

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΔΙΑΡΚΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ

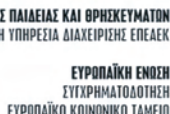
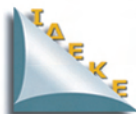


Βασικές γνώσεις
μαθηματικών-
στατιστικής

Μαθηματικά της Αγοράς



ΚΕΝΤΡΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ



Επιστημονική Ευθύνη	Νικόλαος Ανδρεδάκης, Ομότιμος Καθηγητής Παν. Αθηνών
Συγγραφή	Παναγιώτης Μαμαλής, Θέμις Καψή, Ευάγγελος Τόλης, Στέλιος Μιχαήλογλου, Γιάννης Πρίντεζης

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό παράχθηκε στο πλαίσιο του Έργου «**Κέντρα Εκπαίδευσης Ενηλίκων II**», το οποίο εντάσσεται στο **Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ. II** του **ΥΠ.Ε.Π.Θ.**, Μέτρο 1.1. Ενέργεια 1.1.2.Β. και συγχρηματοδοτείται από την **Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Κ.Τ.)**.



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή στα Μαθηματικά της Αγοράς	8
2. Απλή Κεφαλαιοποίηση	11
2.1. Βασικές έννοιες.....	11
2.2. Υπολογισμοί απλού τόκου	12
2.3. Τραπεζικοί Καταθετικοί Λογαριασμοί	17
2.3.1. Καταθέσεις Ταμιευτηρίου	18
2.3.2. Καταθέσεις Όψεως	19
2.3.3. Καταθέσεις με Προειδοποίηση.....	19
2.3.4. Καταθέσεις Προθεσμίας.....	19
2.4.Συναλλαγματικές και γραμμάτια	21
2.5. Έντοκα γραμμάτια του Δημοσίου.....	25
2.6. Ισοδυναμία τίτλων στην απλή κεφαλαιοποίηση	27
3. Σύνθετη Κεφαλαιοποίηση	33
3.1. Βασικές έννοιες.....	33
3.2. Τύπος του Ανατοκισμού	34
3.3. Υπολογισμοί στη Σύνθετη Κεφαλαιοποίηση.....	37
3.4. Ισοδυναμία τίτλων στη σύνθετη κεφαλαιοποίηση.....	42
4. Χρηματικές Ροές.....	45
4.1. Βασικές έννοιες.....	45
4.2. Ράντες.....	46
4.3. Ληξιπρόθεσμες Ράντες.....	47
4.4. Προκαταβλητές Ράντες	54
4.5. Συνεχείς Ράντες.....	59
5. Δάνεια	63
5.1. Βασικές έννοιες.....	63
5.2. Τύποι Δανείων.....	64
5.3. Χαρακτηριστικά Δανείων	66
5.4. Απόσβεση Δανείων	67
5.4.1. Απόσβεση δανείου με ενιαίο (εφάπαξ) ποσό	67
5.4.2. Απόσβεση δανείου με ίσα μέρη κεφαλαίου	69
5.4.3. Απόσβεση δανείου με τη μέθοδο του σταθερού χρεολυσίου.....	71
5.4.4. Απόσβεση δανείου με τη μέθοδο του προοδευτικού χρεολυσίου (Γαλλική μέθοδος).....	73
5.4.5. Εύρεση υπόλοιπου χρέους μετά από ορισμένο αριθμό χρονικών περιόδων.....	76
5.4.6. Δάνεια με μεταβλητό επιτόκιο	77

5.5. Ομολογιακά Δάνεια	78
5.5.1. Μέθοδοι απόσβεσης ομολογιακών δανείων.....	79
5.6. Στεγαστικά Δάνεια	80
6. Χρηματιστήριο	87
6.1. Χρηματιστήριο / Ιστορικό.....	87
6.2 Οργανωτική Δομή Χρηματιστηρίου.....	88
6.3. Λειτουργία Χρηματιστηρίου.....	89
6.4 Ο Ρόλος των Μελών της Αγοράς Αξιών του Χ.Α.	91
6.5 Ο Ρόλος των Θεσμικών Επενδυτών	92
6.6 Μετοχές.....	92
6.6.1 Είδη μετοχών.....	92
6.6.2 Τιμή μετοχής	93
6.6.3 Ημερήσια διακύμανση τιμής μετοχής	93
6.7 Ομολογιακά δάνεια	94
6.7.1 Βασικοί όροι ομολόγων.....	95
6.8 Εισαγωγή μετοχών στο Χρηματιστήριο.	95
6.9 Προστασία του Επενδυτή.....	96
6.10 Τι Προσφέρει η Αγορά Αξιών του Χ.Α. στους Επενδυτές.....	97
6.11 Διαμόρφωση χαρτοφυλακίου	98
6.11.1 Κριτήρια επιλογής χαρτοφυλακίου	100
6.12 Γενικός και άλλοι Δείκτες.....	101
6.12.1 Συμμετοχή στο δείκτη	103
6.13 Μέρισμα	104
Πίνακες Οικονομικών Μαθηματικών	111

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή στα Μαθηματικά της Αγοράς

Τα Μαθηματικά διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες: στα **θεωρητικά Μαθηματικά** και στα **εφαρμοσμένα Μαθηματικά**.

- Τα **θεωρητικά Μαθηματικά** είναι το σύνολο των κλάδων της Μαθηματικής Επιστήμης που ασχολούνται με τη θεωρητική θεμελίωση, διερεύνηση και απόδειξη των νόμων (αξιωμάτων) στους οποίους στηρίζεται η Μαθηματική Επιστήμη.
- Τα **Εφαρμοσμένα Μαθηματικά** είναι το σύνολο των κλάδων των διαφόρων επιστημών, (όπως Αστρονομία, Μετεωρολογία, Οικονομική Οικονομετρία, Στατιστική, Φυσική κ.τ.λ.) οι οποίες θεμελιώνονται τόσο στους δικούς τους νόμους όσο και στους νόμους (αξιώματα) της Μαθηματικής Επιστήμης.

Ο κλάδος των εφαρμοσμένων Μαθηματικών που έχει ως στόχο τη μελέτη και τη λύση διάφορων προβλημάτων που παρουσιάζονται στην οικονομική επιστήμη με τη βοήθεια των μαθηματικών ονομάζεται «Οικονομικά μαθηματικά».

Τα οικονομικά μαθηματικά είναι ο κλάδος των μαθηματικών που έχει ως αντικείμενο τη μελέτη και τη λύση προβλημάτων που προκύπτουν στις οικονομικές και εμπορικές συναλλαγές.

Στόχος των οικονομικών μαθηματικών είναι να αποτυπώσουν με αυστηρό τρόπο τους διάφορους θεσμούς που ισχύουν στις καθημερινές οικονομικές πράξεις και οι οποίες σχετίζονται κυρίως με τη διαχείριση χρηματικών ποσών.

Κύρια εφαρμογή τους είναι οι υπολογισμοί σε χρηματοπιστωτικά θέματα όπως αυτά του δανεισμού και γενικότερα διαχείρισης χρήματος.

Αποτέλεσμα της ευρύτατης χρήσης των Μαθηματικών στην οικονομική επιστήμη ήταν, πριν από λίγα χρόνια, η πλήρης διάσταση απόψεων σχετικά με τα όρια των Οικονομικών Μαθηματικών, της Μαθηματικής Οικονομικής, των Γενικών Μαθηματικών για οικονομολόγους και της Οικονομετρίας.

Σήμερα έχουν τεθεί κάποια σύνορα, τα οποία όσο ασαφή και αμφιλεγόμενα κι αν είναι, διευκολύνουν την ταξινόμηση της ύλης των Μαθηματικών των οικονομικών σχολών.

Διακρίνουμε τα Μαθηματικά για οικονομολόγους (Mathematics for Economists) και οικονομικά Μαθηματικά (Mathematics of Finance).

Τα Μαθηματικά για Οικονομολόγους είναι Μαθηματικά για αυτούς που σπουδάζουν Οικονομικές Επιστήμες. Ο αντικειμενικός σκοπός των Μαθηματικών για οικονομολόγους δεν είναι η μελέτη καθαρών μαθηματικών εννοιών, αλλά η μελέτη της ποσοτικής μεταβολής των οικονομικών μεγεθών, όπως και η τεχνική της εξεύρεσης παραδεκτών λύσεων διαφόρων προβλημάτων της οικονομικής επιστήμης.

Τα **οικονομικά μαθηματικά** που, όπως αναφέραμε, είναι τα Μαθηματικά των οικονομικών πράξεων, υποδιαιρούνται σε δύο κλάδους:

- Τον κλάδο που ασχολείται με προβλήματα που δημιουργούνται στις τραπεζικές και χρηματοοικονομικές συναλλαγές. Στα προβλήματα αυτά συνήθως υπεισέρχονται παράγοντες όπως είναι το χρήμα και ο τόκος. Τα Μαθηματικά που ασχολούνται με τέτοια προβλήματα ονομάζονται **Τραπεζικά Μαθηματικά** ή **Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά**.
- Τον κλάδο που ασχολείται με τα προβλήματα των διαφόρων ασφαλιστικών οργανισμών και αποτελεί τα Ασφαλιστικά ή **Αναλογιστικά Μαθηματικά**. Στα προβλήματα αυτού του κλάδου βασικός παράγοντας που συνήθως υπεισέρχεται είναι ο τόκος, όπως και η πιθανότητα πραγματοποίησης ορισμένων γεγονότων.

Τα Οικονομικά Μαθηματικά έχουν μια πλούσια ιστορία. Το 1711 η Γαλλίδα οικονομολόγος *Joanne Gena* χρησιμοποίησε τη μαθηματική μέθοδο για τη λύση ορισμένων νομισματικών προβλημάτων.

Τα μετέπειτα χρόνια ο Lanye και ο Kroneke εισήγαγαν την αλγεβρική εξίσωση στην οικονομική επιστήμη. Ο Antoine Augustin Gaurnot (1801-1877), Γάλλος φιλόσοφος, μαθηματικός και οικονομολόγος, έδειξε πώς ο λογισμός των συναρτήσεων μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην οικονομική επιστήμη: από την εποχή εκείνη μέχρι σήμερα δεν υπάρχει οικονομολόγος ερευνητής που να μη χρησιμοποιεί μαθηματικές μεθόδους για τη λύση οικονομικών προβλημάτων ή για την επεξεργασία οικονομικών φαινομένων.

Παρουσιάζονται και αναλύονται απλές μαθηματικές έννοιες που χρησιμοποιούνται σχεδόν σε όλες τις οικονομικές πράξεις. Η ύλη του βιβλίου δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες δυσκολίες από μαθηματικής πλευράς, αφού οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται είναι απλές. Παρ' όλα αυτά η ύλη έχει ιδιαίτερη σημασία καθώς παρουσιάζει πώς η καθημερινή οικονομική πρακτική μπορεί να περιγραφεί με σαφή τρόπο στη γλώσσα των μαθηματικών.

Το βιβλίο «Μαθηματικά της Αγοράς» αποτυπώνει τους διάφορους θεσμούς που ισχύουν στις οικονομικές πράξεις και οι οποίοι σχετίζονται κυρίως με τη διαχείριση χρηματικών ποσών. Μελετώνται τα συστήματα κεφαλαιοποίησης, οι χρηματικές ροές, το σύστημα απόσβεσης δανείων. Επίσης γίνεται μια σύντομη παρουσίαση της ιστορίας της θεωρίας του χαρτοφυλακίου.

Απλή Κεφαλαιοποίηση

Παρουσίαση Στοιχείων

Βασικές έννοιες:

- Τόκος
- Επιτόκιο
- Κεφαλαιοποίηση
- Απλή κεφαλαιοποίηση
- Απλός τόκος
- Τελική αξία
- Τραπεζικοί καταθετικοί λογαριασμοί
- Καταθέσεις ταμειυτηρίου όψεως, με προειδοποίηση προθεσμίας

Στόχος μαθήματος:

Στόχος της ενότητας 2 είναι ο εκπαιδευόμενος να κατανοήσει τις βασικές έννοιες των κεφαλαίου, τόκου, επιτοκίου, κεφαλαιοποίησης κ.λπ., τις οποίες συναντά στην καθημερινή του ζωή.

Προσδοκώμενα αποτελέσματα:

Να έχει ο εκπαιδευόμενος τη δυνατότητα να χειριστεί τις παραπάνω έννοιες στα πλαίσια της καθημερινής του ζωής προς όφελος του.

2.1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

Αν καταθέσουμε ένα ποσό στην τράπεζα και μετά από ορισμένο διάστημα ζητήσουμε να το πάρουμε πίσω, η τράπεζα θα μας επιστρέψει ένα ποσό μεγαλύτερο από αυτό που είχαμε καταθέσει. Ομοίως αν δανειστούμε ένα ποσό, θα πρέπει όταν το επιστρέψουμε να πληρώσουμε περισσότερα χρήματα από αυτά που είχαμε δανειστεί.

Στο κεφάλαιο αυτό θα ασχοληθούμε με τον τρόπο υπολογισμού αυτού του επιπλέον ποσού.

- Το αρχικό ποσό που καταθέσαμε ή δανειστήκαμε ονομάζεται **Κεφάλαιο** και θα το συμβολίζουμε με το γράμμα **K**.
- Το χρονικό διάστημα της κατάθεσης ή του δανεισμού θα το συμβολίζουμε με το γράμμα **X** και θα το μετράμε σε μέρες, μήνες ή χρόνια.
- Το επιπλέον ποσό κατά το οποίο αυξάνεται το κεφάλαιο το ονομάζουμε **τόκο** και θα το συμβολίζουμε με το γράμμα **E**.

- Ο τόκος αποτελεί ένα είδος αποζημίωσης για τη χρήση ή την εκμετάλλευση του κεφαλαίου.
- Τέλος ονομάζουμε **επιτόκιο** τον τόκο που αντιστοιχεί σε αρχικό κεφάλαιο 100 μονάδων για χρονικό διάστημα ενός έτους.
- Το επιτόκιο θα το συμβολίζουμε με το γράμμα **T** και στα επόμενα θα το θεωρούμε πάντα σαν ποσοστό. Όταν δηλαδή λέμε ότι το επιτόκιο είναι 12% εννοούμε ότι:

$$E = \frac{12}{100} = 0,12.$$

Η ενσωμάτωση του τόκου στο κεφάλαιο απ' το οποίο προέκυψε λέγεται **κεφαλαιοποίηση** και γίνεται με διάφορους τρόπους.

Η πιο απλή περίπτωση είναι αυτή κατά την οποία ο τόκος που παράγεται ενσωματώνεται στο κεφάλαιο μόνο μια φορά στο τέλος του χρονικού διαστήματος κατά το οποίο το κεφάλαιο τοκίζεται. Αυτή την ονομάζουμε **απλή κεφαλαιοποίηση**.

Στην κεφαλαιοποίηση αυτή το κεφάλαιο παραμένει **σταθερό** καθ' όλη τη διάρκεια του τοκισμού, ο δε τόκος που παράγεται λέγεται

απλός τόκος.

- Το άθροισμα του κεφαλαίου και του τόκου το ονομάζουμε **τελική αξία** και το συμβολίζουμε με το γράμμα **Σ**.

2.2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΑΠΛΟΥ ΤΟΚΟΥ

Ο τόκος που παράγεται είναι ανάλογος

- με το κεφάλαιο,
- το χρόνο τοκισμού
- και το επιτόκιο.

Αν ο **χρόνος υπολογίζεται σε χρόνια**, τότε ο τύπος που δίνει τον τόκο είναι

$$T = K \cdot E \cdot X$$

και η τελική αξία είναι:

$$\Sigma = K + T = K + KEX = K(1 + EX)$$

Αν ο **χρόνος υπολογίζεται σε μήνες**, τότε ο τύπος του τόκου είναι:

$$T = \frac{K \cdot E \cdot X}{12}$$

και η **τελική αξία** είναι:

$$\Sigma = K \left(1 + \frac{EX}{12} \right).$$

Αν ο **χρόνος υπολογίζεται σε ημέρες** τότε ο τόκος δίνεται από τον τύπο:

$$T = \frac{K \cdot E \cdot X}{365}$$

και η **τελική αξία** από τον τύπο:

$$\Sigma = \left(1 + \frac{EX}{365} \right).$$

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Να σημειώσουμε στο σημείο αυτό ότι παλαιότερα θεωρούσαμε ότι το έτος αποτελούνταν από 12 μήνες των 30 ημερών δηλαδή είχε συνολικά 360 ημέρες και χρησιμοποιούσαμε τους τύπους:

$$T = \frac{KEX}{360} \text{ και } \Sigma = K \left(1 + \frac{EX}{360} \right).$$

Αυτό γινόταν κυρίως για ευκολία στους υπολογισμούς.

Σήμερα όμως με τη χρήση των υπολογιστών έχει εκλείψει η ανάγκη αυτής της απλοποίησης. Έτσι θεωρούμε ότι ο κάθε μήνας έχει τον πραγματικό αριθμό ημερών που του αντιστοιχούν και το έτος έχει 365 μέρες (ή 366 αν είναι δίσεκτο).

Εφαρμογή 1

Δανειζόμαστε από κάποιον ένα ποσό 3.500 € και το επιστρέφουμε σε 1 χρόνο με επιτόκιο 8%. Ποιο είναι ποσό που πρέπει να επιστρέψουμε;

Λύση

Η τελική αξία είναι: $\Sigma = K(1 + EX) = 3.500(1 + 0,08 \cdot 1) = 3.780 \text{ €}.$

Εφαρμογή 2

Καταθέτουμε στην τράπεζα 10.000 € με επιτόκιο 2%. Τι τόκο θα πάρουμε μετά από 45 μέρες;

Λύση

Ο τόκος θα είναι: $T = \frac{KEX}{365} = \frac{10.000 \cdot 0,02 \cdot 45}{365} \approx 24,66 \text{ €}.$

Αν θέλουμε να υπολογίσουμε το επιτόκιο, τότε πρέπει να λύσουμε τους τύπους του απλού τόκου ως προς το επιτόκιο. Έτσι έχουμε αντίστοιχα:

$$E = \frac{T}{KX} \text{ ή } E = \frac{12T}{KX} \text{ ή } E = \frac{365T}{KX}$$

Εφαρμογή 3

Καταθέσαμε στην τράπεζα 400 € και μετά από 3 μήνες παίρνουμε τόκο 6 €. Ποιο είναι το επιτόκιο;

Λύση

Το επιτόκιο είναι: $E = \frac{12T}{KX} = \frac{12 \cdot 6}{400 \cdot 3} = 0,06 \text{ ή } 6\%.$

Αν θέλουμε να υπολογίσουμε το χρόνο, τότε πρέπει να λύσουμε τους τύπους του απλού τόκου ως προς το χρόνο.

Έτσι έχουμε αντίστοιχα:

$$X = \frac{T}{KE} \text{ ή } X = \frac{12T}{KE} \text{ ή } X = \frac{365T}{KE}$$

Εφαρμογή 4

Για πόσους μήνες πρέπει να τοκίσουμε ένα κεφάλαιο 1000 € με επιτόκιο 3% για να πάρουμε τόκο 10 €;

Λύση:

Ο χρόνος είναι $X = \frac{12T}{KE} = \frac{12 \cdot 10}{1000 \cdot 0,03} = 4$ μήνες.

Αν θέλουμε να υπολογίσουμε το κεφάλαιο πρέπει να λύσουμε τους τύπους του απλού τόκου ως προς το κεφάλαιο.

Έτσι έχουμε:

$$K = \frac{T}{EX} \quad \text{ή} \quad K = \frac{12T}{EX} \quad \text{ή} \quad K = \frac{365T}{EX}$$

Αν είναι γνωστή η τελική αξία τότε πρέπει να λύσουμε τους αντίστοιχους τύπους και έχουμε:

$$K = \frac{\Sigma}{1+EX} \quad \text{ή} \quad K = \frac{12\Sigma}{12+EX} \quad \text{ή} \quad K = \frac{365\Sigma}{365+EX}$$

Εφαρμογή 5

Ποιο είναι το κεφάλαιο που πρέπει να τοκίσουμε για 1 χρόνο με επιτόκιο 5% για να πάρουμε τόκο 100 €;

Λύση:

$$K = \frac{T}{EX} = \frac{100}{0,05 \cdot 1} = 2.000 \text{ €}.$$

Εφαρμογή 6

Τοκίζουμε ένα ποσό με επιτόκιο 3% και μετά από 5 μήνες έχουμε κεφάλαιο και τόκο μαζί ίσο με 4860 €. Ποιο ήταν το κεφάλαιο;

Λύση:

$$K = \frac{12\Sigma}{12+EX} = \frac{12 \cdot 4860}{12+0,03 \cdot 5} = 4.800 \text{ €}$$

Το γινόμενο KX το ονομάζουμε και τοκάριθμο και το συμβολίζουμε με το γράμμα A . Αν ο χρόνος είναι σε χρόνια τότε το πηλίκο $\frac{1}{E}$ το ονομάζουμε σταθερό διαιρέτη και το συμβολίζουμε με Δ (αν ο χρόνος είναι σε μήνες τότε $\Delta = \frac{12}{E}$ και αν είναι σε ημέρες τότε $\Delta = \frac{365}{E}$).

Έτσι ο τύπος του απλού τόκου γίνεται $T = \frac{A}{\Delta}$

Στην πράξη αυτό εξυπηρετεί αν και μόνο αν το Δ είναι ακέραιος αριθμός.

Εφαρμογή 7

Με τη βοήθεια του τοκαρίθμου και του σταθερού διαιρέτη υπολογίστε τον τόκο ενός κεφαλαίου 500 € που τοκίζεται με επιτόκιο 7,3% για 40 ημέρες.

Λύση:

Ο τοκάριθμος είναι $A = K \cdot X = 500 \cdot 40 = 20000$ και ο σταθερός διαιρέτης είναι:

$$\Delta = \frac{365}{0,073} = 5000$$

άρα ο τόκος είναι:

$$T = \frac{A}{\Delta} = \frac{20000}{5000} = 4 \text{ €}.$$

ΕΞΑΣΚΗΣΗ

1. Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις σαν Σωστές (Σ) ή Λανθασμένες.

- | | | |
|---|---|---|
| α) Επιτόκιο είναι το ποσό που μας δίνει ένα κεφάλαιο όταν τοκίζεται για ένα χρόνο. | Σ | Λ |
| β) Τόκος είναι το ποσό που μας δίνει ένα κεφάλαιο όταν τοκίζεται για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα. | Σ | Λ |
| γ) Κεφάλαιο είναι το ποσό που παίρνουμε στο τέλος του χρονικού διαστήματος του τοκισμού. | Σ | Λ |
| δ) Επιτόκιο είναι το ποσό που μας δίνει ένα κεφάλαιο 100 € όταν τοκίζεται για ένα χρόνο. | Σ | Λ |
| ε) Τόκος είναι το συνολικό ποσό που έχουμε στη διάθεσή μας μετά το χρονικό διάστημα του τοκισμού. | Σ | Λ |
| ζ) Κεφάλαιο είναι το αρχικό ποσό που τοποθετούμε για να τοκιστεί. | Σ | Λ |
| η) Τελική αξία είναι το άθροισμα κεφαλαίου και τόκου. | Σ | Λ |

2. Δανείζουμε σε κάποιον 2.000 € με επιτόκιο 8%. Ποιο ποσό πρέπει να μας επιστρέψει σε 3 χρόνια;

3. Καταθέτουμε στην τράπεζα 4.000 € για 90 μέρες με επιτόκιο 4%. Πόσο τόκο θα πάρουμε;

4. Ένα κεφάλαιο 2.400 € μας έδωσε σε 5 μήνες τόκο 50 €. Ποιο ήταν το επιτόκιο;

5. Σε πόσες μέρες ένα κεφάλαιο 73.000 € τοκιζόμενο με επιτόκιο 4% θα γίνει 73.520 €;

6. Δανειστήκαμε ένα ποσό με επιτόκιο 9% για 8 μήνες και πληρώσαμε τόκο 210 €. Ποιο ήταν το κεφάλαιο που δανειστήκαμε;

7. Καταθέσαμε στην τράπεζα ένα ποσό με επιτόκιο 5%. Μετά από 1 χρόνο πήραμε σαν τελική αξία ένα ποσό 13.125 €. Ποιο ήταν το κεφάλαιο;

8. Αν κάποιος σας δάνειζε 500 € και σας έλεγε ότι σε 1 μήνα θέλει να του επιστρέψετε 510 €, ποιο θα ήταν το επιτόκιο δανεισμού;

9. Με τη βοήθεια του τοκαρίθμου και του σταθερού διαιρέτη υπολογίστε τον τόκο ενός κεφαλαίου 3.500 € που τοκίζεται για 35 μέρες με επιτόκιο 3,65% .

10. Με τη βοήθεια του τοκαρίθμου και του σταθερού διαιρέτη υπολογίστε τον τόκο ενός κεφαλαίου 1.200 € που τοκίζεται για 50 μέρες με επιτόκιο 14,6% .

2.3. ΤΡΑΠΕΖΙΚΟΙ ΚΑΤΑΘΕΤΙΚΟΙ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ

Αν έχουμε αποταμιεύσει κάποιο χρηματικό ποσό δεν είναι καλό να το κρατάμε στο σπίτι γιατί:

- i) **Δεν είναι ασφαλές.** Μπορεί να μας το κλέψουν ή να χαθεί σε μια πυρκαγιά.
- ii) **Δεν είναι πρακτικό.** Για να αγοράσουμε κάτι ή να κάνουμε ένα ταξίδι πρέπει να μεταφέρουμε όλο το ποσό μαζί μας ό,τι κινδύνους κι αν συνεπάγεται αυτό.
- iii) **Δεν έχουμε κανένα κέρδος.** Τα χρήματα που κρατάμε σπίτι δεν μας δίνουν κανένα εισόδημα.

Η πιο συνηθισμένη λύση είναι να καταθέσουμε τα χρήματά μας σε ένα τραπεζικό λογαριασμό. Με τον τρόπο αυτό τα χρήματά μας:

- i) είναι ασφαλή και δεν κινδυνεύουμε να τα χάσουμε.
- ii) μπορούμε να τα πάρουμε οποιαδήποτε στιγμή σε οποιοδήποτε μέρος στην Ελλάδα (και σε αρκετά μέρη στο εξωτερικό) είτε από το ταμείο της τράπεζας είτε από τα Αυτόματα Ταμειολογικά Μηχανήματα (ATM) με τη χρήση μιας κάρτας αναλήψεων (cash card).
- iii) μας δίνουν έναν, έστω και μικρό, τόκο, οπότε έχουμε κάποιο κέρδος από αυτά.

Οι τράπεζες ανατοκίζουν τα χρήματά μας ανά εξάμηνο αλλά ο ανατοκισμός είναι μια μορφή σύνθετης κεφαλαιοποίησης για την οποία θα μιλήσουμε στο επόμενο κεφάλαιο.

Το κράτος από τη μεριά του φορολογεί τους τόκους των καταθέσεών μας με ένα ποσοστό 10%. Έτσι το επιτόκιο που ανακοινώνει η τράπεζα δεν είναι το πραγματικό αλλά το ονομαστικό.

Για να βρούμε το πραγματικό επιτόκιο δηλαδή αυτό με το οποίο τοκίζονται τα χρήματά μας πρέπει να αφαιρέσουμε το φόρο. Για παράδειγμα αν η τράπεζα ανακοινώνει ονομαστικό επιτόκιο 2%, το πραγματικό επιτόκιο είναι $2 - \frac{10}{100} \cdot 2 = 2 - 0,2 = 1,8\%$.

Εφαρμογή 8

Καταθέτουμε στην τράπεζα 1.500 € με ονομαστικό επιτόκιο 1,6%. Πόσο τόκο θα πάρουμε αν σηκώσουμε τα χρήματα σε 5 μήνες;

Λύση:

Το πραγματικό επιτόκιο είναι $1,6\% - \frac{10}{100} \cdot 1,6\% = 1,6\% - 0,16\% = 1,44\%$. Έτσι ο τόκος που θα πάρουμε θα είναι:

$$T = \frac{KEX}{12} = \frac{1.500 \cdot 0,0144 \cdot 5}{12} = 9 \text{ €}$$

(αναρωτιέται κανείς αν αξίζει τον κόπο βέβαια!!!)

Υπάρχουν διαφόρων ειδών λογαριασμοί καταθέσεων. Τα κυριότερα είδη είναι τα εξής:

2.3.1. Καταθέσεις Ταμιευτηρίου

Είναι το πιο συνηθισμένο είδος και γίνονται συνήθως από φυσικά πρόσωπα. Σε κάθε κατάθεση χορηγείται από την τράπεζα ένα «βιβλιάριο Ταμιευτηρίου» στο οποίο καταχωρούνται όλες οι αναλήψεις και όλες οι καταθέσεις (δηλαδή η κίνηση όπως λέμε του λογαριασμού) και το διαθέσιμο υπόλοιπο κάθε φορά. Μπορούμε να σηκώσουμε όσα χρήματα θέλουμε, όποτε θέλουμε, εννοείται όχι περισσότερο από το διαθέσιμο υπόλοιπο. Μπορούμε επίσης οποιαδήποτε στιγμή να «κλείσουμε» το λογαριασμό. Στην περίπτωση αυτή η τράπεζα υπολογίζει και μας δίνει αμέσως και τον ανάλογο τόκο.

Για τις καταθέσεις ταμιευτηρίου κάθε τράπεζα έχει και ορισμένους κανόνες ή περιορισμούς.

Υπάρχουν τράπεζες που δεν τοκίζουν το ποσό όταν είναι μικρότερο από κάποιο όριο, για παράδειγμα κάτω από 500 €.

Υπάρχουν άλλες που μας χρεώνουν με κάποια έξοδα αν κάνουμε πάνω από έναν ορισμένο αριθμό κινήσεων ανά μήνα μέσω των ταμείων της τράπεζας (συνήθως είναι απεριόριστες οι συναλλαγές μέσω ATM). Σε άλλες περιπτώσεις μας χρεώνουν με έξοδα ακινησίας εάν δε γίνει καμία κίνηση στο λογαριασμό για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα. *Πριν ανοίξουμε ένα λογαριασμό καταθέσεων πρέπει να ενημερωθούμε προσεκτικά για όλους τους κανόνες (και τα ψιλά γράμματα που δεν φαίνονται εύκολα στα διαφημιστικά φυλλάδια της τράπεζας!).*

Από την άλλη μεριά οι τράπεζες για να αυξήσουν την πελατεία τους προσφέρουν διάφορα προϊόντα μαζί με κάθε λογαριασμό ταμιευτηρίου. Τα πιο συνηθισμένα είναι:

Δωρεάν έκδοση κάρτας ανάληψης μετρητών (cash card) από τα ATM.

Αυτόματη εξόφληση λογαριασμών ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ κ.λπ. με ή χωρίς επιβάρυνση.

Ασφαλιστική κάλυψη για ατυχήματα.

Δυνατότητα υπερανάληψης, δηλαδή ανάληψης ποσού μεγαλύτερου από το διαθέσιμο υπόλοιπο (που επιστρέφονται, όμως, έντοκα στην τράπεζα και με αρκετά υψηλό επιτόκιο).

Έκδοση πιστωτικής κάρτας με δωρεάν συνδρομή για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα.

Οι τράπεζες έχουν επίσης μερικές παραλλαγές των λογαριασμών ταμιευτηρίου, όπως είναι οι λογαριασμοί μισθοδοσίας (όπου κατατίθεται ο μισθός ενός μισθωτού) ή οι λογαριασμοί για νέους (για άτομα κάτω των 18 ετών). Οι λογαριασμοί αυτοί συνήθως έχουν ελαφρά μεγαλύτερο επιτόκιο ή προσφέρουν διάφορα άλλα πλεονεκτήματα. Τέλος ένας λογαριασμός Ταμιευτηρίου μπορεί να ανήκει σε ένα μόνο άτομο ή σε πολλά άτομα ταυτόχρονα, οπότε λέγεται κοινός λογαριασμός.

2.3.2. Καταθέσεις Όψεως.

Είναι καταθέσεις που γίνονται συνήθως από επιχειρήσεις. Στον καταθέτη χορηγείται βιβλιάριο επιταγών τις οποίες συμπληρώνει όποτε θέλει είτε στο όνομά του είτε στο όνομα τρίτων και αποσύρει μετρητά ή τις δίνει σε τρίτους αντί για μετρητά. **Το επιτόκιο των λογαριασμών αυτών είναι αρκετά χαμηλότερο από αυτό του ταμιευτηρίου (σε πολλές περιπτώσεις οι καταθέσεις αυτές είναι άτοκες).** Χρησιμοποιούνται κυρίως για τη διευκόλυνση των εμπορικών συναλλαγών. Παραλλαγή των καταθέσεων αυτών είναι οι **Τρεχούμενοι Λογαριασμοί** που ανοίγονται αποκλειστικά από φυσικά πρόσωπα που δεν έχουν την ιδιότητα του εμπόρου. Στους καταθέτες αυτούς χορηγείται επίσης βιβλιάριο επιταγών και το επιτόκιο τους είναι αρκετά χαμηλότερο από αυτό του Ταμιευτηρίου.

2.3.3. Καταθέσεις με Προειδοποίηση

Στους λογαριασμούς αυτούς η αρχική κατάθεση δεν μπορεί να είναι μικρότερη από ένα ορισμένο ποσό. Στον καταθέτη χορηγείται βιβλιάριο καταθέσεων με το οποίο μπορεί να καταθέτει όποιο ποσό θέλει όποτε θέλει. Για να κάνει όμως ανάληψη πρέπει να ειδοποιήσει την τράπεζα εγγράφως ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα πριν την ανάληψη (το διάστημα αυτό καθορίζεται από την τράπεζα και συνήθως είναι 30 μέρες). Η ανάληψη πρέπει να γίνει μέσα σε 10 μέρες από την ημερομηνία που αναφέρεται στην ειδοποίηση, διαφορετικά πρέπει να γίνει καινούργια ειδοποίηση. Συνήθως, οι τράπεζες επιτρέπουν στον καταθέτη να κάνει ανάληψη και χωρίς ειδοποίηση αλλά τότε τον χρεώνουν με ένα ορισμένο ποσό ως ποινή. Το επιτόκιο των λογαριασμών αυτών είναι υψηλότερο από αυτό του Ταμιευτηρίου και μπορεί να ποικίλλει, ανάλογα με το ύψος του υπολοίπου που υπάρχει στο λογαριασμό.

2.3.4. Καταθέσεις Προθεσμίας

Στις καταθέσεις προθεσμίας συμφωνείται μεταξύ του καταθέτη και της τράπεζας ότι η ανάληψη των χρημάτων θα γίνει μόνο μετά την πάροδο ενός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος (για παράδειγμα έξι μηνών). Η τράπεζα εκδίδει και παραδίδει στον καταθέτη μια απόδειξη που λέγεται ομόλογο.

Σε αυτό αναγράφονται τα στοιχεία του δικαιούχου, το ποσό, το επιτόκιο, το χρονικό διάστημα και η ημερομηνία λήξης.

Σε ορισμένες περιπτώσεις η τράπεζα επιτρέπει στον δικαιούχο να εξαργυρώσει το ομόλογο πριν την ημερομηνία λήξης αλλά τον χρεώνει με ένα ποσό ως ποινή.

Το ποσό αυτό είναι ανάλογο με τον χρόνο που απομένει μέχρι τη λήξη του ομολόγου. Το επιτόκιο των καταθέσεων αυτών είναι αρκετά υψηλότερο από αυτό του ταμιευτηρίου αλλά τα χρήματα είναι δεσμευμένα στην τράπεζα για το συμφωνημένο χρονικό διάστημα.

Για να ανοίξει λοιπόν κανείς έναν τέτοιο λογαριασμό πρέπει να είναι σίγουρος ότι δε θα χρειαστεί τα χρήματα μέσα στο διάστημα αυτό.

ΕΞΑΣΚΗΣΗ

1. Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις σαν Σωστές (Σ) ή Λανθασμένες (Λ).
- | | | |
|---|---|---|
| α) Το πραγματικό επιτόκιο είναι αυτό που ανακοινώνει η τράπεζα. | Σ | Λ |
| β) Ο καταθέτης ταμιευτηρίου παίρνει πάντα βιβλιάριο επιταγών. | Σ | Λ |
| γ) Μπορεί ένας λογαριασμός να ανήκει από κοινού σε δύο άτομα. | Σ | Λ |
| δ) Οι τόκοι των καταθέσεων φορολογούνται. | Σ | Λ |
| ε) Οι καταθέσεις όψεως έχουν υψηλότερο επιτόκιο από το ταμιευτήριο. | Σ | Λ |
| ζ) Οι τρεχούμενοι λογαριασμοί ανήκουν σε επιχειρήσεις. | Σ | Λ |
| η) Το κύριο χαρακτηριστικό των καταθέσεων όψεως είναι ότι παίρνουν βιβλιάριο επιταγών. | Σ | Λ |
| θ) Οι καταθέσεις με προειδοποίηση και οι καταθέσεις προθεσμίας έχουν περιορισμούς ως προς την ανάληψη των χρημάτων. | Σ | Λ |
| ι) Οι καταθέσεις προθεσμίας έχουν το ίδιο επιτόκιο με το ταμιευτήριο. | Σ | Λ |
2. Η τράπεζα δίνει ονομαστικό επιτόκιο σε ένα λογαριασμό καταθέσεων 6%. Ποιο είναι το πραγματικό επιτόκιο μετά την αφαίρεση των φόρων;
3. Ανοίγουμε ένα λογαριασμό 3.000 € στις 21 Μαΐου. Το επιτόκιο είναι 2%. Ποιο θα είναι το ποσό (μαζί με τους τόκους) που θα έχουμε στο λογαριασμό μας την 1^η Ιουλίου;
4. Καταθέτουμε στην τράπεζα με επιτόκιο 4%, 3.000 €. Μετά από 2 μήνες καταθέτουμε επιπλέον 2.000 €. Πόσος τόκο θα πάρουμε συνολικά 6 μήνες από την αρχική κατάθεση;
5. Ποιο είναι το κεφάλαιο που πρέπει να καταθέσουμε σε ένα προθεσμιακό λογαριασμό με επιτόκιο 6%, ώστε μετά από 6 μήνες να πάρουμε καθαρό τόκο 108 €;

2.4. ΣΥΝΑΛΛΑΓΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΑΤΙΑ

- Η συναλλαγματική είναι ένα πιστωτικό έγγραφο με το οποίο ο δανειστής δίνει εντολή στον οφειλέτη να πληρώσει στον ίδιο ή σε τρίτο πρόσωπο ορισμένο ποσό χρημάτων σε ορισμένο τόπο και χρόνο.
- Το γραμμάτιο είναι ένα πιστωτικό έγγραφο με το οποίο ο οφειλέτης υπόσχεται να πληρώσει σε ένα ορισμένο πρόσωπο ή σε διαταγή αυτού, ορισμένο ποσό χρημάτων σε ορισμένο τόπο και χρόνο.

Τα δύο αυτά έγγραφα στην πράξη χρησιμοποιούνται με τον ίδιο τρόπο.

Μία συναλλαγματική ή ένα γραμμάτιο μπορεί να έχει τριτεγγύηση, δηλαδή την υπογραφή ενός τρίτου προσώπου που λέγεται εγγυητής και υπόσχεται να πληρώσει την υποχρέωση αν δεν το κάνει ο οφειλέτης. Αυτό απαιτείται αν ο δικαιούχος δεν έχει εμπιστοσύνη στην φερεγγυότητα του οφειλέτη.

Μια συναλλαγματική ή ένα γραμμάτιο μπορεί να μεταβιβαστεί σε άλλο δικαιούχο με την οπισθογράφησή της από τον προηγούμενο δικαιούχο. Εάν η συναλλαγματική ή το γραμμάτιο δεν εξοφληθεί στην προβλεπόμενη προθεσμία, τότε ο κομιστής μπορεί να προβεί στη διαμαρτύρησή του.

Η διαμαρτύρηση συντάσσεται ενώπιον συμβολαιογράφου και παρέχει στον δικαιούχο το δικαίωμα να στραφεί δικαστικά κατά του οφειλέτη και του τριτεγγυητή για την είσπραξη του αναγραφόμενου ποσού και των εξόδων ακόμα και με αναγκαστική εκποίηση της κινητής και ακίνητης περιουσίας τους.

Η πιο συνηθισμένη διαδικασία για τις συναλλαγματικές και τα γραμμάτια είναι η προεξόφλησή τους από την τράπεζα.

Αν, δηλαδή, ο κομιστής έχει ανάγκη από μετρητά μεταβιβάζει τη συναλλαγματική ή το γραμμάτιο στην τράπεζα. Το αναγραφόμενο σ' αυτά ποσό λέγεται **ονομαστική αξία**.

Το ποσό των τόκων που αναλογεί στην ονομαστική αξία για το χρονικό διάστημα μέχρι τη λήξη της συναλλαγματικής ή του γραμματίου λέγεται **προεξόφλημα**.

Η διαφορά του προεξοφλήματος από την ονομαστική αξία είναι η παρούσα αξία. Η τράπεζα καταβάλλει στον κομιστή την παρούσα αξία μειωμένη κατά την προμήθειά της και διάφορα άλλα έξοδα που καθορίζονται από την ίδια. Όταν το προεξόφλημα υπολογίζεται επί της ονομαστικής αξίας λέγεται και εξωτερική υφαίρεση.

Εφαρμογή 9

Ένα γραμμάτιο ονομαστικής αξίας 5.000 € προεξοφλείται στην τράπεζα 30 μέρες πριν τη λήξη του με επιτόκιο 12%. Ποια είναι παρούσα αξία του;

Λύση:

Ο τόκος που αναλογεί στο γραμμάτιο είναι $T = \frac{KEX}{365} = \frac{5.000 \cdot 0,12 \cdot 30}{365} = 49,32 \text{ €}$.

Άρα, η παρούσα αξία του είναι:

$$5.000 - 49,32 = 4.950,68 \text{ €}.$$

Εφαρμογή 10

Ένα γραμματίο ονομαστικής αξίας 1.500 € προεξοφλείται στην τράπεζα 2 μήνες πριν τη λήξη του με επιτόκιο 14%. Η τράπεζα κρατάει επιπλέον προμήθεια 0,5% και για διάφορα έξοδα 15 €. Ποιο είναι το ποσό που θα πάρει ο κομιστής;

Λύση:

Υπολογίζουμε τον τόκο όπως προηγουμένως:

$$T = \frac{KEX}{12} = \frac{1.500 \cdot 0,14 \cdot 2}{12} = 35 \text{ €}.$$

Η προμήθεια της τράπεζας είναι $0,05 \cdot 1.500 = 7,5 \text{ €}$.

Έτσι το ποσό που θα πάρει ο κομιστής είναι:

$$1.500 - 35 - 7,5 - 15 = 1.442,5 \text{ €}.$$

Ο τρόπος υπολογισμού των τόκων της προεξόφλησης που εφαρμόζεται από τις τράπεζες δεν είναι σωστός, γιατί γίνεται επί του τελικού ποσού. Το σωστό είναι ότι οι τόκοι πρέπει να υπολογίζονται επί του αρχικού ποσού.

Πραγματική αξία λέγεται το ποσό που μαζί με τους τόκους που αναλογούν σε αυτό, δίνει την ονομαστική αξία.

Το προεξόφλημα που υπολογίζεται με τον τρόπο αυτό λέγεται **εσωτερική υφαίρεση**.

Εφαρμογή 11

Υπολογίστε την πραγματική αξία του γραμματίου που αναφέρεται παραπάνω στην εφαρμογή 1.

Λύση:

Εφαρμόζοντας τους τύπους που είδαμε στην παράγραφο 2.2 και βάζοντας στη θέση του Σ την ονομαστική αξία έχουμε:

$$K = \frac{365 \cdot \Sigma}{365 + EX} = \frac{365 \cdot 5.000}{365 + 0,12 \cdot 30} = 4951,17 \text{ €}$$

Παρατηρούμε ότι η πραγματική αξία είναι μεγαλύτερη από την παρούσα αξία κατά $4.951,17 - 4.950,68 = 0,49 \text{ €}$. Η διαφορά αυτή φαίνεται ασήμαντη αλλά λόγω του όγκου των συνολικών συναλλαγών τέτοιου είδους που κάνει η τράπεζα αυξάνει τελικά το κέρδος της κατά ένα αρκετά σημαντικό ποσό.

Εφαρμογή 12

Δύο συναλλαγματικές συνολικής ονομαστικής αξίας 1.400 € προεξοφλήθηκαν με 12% και έδωσαν συνολική παρούσα αξία 1340 €. Η πρώτη έληγε μετά από 3 μήνες και η δεύτερη μετά από 165 μέρες. Να βρείτε τις ονομαστικές αξίες τους.

Λύση:

Το συνολικό προεξόφλημα είναι $1.400 - 1.340 = 60 \text{ €}$.

Αν έληγαν και οι δύο σε 3 μήνες τότε το προεξόφλημα θα ήταν:

$$T = \frac{KEX}{12} = \frac{1.400 \cdot 0,12 \cdot 3}{12} = 42 \text{ €}.$$

Η διαφορά $60 - 42 = 18$ € οφείλεται στο γεγονός ότι η δεύτερη έληγε $165 - 3 \cdot 30 = 75$ μέρες αργότερα. Η ονομαστική αξία της δεύτερης είναι λοιπόν:

$$K = \frac{365 \cdot T}{EX} = \frac{365 \cdot 18}{0,12 \cdot 75} = 730 \text{ €}.$$

Έτσι η ονομαστική αξία της πρώτης είναι:

$$1.400 - 730 = 670 \text{ €}.$$

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Επειδή συνήθως το προεξόφλημα υπολογίζεται εξωτερικά και επιπλέον παρακρατούνται και άλλα ποσά, όπως η προμήθεια, το πραγματικό επιτόκιο της προεξόφλησης δεν είναι ίσο με το ονομαστικό. Για να υπολογίσουμε το πραγματικό επιτόκιο πρέπει να θεωρήσουμε ως τόκο το άθροισμα του προεξοφλήματος και των διαφόρων επιβαρύνσεων, να θεωρήσουμε ως κεφάλαιο την παρούσα αξία και να χρησιμοποιήσουμε τους τύπους της παραγράφου 2.2.

Εφαρμογή 13

Υπολογίστε το πραγματικό επιτόκιο για την προεξόφληση που αναφέρεται στην εφαρμογή 2 της παρούσας παραγράφου.

Λύση:

Όπως υπολογίστηκε προηγουμένως ο πραγματικός τόκος είναι $35 + 7,5 + 15 = 57,5$ € και το πραγματικό κεφάλαιο είναι:

$$1.500 - 57,5 = 1.442,5 \text{ €}.$$

Έτσι έχουμε:

$$E = \frac{12T}{KX} = \frac{12 \cdot 57,5}{1.442,5 \cdot 2} = \frac{690}{2.885} \approx 0,24 \text{ ή } 24\%.$$

Όπως βλέπουμε, το πραγματικό επιτόκιο είναι πολύ μεγαλύτερο από το ονομαστικό που είναι ίσο με 14%.

ΕΞΑΣΚΗΣΗ

1. Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις σαν Σωστές (Σ) ή (Λανθασμένες) (Λ).
- | | | |
|---|---|---|
| α) Η πραγματική αξία μιας συναλλαγματικής είναι μικρότερη από την παρούσα αξία. | Σ | Λ |
| β) Η ονομαστική αξία ενός γραμματίου είναι το ποσό που θα εισπράξει ο κομιστής στη λήξη του. | Σ | Λ |
| γ) Διαμαρτύρηση, λέγεται η διαδικασία της κανονικής πληρωμής ενός γραμματίου. | Σ | Λ |
| δ) Προεξόφληση είναι η μεταβίβαση ενός γραμματίου στην τράπεζα. | Σ | Λ |
| ε) Προεξόφλημα είναι η διαφορά ανάμεσα στην ονομαστική αξία και σε αυτήν που θα εισπράξει ο δικαιούχος. | Σ | Λ |
| ζ) Η εξωτερική υφαίρεση υπολογίζεται πάνω στην ονομαστική αξία. | Σ | Λ |
| η) Η εσωτερική υφαίρεση υπολογίζεται πάνω στην ονομαστική αξία. | Σ | Λ |
2. Ένα γραμμάτιο 1.000 € προεξοφλείται με 15%, 2 μήνες πριν από τη λήξη του. Να βρείτε την παρούσα αξία του.
3. Ένα γραμμάτιο 2.500 € προεξοφλείται με 10%, 3 μήνες πριν από τη λήξη του. Να βρείτε την πραγματική αξία του.
4. Μια συναλλαγματική προεξοφλήθηκε από την τράπεζα 50 μέρες πριν τη λήξη της με επιτόκιο 14% αντί 1.790 €. Ποιο είναι το ονομαστικό επιτόκιο;
5. Μία συναλλαγματική αξίας 400 € προεξοφλείται από την τράπεζα 3 μήνες πριν τη λήξη της αντί 386 €. Ποιο είναι το ονομαστικό επιτόκιο;
6. Ένα γραμμάτιο ονομαστικής αξίας 2.000 € προεξοφλείται από την τράπεζα με 12% αντί 1.860 €. Πόσους μήνες πριν από τη λήξη του προεξοφλήθηκε;
7. Δύο γραμμάτια συνολικής ονομαστικής αξίας 900 € προεξοφλήθηκαν με 15% αντί 836,25 €. Το πρώτο έληγε σε 4 μήνες και το δεύτερο σε 3 μήνες. Ποια ήταν η ονομαστική αξία του καθενός;
8. Ένα γραμμάτιο προεξοφλήθηκε με εσωτερική υφαίρεση με επιτόκιο 12% αντί 1.400 €, 8 μήνες πριν τη λήξη του. Ποια ήταν η ονομαστική του αξία;
9. Ένα γραμμάτιο προεξοφλήθηκε με εσωτερική υφαίρεση αντί 200 €. Η ονομαστική αξία του ήταν 205 €. Ποια θα ήταν η παρούσα αξία του;
10. Να υπολογίσετε το πραγματικό επιτόκιο για ένα γραμμάτιο 1.500 € που προεξοφλήθηκε 20 μέρες πριν τη λήξη του με ονομαστικό επιτόκιο 10%. Η τράπεζα κράτησε 0,6% για προμήθεια και 12 € για διάφορα έξοδα.

2.5. ΕΝΤΟΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ

Τα έντοκα γραμμάτια είναι τίτλοι βραχυπρόθεσμης διάρκειας και εκδίδονται από το Ελληνικό Κράτος για να καλύψει τις άμεσες χρηματοδοτικές ανάγκες του.

Η διάρκειά τους είναι τρίμηνη, εξάμηνη ή δωδεκάμηνη και διατίθενται από τις τράπεζες και τις χρηματιστηριακές εταιρείες. Αγοράζονται από ιδιώτες ή από θεσμικούς επενδυτές.

Εξοφλούνται την ημέρα που λήγουν. Αν προσκομιστούν για εξόφληση μετά τη λήξη τους, δεν αποφέρουν τόκο για αυτό το επιπλέον χρονικό διάστημα.

- Τα επιτόκιά τους είναι ανάλογα με τον πληθωρισμό και τις δανειακές ανάγκες του δημοσίου.
- Ο τόκος που τους αναλογεί προεισπράττεται από τον αγοραστή και αν υπάρχει φόρος επί των τόκων, τότε αυτός επίσης προκαταβάλλεται κατά τη στιγμή της αγοράς.
- Η τιμή διάθεσης υπολογίζεται με εσωτερική υφαίρεση με τη διαδικασία που είδαμε στην προηγούμενη παράγραφο. Αν δεν υπάρχει φορολογία, τότε το πραγματικό επιτόκιο είναι ίσο με το ονομαστικό.
- Αν όμως υπάρχει φορολογία τότε το πραγματικό επιτόκιο είναι μικρότερο και υπολογίζεται επίσης με τον τρόπο που είδαμε στην προηγούμενη παράγραφο.

Εφαρμογή 15

Το δημόσιο εκδίδει έντοκα γραμμάτια εξάμηνης διάρκειας ονομαστικής αξίας 10.000 €. Το επιτόκιο ορίζεται στο 3,2% και ο φόρος στο 5% επί των τόκων. Ποια είναι η τιμή διάθεσης στους επενδυτές και ποιο είναι το πραγματικό επιτόκιο;

Λύση:

Αφού η πραγματική αξία υπολογίζεται με εσωτερική υφαίρεση έχουμε:

$$K = \frac{12\Sigma}{12 + EX} = \frac{12 \cdot 10.000}{12 + 0,032 \cdot 6} = 9.842,52 \text{ €}$$

Ο τόκος που αναλογεί είναι $10.000 - 9.842,52 = 157,48 \text{ €}$ και ο φόρος επί αυτού είναι $0,05 \cdot 157,48 = 7,87 \text{ €}$.

Η τιμή διάθεσης του εντόκου γραμματίου θα είναι:

$$9.842,52 + 7,87 = 9.850,39 \text{ €}.$$

Ο επενδυτής θα εισπράξει στη λήξη την ονομαστική αξία δηλαδή 10.000 €.

Το κέρδος του θα είναι:

$$10.000 - 9.850,39 = 149,61 \text{ €}.$$

Το πραγματικό επιτόκιο είναι:

$$E = \frac{12T}{KX} = \frac{12 \cdot 149,61}{9.850,36 \cdot 6} \approx 0,0304 \text{ ή } 3,04\% .$$

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Τα έντοκα γραμμάτια είναι ανώνυμα, μεταβιβάζονται ελεύθερα και ρευστοποιούνται από τον κομιστή. Συνήθως, όμως, για λόγους ευκολίας και ασφαλείας οι τράπεζες αναλαμβάνουν τη φύλαξή τους και παραδίδουν στον επενδυτή μία απόδειξη αγοράς. Μπορούν να προεξοφληθούν υπό όρους και το προεξόφλημα υπολογίζεται, όπως είδαμε στην προηγούμενη παράγραφο. Ο συντελεστής φόρου των τόκων των γραμματίων αυτών είναι πάντα μικρότερος από τον αντίστοιχο συντελεστή για τις καταθέσεις και σε πολλές εκδόσεις είναι και μηδενικός, αν τα γραμμάτια εξοφληθούν στη λήξη τους.

ΕΞΑΣΚΗΣΗ

1. Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις σαν Σωστές (Σ) ή (Λανθασμένες) (Λ).

α) Τα έντοκα γραμμάτια έχουν διάρκεια το πολύ ένα χρόνο.	Σ	Λ
β) Τα έντοκα γραμμάτια διατίθενται στην ονομαστική τους αξία.	Σ	Λ
γ) Το πραγματικό επιτόκιο των εντόκων γραμματίων δεν είναι ποτέ ίσο με το ονομαστικό.	Σ	Λ
δ) Ο φόρος επί των τόκων των εντόκων γραμματίων (αν υπάρχει) καταβάλλεται κατά τη στιγμή της αγοράς.	Σ	Λ
ε) Ο συντελεστής φόρου επί των τόκων των εντόκων γραμματίων είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο συντελεστή των καταθέσεων.	Σ	Λ

2. Ποια είναι η τιμή διάθεσης εντόκου γραμματίου ονομαστικής αξίας 15.000 €, τρίμηνης διάρκειας με επιτόκιο 3,5% ;
(οι τόκοι δε φορολογούνται)

3. Ποια είναι η τιμή διάθεσης του εντόκου γραμματίου της προηγούμενης άσκησης αν οι τόκοι φορολογούνται με 5%; Ποιο είναι τότε το πραγματικό επιτόκιο;

4. Ένα έντοκο γραμμάτιο ετήσιας διάρκειας διατέθηκε προς 19.607 € με επιτόκιο 2% και χωρίς φόρο. Ποια είναι η ονομαστική του αξία;

5. Ένα έντοκο γραμμάτιο εξάμηνης διάρκειας και ονομαστικής αξίας 10.000 € αντί 9.855 € και δεν κρατήθηκε φόρος. Ποιο είναι το επιτόκιο;

2.6. ΙΣΟΔΥΝΑΜΙΑ ΤΙΤΛΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΛΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΠΟΙΗΣΗ

Αρκετές φορές για τη διευκόλυνση των συναλλασσόμενων παρουσιάζεται η ανάγκη να αντικατασταθούν ορισμένοι τίτλοι (γραμμάτια ή συναλλαγματικές) με νέους. Η αλλαγή θα πρέπει να γίνει χωρίς να ζημιωθεί κανένα από τα συμβαλλόμενα μέρη.

Στην περίπτωση αυτή λέμε ότι οι παλαιοί και οι νέοι τίτλοι είναι ισοδύναμοι. Υπάρχουν όμως διαφορετικοί τρόποι υπολογισμού της ισοδυναμίας.

Η πρώτη περίπτωση είναι οι τίτλοι να είναι ισοδύναμοι την ημέρα που γίνεται η αλλαγή. Θα πρέπει δηλαδή η παρούσα αξία (ή η πραγματική αξία) του νέου τίτλου να είναι ίση με την παρούσα αξία (ή την πραγματική αξία) των παλαιών τίτλων.

Συμβολίζουμε με :

- **OA** την ονομαστική αξία του νέου τίτλου
- **T** το χρόνο μέχρι τη λήξη.
- Συμβολίζουμε επίσης με OA_1, OA_2, \dots, OA_k τις ονομαστικές αξίες των παλαιών τίτλων
- T_1, T_2, \dots, T_k το χρόνο που απομένει μέχρι τη λήξη του καθενός.
- **E** το επιτόκιο προεξόφλησης.

Ισχύουν οι παρακάτω τύποι:

Εξωτερική Υφαίρεση:

$$OA(1 - TE) = OA_1(1 - T_1E) + OA_2(1 - T_2E) + \dots + OA_k(1 - T_kE)$$

Εσωτερική Υφαίρεση:

$$\frac{OA}{1 + TE} = \frac{OA_1}{1 + T_1E} + \frac{OA_2}{1 + T_2E} + \dots + \frac{OA_k}{1 + T_kE}$$

Εφαρμογή 16

Θέλουμε να αντικαταστήσουμε ένα γραμμάτιο ονομαστικής αξίας 1.000 € που λήγει σε 2 μήνες με ένα άλλο που να λήγει σε 1 μήνα. Το προεξόφλημα θα υπολογιστεί με εξωτερική υφαίρεση και επιτόκιο 12%.

Ποια θα είναι η ονομαστική αξία του νέου γραμματίου; (Ισοδυναμία στην ημερομηνία αντικατάστασης)

Λύση:

Σύμφωνα με τους προηγούμενους τύπους και εφόσον ο χρόνος είναι σε μήνες θα έχουμε:

$$\begin{aligned} OA \left(1 - \frac{1 \cdot 0,12}{12} \right) &= 1.000 \left(1 - \frac{2 \cdot 0,12}{12} \right) \Leftrightarrow \\ OA \cdot 0,99 &= 1.000 \cdot 0,98 \Leftrightarrow \\ OA \cdot \frac{1.000 \cdot 0,98}{0,99} &\approx 989,9 \text{ €} \end{aligned}$$

Εφαρμογή 17

Ίδιο ερώτημα με την εφαρμογή 1 αν το προεξόφλημα υπολογίζεται με εσωτερική υφαίρεση (ισοδυναμία στην ημερομηνία αντικατάστασης).

Λύση:

Σύμφωνα πάλι με τους προηγούμενους τύπους έχουμε:

$$\begin{aligned} \frac{OA}{1 + \frac{TE}{12}} &= \frac{OA_1}{1 + \frac{T_1 E}{12}} \Leftrightarrow \\ \frac{OA}{1 + \frac{1 \cdot 0,12}{12}} &= \frac{1000}{1 + \frac{2 \cdot 0,12}{12}} \Leftrightarrow \\ \frac{OA}{1,01} &= \frac{1.000}{1,02} \Leftrightarrow OA = \frac{1.000 \cdot 1,01}{1,02} = 990,2 \text{ €}. \end{aligned}$$

Εφαρμογή 18

Θέλουμε να αντικαταστήσουμε δύο γραμμάτια ονομαστικής αξίας 1.000 € και 1.500 € που λήγουν αντίστοιχα σε 73 και 146 μέρες με ένα νέο που θα λήγει σε 100 μέρες. Ποια θα είναι η ονομαστική αξία του νέου γραμματίου αν ο υπολογισμός γίνει με εξωτερική υφαίρεση και επιτόκιο 8%; (ισοδυναμία στην ημερομηνία αντικατάστασης)

Λύση:

$$\begin{aligned} OA \left(1 - \frac{TE}{365} \right) &= OA_1 \left(1 - \frac{T_1 E}{365} \right) + OA_2 \left(1 - \frac{T_2 E}{365} \right) \Leftrightarrow \\ OA \left(1 - \frac{100 \cdot 0,08}{365} \right) &= 1.000 \left(1 - \frac{73 \cdot 0,08}{365} \right) + 1.500 \left(1 - \frac{145 \cdot 0,08}{365} \right) \Leftrightarrow \\ OA \cdot 0,978 &= 1.000 \cdot 0,984 + 1.500 \cdot 0,968 \Leftrightarrow \\ OA \cdot 0,978 &= 984 + 1.452 \Leftrightarrow \\ OA &= \frac{2436}{0,978} \Leftrightarrow OA \approx 2.490,8 \text{ €}. \end{aligned}$$

Η δεύτερη περίπτωση είναι οι τίτλοι να είναι ισοδύναμοι την ημέρα που λήγει ο νέος τίτλος. Θα πρέπει δηλαδή η ονομαστική αξία του νέου τίτλου να είναι ίση με την παρούσα αξία (ή την πραγματική αξία) των παλαιών τίτλων κατά τη λήξη του νέου τίτλου. Χρησιμοποιώντας το ίδιο συμβολισμό με την προηγούμενη περίπτωση έχουμε:

Εξωτερική Υφαίρεση:

$$OA = OA_1 [1 - (T_1 - T)E] + \dots + OA_k [1 - (T_k - T)E]$$

Εσωτερική Υφαίρεση:

$$\frac{OA}{1 + TE} = \frac{OA_1}{1 + (T_1 - T)E} + \frac{OA_2}{1 + (T_2 - T)E} + \dots + \frac{OA_k}{1 + (T_k - T)E}.$$

Εφαρμογή 19

Θέλουμε να αντικαταστήσουμε ένα γραμμάτιο ονομαστικής αξίας 1.000 € που λήγει σε 2 μήνες με ένα άλλο που λήγει σε 1 μήνα. Το προεξόφλημα θα υπολογιστεί εξωτερικά με επιτόκιο 12%. Ποια θα είναι η ονομαστική αξία του νέου γραμματίου; (ισοδυναμία στην ημερομηνία λήξης του νέου γραμματίου)

Λύση:

$$OA = OA_1 \left(1 - \frac{(T_1 - T)E}{12} \right) \Leftrightarrow$$

$$OA = 1.000 \left(1 - \frac{(2-1) \cdot 0,12}{12} \right) \Leftrightarrow$$

$$OA = 1.000 \cdot 0,99 = 990 \text{ €}.$$

Εφαρμογή 20

Ίδιο ερώτημα με την εφαρμογή 19 αν το προεξόφλημα υπολογίζεται εσωτερικά (Ισοδυναμία στην ημερομηνία λήξης του νέου γραμματίου).

Λύση:

$$OA = \frac{OA_1}{1 + \frac{(T_1 - T)E}{12}} \Leftrightarrow$$

$$OA = \frac{1.000}{1 + \frac{(2-1) \cdot 0,12}{12}} \Leftrightarrow$$

$$OA = 990,1 \text{ €}.$$

Εφαρμογή 21

Θέλουμε να αντικαταστήσουμε δύο γραμμάτια ονομαστικής αξίας 1.000 € και 1.500 € που λήγουν αντίστοιχα σε 73 και 143 μέρες με ένα νέο γραμμάτιο που θα λήγει σε 100 μέρες. Ποια θα είναι η ονομαστική αξία του νέου γραμματίου αν ο υπολογισμός του προεξοφλήματος γίνει εξωτερικά με επιτόκιο 8%; (ισοδυναμία στην ημερομηνία λήξης του νέου γραμματίου)

Λύση:

$$OA = OA_1 \left(1 - \frac{(T_1 - T)E}{365} \right) + OA_2 \left(1 - \frac{(T_2 - T)E}{365} \right) \Leftrightarrow$$

$$OA = 1.000 \left(1 - \frac{(73-100)0,08}{365} \right) + 1.500 \left(1 - \frac{(143-100)0,08}{365} \right) \Leftrightarrow$$

$$OA = 1.000(1 + 0,006) + 1.500(1 - 0,009) \Leftrightarrow$$

$$OA = 1.006 + 1.486,5 \Leftrightarrow OA = 2492,5 \text{ €}.$$

ΕΞΑΣΚΗΣΗ

1. Θέλουμε να αντικαταστήσουμε ένα γραμμάτιο που λήγει σε 45 μέρες και έχει ονομαστική αξία 2.500 € με ένα νέο που θα λήγει σε 60 μέρες. Το προεξόφλημα υπολογίζεται εξωτερικά με επιτόκιο 10% και τα γραμμάτια πρέπει να είναι ισοδύναμα τη μέρα της αλλαγής. Ποια είναι η ονομαστική αξία του νέου γραμματίου;
2. Θέλουμε να αντικαταστήσουμε ένα γραμμάτιο 1.800 € που λήγει σε 2 μήνες με ένα νέο που θα λήγει σε 3 μήνες. Το προεξόφλημα υπολογίζεται εσωτερικά με επιτόκιο 14% και τα γραμμάτια πρέπει να είναι ισοδύναμα τη μέρα της αλλαγής. Ποια είναι η ονομαστική αξία του νέου γραμματίου;
3. Θέλουμε να αντικαταστήσουμε ένα γραμμάτιο 4.000 € που λήγει σε 90 μέρες με ένα νέο που θα λήγει σε 45 μέρες. Το προεξόφλημα υπολογίζεται εξωτερικά με επιτόκιο 9% και τα γραμμάτια πρέπει να είναι ισοδύναμα τη μέρα της αλλαγής. Ποια είναι η ονομαστική αξία του νέου γραμματίου;
4. Θέλουμε να αντικαταστήσουμε ένα γραμμάτιο 500 € που λήγει σε 2 μήνες με ένα νέο που θα λήγει σε 4 μήνες. Το προεξόφλημα υπολογίζεται εσωτερικά με επιτόκιο 12% και τα γραμμάτια πρέπει να είναι ισοδύναμα τη μέρα της αλλαγής. Ποια είναι η ονομαστική αξία του νέου γραμματίου;
5. Θέλουμε να αντικαταστήσουμε δύο γραμμάτια των 2.000 € και των 4.000 € που λήγουν αντίστοιχα σε 35 και σε 50 μέρες με ένα νέο που θα λήγει σε 75 μέρες. Το προεξόφλημα θα υπολογιστεί εξωτερικά με επιτόκιο 7% και τα γραμμάτια πρέπει να είναι ισοδύναμα στη λήξη του νέου. Ποια είναι η ονομαστική αξία του νέου γραμματίου;
6. Θέλουμε να αντικαταστήσουμε τρία γραμμάτια των 1.000, 2.000 και 2.500 € που λήγουν αντίστοιχα σε 1, 2 και 3 μήνες με ένα νέο που θα λήγει σε 2 μήνες. Το προεξόφλημα θα υπολογιστεί εσωτερικά με επιτόκιο 11% και τα γραμμάτια πρέπει να είναι ισοδύναμα τη μέρα της αλλαγής. Ποια είναι η ονομαστική αξία του νέου γραμματίου;
7. Να βρείτε σε πόσες μέρες λήγει ένα γραμμάτιο ονομαστικής αξίας 900 € που είναι σήμερα ισοδύναμο με δύο άλλα αξίας 800 € και 1.200 € και λήγουν αντίστοιχα σε 70 και σε 100 μέρες. Το προεξόφλημα υπολογίζεται εξωτερικά με επιτόκιο 10%.

Σύνοψη

Στο κεφάλαιο αυτό ασχοληθήκαμε με βασικές (πρωταρχικές) έννοιες της οικονομίας, που σίγουρα έχουμε ακούσει στην καθημερινότητά μας. Πραγματευτήκαμε την απλή κεφαλαιοποίηση – περίπτωση λιγότερο περίπλοκη, προκειμένου να περάσουμε στο επόμενο επίπεδο, την μελέτη της σύνθεσης κεφαλαιοποίησης.

Ο εκπαιδευόμενος μαθαίνει πως λειτουργούν οι καταθετικοί λογαριασμοί, τι διαφορά υπάρχει ανάμεσα σε καταθέσεις ύψεως, προειδοποίησης, προθεσμίας, εφαρμογές των εννοιών γραμμάτια και συναλλαγματικές, σε διάφορα καθημερινά προβλήματα.

Βιβλιογραφία

Αποστολόπουλος Θ. *Οικονομικά Μαθηματικά και Στοιχεία Τραπεζικών Εργασιών*, Αθήνα, 1998

Βαρελάς Γ. *Οικονομικά Μαθηματικά*, Θεσσαλονίκη, 1968

Κιόχος Πητρ. *Οικονομικά Μαθηματικά*, Αθήνα, 1992

Κατοπόδης Ε. - Κικίλιας Παν., *Οικονομικά Μαθηματικά*, Αθήνα 1994

Κιόχος Π. - Κιόχος Α. *Οικονομικά Μαθηματικά*, β' έκδοση, Αθήνα 2003

Adekunle, J.O., *The demand for Money: Evidence from Developed and less developed Economies*, IMF Staff Press, Vol. 15, 1968

Davidson, P. *Money and the Real World*, London, 2ed., 1978

Οδηγός για περαιτέρω μελέτη

Ευάγγελος Φ. Μάγειρας, Οικονομικά Μαθηματικά, Αθήνα, 1993.

Το βιβλίο αυτό διαπραγματεύεται θέματα απλής και σύνθετης κεφαλαιοποίησης που καλύπτουν ιδιαίτερα την ενότητα αυτή του βιβλίου μας. Ο ενδιαφερόμενος αναγνώστης μπορεί να βρει ένα μεγάλο αριθμό ασκήσεων και εφαρμογών. Τα βιβλίο επεκτείνεται και σε άλλες ενότητες, όπως δάνεια και αξιολόγηση επενδύσεων που θα μας απασχολήσουν σε επόμενες ενότητες του βιβλίου μας.

Σύνθετη Κεφαλαιοποίηση

Παρουσίαση Στοιχείων

Βασικές έννοιες:

- Σύνθετη κεφαλαιοποίηση
- Ανατοκισμός / συντελεστής ανατοκισμού
- Ισοδυναμία τίτλων

Στόχος μαθήματος:

Το τρίτο κεφάλαιο ασχολείται με την σύνθετη κεφαλαιοποίηση, έννοια πιο σύνθετη της απλής κεφαλαιοποίησης, αλλά και πιθανότερης να τη συναντήσουμε. Ο εκπαιδευόμενος μελετώντας το κεφάλαιο αυτό θα μάθει να υπολογίζει μεγέθη που καθημερινά χρησιμοποιεί.

Προσδοκώμενα αποτελέσματα:

Ο εκπαιδευόμενος να αντιληφθεί την έννοια του ανατοκισμού και να μάθει τη μέθοδο υπολογισμού του, ώστε να είναι σε θέση να πραγματοποιήσει συνειδητά συναλλαγές προς όφελός του.

3.1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

Όταν το χρονικό διάστημα κατά το οποίο τοκίζεται ένα κεφάλαιο είναι μεγάλο, τότε στο τέλος κάθε χρονικής περιόδου ο τόκος που προκύπτει προστίθεται στο κεφάλαιο και το άθροισμα αυτό θεωρείται ως κεφάλαιο για την επόμενη χρονική περίοδο.

Η κεφαλαιοποίηση αυτού του είδους ονομάζεται **σύνθετη κεφαλαιοποίηση ή ανατοκισμός**.

- Στη σύνθετη κεφαλαιοποίηση το κεφάλαιο δεν παραμένει σταθερό αλλά αυξάνεται στο τέλος κάθε χρονικής περιόδου.
- Η χρονική περίοδος του ανατοκισμού δεν είναι πάντα ίση με 1 έτος. Για παράδειγμα οι τράπεζες ανατοκίζουν τα δάνεια και τις καταθέσεις κάθε εξάμηνο, στο τέλος Ιουνίου και στο τέλος Δεκεμβρίου.

3.2. ΤΥΠΟΣ ΤΟΥ ΑΝΑΤΟΚΙΣΜΟΥ

Αν συμβολίσουμε με K το αρχικό κεφάλαιο, με E το επιτόκιο της χρονικής περιόδου του ανατοκισμού, με n τον αριθμό αυτών των χρονικών περιόδων και Σ την τελική αξία έχουμε:

$$\Sigma = K(1+E)^n$$

Ο αριθμός n πρέπει να είναι ακέραιος αριθμός. Ο όρος $(1+E)^n$ λέγεται και **συντελεστής ανατοκισμού** και δίνει την τελική αξία μιας νομισματικής μονάδας δηλαδή μας λέει πόσο θα γίνει το ποσό του 1 € όταν τοκιστεί με επιτόκιο E για n χρονικές περιόδους.

Στους δύο επόμενους πίνακες βλέπουμε πόσο θα γίνει το 1 € όταν τοκιστεί με διάφορα επιτόκια και για διάφορα χρονικά διαστήματα χωρίς ανατοκισμό και με ανατοκισμό.

ΑΥΞΗΣΗ 1 € στην Απλή Κεφαλαιοποίηση

Έτη	Επιτόκιο			
	1%	2%	10%	15%
1	1,01	1,05	1,1	1,15
5	1,05	1,25	1,5	1,75
10	1,1	1,5	2	2,5
15	1,15	1,75	2,5	3,25
20	1,2	2	3	4
25	1,25	2,25	3,5	4,75
50	1,5	3,5	6	8,5
100	2	6	11	16

ΑΥΞΗΣΗ 1 € στη Σύνθετη Κεφαλαιοποίηση

Έτη	Επιτόκιο			
	1%	2%	10%	15%
1	1,01	1,05	1,1	1,15
5	1,051	1,28	1,61	2,01
10	1,104	1,63	2,59	4,05
15	1,16	2,08	4,18	8,14
20	1,22	2,65	6,73	16,37
25	1,282	3,39	10,83	32,92
50	1,645	11,47	117,39	1.083,65
100	2,705	131,5	13.780,61	1.174.313,4

Συγκρίνοντας τους δύο πίνακες βλέπουμε ότι δεν υπάρχει καμία διαφορά για χρονικό διάστημα ενός έτους.

Η σύνθετη κεφαλαιοποίηση δίνει μεγαλύτερο ποσό από την απλή, όταν το διάστημα είναι μεγαλύτερο του έτους αλλά η διαφορά είναι μικρή όταν το επιτόκιο ή το χρονικό διάστημα είναι πολύ μικρό.

Όμως, όταν το επιτόκιο και το χρονικό διάστημα είναι μεγάλα, τότε η διαφορά είναι τεράστια. Για παράδειγμα βλέπουμε ότι με επιτόκιο 15€ έχουμε στη σύνθετη 1.174.313,4 € !!!

Αυτές οι απίστευτες υπεραξίες που δημιουργούνται από τον ανατοκισμό έχουν κατά καιρούς προκαλέσει ερωτηματικά όσον αφορά την ηθική νομιμοποίηση της χρήσης του (για παράδειγμα τα πανωτόκια).

Εφαρμογή 1

Ένα κεφάλαιο 1.000 € ανατοκίζεται κάθε χρόνο με επιτόκιο 5%. Ποια θα είναι η τελική αξία του μετά από 10 χρόνια;

Λύση

$$\Sigma = K(1 + E)^v = 1.000(1 + 0,05)^{10} = 1.628,89 \text{ €}.$$

Εφαρμογή 2

Μετά από πόσα χρόνια ένα κεφάλαιο 2.000 € που ανατοκίζεται κάθε χρόνο με 10% θα γίνει 3.200 €;

Λύση

$$\begin{aligned} \Sigma &= K(1 + E)^v \Leftrightarrow 3.200 = 2.000(1 + 0,1)^v \Leftrightarrow \\ \frac{3.200}{2.000} &= (1,1)^v \Leftrightarrow 1,6 = 1,1^v. \end{aligned}$$

Με διαδοχικές δοκιμές διαπιστώνουμε ότι $1,1^5 = 1,6105$ άρα το v θα είναι 5 χρόνια. (Στην πραγματικότητα το v θα είναι λίγο μικρότερο και μπορεί να υπολογιστεί με ακρίβεια χρησιμοποιώντας λογάριθμους αλλά αν ζητάμε ακέραιο αριθμό ετών, η απάντηση $v = 5$ είναι απόλυτα ικανοποιητική.

ΕΞΑΣΚΗΣΗ

1. Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις σαν Σωστές (Σ) ή Λανθασμένες (Λ)
- | | | |
|---|---|---|
| α) Στη σύνθετη κεφαλαιοποίηση το κεφάλαιο παραμένει σταθερό καθ' όλη τη διάρκεια του τοκισμού. | Σ | Λ |
| β) Ανατοκισμός λέγεται η προσθήκη του τόκου στο κεφάλαιο στο τέλος κάθε χρονικής περιόδου και η χρήση του αθροίσματος στο κεφάλαιο για την επόμενη χρονική περίοδο. | Σ | Λ |
| γ) Η σύνθετη κεφαλαιοποίηση δίνει πάντα μεγαλύτερη τελική αξία από την απλή. | Σ | Λ |
| δ) Η διαφορά ανάμεσα στην τελική αξία της σύνθετης και της απλής κεφαλαιοποίησης αυξάνεται όσο αυξάνεται το χρονικό διάστημα. | Σ | Λ |
| ε) Η διαφορά ανάμεσα στην τελική αξία της σύνθετης και της απλής κεφαλαιοποίησης αυξάνεται το επιτόκιο. | Σ | Λ |
2. Ποια θα είναι η τελική αξία ενός κεφαλαίου 15.000 € που ανατοκίζεται κάθε χρόνο με επιτόκιο 8% για 15 χρόνια;
3. Ποιο είναι το κεφάλαιο που ανατοκιζόμενο κάθε χρόνο με 4% για 12 χρόνια, θα γίνει ίσο με 3.202 €;
4. Ένα κεφάλαιο 3500 € ανατοκιζόταν κάθε χρόνο για 5 χρόνια και έγινε 5.636 €. Πόσο ήταν το επιτόκιο;
5. Για πόσα χρόνια πρέπει να ανατοκίζεται κάθε χρόνο ένα κεφάλαιο 5.000 € με επιτόκιο 6% ώστε να γίνει 7.970 €;
6. Με ποιο επιτόκιο πρέπει να ανατοκίζεται κάθε χρόνο ένα κεφάλαιο ώστε να διπλασιαστεί σε 5 χρόνια;

3.3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΣΤΗ ΣΥΝΘΕΤΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΠΟΙΗΣΗ

Όπως αναφέραμε ήδη οι τράπεζες χρησιμοποιούν εξαμηνιαίο ανατοκισμό. Αν θέλουμε λοιπόν, να υπολογίσουμε την τελική αξία ενός κεφαλαίου που κατατέθηκε στην τράπεζα, θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε ως χρονική περίοδο το εξάμηνο και ως επιτόκιο το μισό του ονομαστικού ετήσιου επιτοκίου.

Εφαρμογή 3

Καταθέτουμε στην τράπεζα ένα ποσό 8.000 €. Ποια θα είναι η τελική αξία του μετά από 5 χρόνια με επιτόκιο 4%;

Λύση

Τα 5 χρόνια ισοδυναμούν με 10 εξάμηνα με εξαμηνιαίο επιτόκιο 2%.

Έτσι θα έχουμε:

$$\Sigma = K(1 + E)^v = 8.000(1 + 0,02)^{10} = 9.751,56 \text{ €}.$$

Τι γίνεται όμως όταν το χρονικό διάστημα που μας ενδιαφέρει δεν είναι ακέραιο πολλαπλάσιο του εξαμήνου; Στην περίπτωση αυτή το κεφάλαιό μας ανατοκίζεται για τον ακέραιο αριθμό εξαμήνων που περιέχονται στο χρονικό διάστημα που μας ενδιαφέρει και τοκίζεται με απλό τόκο για τον υπόλοιπο χρόνο που απομένει. Τότε λέμε ότι έχουμε μικτή κεφαλαιοποίηση.

Εφαρμογή 4

Καταθέτουμε στην τράπεζα ένα ποσό 5.000 € με επιτόκιο 2,4%. Ποια θα είναι η τελική αξία του μετά από 6 χρόνια και 8 μήνες;

Λύση

Προφανώς το χρονικό διάστημα που μας ενδιαφέρει αποτελείται από $6 \cdot 2 + 1 = 13$ εξάμηνα και περισσεύουν 2 μήνες. Το κεφάλαιό μας ανατοκίζεται για τα 13 εξάμηνα και έχουμε:

$$\Sigma = K(1 + E)^v = 5.000(1 + 0,012)^{13} = 5.838,7 \text{ €}$$

Το ποσό αυτό είναι το κεφάλαιο για την απλή κεφαλαιοποίηση που θα ακολουθήσει για τους τελευταίους μήνες και θα έχουμε:

$$\Sigma' = K' \left(1 + \frac{EX}{12} \right) = 5.838,7 \left(1 + \frac{0,012 \cdot 2}{12} \right) = 5.850,38 \text{ €}.$$

Αν θέλουμε να προεξοφλήσουμε ένα μακροχρόνιο τίτλο, όπως ένα ομόλογο του δημοσίου περισσότερο από ένα χρόνο πριν τη λήξη του, το προεξόφλημα πρέπει να υπολογιστεί με ανατοκισμό. Ο χρόνος της προεξόφλησης θα πρέπει να είναι ακέραιο πολλαπλάσιο της περιόδου ανατοκισμού και το προεξόφλημα υπολογίζεται εσωτερικά. Η πραγματική αξία του τίτλου αντιστοιχεί στο κεφάλαιο και η ονομαστική αξία του τίτλου αντιστοιχεί στην τελική αξία της κεφαλαιοποίησης.

Εφαρμογή 5

Θέλουμε να προεξοφλήσουμε ένα ομόλογο 30.000 € 2 χρόνια πριν από τη λήξη το με επιτόκιο 6%. Ποια είναι η πραγματική του αξία και ποιο είναι το προεξόφλημα;

Λύση

Σύμφωνα με τον τύπο του ανατοκισμού $\Sigma = K(1+E)^v$ έχουμε

$$30.000 = \Sigma = K(1+0,06)^2 \Leftrightarrow$$

$$30.000 = \Sigma = K \cdot 1,1236 \Leftrightarrow$$

$$K = \frac{30.000}{1,1236} \Leftrightarrow K \approx 26.700 \text{ €}.$$

Αφού η πραγματική του αξία είναι 26.700 €, το προεξόφλημα είναι $30.000 - 26.700 = 3.300$ €.

Αν ένα ποσό τοκίζεται για 1 χρόνο με επιτόκιο E , τότε ως γνωστόν η τελική του αξία είναι $\Sigma = K(1+E)$. Αν χωρίσουμε το έτος σε δύο εξάμηνα και θεωρήσουμε ότι το κεφάλαιο ανατοκίζεται ανά έξι μήνες τότε υπάρχει κάποιο εξαμηνιαίο επιτόκιο E_2 που δίνει στο τέλος του χρόνου την ίδια τελική αξία. Το επιτόκιο E_2 λέγεται ισοδύναμο επιτόκιο του E και δεν είναι ίσο με $\frac{E}{2}$.

Για να βρούμε το επιτόκιο E_2 εργαζόμαστε ως εξής. Η τελική αξία στον εξάμηνο ανατοκισμό είναι $\Sigma' = K(1+E_2)^2$. Έτσι έχουμε:

$$\Sigma = \Sigma' \Leftrightarrow K(1+E) = K(1+E_2)^2 \Leftrightarrow 1+E = (1+E_2)^2 \Leftrightarrow$$

$$1+E_2 = \sqrt{1+E} \Leftrightarrow E_2 = \sqrt{1+E} - 1.$$

Με τον ίδιο τρόπο μπορούμε να χωρίσουμε την αρχική χρονική περίοδο σε 3 ή περισσότερα ίσα χρονικά διαστήματα και να υπολογίσουμε το αντίστοιχο ισοδύναμο επιτόκιο. Αν η αρχική χρονική περίοδος είναι 1 χρόνος, τότε μπορούμε να τη χωρίσουμε σε 3 τετράμηνα ή 4 τρίμηνα ή 6 δίμηνα ή 12 μήνες με αντίστοιχα ισοδύναμα επιτόκια E_3 , E_4 , E_6 και E_{12} . Ισχύει η σχέση:

$$1+E = (1+E_2)^2 = (1+E_3)^3 = (1+E_4)^4 = (1+E_6)^6 = (1+E_{12})^{12}$$

Εφαρμογή 6

Αν το ετήσιο επιτόκιο μιας κεφαλαιοποίησης είναι 10%, ποιο είναι το ισοδύναμο εξαμηνιαίο, τριμηνιαίο και μηνιαίο επιτόκιο;

Λύση

$$1+E = (1+E_2)^2 \Leftrightarrow 1+0,1 = (1+E_2)^2 \Leftrightarrow 1,1 = (1+E_2)^2 \Leftrightarrow$$

$$1+E_2 = \sqrt{1,1} \Leftrightarrow E_2 = \sqrt{1,1} - 1 \approx 0,0488 \text{ ή } 4,88\% .$$

Με τον ίδιο τρόπο:

$$1+E = (1+E_4)^4 \Leftrightarrow E_4 = \sqrt[4]{1,1} - 1 \approx 0,0241 \text{ ή } 2,41\%$$

$$1+E = (1+E_{12})^{12} \Leftrightarrow E_{12} = \sqrt[12]{1,1} - 1 \approx 0,00797 \text{ ή } 0,797\% .$$

Το γινόμενο του ισοδύναμου επιτοκίου μιας υποπερίοδου επί τον αριθμό μ των υποπεριόδων που περιέχονται στην αρχική χρονική περίοδο ονομάζεται ονομαστικό επιτόκιο συχνότητας μ . Στην προηγούμενη εφαρμογή 4 το ονομαστικό επιτόκιο συχνότητας 2 είναι $4,88 \cdot 2 = 9,76\%$ και το ονομαστικό επιτόκιο συχνότητας 12 είναι $0,797 \cdot 12 = 9,564\%$. Βλέπουμε ότι όσο πιο πολλές είναι οι υποπερίοδοι, τόσο περισσότερο διαφέρει το ονομαστικό επιτόκιο από το πραγματικό και πάντα είναι μικρότερο από αυτό.

Εφαρμογή 7

Η τράπεζα ανακοινώνει ότι το ονομαστικό ετήσιο επιτόκιο για τις καταθέσεις είναι 6%. Αυτό σημαίνει ότι το εξαμηνιαίο επιτόκιο που χρησιμοποιεί για τον ανατοκισμό είναι 3%. Ποιο είναι το πραγματικό ετήσιο επιτόκιο;

Λύση

Σύμφωνα με το συμβολισμό που χρησιμοποιήσαμε προηγουμένως έχουμε:

$$1 + E = (1 + E_2)^2 \Leftrightarrow 1 + E = (1 + 0,03)^2 \Leftrightarrow \\ E = (1 + 0,03)^2 - 1 = 1,0609 - 1 = 0,0609 \text{ ή } 6,09\%$$

μεγαλύτερο από τον ονομαστικό, όπως είναι αναμενόμενο.

ΕΞΑΣΚΗΣΗ

1. Καταθέτουμε στην τράπεζα 4.000 € με ετήσιο ονομαστικό επιτόκιο 5%. Ποια θα είναι η τελική αξία του κεφαλαίου μετά από 6 χρόνια;
2. Καταθέτουμε ένα ποσό στην τράπεζα με ετήσιο ονομαστικό επιτόκιο 4%. Αν μετά από 3,5 χρόνια η τελική αξία του είναι 8.040 €, ποιο ήταν το αρχικό κεφάλαιο;
3. Καταθέτουμε στην τράπεζα 2.500 € με ετήσιο ονομαστικό επιτόκιο 3%. Μετά από πόσα χρόνια η τελική αξία θα είναι 2.816 €;
4. Καταθέτουμε στην τράπεζα 1.000 € και μετά από 3 χρόνια η τελική αξία είναι 1.194 €. Ποιο είναι το ετήσιο ονομαστικό επιτόκιο;
5. Καταθέτουμε στην τράπεζα 4.500 € με ετήσιο ονομαστικό επιτόκιο 4%. Ποια θα είναι η τελική αξία του κεφαλαίου μετά από 17 μήνες;
6. Καταθέτουμε στην τράπεζα ένα ποσό με ετήσιο ονομαστικό επιτόκιο 6% και μετά από 15 μήνες η τελική αξία του είναι 16.033 €. Ποιο ήταν το αρχικό κεφάλαιο;
7. Θέλουμε να προεξοφλήσουμε έναν τίτλο ονομαστικής αξίας 20.000 €, 3 χρόνια πριν από τη λήξη του με επιτόκιο 8%. Ποια είναι η πραγματική του αξία και ποιο είναι το προεξοφλημα; (ο ανατοκισμός είναι ετήσιος)
8. Η πραγματική αξία ενός τίτλου που προεξοφλήθηκε 2 χρόνια πριν τη λήξη του με επιτόκιο 10% είναι 13.605 €. Ποια είναι η ονομαστική αξία του;
9. Πόσο χρόνο πριν από τη λήξη του πρέπει να προεξοφλήσουμε ένα τίτλο ονομαστικής αξίας 40.000 € με επιτόκιο 8% για να εισπράξουμε πραγματική αξία 34.192 €;
10. Αν το ετήσιο πραγματικό επιτόκιο είναι 15% να βρείτε το ισοδύναμο εξαμηνιαίο, τετραμηνιαίο, τριμηνιαίο, διμηνιαίο και μηνιαίο επιτόκιο.
11. Αν το τετραμηνιαίο πραγματικό επιτόκιο είναι 3%, να βρείτε το ισοδύναμο ετήσιο, εξαμηνιαίο, τριμηνιαίο, διμηνιαίο και μηνιαίο επιτόκιο.
12. Αν το ετήσιο ονομαστικό επιτόκιο είναι 12% και ο ανατοκισμός γίνεται ανά εξάμηνο, να βρείτε το ετήσιο πραγματικό επιτόκιο.

13. Αν το ετήσιο ονομαστικό επιτόκιο είναι 8% και ο ανατοκισμός γίνεται ανά μήνα, να βρείτε το ετήσιο πραγματικό επιτόκιο.
14. Η τράπεζα Α ανακοινώνει ετήσιο ονομαστικό επιτόκιο 4,1% και ετήσιο ανατοκισμό ενώ η τράπεζα Β ανακοινώνει ετήσιο ονομαστικό επιτόκιο 4% και εξάμηνο ανατοκισμό. Σε ποια από τις δύο συμφέρει να καταθέσουμε τα χρήματά μας;

3.4. ΙΣΟΔΥΝΑΜΙΑ ΤΙΤΛΩΝ ΣΤΗ ΣΥΝΘΕΤΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΠΟΙΗΣΗ

Όταν θέλουμε να αντικαταστήσουμε ορισμένους τίτλους με ένα νέο ισοδύναμο περισσότερο από 1 χρόνο πριν από τη λήξη τους, τότε τα προεξοφλήματα υπολογίζονται με ανατοκισμό.

Οι περιπτώσεις είναι αντίστοιχες με εκείνες της απλής κεφαλαιοποίησης.

- Συμβολίζουμε με OA την **ονομαστική αξία** του νέου τίτλου και με v το αριθμό των χρονικών περιόδων ανατοκισμού μέχρι τη λήψη.
- Συμβολίζουμε αντίστοιχα με OA_1, OA_2, \dots, OA_k τις ονομαστικές αξίες των παλαιών τίτλων και με v_1, v_2, \dots, v_k τον αριθμό των χρονικών περιόδων ανατοκισμού μέχρι τη λήξη του καθενός.

Αντίθετα με την απλή κεφαλαιοποίηση, εδώ ο τύπος είναι ίδιος ανεξάρτητα από το χρόνο ισοδυναμίας και είναι:

$$\frac{OA}{(1+E)^v} = \frac{OA_1}{(1+E)^{v_1}} + \frac{OA_2}{(1+E)^{v_2}} + \dots + \frac{OA_k}{(1+E)^{v_k}}.$$

Εφαρμογή 8

Θέλουμε να αντικαταστήσουμε έναν τίτλο ονομαστικής αξίας 50.000 € που λήγει σε 1 χρόνο με έναν άλλο που λήγει σε 2 χρόνια. Το επιτόκιο είναι 4%. Ποια θα είναι η ονομαστική αξία του νέου τίτλου;

Λύση

$$\begin{aligned} \frac{OA}{(1+E)^2} &= \frac{OA_1}{(1+E)^1} \Leftrightarrow \frac{OA}{(1+0,04)^2} = \frac{50.000}{1+0,04} \Leftrightarrow \\ \frac{OA}{1,0816} &= \frac{50.000}{1,04} \Leftrightarrow OA = 52.000 \text{ €}. \end{aligned}$$

Εφαρμογή 9

Θέλουμε να αντικαταστήσουμε δύο τίτλους ονομαστικής αξίας 10.000 € και 30.000 € που λήγουν σε 3 και σε 1 χρόνο αντίστοιχα με έναν νέο τίτλο που θα λήγει σε 2 χρόνια. Το επιτόκιο είναι 6%. Ποια είναι η ονομαστική αξία του νέου τίτλου;

Λύση

$$\begin{aligned} \frac{OA}{(1+E)^2} &= \frac{OA_1}{(1+E)^3} + \frac{OA_2}{1+E} \Leftrightarrow \\ \frac{OA}{(1+0,06)^2} &= \frac{10.000}{(1+0,06)^3} + \frac{30.000}{1+0,06} \Leftrightarrow \\ \frac{OA}{1,1236} &= 8.396 + 28.302 \Leftrightarrow \\ \frac{OA}{1,1236} &= 36.698 \Leftrightarrow OA \approx 41.234 \text{ €}. \end{aligned}$$

ΕΞΑΣΚΗΣΗ

1. Θέλουμε να αντικαταστήσουμε έναν τίτλο αξίας 50.000 € που λήγει σε 6 χρόνια με ένα άλλο που θα λήγει σε 8 χρόνια. Αν το επιτόκιο είναι 8% ποια θα είναι η ονομαστική αξία του νέου τίτλου;
2. Θέλουμε να αντικαταστήσουμε έναν τίτλο αξίας 10.000 € που λήγει σε 7 χρόνια με ένα άλλο που θα λήγει σε 5 χρόνια. Αν το επιτόκιο είναι 7% ποια θα είναι η ονομαστική αξία του νέου τίτλου;
3. Θέλουμε να αντικαταστήσουμε δύο τίτλους αξίας 20.000 € και 40.000 € που λήγουν αντίστοιχα σε 1 και σε 4 χρόνια με ένα νέο τίτλο που θα λήγει σε 2 χρόνια. Αν το επιτόκιο είναι 6%, ποια θα είναι η ονομαστική αξία του νέου τίτλου;
4. Θέλουμε να αντικαταστήσουμε τρεις τίτλους αξίας 50.000 €, 60.000 € και 30.000 € που λήγουν αντίστοιχα σε 1, 3 και 5 χρόνια με ένα νέο τίτλο που θα λήγει σε 2 χρόνια. Αν το επιτόκιο είναι 6%, ποια θα είναι η ονομαστική αξία του νέου τίτλου;
5. Δύο τίτλοι ονομαστικής αξίας 11.025 € και 10.000 € είναι ισοδύναμοι με επιτόκιο 5%. Να δείξετε ότι οι χρόνοι που λήγουν διαφέρουν κατά 2 χρόνια.

Σύνοψη

Με το τρίτο κεφάλαιο ολοκληρώνεται η μελέτη της κεφαλαιοποίησης. Πρόκειται για δύο κεφάλαια (2^ο και 3^ο) με άμεση σχέση με την καθημερινότητα αφού διαπραγματεύονται θέματα καταθέσεων και δανείων που αποτελούν μια πράξη πλέον σχεδόν καθημερινή για όλους μας.

- Κεφαλαιοποίηση
 - **Απλή:** ο τόκος που παράγεται, ενσωματώνεται στο κεφάλαιο μόνο μια φορά στο τέλος του χρονικού διαστήματος κατά το οποίο το κεφάλαιο τοκίζεται.
 - **Σύνθετη:** στη σύνθετη κεφαλαιοποίηση το κεφάλαιο δεν παραμένει σταθερό αλλά αυξάνεται στο τέλος κάθε χρονικής περιόδου.

- Υπολογισμός απλού τόκου: Ο τόκος είναι ανάλογος με
 - το κεφάλαιο
 - το χρονοτοκισμό
 - το επιτόκιο

- Είδη καταθέσεων
 - καταθέσεις όψεως
 - καταθέσεις προειδοποίησης
 - καταθέσεις προθεσμίας

- Συναλλαγματικές και γραμμάτια
 - ονομαστική αξία
 - προεξόφλημα

- Ισοδυναμία τίτλων: η διαδικασία αντικατάστασης ορισμένων τίτλων χωρίς να ζημιωθεί κανένας από τα συμβαλλόμενα μέρη (απλή/σύνθετη)

- Διαδικασία ανατοκισμού

Βιβλιογραφία/Internet

- Κατωπόδης Ε., Κικίλιας Παν., *Οικονομικά Μαθηματικά*, Αθήνα, 1994
 Κιντή Α., Πουρναράκι Ε., *Αρχές Οικονομικής Ανάλυσης*, Γ' εκδ., Αθήνα, 1998
 Κιντή Α., *Το Παρόν και το Μέλλον της Ελληνικής Οικονομίας*, Αθήνα, 1997
 Κιόχος Π., Κιόχος Α., *Οικονομικά Μαθηματικά*, Αθήνα 2003
 Παπαμιχαήλ Δ., *Οικονομικά Μαθηματικά*, Αθήνα, 1993
 Mankiw, N.G., *Μακροοικονομική*, Αθήνα, 1997
www.papaphilipou.gr/GR_files/Publications/Riblications_5.html
www.arcadianet.gr/media/EPIM_prog.doc

Οδηγός για περαιτέρω μελέτη

«*Οικονομικά Μαθηματικά*» εκδ. INTERBOOKS, Κων/νος Βασιλάκης

Τα Οικονομικά Μαθηματικά, ως ένας εφαρμοσμένος κλάδος της μαθηματικής επιστήμης, εξετάζει τις οικονομικές πράξεις, που αφορούν την αποτίμηση του μεγέθους του τόκου που απαιτείται για τον δανεισμό ενός χρηματικού ποσού.

Το βιβλίο αυτό διαπραγματεύεται τις Βασικές έννοιες και αρχές που ισχύουν, τα μεγέθη που αφορούν το δανεισμό χρηματικού ποσού, καθώς και τους τρόπους δανεισμούς του.

Τα κεφάλαια του βιβλίου αναφέρονται στον υπολογισμό του απλού τόκου, σε τρόπους προεξόφλησης πιστωτικών τίτλων στον απλό τοκισμό, ράντες, και πως υπολογίζονται σε περιπτώσεις περιοδικών καταβολών, καθώς και σε θέματα, που αφορούν, ομολογιακά δάνεια και διάφορα συστήματα απόσβεσής τους.

Στο τέλος κάθε κεφαλαίου περιέχονται εφαρμογές και ασκήσεις για καλύτερη κατανόηση/αποσαφήνιση της θεωρίας.

Χρηματικές Ροές

Παρουσίαση Στοιχείων

Βασικές έννοιες:

- Χρηματοροές / Ράντες
- Όρος ράντας
- Αρχική – τελική αξία ράντας
- Επιτόκιο
- Ληξιπρόθεσμες ράντες
- Συνεχείς ράντες

Στόχος μαθήματος:

Το κεφάλαιο αποτελεί μια εισαγωγή με τον απλούστερο τρόπο στην έννοια της ράντας (χρηματοροής), ώστε ο εκπαιδευόμενος να είναι σε θέση να υπολογίζει επιτόκιο, αρχική και τελική αξία και τον όρο μιας ράντας.

Προσδοκώμενα αποτελέσματα:

Ο εκπαιδευόμενος να κάνει χρήσιμους, για εκείνον, υπολογισμούς και να αντιληφθεί την έννοια της ράντας, εισαγωγικής για τα δάνεια, σημαντικού πλέον παράγοντα της καθημερινότητας και της οικονομίας.

4.1. Βασικές έννοιες

Προκειμένου να ληφθεί μία επενδυτική απόφαση από μία επιχείρηση ή από ένα άτομο, εξετάζεται το κόστος και το κέρδος της απόφασης αυτής. Το κόστος ως ποσό αναφέρεται στο παρόν, ενώ το κέρδος στο μέλλον.

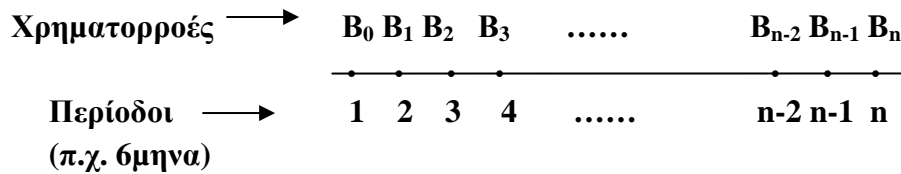
Γενικά, ισχύει ότι η σημερινή αξία ενός χρηματικού ποσού, που θα εισπραχθεί είναι μικρότερη από το συγκεκριμένο ποσό. Οι λόγοι για τη μείωση της αξίας του χρήματος, καθώς ο χρόνος περνά, είναι ο πληθωρισμός και η προτίμηση ρευστότητας, για παράδειγμα.

Τα χρηματικά ποσά που θα εισπραχθούν ή θα πληρωθούν σε χρονικές στιγμές στο μέλλον λέγονται **χρηματοροές**.

Συγκεκριμένα:

- **Εισροές** είναι οι χρηματικές ροές που πρόκειται να εισπραχθούν.
- **Εκροές** είναι οι χρηματικές ροές που πρόκειται να πληρωθούν.

Για να παραστήσουμε σχηματικά τις χρηματοροές, χρησιμοποιούμε τον άξονα του χρόνου ως εξής:



4.2. ΡΑΝΤΕΣ

Μία σειρά εισροών ή εκροών (χρηματικών ποσών) που καταβάλλονται (πληρώνονται) ή αποσύρονται (εισπράττονται) σε **ίσα** χρονικά διαστήματα ονομάζεται ράντα.

Οι ράντες έχουν μεγάλη εφαρμογή στην καθημερινή μας ζωή, καθώς παραδείγματα ράντων αποτελούν η σύνταξη ενός συνταξιούχου, οι δόσεις ενός δανείου, τα ασφάλιστρα αυτοκινήτου, οι καταθέσεις που γίνονται κάθε μήνα από έναν πατέρα για τις σπουδές του παιδιού του, το ενοίκιο που πληρώνεται κάθε μήνα. Για να μελετήσουμε τις ράντες, θα χρειαστούμε τις έννοιες που δίνονται παρακάτω:

Όρος ή δόση της ράντας: λέγεται το χρηματικό ποσό που καταβάλλεται ή αποσύρεται σε ίσα χρονικά διαστήματα. Ο όρος συμβολίζεται με **R**.

Λήξη ενός όρου: λέγεται η χρονική στιγμή στην οποία ο όρος καταβάλλεται.

Περίοδος μίας ράντας: είναι το χρονικό διάστημα μεταξύ της καταβολής δύο διαδοχικών όρων της ράντας.

- Αν για παράδειγμα η δόση ενός δανείου καταβάλλεται κάθε εξάμηνο, η περίοδος της ράντας είναι 6 μήνες και η ράντα λέγεται εξαμηνιαία.

Αρχή μίας ράντας: είναι η αρχή της πρώτης περιόδου της ράντας.

Τέλος μίας ράντας: είναι το τέλος της τελευταίας περιόδου.

Χρονική διάρκεια ράντας: χρόνος που μεσολαβεί μεταξύ αρχής και τέλους της ράντας.

Εποχή υπολογισμού: είναι η χρονική στιγμή κατά την οποία αναζητείται η αξία κάθε όρου της ράντας.

Αρχική (ή παρούσα) αξία ράντας: είναι η αξία των όρων της ράντας στην αρχή της ράντας.

Τελική αξία ράντας: είναι η αξία των όρων της ράντας στο τέλος της ράντας.

Ληξιπρόθεσμες και Προκαταβλητές Ράντες

Ληξιπρόθεσμη ράντα: αν ο κάθε όρος της ράντας καταβάλλεται στο **τέλος** κάθε περιόδου.

Προκαταβλητέα ράντα: αν ο κάθε όρος της ράντας καταβάλλεται στην **αρχή** κάθε περιόδου.

Σταθερές ή Μη σταθερές Ράντες

Σταθερή ράντα: αν οι όροι (δόσεις) είναι ίσοι μεταξύ τους.

Μη σταθερή ράντα (ή μεταβλητή): αν οι όροι (δόσεις) δεν είναι ίσοι μεταξύ τους.

Τυχαίες ή Βέβαιες Ράντες

Τυχαία ράντα: αν η καταβολή των όρων της εξαρτάται από τυχαία γεγονότα. Για παράδειγμα, έχουμε τη ράντα ζωής, όπου τα ασφάλιστρα καταβάλλονται από τον ασφαλιζόμενο, εφόσον είναι στη ζωή. Γενικά, με τυχαίες ράντες ασχολούνται τα Ασφαλιστικά Μαθηματικά.

Βέβαιη ράντα: αν η καταβολή των όρων της δεν εξαρτάται από τυχαία γεγονότα. Εμείς θα ασχοληθούμε με βέβαιες ράντες.

Πρόσκαιρες και Διηλεκτές Ράντες

Πρόσκαιρη ράντα: αν έχει ορισμένο πλήθος όρων, οπότε διαρκεί ορισμένο αριθμό περιόδων. Οι πρόσκαιρες ράντες έχουν πολλές εφαρμογές (δάνεια κλπ.) και θα μας απασχολήσουν ιδιαίτερα.

Διηλεκτής ράντα (ή πάγια): οι όροι της καταβάλλονται χωρίς περιορισμό και δεν υπάρχει συγκεκριμένος αριθμός όρων (δόσεων).

Άμεσες, Μέλλουσες και Αρξάμενες Ράντες

Άμεση ράντα: όταν χρόνος υπολογισμού και αρχή ράντας ταυτίζονται. Δηλαδή ο 1^{ος} όρος καταβάλλεται στην αρχή ή στο τέλος της 1^{ης} περιόδου.

Μέλλουσα ράντα: όταν η αρχή της ράντας είναι μετά τον χρόνο υπολογισμού.

Αρξάμενη ράντα: όταν ο χρόνος υπολογισμού είναι μετά την αρχή της ράντας.

Ακέραιες και Κλασματικές Ράντες

Ακέραια Ράντα: αν η περίοδος της ράντας και η περίοδος του επιτοκίου είναι ίσες.

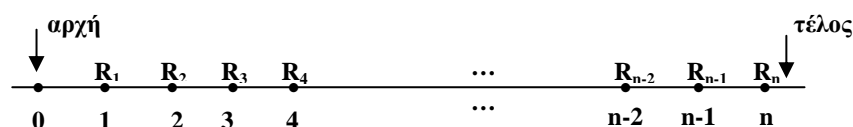
Κλασματική ράντα: όταν η περίοδος της ράντας αποτελεί κλάσμα της περιόδου επιτοκίου.

- Για παράδειγμα, αν το επιτόκιο μίας ράντας αναφέρεται σε 1 έτος, αλλά οι όροι της ράντας καταβάλλονται κάθε 4μηνο δηλ. κάθε $\frac{1}{3}$ του 1 έτους, οπότε αναφέρεται το επιτόκιο.

4.3. ΛΗΞΙΠΡΟΘΕΣΜΕΣ ΡΑΝΤΕΣ

Στην παράγραφο αυτή θα μελετήσουμε τις άμεσες, ληξιπρόθεσμες ράντες.

Στον άξονα του χρόνου παριστάνουμε την άμεση, ληξιπρόθεσμη σταθερή ράντα ως εξής:



Σχήμα 1. Άμεση ληξιπρόθεσμη ράντα

Η αρχή μίας ληξιπρόθεσμης ράντας είναι μία περίοδος πριν τη χρονική στιγμή που καταβάλλεται ο 1^{ος} όρος (R_1) της ράντας.

Το τέλος μίας ληξιπρόθεσμης ράντας είναι η περίοδος που καταβάλλεται ο τελευταίος όρος (R_n) της ράντας.

ΤΕΛΙΚΗ ΑΞΙΑ:

Η τελική αξία μίας ληξιπρόθεσμης, πρόσκαιρης, ακέραιας ράντας συμβολίζεται με $S_{\overline{n}|}$ και δίνεται από τον τύπο:

$$S_{\overline{n}|} = \sum_{\kappa=1}^n R_{\kappa} (1+i)^{n-\kappa}$$

Όπου: R_{κ} ο όρος (δόση) που καταβάλλεται στο τέλος κ περιόδων,
 i το επιτόκιο,
 n ο συνολικός αριθμός περιόδων.

$$\Delta\eta\lambda.: S_{\overline{n}|} = R_1(1+i)^{n-1} + R_2(1+i)^{n-2} + R_3(1+i)^{n-3} + \dots + R_{n-1}(1+i)^{n-(n-1)} + R_n(1+i)^{n-n}$$

Για μοναδιαία και για σταθερή, ληξιπρόθεσμη ράντα αντίστοιχα ισχύουν οι τύποι:

Μοναδιαία:	Σταθερή:
$R_{\kappa}=1$	$R_{\kappa}=R$
$S_{\overline{n} } = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$	$S_{\overline{n} } = RS_{\overline{n} }$

Το $S_{\overline{n}|}$ το βρίσκουμε από τους πίνακες που δίνονται στο τέλος του βιβλίου, συνδυάζοντας το n με το i που έχουμε.

Εφαρμογή 1

Ένα άτομο καταθέτει σε μία τράπεζα στο τέλος κάθε εξαμήνου 14.000 € με εξαμηνιαίο επιτόκιο 3%. Τι ποσό θα έχει σχηματιστεί μετά από 3,5 χρόνια;

Λύση

Έχουμε ληξιπρόθεσμη ράντα, αφού στο τέλος κάθε εξαμήνου γίνεται η κατάθεση, σταθερή, αφού κάθε μήνα κατατίθεται το ίδιο ποσό και θέλουμε να υπολογίσουμε την τελική αξία της.

$R = 14.000$	$S_{\overline{n} } = RS_{\overline{n} }$
$n = 3 \cdot 2 + 1 = 7$ εξάμηνα	$S_{\overline{n} } = 14.000 \cdot S_{\overline{7} 0,03}$
$i = 3\% = 0,03$	$S_{\overline{n} } = 14.000 \cdot 7,6624$
	$S_{\overline{n} } = 107.273,6\text{€}$

ΑΡΧΙΚΗ ΑΞΙΑ:

Η αρχική αξία μίας άμεσης ληξιπρόθεσμης, πρόσκαιρης, άμεσης ράντας συμβολίζεται με $A_{\overline{n}|}$ και δίνεται από τον τύπο:

$$A_{\overline{n}|} = \sum_{\kappa=1}^n \frac{R_{\kappa}}{(1+i)^{\kappa}}$$

Όπου R_k : όρος (δόση) που καταβάλλεται στο τέλος k περιόδων,
 i : επιτόκιο,
 n : συνολικός αριθμός περιόδων

Δηλαδή:

$$A_{\overline{n}|i} = \frac{R_1}{1+i} + \frac{R_2}{(1+i)^2} + \frac{R_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{R_{n-1}}{(1+i)^{n-1}} + \frac{R_n}{(1+i)^n}$$

Για μοναδιαία και για σταθερή ράντα αντίστοιχα θα έχουμε:

Μοναδιαία:	Σταθερή:
$R_k=1$	$R_k=R$
$\alpha_{\overline{n} i} = \frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$	$A_{\overline{n} i} = R\alpha_{\overline{n} i}$

Το $\alpha_{\overline{n}|i}$ το βρίσκουμε από τους πίνακες που δίνονται στο τέλος του βιβλίου, συνδυάζοντας το n με το i που δίνονται.

Εφαρμογή 2

Τι ποσό πρέπει να δανειστεί ένα άτομο σήμερα με ετήσιο επιτόκιο 13%, για να μπορέσει να το εξοφλήσει πληρώνοντας 15.000€ στο τέλος κάθε έτους για 8 έτη;

Λύση

Έχουμε ληξιπρόθεσμη ράντα, αφού η δόση θα καταβάλλεται στο τέλος κάθε έτους, σταθερή, αφού η δόση θα είναι πάντα 15.000€ και θέλουμε να υπολογίσουμε την αρχική αξία.

$R=15.000$	$A_{\overline{n} i} = R\alpha_{\overline{n} i}$
$n=8$	$A_{\overline{n} i} = 15.000 \cdot \alpha_{\overline{8} 0,13}$
$i=13\%=0,13$	$A_{\overline{n} i} = 15.000 \cdot 4,7987$
	$A_{\overline{n} i} = 71.980,5\text{€}$

Σημείωση:

Ισχύει $x^{-8} = \frac{1}{x^8}$ και πιο συγκεκριμένα $(1+0,13)^{-8} = \frac{1}{(1+0,13)^8}$, οπότε είμαστε σε θέση να υπολογίσουμε το 4.7987 χωρίς να ανατρέξουμε στους πίνακες.

ΟΡΟΣ ΠΑΝΤΑΣ:

Ο όρος σταθερής, ληξιπρόθεσμης ράντας, υπολογίζεται λύνοντας τους τύπους αρχικής και τελικής αξίας ως προς R , οπότε:

$$R = \frac{A_{\overline{n}|}}{\alpha_{\overline{n}|}} \quad \Bigg| \quad R = \frac{S_{\overline{n}|}}{S_{\overline{n}|i}}$$

και επιλέγοντας έναν από αυτούς ανάλογα με τα δεδομένα μας.

Εφαρμογή

Δάνειο 12.000€ με ετήσιο επιτόκιο 9% θα εξοφληθεί σε 8 έτη με ίσες ετήσιες δόσεις. Να βρεθεί η δόση του δανείου.

Λύση

Έχουμε ληξιπρόθεσμη ράντα, αφού η δόση του δανείου θα πληρώνεται στο τέλος κάθε έτους και σταθερή ράντα, αφού οι δόσεις του δανείου θα είναι μεταξύ τους ίσες.

Δίνεται η αρχική αξία του δανείου, οπότε θα χρησιμοποιηθεί ο τύπος για τον $R = \frac{A_{\overline{n}|}}{\alpha_{\overline{n}|}}$.

$$\begin{array}{l} n=8 \\ i=9\%=0,09 \\ A_{\overline{n}|}=12.000 \end{array} \quad \Bigg| \quad \begin{array}{l} R = \frac{A_{\overline{n}|}}{\alpha_{\overline{n}|}} \\ R = \frac{A_{\overline{n}|}}{\alpha_{\overline{8}|0,09}} \\ R = \frac{12.000}{5,5348} \\ \mathbf{R = 2.168,1} \end{array}$$

ΕΠΙΤΟΚΙΟ:

Το επιτόκιο της ράντας βρίσκεται, λύνοντας τους τύπους αρχικής και τελικής αξίας ως προς $\alpha_{\overline{n}|}$ και $S_{\overline{n}|}$ αντίστοιχα, οπότε:

$$\alpha_{\overline{n}|} = \frac{A_{\overline{n}|}}{R} \quad \Bigg| \quad S_{\overline{n}|} = \frac{S_{\overline{n}|}}{R}$$

και επιλέγοντας έναν από αυτούς ανάλογα με τα δεδομένα μας. Στη συνέχεια, χρησιμοποιώντας τους πίνακες για το $\alpha_{\overline{n}|}$ ή το $S_{\overline{n}|}$ προσδιορίζουμε το επιτόκιο i .

Εφαρμογή 1

Να βρεθεί το επιτόκιο ενός δανείου, αν η τελική αξία του είναι 385.052€ και ο κάθε όρος (δόση) του, ισούται με 10.000€, δεδομένου ότι το δάνειο θα εξοφληθεί σε 22 ισόποσες ετήσιες δόσεις, στο τέλος κάθε έτους.

Λύση

Έχουμε ληξιπρόθεσμη ράντα, αφού οι δόσεις καταβάλλονται στο τέλος κάθε έτους, και σταθερή αφού οι δόσεις είναι ισόποσες.

Δίνεται η τελική αξία της, οπότε θα χρησιμοποιήσουμε τον τύπο:

$$S_{\overline{n}|i} = \frac{S_{\overline{n}|}}{R}$$

R=10.000	$S_{\overline{n} } = \frac{S_{\overline{n} }}{R}$
n=22	$S_{\overline{22} } = \frac{385.502}{10.000}$
$S_{\overline{n} }=38.505€$	$S_{\overline{22} } = 38,5052$

Άρα $i=5%$, από πίνακες

Εφαρμογή 2

Κάποιος πήρε δάνειο 63.000€ με δόση 10.000€, την οποία καταβάλλει στο τέλος κάθε έτους για 12 έτη. Να βρεθεί το επιτόκιο.

Λύση

Έχουμε ληξιπρόθεσμη ράντα, αφού η κάθε δόση καταβάλλεται στο τέλος κάθε έτους και σταθερή ράντα, αφού κάθε δόση είναι ίση με 10.000€.

Δίνεται η αρχική αξία τις ράντας, οπότε θα χρησιμοποιήσουμε τον τύπο:

$$\alpha_{\overline{n}|i} = \frac{A_{\overline{n}|}}{R}$$

R=10.000	$\alpha_{\overline{n} } = \frac{A_{\overline{n} }}{R}$
n=12	$\alpha_{\overline{12} } = \frac{63.000}{10.000}$
$A_{\overline{n} }=63.000$	$\alpha_{\overline{12} } = 6,3$

Από τους πίνακες έχουμε:

$i_1=11\% \rightarrow \alpha_{\overline{12} 11} = 6,4923$	
$i_2=12\% \rightarrow \alpha_{\overline{12} 12} = 6,1943$	με $i_1 < i_2$

Άρα το επιτόκιο που θέλουμε να υπολογίσουμε βρίσκεται μεταξύ των επιτοκίων $i_1=11\%$ και $i_2=12\%$. Σε αυτή την περίπτωση, ακολουθούμε την εξής διαδικασία:

Βρίσκουμε τη διαφορά: $\alpha_{\overline{n}|i_1} - \alpha_{\overline{n}|i_2}$

$$\begin{array}{r} 11\% \rightarrow 6,4923 \\ 12\% \rightarrow -6,1943 \\ \hline 0,2983 \end{array}$$

Βρίσκουμε τη διαφορά: $\alpha_{\overline{n}|i} - \alpha_{\overline{n}|i_2}$

$$\begin{array}{r} 6,3 \\ -6,1943 \\ \hline 0,1057 \end{array}$$

Σε διαφορά επιτοκίου 0,01 έχουμε διαφορά αριθμού 0,2983.

Σε διαφορά επιτοκίου x έχουμε διαφορά αριθμού 0,1057.

$$x = \frac{0,01 \cdot 0,1057}{0,2983}$$

$$x = 0,0035$$

Βρίσκω το επιτόκιο :

$$\begin{aligned} i &= x + i_1 \\ i &= 0,0035 + 0,11 \\ i &= 0,1135 \\ \text{δηλαδή } i &= 11,35\% \end{aligned}$$

ΠΛΗΘΟΣ ΟΡΩΝ

Το πλήθος όρων μίας ράντας βρίσκεται λύνοντας τους τύπους της αρχικής και της τελικής αξίας ως προς $\alpha_{\overline{n}|i}$ και $S_{\overline{n}|i}$ αντίστοιχα, οπότε:

$$\alpha_{\overline{n}|i} = \frac{A_{\overline{n}|}}{R} \quad \Bigg| \quad S_{\overline{n}|i} = \frac{S_{\overline{n}|}}{R}$$

και επιλέγοντας έναν από αυτούς ανάλογα με τα δεδομένα μας. Στη συνέχεια χρησιμοποιώντας τους πίνακες για το $\alpha_{\overline{n}|i}$ ή το $S_{\overline{n}|i}$, προσδιορίζουμε το πλήθος των όρων n .

Εφαρμογή 1

Δανείζεται κάποιος 30.000€ σήμερα, με την προϋπόθεση ότι θα εξοφλεί με επιτόκιο 6% καταβάλλοντας στο τέλος κάθε έτους 2.500€. Μετά από πόσα έτη θα εξοφληθεί το δάνειο;

Λύση

Έχουμε ληξιπρόθεσμη ράντα, αφού οι δόσεις του δανείου θα καταβάλλονται στο τέλος κάθε έτους και σταθερή ράντα, αφού κάθε δόση θα ισούται με 2.500€.

Δίνεται η αρχική αξία, οπότε θα χρησιμοποιήσουμε τον τύπο:

$$\alpha_{\overline{n}|i} = \frac{A_{\overline{n}|}}{R}$$

$\kappa = 2.500$	$\alpha_{\overline{n} } = \frac{A_{\overline{n} }}{R}$
$i = 6\% = 0,06$	$\alpha_{\overline{n} 0,06} = \frac{30.000}{2.500}$
$A_{\overline{n} } = 30.000$	$\alpha_{\overline{n} 0,06} = 12$

Από τον πίνακα βρίσκουμε $n = 22$, άρα η ράντα έχει 22 όρους.

Εφαρμογή 2

Σε πόσα έτη θα εξοφληθεί δάνειο 240.000€ με επιτόκιο 4% ετησίως, αν στο τέλος κάθε έτους καταβάλλεται δόση 16.000€;

Λύση

Έχουμε ληξιπρόθεσμη ράντα, αφού οι δόσεις θα καταβάλλονται στο τέλος κάθε έτους και σταθερή ράντα, αφού κάθε δόση θα είναι ίση με 16.000€.

Δίνεται η αρχική αξία, οπότε θα χρησιμοποιήσουμε τον τύπο:

$$\alpha_{\overline{n}|i} = \frac{A_{\overline{n}|}}{R}$$

$R = 16.000$	$\alpha_{\overline{n} } = \frac{A_{\overline{n} }}{R}$
$i = 4\% = 0,04$	$\alpha_{\overline{n} 0,04} = \frac{240.000}{16.000}$
$A_{\overline{n} } = 240.000$	$\alpha_{\overline{n} 0,04} = 15$

Από τον πίνακα βρίσκουμε:

$$\begin{array}{l} n_1=23 \rightarrow \alpha_{\overline{23}|0,04} = 14,85 \\ n_2=24 \rightarrow \alpha_{\overline{24}|0,04} = 15,24 \end{array} \quad \left| \quad \text{με } n_1 < n_2$$

Άρα 23 δόσεις δεν αρκούν και 24 υπερβαίνουν το δάνειο, αφού:

$$A_{\overline{23}|} = 237.600 \text{ και } A_{\overline{24}|} = 243.840\text{€}.$$

Η ακριβής τιμή του n βρίσκεται ως εξής:

Βρίσκουμε τις διαφορές :

- $\alpha_{\overline{n_2}|0,04} - \alpha_{\overline{n_1}|0,04} = 15,24 - 14,85 = 0,39$
- $\alpha_{\overline{n}|0,04} - \alpha_{\overline{n_1}|0,04} = 15 - 14,85 = 0,15$

Για αύξηση 1 έτους έχουμε αύξηση αρχικής αξίας 0,39.

Για αύξηση x ετών έχουμε αύξηση αρχικής αξίας 0,15.

$$x = \frac{1 \cdot 0,15}{0,39}$$

Βρίσκουμε το n:

$$\begin{aligned} n &= x + n_1 \\ n &= 0,38 + 23 \\ n &= 23,38 \end{aligned}$$

Επειδή, όμως, δεν μπορούμε να έχουμε 23,38 δόσεις (αλλά χρειαζόμαστε ακέραιο αριθμό), προτείνουμε:

1^η εκδοχή:

Καταβάλλουμε 23 δόσεις των 16.000€ και μία ακόμη δόση ίση με

$$R \cdot x = 16 \cdot 0,38 = 6.080 \text{ €}$$

η οποία θα καταβληθεί σε $x \cdot 360$ ημέρες, δηλαδή σε $0,38 \cdot 360 = 136,8$, δηλαδή την 137^η ημέρα μετά την 23^η δόση.

2^η εκδοχή:

Καταβάλλουμε ετήσιες δόσεις με την κάθε δόση ίση με:

$$R = \frac{A_{\overline{n}|}}{\alpha_{\overline{n}|}} = \frac{A_{\overline{n}|}}{\alpha_{\overline{23}|0,04}} = \frac{240.000}{14,85} = 16.161,61 \text{ €}$$

υπερβαίνοντας τη δόση που είχαμε αρχικά.

3^η εκδοχή:

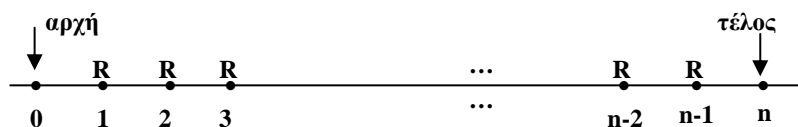
Καταβάλλουμε ετήσιες δόσεις με την κάθε δόση ίση με:

$$R = \frac{A_{\overline{n}|}}{\alpha_{\overline{n}|}} = \frac{A_{\overline{n}|}}{\alpha_{\overline{23}|0,04}} = \frac{240.000}{15,24} = 15.748 \text{ €}$$

δηλαδή με δόση μικρότερη από αυτή που είχαμε αρχικά.

4.4. ΠΡΟΚΑΤΑΒΛΗΤΕΣ ΡΑΝΤΕΣ

Στην παράγραφο αυτή θα μελετήσουμε τις προκαταβλητέες ράντες. Στον άξονα του χρόνου παριστάνουμε την άμεση προκαταβλητέα σταθερή ράντα ως εξής:



Σχήμα 2. – Άμεση, προκαταβλητέα ράντα

Η αρχή μίας προκαταβλητέας ράντας είναι η χρονική στιγμή που καταβάλλεται ο 1^{ος} όρος της ράντας.

Το τέλος μίας προκαταβλητέας ράντας είναι μία περίοδος μετά την καταβολή του τελευταίου όρου της ράντας.

ΤΕΛΙΚΗ ΑΞΙΑ:

Η τελική αξία μίας άμεσης προκαταβλητέας, πρόσκαιρης, ακέραιας ράντας συμβολίζεται με $\dot{S}_{\overline{n}|}$ και δίνεται από τον τύπο: $\dot{S}_{\overline{n}|} = (1+i)S_{\overline{n}|}$

Για μοναδιαία και για σταθερή προκαταβλητέα ράντα αντίστοιχα, ισχύουν οι τύποι:

Μοναδιαία	Σταθερή
$R_k = 1$	$R_k = R$
$\dot{S}_{\overline{n} } = (S_{\overline{n} } + 1)$	$\dot{S}_{\overline{n} } = R(S_{\overline{n} } + 1)$

Το $S_{\overline{n}|}$ το βρίσκουμε από τους πίνακες που δίνονται στο τέλος του βιβλίου, συνδυάζοντας το n με το i που έχουμε.

Εφαρμογή

Μία επιχείρηση επενδύει 60.000€ στην αρχή κάθε έτους για 8 έτη, με επιτόκιο 6%. Να βρεθεί η τελική αξία της επένδυσης στο τέλος των 8 ετών.

Λύση

Έχουμε προκαταβλητέα ράντα, αφού το ποσό επενδύεται (κατατίθεται) στην αρχή κάθε έτους και σταθερή ράντα, αφού ο όρος είναι κάθε έτος 60.000.

$R = 60.000$	$\dot{S}_{\overline{n} } = R(S_{\overline{n} } + 1)$
$n = 8$	$\dot{S}_{\overline{8} } = 60.000(S_{\overline{8} 0,06} + 1)$
$i = 6\% = 0,06$	$\dot{S}_{\overline{8} } = 60.000(9,8974 + 1)$
	$\dot{S}_{\overline{8} } = 653.844\text{€}$

ΑΡΧΙΚΗ ΑΞΙΑ:

Η αρχική αξία μίας άμεσης πρόσκαιρης προκαταβλητέας πρόσκαιρης ράντας συμβολίζεται με $\dot{A}_{\overline{n}|}$ και δίνεται από τον τύπο:

$$\dot{A}_{\overline{n}|} = (1+i)A_{\overline{n}|}$$

Για μοναδιαία και για σταθερή ράντα αντίστοιχα, θα έχουμε:

Μοναδιαία	Σταθερή
$R = 1$	$R_k = R$
$\dot{A}_{\overline{n} } = (\alpha_{\overline{n-1} } + 1)$	$\dot{A}_{\overline{n} } = R(\alpha_{\overline{n-1} } + 1)$

Εφαρμογή

Προκαταβλητέα ράντα έχει όρο 12.000€ με επιτόκιο 5% για 6 χρόνια. Να βρεθεί η αρχική αξία της.

Λύση

Έχουμε προκαταβλητέα ράντα, η οποία είναι σταθερή με όρο 12.000€.

	$\dot{A}_{\overline{n} } = R(\alpha_{\overline{n-1} } + 1)$
	$\dot{A}_{\overline{n} } = 12.000(\alpha_{\overline{6-1} 0,05} + 1)$
$R = 12.000$	$\dot{A}_{\overline{n} } = 12.000(\alpha_{\overline{5} 0,05} + 1)$
$n = 6$	$\dot{A}_{\overline{n} } = 12.000(5,0756 + 1)$
$i = 5\% = 0,05$	$\dot{A}_{\overline{n} } = 12.000 \cdot 6,0756$
	$\dot{A}_{\overline{n} } = 72.907,2\text{€}$

ΟΡΟΣ ΠΑΝΤΑΣ:

Ο όρος σταθερής προκαταβλητέας ράντας υπολογίζεται λύνοντας τους τύπους αρχικής και τελικής αξίας ως προς R, οπότε:

$$R = \frac{\dot{A}_{\overline{n}|}}{\alpha_{\overline{n-1}|} + 1} \quad \left| \quad R = \frac{\dot{S}_{\overline{n}|}}{S_{\overline{n}|} + 1}$$

Εφαρμογή

Τι ποσό πρέπει να καταβάλλει ένα άτομο στην αρχή κάθε έτους για 10 έτη, με επιτόκιο 5,5%, ώστε να εξοφλήσει χρέος 48.000€;

Λύση

Έχουμε προκαταβλητέα ράντα, αφού το ποσό θα καταβάλλεται στην αρχή κάθε έτους και σταθερή, αφού θα καταβάλλεται το ίδιο ποσό.

Δίνεται η αρχική αξία, άρα θα χρησιμοποιήσουμε τον τύπο:

$$R = \frac{\dot{A}_{\overline{n}|i}}{\alpha_{\overline{n-1}|i} + 1}$$

$$R = \frac{\dot{A}_{\overline{n}|i}}{\alpha_{\overline{n-1}|i} + 1}$$

$$R = \frac{48.000}{\alpha_{\overline{10-1}|0,055} + 1}$$

$$R = \frac{48.000}{\alpha_{\overline{9}|0,055} + 1}$$

$$R = \frac{48.000}{6,9521 + 1}$$

$$R = \frac{48.000}{7,9521}$$

$$R = 6.036,1414\text{€}$$

$n = 10$
 $i = 5,5\% = 0,055$
 $\dot{A}_{\overline{n}|} = 48.000$

ΕΠΙΤΟΚΙΟ:

Το επιτόκιο της ράντας βρίσκεται λύνοντας τους τύπους αρχικής και τελικής αξίας ως προς $\alpha_{\overline{n-1}|i}$ και $S_{\overline{n-1}|i}$ αντίστοιχα, οπότε:

$$\alpha_{\overline{n-1}|i} = \frac{\dot{A}_{\overline{n}|}}{R} - 1 \quad \left| \quad S_{\overline{n}|} = \frac{\dot{S}_{\overline{n}|}}{R} - 1$$

και επιλέγοντας έναν από αυτούς ανάλογα με τα δεδομένα μας.

Εφαρμογή

Να βρεθεί το επιτόκιο ράντας με όρο 32.000€, το οποίο καταβάλλεται στην αρχή κάθε εξαμήνου, για 6 έτη και αρχική αξία 320.000€.

Λύση

Έχουμε προκαταβλητέα ράντα, αφού το ποσό καταβάλλεται στην αρχή κάθε εξαμήνου και σταθερή ράντα, αφού κάθε δόση ισούται με 32.000€.

Δίνεται η αρχική αξία, οπότε για την εύρεση του επιτοκίου θα χρησιμοποιήσουμε τον τύπο:

$$\alpha_{\overline{n-1}|i} = \frac{\dot{A}_{\overline{n}|}}{R} - 1.$$

$$\begin{aligned} R &= 32.000 \\ n &= 2 \cdot 6 = 12 \text{ εξάμηνα} \\ \dot{A}_{\overline{n}|} &= 320.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \alpha_{\overline{n-1}|i} &= \frac{\dot{A}_{\overline{n}|}}{R} - 1 \\ \alpha_{\overline{12-1}|i} &= \frac{320.000}{32.000} - 1 \\ \alpha_{\overline{11}|i} &= 10 - 1 \\ \alpha_{\overline{11}|i} &= 9 \end{aligned}$$

Άρα $i = 3,5\%$ από πίνακες.

ΠΛΗΘΟΣ ΟΡΩΝ:

Το πλήθος όρων μίας ράντας βρίσκεται λύνοντας τους τύπους της αρχικής και της τελικής αξίας ως προς $\alpha_{\overline{n-1}|i}$ και $S_{\overline{n+1}|i}$ αντίστοιχα. Οπότε:

$$\alpha_{\overline{n-1}|i} = \frac{\dot{A}_{\overline{n}|}}{R} - 1 \quad \left| \quad S_{\overline{n}|i} = \frac{\dot{S}_{\overline{n}|}}{R} - 1$$

και επιλέγοντας έναν από αυτούς ανάλογα με τα δεδομένα μας.

Εφαρμογή 1:

Να βρεθεί σε πόσες δόσεις θα αποπληρωθεί δάνειο, αν η κάθε δόση είναι ίση με 10.000€, με ετήσιο επιτόκιο 6% και η αρχική αξία είναι 78.016€. Κάθε δόση καταβάλλεται στην αρχή κάθε έτους.

Λύση

Έχουμε προκαταβλητέα ράντα αφού η κάθε δόση θα καταβάλλεται στην αρχή κάθε έτους και σταθερή ράντα, αφού κάθε δόση είναι ίση με 10.000€.

Δίνεται η αρχική αξία, επομένως για την εύρεση του επιτοκίου θα χρησιμοποιήσουμε τον τύπο:

$$\alpha_{\overline{n-1}|i} = \frac{\dot{A}_{\overline{n}|}}{R} - 1.$$

$$\begin{aligned}
 R &= 10.000 \\
 i &= 6\% \\
 \dot{A}_{\overline{n}|} &= 78.016\text{€}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \alpha_{\overline{n-1}|i} &= \frac{\dot{A}_{\overline{n}|}}{R} - 1 \\
 \alpha_{\overline{n-1}|0,06} &= \frac{78.016}{10.000} - 1 \\
 \alpha_{\overline{n-1}|0,06} &= 7,8016 - 1 \\
 \alpha_{\overline{n-1}|0,06} &= 6,8016
 \end{aligned}$$

άρα $n-1 = 9$ από πίνακες, άρα $n = 10$.

Εφαρμογή 2:

Να βρεθεί πόσα έτη διήρκησε ράντα προκαταβλητέα με ετήσιο όρο 60.000€ και τελική αξία 780.366€, αν το ετήσιο επιτόκιο ήταν 4% και κάθε όρος καταβαλλόταν στην αρχή του έτους.

Λύση

Έχουμε προκαταβλητέα ράντα, αφού κάθε όρος καταβάλλεται στην αρχή του έτους και σταθερή ράντα, αφού κάθε όρος είναι ίσος με 60.000€.

Δίνεται η τελική αξία, οπότε για να βρούμε το πλήθος των όρων θα χρησιμοποιήσουμε τον τύπο:

$$\begin{aligned}
 S_{\overline{n}|i} &= \frac{\dot{S}_{\overline{n}|}}{R} - 1. \\
 R &= 60.000 \\
 i &= 4\% = 0,04 \\
 \dot{S}_{\overline{n}|} &= 660.366,42 \\
 S_{\overline{n}|} &= \frac{\dot{S}_{\overline{n}|}}{R} - 1 \\
 S_{\overline{n}|} &= \frac{660.366,42}{60.000} - 1 \\
 S_{\overline{n}|} &= 13,0061 - 1 \\
 S_{\overline{n}|} &= 12,0061
 \end{aligned}$$

άρα $n = 10$ από πίνακες.

4.5. ΣΥΝΕΧΕΙΣ ΡΑΝΤΕΣ

Σε όλες τις περιπτώσεις ραντών, όπου αναφερθήκαμε, η καταβολή του όρου γινόταν σε τακτά χρονικά διαστήματα. Υπάρχει, όμως, και η περίπτωση, η καταβολή των όρων να γίνεται κάθε χρονική στιγμή. Σε αυτή την περίπτωση, ο χρόνος καταβολής είναι συνεχής μεταβλητή και οι ράντες ονομάζονται συνεχείς.

Αναφέρουμε ότι οι όροι και το επιτόκιο συνεχών ραντών είναι συναρτήσεις του χρόνου t και συμβολίζονται $R(t)$ και $\delta(t)$.

Όταν οι συναρτήσεις $R(t)$ και $\delta(t)$ είναι συνεχείς, υπολογίζουν την τελική και αρχική αξία των συνεχών ραντών, με χρήση ολοκληρωμάτων.

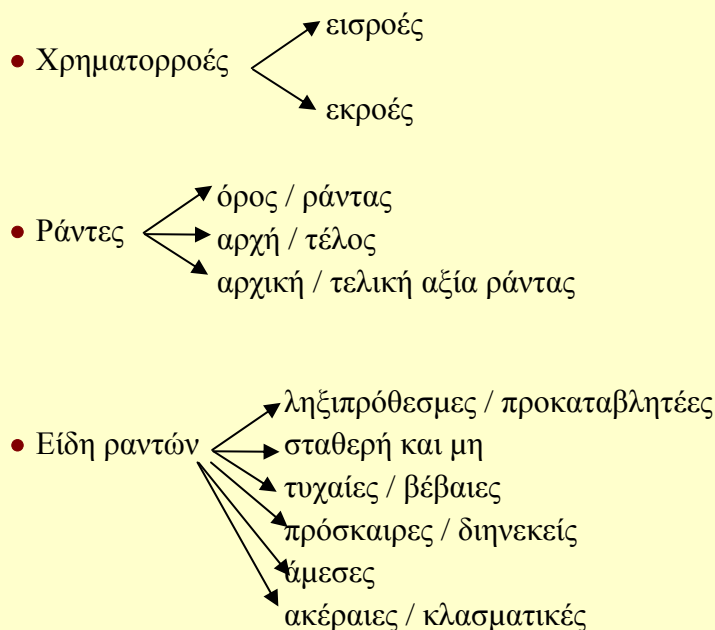
ΕΞΑΣΚΗΣΗ

1. Σημειώστε σωστό (Σ) ή λάθος (Λ).
- | | | |
|---|---|---|
| α) Μία ράντα, της οποίας οι όροι καταβάλλονται στην αρχή κάθε εξαμήνου είναι ληξιπρόθεσμη. | Σ | Λ |
| β) Ένα δάνειο με δόση σταθερή, η οποία καταβάλλεται στην αρχή κάθε μήνα, είναι ράντα προκαταβλητέα. | Σ | Λ |
| γ) Αν για μία ράντα γνωρίζουμε επιτόκιο, αριθμό όρων και τελική τιμή, υπολογίζουμε τον όρο της. | Σ | Λ |
| δ) Αν για μία ράντα γνωρίζουμε επιτόκιο, αριθμό όρων, και αρχική τιμή, υπολογίζουμε τον όρο της. | Σ | Λ |
| ε) Αν μία ράντα είναι ληξιπρόθεσμη, τότε μπορεί να είναι και προκαταβλητέα. | Σ | Λ |
| στ) Αν κάποιος στο τέλος κάθε εξαμήνου καταθέτει σταθερό ποσό η ράντα είναι συνεχής. | Σ | Λ |
2. Να βρεθεί η αρχική τιμή ετήσιας ράντας, με 12 όρους των 7.000€ ο καθένας και 2,5% επιτόκιο:
- α) αν οι όροι καταβάλλονται στην αρχή κάθε έτους,
β) αν οι όροι καταβάλλονται στο τέλος κάθε έτους.
3. Να βρεθεί η τελική αξία άμεσης ληξιπρόθεσμης ράντας με όρο σταθερό και ίσο με 10.000€ και ετήσιο επιτόκιο 6%. Ο κάθε όρος καταβάλλεται στο τέλος του έτους.
4. Να βρεθεί η αρχική αξία άμεσης ληξιπρόθεσμης ράντας που έχει 40 όρους, σταθερούς, ίσους με 12.000€ ο καθένας και εξαμηνιαίο επιτόκιο 7%. Η καταβολή του κάθε όρου γίνεται στην αρχή του εξαμήνου.
5. Ποιο είναι το χρηματικό ποσό που πρέπει να λάβει κάποιος την ημέρα, ώστε να έχουμε ισοδυναμία με ράντα η οποία αποτελείται από τριμηνιαίες δόσεις ποσού 70.000€ η κάθε μία για 10 χρόνια με επιτόκιο 0,04% ανά τρίμηνο.
6. Ποιο είναι το επιτόκιο με το οποίο πήρε κάποιος δάνειο 30.000€, αν στο τέλος κάθε έτους πληρώνει δόση 4.000 για 10 έτη;
7. Να βρεθεί το επιτόκιο ράντας με όρο 25.000€, τα οποία καταβάλλονται στην αρχή κάθε εξαμήνου, για 5 έτη και αρχική αξία 400.000€.
8. Τι ποσό πρέπει να καταβάλλει ένα άτομο στην αρχή κάθε εξαμήνου για 10 έτη, με επιτόκιο 5,5%, ώστε να εξοφλήσει χρέος 96.000€;

9. Ποια η τελική αξία ράντας με όρο 18.000€ ετήσιο, επιτόκιο 3,4% για 15 χρόνια;
10. Ποια η αρχική αξία ράντας με όρο 25.000€ ανά εξάμηνο με επιτόκιο 3,6% για 10 χρόνια;
11. Ποιο το ποσό που θα καταβάλλει για 12 χρόνια ένα άτομο, ώστε να εξοφλήσει χρέος 120.000€ με επιτόκιο 6,5%.
12. Ποιο το επιτόκιο ράντας με όρο 22.000€ που καταβάλλεται στην αρχή κάθε χρόνου, για 16 χρόνια, προκειμένου να εξοφληθεί χρέος 613.536€;

Σύνοψη

Ο υπολογισμός επιτοκίου, αρχικής και τελικής αξίας μιας ράντας, όπως και τι σημαίνει όρος ράντας, είναι μια γνώση απαραίτητη για εκείνους που ασχολούνται με τα οικονομικά μαθηματικά.



Ο εκπαιδευόμενος πρέπει να κατανοήσει ότι μια σειρά από οικονομικές πράξεις της καθημερινότητας, όπως η εξόφληση των δανείων, τα ασφάλιστρα, αποτελούν μερικά παραδείγματα ράντων. Η κατανόηση της ενότητας των ράντων θα βοηθήσει τον εκπαιδευόμενο στην άμεση κατανόηση της ενότητας των δανείων.

Βιβλιογραφία / Internet

- Θωμαδάκης Σ., Ξανθάκης Μ., *Αγορά Χρήματος και κεφάλαιο*, Κομοτηνή 1990
Κιόχος Π., Κιόχος Α., *Οικονομικά Μαθηματικά*, Αθήνα 2003
Μάγειρος Ευαγ, *Οικονομικά Μαθηματικά και Αξιολόγηση επενδύσεων*, Αθήνα 1993
Μηλέσιος Ν., Ξανθάκης Μ., *Μαθηματικά Χρηματοδότησης*, Αθήνα 1999
Παπαμιχαήλ Δ. *Οικονομικά Μαθηματικά – Μαθηματικά Πίστεως*, 1993

http://www.sdo.teiher.gr/xrimatooikonomiki_1.doc

(Σε αυτή την ιστοσελίδα ο ενδιαφερόμενος μπορεί να βρει θέματα που αφορούν την κεφαλαιοποίηση, καθώς και διάφορα είδη ραντών)

Οδηγός για περαιτέρω μελέτη

«Οικονομικά Μαθηματικά» εκδ. Σταμούλης, Δημ. Παπαμιχαήλ

Στο βιβλίο αυτό περιέχονται 120 λυμένες ασκήσεις που αφορούν όχι μόνο τις ράντες και τα είδη τους αλλά και την κεφαλαιοποίηση, τα γραμμάτια ως συναλλαγματικές, καθώς και θέματα που αφορούν τον υπολογισμό του τόκου.

«Οικονομικά Μαθηματικά» Κώστας Ρήγας

Ένα βιβλίο που διαπραγματεύεται το σύνολο των θεμάτων των οικονομικών μαθηματικών αναπτύσσονται θέματα που αφορούν το μερισμό σε μέρη ανάλογα, προεξόφληση γραμματίων, ανατοκισμό, ράντες, δάνεια, βασικές μορφές επενδύσεων, επενδύσεις σε μετοχές, ομόλογα, αμοιβαία κεφάλαια.

Δάνεια

Παρουσίαση Στοιχείων

Βασικές έννοιες:

- δάνειο
- μακροπρόθεσμο, βραχυπρόθεσμο
- ενιαίο, ομολογιακό
- πάγιο, εξοφλητέο
- χρεολύσιο
- σύμβαση δανείου
- απόσβεση δανείου

Στόχος μαθήματος:

Ο εκπαιδευόμενος να μάθει τα οικονομικά μεγέθη που αφορούν τα δάνεια, να είναι σε θέση να κάνει τους αντίστοιχους υπολογισμούς και να μάθει, γενικότερα, τι ισχύει σε σχέση με τα δάνεια.

Προσδοκώμενα αποτελέσματα:

Η βελτίωση των καθημερινών συναλλαγών του εκπαιδευόμενου σε σχέση με τα δάνεια.

5.1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

Στη σημερινή εποχή της ελεύθερης οικονομίας και του μεγάλου ανταγωνισμού, το πρόβλημα της χρηματοδότησης κατέχει πρωταρχική σημασία. Οι επιχειρήσεις, οι οικονομικοί οργανισμοί του δημοσίου ή του ιδιωτικού φορέα, δήμοι, κοινότητες, μεμονωμένα άτομα, χρειάζονται κεφάλαια για την αντιμετώπιση τακτικών ή έκτακτων αναγκών και καταφεύγουν στη **σύναψη δανείων**.

Ως **δάνειο (loan)** ορίζουμε ένα χρηματικό ποσό, το οποίο δίνεται από κάποιον ιδιώτη ή πιστωτικό ίδρυμα (δανειστής), σε κάποιον άλλο ιδιώτη ή άλλο πιστωτικό ίδρυμα (οφειλέτης), με την προϋπόθεση να επιστραφεί μελλοντικά, συνήθως με ορισμένο τόκο.

Τα δάνεια αποτελούν μία εφαρμογή των ραντών και είναι ένα από τα πιο σημαντικά κεφάλαια των οικονομικών μαθηματικών.

5.2. ΤΥΠΟΙ ΔΑΝΕΙΩΝ

Τα δάνεια διακρίνονται ως προς τη διάρκεια σε βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα και σε μεσοπρόθεσμα δάνεια.

ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΑ:

Είναι τα δάνεια εκείνα που λήγουν σε 3 μήνες ή σε σπάνιες περιπτώσεις σ' ένα χρόνο.

Στα δάνεια αυτά, για να υπολογίσουμε τον τόκο εφαρμόζουμε την **απλή κεφαλαιοποίηση**.

Συνήθως, τα δάνεια μεταξύ ιδιωτών είναι βραχυπρόθεσμα και εξοφλούνται με **συναλλαγματικές**.

ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΑ:

Είναι τα δάνεια, των οποίων η διάρκεια είναι μεταξύ 1 – 5 χρόνων.

Στα δάνεια αυτά, εφαρμόζεται επίσης ο ανατοκισμός για τον υπολογισμό τόκου. Υπάρχουν και τα κρατικά βραχυπρόθεσμα δάνεια, στα οποία οι δανειστές είναι πολίτες και ο δανειζόμενος είναι το κράτος.

Τα δάνεια αυτά εξοφλούνται με **έντοκα γραμμάτια** διάρκειας 3, 6 ή 12 μηνών.

Έντοκα γραμμάτια είναι έγγραφα, με τα οποία ο οφειλέτης (το κράτος), οφείλει να πληρώσει στον κομιστή του γραμματίου την ονομαστική αξία του έντοκου γραμματίου κατά τη λήξη του.

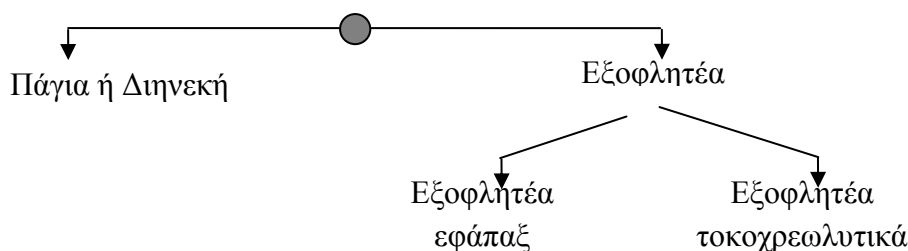
Ανάλογα με τον **αριθμό των δανειστών**, τα **μακροπρόθεσμα** δάνεια διακρίνονται σε :

ΕΝΙΑΙΑ: λέγονται τα δάνεια που ο δανειστής είναι ένα και μόνο πρόσωπο ή μοναδικός φορέας (Τράπεζα, Οργανισμός).

ΟΜΟΛΟΓΙΑΚΑ ΔΑΝΕΙΑ: είναι εκείνα τα δάνεια, στα οποία οι δανειστές είναι πολλοί. Συνήθως οι μεγάλοι οργανισμοί έχουν ανάγκη από μεγάλα χρηματικά ποσά.

Επειδή, όμως, δεν είναι δυνατόν να προμηθευτούν μεγάλα ποσά από ένα μόνο δανειστή, διαιρούν το απαιτούμενο ποσό σε πολλά ίσα μέρη, εκδίδοντας ίσο αριθμό τίτλων, που λέγονται **ομολογίες** και το δάνειο λέγεται **ομολογιακό**.

Τα μακροπρόθεσμα δάνεια διακρίνονται σε:



Πάγια δάνεια: Σ' αυτά τα δάνεια, ο οφειλέτης έχει το δικαίωμα να εξοφλήσει το δάνειο οποτεδήποτε. Δηλαδή, δεν υποχρεούται να το εξοφλήσει σε μία ορισμένη χρονική περίοδο. Ο οφειλέτης, στο τέλος κάθε χρονικής περιόδου, πληρώνει μόνο τον τόκο που παράγεται από το κεφάλαιο του δανείου με το επιτόκιο που έχει συμφωνηθεί, ενώ το αρχικό κεφάλαιο του δανείου παραμένει απλήρωτο.

Πάγια δάνεια, συνήθως, συνάπτονται μόνο από οργανισμούς, κράτη, δημόσιες επιχειρήσεις κ.τ.λ.

Εξοφλητέα δάνεια: Ο οφειλέτης είναι υποχρεωμένος να εξοφλήσει τους τόκους και το κεφάλαιο μέσα σε συμφωνημένο χρόνο και με συμφωνημένο τρόπο.

Εξοφλητέα εφάπαξ είναι εκείνα τα δάνεια που εξοφλούνται στο τέλος της χρονικής περιόδου με μία δόση, με τους εξής τρόπους:

A) Ο οφειλέτης πληρώνει στο τέλος κάθε χρόνου τους τόκους του δανείου και στο τέλος της διάρκειας του δανείου πληρώνει το αρχικό κεφάλαιο (καθεστώς απλού τόκου).

B) Ο οφειλέτης πληρώνει στο τέλος της χρονικής διάρκειας του δανείου τον τόκο και το αρχικό κεφάλαιο του αρχικού δανείου (ανατοκισμός).

Εξοφλητέα τοκοχρεωλυτικά είναι τα δάνεια που εξοφλούνται με δόσεις. Το ποσό κάθε δόσης λέγεται τοκοχρεολύσιο και είναι ίσο με το άθροισμα του ποσού που καταβάλλεται για την εξόφληση του αρχικού κεφαλαίου και του ποσού που καταβάλλεται για την εξόφληση του τόκου.

Χρεολύσιο είναι το τμήμα του κεφαλαίου που καταβάλλεται από τον οφειλέτη για την εξόφληση του αρχικού κεφαλαίου.

$$\text{Δηλαδή: } \text{τοκοχρεολύσιο} = \text{τόκος} + \text{χρεολύσιο} \quad (1)$$

Στα επόμενα θα συμβολίζουμε με :

C: το ποσό του δανείου.

n: τη διάρκεια

v: το επιτόκιο του

C_κ: το χρεολύσιο

I_κ: τον τόκο

R_κ: το τοκοχρεολύσιο της κ περιόδου

Δ_κ: το υπόλοιπο του χρέους της κ περιόδου

Επομένως, η (1) σύμφωνα με τα προηγούμενα είναι:

$$\mathbf{R_{\kappa} = C_{\kappa} + I_{\kappa}, \kappa = 1, 2, \dots, n}$$

Επίσης, ισχύει:

- Αν το αρχικό κεφάλαιο του δανείου είναι C , τότε έχουμε:

$$C = C_1 + C_2 + \dots + C_n = \sum_{\kappa=1}^n C_{\kappa}$$

- Αν ο οφειλέτης καταβάλει τοκοχρεολύσιο ύψους $R_{\kappa} = C_{\kappa} + I_{\kappa}$ στο τέλος κάθε χρονικής περιόδου κ , τότε το υπόλοιπο του χρέους που παραμένει για εξόφληση δίνεται από :

$$\Delta_{\kappa} = \Delta_{\kappa-1} - C_{\kappa}, \kappa = 1, 2, \dots, n, \Delta_0 = C$$

5.3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΑΝΕΙΩΝ

Τα χαρακτηριστικά των τραπεζικών δανείων είναι η σύμβαση δανείου, τα αντισταθμιστικά υπόλοιπα και οι δεσμεύσεις δανείου (όριο πίστωσης και συμφωνία ανακυκλούμενης πίστωσης).

⇒ Σύμβαση δανείου

Η σύμβαση δανείου περιλαμβάνει:

- Το ποσό
- Τη διάρκεια
- Το επιτόκιο
- Το πρόγραμμα εξόφλησης (εφάπαξ ή σε δόσεις)
- Και οποιουσδήποτε άλλους όρους του δανείου τους οποίους η τράπεζα και ο δανειστής έχουν συμφωνήσει.

⇒ Αντισταθμιστικά υπόλοιπα

Ορισμένες φορές οι τράπεζες απαιτούν από τους δανειζόμενους να αφήσουν σε κατάθεση ένα μέρος του δανείου.

Αυτό το ποσό ονομάζεται αντισταθμιστικό υπόλοιπο και έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση του πραγματικού επιτοκίου.

⇒ Δεσμεύσεις δανείου

Οι δεσμεύσεις δανείου είναι συμφωνίες μεταξύ των τραπεζών και των πελατών τους, οι οποίες καλύπτουν ορισμένες συνθήκες κάτω από τις οποίες μπορεί να χορηγηθούν δάνεια. Οι δεσμεύσεις αυτές έχουν διάφορες μορφές μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται **το όριο πίστωσης και οι ανακυκλούμενες πιστώσεις**.

ΟΡΙΟ ΠΙΣΤΩΣΗΣ

Τα όρια πίστωσης είναι μία συμφωνία μεταξύ της τράπεζας και του πελάτη, με την οποία καθορίζεται το μέγιστο ποσό, το οποίο μπορεί ο πελάτης να δανειστεί μέσα σε μία ορισμένη περίοδο.

ΑΝΑΚΥΚΛΟΥΜΕΝΕΣ ΠΙΣΤΩΣΕΙΣ

Οι ανακυκλούμενες πιστώσεις, είναι πιστώσεις, οι οποίες ανανεώνονται αυτόματα και συνεχώς, χωρίς καμία επιπρόσθετη διαδικασία.

Οι πιστώσεις αυτές χορηγούνται με βάση τυποποιημένες συμφωνίες μεταξύ των τραπεζών και των πελατών τους, οι οποίες καθορίζουν το ποσό, το πρόγραμμα πληρωμών, τους περιοριστικούς όρους, το επιτόκιο και τους λοιπούς όρους του δανείου.

5.4. ΑΠΟΣΒΕΣΗ ΔΑΝΕΙΩΝ

Απόσβεση δανείου λέγεται το σύνολο των οικονομικών πράξεων που γίνονται για την εξόφληση του δανείου με σειρά ισόποσων πληρωμών που λέγονται δόσεις. Κάθε σύστημα απόσβεσης ενιαίου δανείου καθορίζεται από τον τρόπο που υπολογίζονται τα τοκοχρεολύσια R_1, R_2, \dots, R_n , τα οποία καταβάλλονται από τον οφειλέτη στο τέλος κάθε περιόδου μετά τη σύναψη του δανείου.

Η **απόσβεση** ενός ενιαίου δανείου στην πράξη γίνεται με διάφορους τρόπους, οι κυριότεροι από τους οποίους είναι:

1. Απόσβεση με εφάπαξ ποσό.
2. Απόσβεση με ίσα μέρη κεφαλαίου.
3. Απόσβεση με τη μέθοδο του σταθερού χρεολυσίου.
4. Απόσβεση με τη μέθοδο του προοδευτικού χρεολυσίου.
5. Απόσβεση με τη μέθοδο των δύο επιτοκίων.

5.4.1. Απόσβεση δανείου με ενιαίο (εφάπαξ) ποσό

Είναι ένα από τα πιο απλά συστήματα απόσβεσης δανείων. Σε αυτό το σύστημα, ο οφειλέτης καταβάλλει στον δανειστή κάθε περίοδο, μόνο τον αντίστοιχο τόκο και κατά τη λήξη του δανείου καταβάλλει το ποσό C που δανείστηκε.

Επομένως, στην περίπτωση αυτή έχουμε:

1. $I_k = C \cdot i$, (δηλαδή τόκος = ποσό δανείου \cdot επιτόκιο)
2. $C_k = 0$ $k = 1, 2, \dots, n-1$ (δηλαδή, το χρεολύσιο είναι 0 όλες τις περιόδους αποπληρωμής, εκτός της τελευταίας. Την τελευταία καταβάλλεται όλο το ποσό).
3. $C_n = C$

✍ Εφαρμογή 1

Ένας έμπορος δανείστηκε ένα ποσό 8.000€, το οποίο θα εξοφλήσει σε 8 χρόνια με το σύστημα του ενιαίου ποσού, με επιτόκιο 15%. Να υπολογίσετε τα ποσά των 8 ετήσιων δόσεων και να κατασκευάσετε πίνακα απόσβεσης.

Λύση

Γνωρίζουμε ότι $C = 8.000\text{€}$ (ποσό)

$$n = 8 \text{ (δόσεις)}$$

$$i = 0,15 \text{ (επιτόκιο)}$$

Οπότε:

- $I_k = C \cdot i = (8.000) \cdot (0,15) = 1.200$ ($k = 1, 2, 3, \dots, 8$)
- $C_k = 0$ ($k = 0, 1, \dots, 7$).
- $C_8 = 8.000$

Υπόλοιπα:

$$\Delta_1 = C - C_1 = 8.000 - 0 = 8.000$$

$$\Delta_2 = \Delta_1 - C_2 = 8.000 - 0 = 8.000$$

$$\Delta_3 = \Delta_2 - C_3 = 8.000 - 0 = 8.000$$

.

.

.

$$\Delta_8 = \Delta_7 - C_8 = 8.000 - 8.000 = 0$$

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΠΟΣΟΥ

ΕΤΟΣ κ	ΤΟΚΟΣ I_κ	ΧΡΕΟΛΥΣΙΟ C_κ	ΤΟΚΟΧΡΕΟΛΥΣΙΟ R_κ	ΥΠΟΛΟΙΠΟ Δ_κ
1	1200	0	1200	8000
2	1200	0	1200	8000
3	1200	0	1200	8000
4	1200	0	1200	8000
5	1200	0	1200	8000
6	1200	0	1200	8000
7	1200	0	1200	8000
8	1200	8000	9200	0

✍ Εφαρμογή 2

Ένας άνθρωπος αγόρασε ένα αυτοκίνητο αξίας 15.000€, το οποίο θα εξοφλήσει σε 6 χρόνια με το σύστημα του ενιαίου ποσού, με επιτόκιο 4%. Να υπολογίσετε τα ποσά των έξι ετησίων δόσεων και να κατασκευάσετε πίνακα απόσβεσης.

Λύση

Γνωρίζουμε ότι $C = 15.000\text{€}$

$$n = 6$$

$$i = 0,08$$

Τόκος:

$$I_k = C \cdot i = (15.000) \cdot (0,08) = 1.200 \quad (\kappa = 1, 2, 3, \dots, 6)$$

$$C_\kappa = 0 \quad (\kappa = 0, 1, 2, \dots, 6).$$

$$C_6 = 15.000$$

Υπόλοιπα:

$$\Delta_1 = C - C_1 = 15.000 - 0 = 15.000$$

$$\Delta_2 = \Delta_1 - C_2 = 15.000 - 0 = 15.000$$

$$\Delta_3 = \Delta_2 - C_3 = 15.000 - 0 = 15.000$$

$$\Delta_6 = \Delta_5 - C_6 = 15.000 - 15.000 = 0$$

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΠΟΣΟΥ

ΕΤΟΣ κ	ΤΟΚΟΣ I_κ	ΧΡΕΟΛΥΣΙΟ C_κ	ΤΟΚΟΧΡΕΟΛΥΣΙΟ R_κ	ΥΠΟΛΟΙΠΟ Δ_κ
1	1.200	0	1.200	15.000
2	1.200	0	1.200	15.000
3	1.200	0	1.200	15.000
4	1.200	0	1.200	15.000
5	1.200	0	1.200	15.000
6	1.200	15.000	16.200	0

5.4.2. Απόσβεση δανείου με ίσα μέρη κεφαλαίου

Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, το κεφάλαιο που καταβάλλεται στο τέλος κάθε περιόδου είναι

ίσο με $\frac{C}{n}$, δηλαδή $C_\kappa = \frac{C}{n}$ $\kappa = 1, 2, \dots, n$.

Οι τόκοι του δανείου υπολογίζονται πάντοτε στο ανεξόφλητο ποσό του δανείου, με αποτέλεσμα ο τόκος να μην είναι σταθερός. Μειονέκτημα της μεθόδου αυτής αποτελεί το γεγονός, ότι ο οφειλέτης πληρώνει μεγαλύτερα ποσά στα πρώτα έτη του δανείου.

Διαδικασία αποπληρωμής δανείου με ίσα μέρη κεφαλαίου

$$\mathbf{B_1} \Rightarrow C_k = \frac{C}{n} \quad i = 1, 2, \dots, n$$

$\mathbf{B_2} \Rightarrow$ Στο τέλος του $\kappa-1$ χρόνου $t = 0, 1, 2, \dots, n$.

$\mathbf{B_3} \Rightarrow$ Αν υποθέσουμε ότι το επιτόκιο είναι i , τότε ο τόκος για το ποσό $(\kappa-1)\frac{C}{n}$ θα είναι

$$I_t = \left(C - (\kappa-1)\frac{C}{n} \right) \cdot i = Ci - (\kappa-1)\frac{C}{n}i \quad \kappa = 1, 2, \dots, n.$$

$$\text{Επομένως, } I_\kappa = Ci - (\kappa-1)\frac{C}{n}i.$$

Άρα οι τόκοι αποτελούν όρους αριθμητικής προόδου με πρώτο όρο $C \cdot i$ και λόγο $\left(-\frac{C}{n}i \right)$.

v -οστός όρος αριθμητικής προόδου:

$$\alpha_v = \alpha_1 + (v-1)n$$

$\mathbf{B_4} \Rightarrow$ Το τοκοχρεολύσιο της κ περιόδου θα είναι:

$$R_\kappa = C_\kappa + I_\kappa = \frac{C}{n} + Ci + (\kappa-1)\left(\frac{C}{n}i\right), \quad \kappa = 1, 2, \dots, n.$$

Επομένως, τα τοκοχρεολύσια στο σύστημα αυτό είναι διαδοχικοί όροι αριθμητικής προόδου με πρώτο όρο $\frac{C}{n} + Ci$ και λόγο $-\frac{Ci}{n}$.

 Εφαρμογή

Ένας άνθρωπος έκανε μία αγορά ακινήτου της τάξης των 80.000€, το οποίο θα εξοφλήσει σε 8 χρόνια με το σύστημα απόσβεσης ίσων μερών κεφαλαίου με επιτόκιο 15%. Να υπολογίσετε τα ποσά των 8 ετήσιων δόσεων και να κατασκευάσετε τον πίνακα απόσβεσης.

Λύση

Ακολουθώντας την προηγούμενη διαδικασία προκύπτουν τα αξής:

$$\mathbf{B_1)} C_\kappa = \frac{80.000}{8} = 10.000, \quad \kappa = 1, 2, \dots, 8$$

$$\mathbf{B_3)} \text{ Γνωρίζουμε ότι: } I_\kappa = Ci + (\kappa-1)\left(-\frac{Ci}{n}\right)$$

$$\mathbf{B_4)} R_\kappa = C_\kappa + I_\kappa$$

Οπότε :

$$I_1 = 80.000 \cdot (0,15) + 0 \cdot \left(-80.000 \frac{0,15}{8} \right) = 12.000$$

$$I_2 = 12.000 + 1(-1.500) = 10.500$$

$$I_3 = 12.000 + 2(-1.500) = 9.000$$

$$I_4 = 12.000 + 3(-1.500) = 7.500$$

$$I_5 = 12.000 + 4(-1.500) = 6.000$$

$$I_6 = 12.000 + 5(-1.500) = 4.500$$

$$I_7 = 12.000 + 6(-1.500) = 3.000$$

$$I_8 = 12.000 + 7(-1.500) = 1.500$$

$$R_1 = C_1 + I_1 = 22.000$$

$$R_2 = C_2 + I_2 = 20.500$$

$$R_3 = C_3 + I_3 = 19.000$$

$$R_4 = C_4 + I_4 = 17.500$$

$$R_5 = C_5 + I_5 = 16.000$$

$$R_6 = C_6 + I_6 = 14.500$$

$$R_7 = C_7 + I_7 = 13.000$$

$$R_8 = C_8 + I_8 = 11.500$$

ΧΡΟΝΟΣ κ	ΤΟΚΟΣ I _κ	ΧΡΕΟΛΥΣΙΟ C _κ	ΤΟΚΟ ΧΡΕΟΛΥΣΙΟ R _κ	ΠΟΣΟ ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΕΞΟΦΛΗΘΕΙ Δ _i	ΥΠΟΛΟΙΠΟ Δ _κ
1	12.000	10.000	22.000	10.000	70.000
2	10.500	10.000	20.500	20.000	60.000
3	9.000	10.000	19.000	30.000	50.000
4	7.500	10.000	17.500	40.000	40.000
5	6.000	10.000	16.000	50.000	30.000
6	4.500	10.000	14.500	60.000	20.000
7	3.000	10.000	13.000	70.000	10.000
8	1.500	10.000	11.500	80.000	0

$$\Delta_1 = C - C_1 = 80.000 - 10.000 = 70.000$$

$$\Delta_2 = \Delta_1 - C_2 = 70.000 - 10.000 = 60.000$$

·

·

·

$$\Delta_8 = \Delta_7 - C_7 = 10.000 - 10.000 = 0$$

5.4.3. Απόσβεση δανείου με τη μέθοδο του σταθερού χρεολυσίου

Στη μέθοδο απόσβεσης δανείου με σταθερό χρεολύσιο, θεωρούμε ότι σε όλη τη διάρκεια του δανείου ο τόκος και το χρεολύσιο παραμένουν σταθερά, επομένως ισχύει η σχέση:

$$\text{Τοκοχρεολύσιο} = \text{τόκος} + \text{χρεολύσιο} \quad (1)$$

- Ο τόκος υπολογίζεται για κάθε περίοδο στο αρχικό ποσό του δανείου.

- Στη σταθερή χρεολυσία το χρεολύσιο ισούται με τον όρο μίας ληξιπρόθεσμης Ράντας, που έχει τελική αξία ίση με το ποσό του δανείου $R = \frac{A_{\overline{n}|i}}$.
- Το χρεολύσιο μίας νομισματικής μονάδας στη μέθοδο του σταθερού χρεολυσίου δίνεται από τη σχέση:

$$P_{\overline{n}|i} = \frac{1}{S_{\overline{n}|i}} = \frac{i}{(1+i)^n - 1}$$

Την τιμή $P_{\overline{n}|i}$ αν δεν δίνεται, τη βρίσκουμε στους ειδικούς πίνακες στο παράρτημα του βιβλίου.

Επομένως, η (1) γίνεται $R = C \cdot i + cP_{\overline{n}|i}$ όπου Ci ο τόκος και $CP_{\overline{n}|i}$ το χρεολύσιο.

Εφαρμογή

Χορηγήθηκε δάνειο 12.000€ με ετήσιο επιτόκιο 9%. Θα εξοφληθεί σε 8 έτη με ίσες ετήσιες τοκοχρεωλυτικές δόσεις και με ετήσιο επιτόκιο 9%. Να υπολογίσετε το ετήσιο τοκοχρεολύσιο (δόση του δανείου) και να κατασκευασθεί ο πίνακας απόσβεσης του δανείου.

Λύση

α) Με τη βοήθεια του όρου σταθερής ληξιπρόθεσμης ράντας, έχουμε: $R = \frac{A_{\overline{n}|i}}$.

$$n = 8$$

$$i = 9\% = 0,09$$

$$A_{\overline{n}|i} = 12.000$$

$$\alpha_{\overline{8}|0,09} = 5,5348$$

$$\text{Άρα } R = \frac{12.000}{5,5348} = 2.168,1\text{€} \text{ και επομένως η δόση του δανείου θα είναι } 2.168,1\text{€}.$$

ΜΕΘΟΔΟΣ

β) Το ετήσιο τοκοχρεολύσιο δίνεται από τον τύπο:

$$R = C \cdot i + C \cdot P_{\overline{n}|i}$$

$$\text{Όπου } C = 12.000$$

$$i = 0,09$$

$$n = 8$$

$$P_{\overline{8}|0,09} = 0,09067438$$

$$R = 12.000 \cdot 0,09 + 12.000 \cdot 0,09067438 = 1.080 + 1.080,092 = 2.168,1$$

όπου $I=Ci=1.080$ ο τόκος, $CP_{\overline{8}|0,09} = 1.088$ είναι το χρεολύσιο.

Παρατηρήσεις

- Ο τόκος, το χρεολύσιο και το τοκοχρεολύσιο, παραμένουν σταθερά κατά τη διάρκεια των 8 χρόνων που διαρκεί το δάνειο.

ΧΡΟΝΟΣ	ΤΟΚΟ ΧΡΕΟΛΥΣΙΟ	ΤΟΚΟΣ	ΧΡΕΟΛΥΣΙΟ	ΕΞΟΦΛΗΜΕΝΟ ΠΟΣΟ ΔΑΝΕΙΟΥ	ΑΝΕΞΟΦΛΗΤΟ ΠΟΣΟ ΔΑΝΕΙΟΥ
1	2.168,1	1.080	1.088,1	1.088,1	10.911,9
2	2.168,1	1.080	1.088,1	2.274,11	9.725,89
3	2.168,1	1.080	1.088,1	3.566,88	8.433,12
4	2.168,1	1.080	1.088,1	4.976	7.324
5	2.168,1	1.080	1.088,1	6.511,85	5.488
6	2.168,1	1.080	1.088,1	8.186,126	3.813,874
7	2.168,1	1.080	1.088,1	10.010,97	1.989,90
8	2.168,1	1.080	1.088,1	12.000	0

Για να υπολογίσουμε το εξοφλημένο ποσό του δανείου, πρέπει να γνωρίζουμε τα εξής:

- Στο τέλος του πρώτου έτους το εξοφλημένο ποσό του δανείου ισούται με το χρεολύσιο.
- Το εξοφλημένο ποσό κάθε έτους υπολογίζεται αν πολλαπλασιάσουμε το ποσό του προηγούμενου έτους επί το συντελεστή κεφαλαιοποίησης $(1+i)$ στο παράδειγμά μας $(\cdot 0,09)$ και προσθέσουμε το χρεολύσιο.
- Το ανεξόφλητο ποσό του δανείου στο τέλος κάθε έτους προκύπτει, αν από το συνολικό ποσό του δανείου 12.000€ αφαιρέσουμε το εξοφλημένο ποσό του ίδιου έτους.

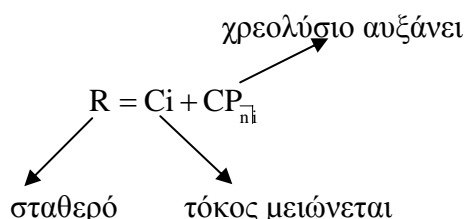
5.4.4. Απόσβεση δανείου με τη μέθοδο του προοδευτικού χρεολυσίου (Γαλλική μέθοδος)

- Το σύστημα αυτό εφαρμόζεται πολύ συχνά στις τράπεζες και γενικά στις δανειακές συναλλαγές. Είναι ένα σύστημα: σταθερού τοκοχρεολυσίου - μεταβλητού τόκου.
- Στη μέθοδο του προοδευτικού χρεολυσίου, ο οφειλέτης του δανείου πληρώνει στο τέλος κάθε περιόδου το ίδιο τοκοχρεολύσιο, που υπολογίζεται, όπως και στην προηγούμενη μέθοδο απόσβεσης δανείου.

$$\text{Δηλαδή: } R = Ci + CP_{ni}$$

- Ο τόκος κάθε περιόδου υπολογίζεται κάθε φορά στο ανεξόφλητο υπόλοιπο ποσό και όχι στο αρχικό ποσό του δανείου. Επομένως, από περίοδο σε περίοδο θα γίνεται μικρότερος.

Δηλαδή :



Τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για την απόσβεση ενός ενιαίου δανείου με τη μέθοδο του προοδευτικού χρεολυσίου είναι τα εξής:

1. Τοκοχρεολύσιο $R = C \cdot i + CP_{\frac{n}{i}}$.
2. - Το χρεολύσιο της πρώτης περιόδου $P_1 = CP_{\frac{n}{i}}$.
- Το εξοφλημένο ποσό του δανείου στο τέλος της κ-οστής περιόδου που το υπολογίζουμε από τον τύπο $E_k = CP_{\frac{n}{i}} \cdot S_{\frac{k}{i}}$, όπου $S_{\frac{k}{i}}$ η τελική αξία της ληξιπρόθεσμης ράντας.
Ισχύει: $S_{\frac{n}{i}} = RS_{\frac{n}{i}}$.
- Το χρεολύσιο της κ-οστής περιόδου δίνεται από τη σχέση $P_k = P_1(1+i)^{k-1}$.
3. Ο τόκος της κ-οστής περιόδου δίνεται από τη σχέση $I_k = [C - CP_{\frac{n}{i}}S_{\frac{k}{i}}] \cdot i$.
4. Το ανεξόφλητο ποσό στο τέλος της κ-οστής περιόδου δίνεται από τη σχέση

$$N_k = C - CP_{\frac{n}{i}}S_{\frac{k}{i}}.$$

Εφαρμογή 1

Χορηγήθηκε δάνειο 12.000€ με ετήσιο επιτόκιο 9% και θα εξοφληθεί σε 8 έτη με τη μέθοδο του προοδευτικού χρεολυσίου.

- i. Να βρεθεί το τοκοχρεολύσιο.
- ii. Να βρεθεί το χρεολύσιο του 2^{ου} έτους.
- iii. Να κατασκευασθεί ο πίνακας απόσβεσης του δανείου.

Λύση

- i. Υπολογίζουμε το τοκοχρεολύσιο $R = C \cdot i + CP_{\frac{n}{i}} = 2.168,1$
όπου $C = 12.000$, $i = 0,09$, $n = 8$ και $P_{\frac{8}{0,09}} = 0,090067438$.
- ii. Για να βρούμε το χρεολύσιο του δεύτερου έτους χρησιμοποιούμε τον τύπο:

$$P_k = P_1(1+i)^{k-1} = CP_{\frac{n}{i}}(1+i)^{k-1}.$$

$$\text{Επομένως, } P_2 = 12.000 \cdot 0,090067438(1+0,09)^{2-1} = 1.186,020.$$

Για να κατασκευάσουμε τον πίνακα απόσβεσης του δανείου, αξιοποιούμε τους προηγούμενους τύπους.

ΤΕΛΟΣ ΕΤΟΥΣ	ΤΟΚΟΧΡΕΟΛΥΣΙΟ $R = Ci + CP_{\frac{n}{i}}$	ΤΟΚΟΣ $I_k = [C - CP_{\frac{n}{i}}S_{\frac{k}{i}}]i$ ($I_1 = C \cdot i$)	ΧΡΕΟΛΥΣΙΟ $P_k = P_1(1+i)^{k-1}$	ΕΞΟΦΛΗΜΕΝΟ ΠΟΣΟ $E_k = CP_{\frac{n}{i}} \cdot S_{\frac{k}{i}}$	ΑΝΕΞΟΦΛΗΤΟ ΠΟΣΟ $N_k = C - CP_{\frac{n}{i}}S_{\frac{k}{i}}$
1	2.168,1	1.080	1.088,1	1.088,1	10.911
2	2.168,1	982	1.186	2.274,11	9.725,9
3	2.168,1	875	1.293	3.567,1	8.432,9
4	2.168,1	758,96	1.409	4.976,14	7.923,86
5	2.168,1	632,474	1.535,95	6.512	5.488
6	2.168,1	493,92	1.674,18	8.186,18	3.813,82
7	2.168,1	343,24	1.824,86	10.011,04	1.988
8	2.168,1	179	1.989	12.000	0

Τα ποσά συμπληρώνονται αξιοποιώντας τους τύπους και τους πίνακες.

Π.χ. $E_3 = CP_{\frac{819\%}{813}} \cdot S_{\frac{813}{813}} = 12.000(0,09067438) \cdot (3,2781) = 3.567,1$ ή αξιοποιούμε τις παρακάτω βασικές γνώσεις:

- i. Σε κάθε περίοδο ο **τόκος** προκύπτει αν πολλαπλασιάσουμε το ανεξόφλητο ποσό του δανείου στο τέλος της προηγούμενης περιόδου, επί το επιτόκιο.
- ii. Το **εξοφλημένο** ποσό του δανείου στο τέλος κάθε περιόδου προκύπτει από το σύνολο των χρεολυσίων μέχρι εκείνη την περίοδο.
- iii. Το **ανεξόφλητο** υπόλοιπο είναι το ποσό του δανείου μετά το εξοφλημένο ποσό.

Εφαρμογή 2

Η εταιρία «ASTRA» πήρε δάνειο 200.000 από την EUROBANK. Η διάρκεια του δανείου είναι για 10 έτη ($n = 10$) με ετήσιο επιτόκιο 14%. Η απόσβεση του δανείου γίνεται κάθε εξάμηνο με τη μέθοδο του προοδευτικού χρεολυσίου.

1. Να βρείτε το εξαμηνιαίο τοκοχρεολύσιο.
2. Ο πίνακας απόσβεσης του δανείου για τα 3 πρώτα εξάμηνα.
3. Το ανεξόφλητο ποσό μετά από 4 χρόνια και 6 μήνες.

Δίνονται $P_{\frac{2017\%}{2017}} = 0,0244$, $S_{\frac{717\%}{717}} = 8,654$

Λύση

$C = 200.000$, $n = 10$ έτη, $i = 14\%$ (ετήσιο).

1. Το εξαμηνιαίο τοκοχρεολύσιο υπολογίζεται από τον τύπο $R = C \cdot \frac{i}{2} + CP_{\frac{2n1}{2}}^i$.

Δηλαδή: $R = 200.000 \cdot 0,07 + 200.000 \cdot 0,0244 = 14.000 + 4.880 = 18.880\text{€}$

ΤΕΛΟΣ ΕΞΑΜΗΝΟΥ	ΤΟΚΟΧΡΕΟΛΥΣΙΟ	ΤΟΚΟΣ	ΧΡΕΟΛΥΣΙΟ	ΕΞΟΦΛΗΜΕΝΟ ΠΟΣΟ	ΑΝΕΞΟΦΛΗΤΟ ΠΟΣΟ
1	18.880	14.000	4.880	4.880	195.120
2	18.880	13.658,4	5.221,6	10.101,6	189.898
3	18.880	13.292,88	5.587,12	15.688,72	184.311,2

2. Για να βρούμε το ανεξόφλητο υπόλοιπο μετά από 3 χρόνια και 6 μήνες (δηλ. το 7^ο εξάμηνο), χρησιμοποιούμε τον τύπο:

$N_7 = C - CP_{\frac{2n1}{2}}^i \cdot S_{\frac{71}{2}}^i = 200.000 - 200.000P_{\frac{1017}{1017}} \cdot S_{\frac{717}{717}} = 200.000 - 42.231 = 157.769$

5.4.5. Εύρεση υπόλοιπου χρέους μετά από ορισμένο αριθμό χρονικών περιόδων

Κάθε δανειζόμενος θέλει να γνωρίζει το κεφάλαιο που χρωστάει σε μία ορισμένη χρονική περίοδο, γιατί μπορεί να θέλει να αποπληρώσει το δάνειο.

Η εξίσωση :

$$P = A(1+i)^k - RS_{\overline{k}|i}$$

- $A(1+i)^k$ είναι η αξία του κεφαλαίου A στο τέλος της k -περιόδου.
- $RS_{\overline{k}|i}$ η αξία των k δόσεων ή $R = \frac{A}{\alpha_{\overline{n}|i}}$.
- P το υπόλοιπο του χρέους μετά την k -δόση.

Εφαρμογή

Για να αγοράσει κάποιος ένα τζιπ πήρε δάνειο 80.000€ για 20 χρόνια με επιτόκιο 12% ανατοκίζόμενο κάθε μήνα.

Ποιο είναι το ποσό που θα χρωστάει μετά από συνεχείς πληρωμές 5 χρόνων;

Λύση

$i = 0,01$ (διότι έχουμε επιτόκιο 12%, αλλά μηνιαίο ανατοκισμό, οπότε $\frac{0,12}{12} = 0,01$).

$$n = 240$$

$$R = \frac{80.000}{\alpha_{\overline{240}|0,01}} = \frac{80.000}{90,81941635} = 880,868.$$

Μετά από 5 χρόνια ($60^{\text{η}}$ περίοδος) το υπόλοιπο του δανείου θα είναι:

$$P = 80.000(1,01)^{60} - RS_{\overline{60}|0,01} = 80.000(1,01)^{60} - (880,868) \cdot (81,66966) = 8059,8099$$

5.4.6. Δάνεια με μεταβλητό επιτόκιο

Ορισμένες φορές κατά τη διάρκεια εξόφλησης ενός δανείου, το επιτόκιο μπορεί να αλλάξει. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να υπολογισθεί η παρούσα αξία του δανείου στην χρονική περίοδο που αλλάζει το επιτόκιο και να υπολογισθεί η νέα δόση του δανειζόμενου.

Εφαρμογή

Κάποιος αγόρασε ένα διαμέρισμα αξίας 115.000€. Πλήρωσε 25.000€ προκαταβολή και πήρε δάνειο της τάξης των 90.000€ από την Εθνική τράπεζα για να πληρώσει το υπόλοιπο. Το δάνειο θα εξοφληθεί με μηνιαίες δόσεις με 12% σε 30 χρόνια. Αν όμως μετά από 5 χρόνια το επιτόκιο αυξηθεί και γίνει 13%, να βρείτε τη νέα μηνιαία δόση για την πληρωμή του δανείου.

Λύση

Γνωρίζουμε ότι : $A = 90.000$

$$n = 360 \text{ μήνες}$$

$$i = \frac{0,12}{12} = 0,01$$

$$\text{Οπότε } R = \frac{90.000}{\alpha_{\overline{360}|0,01}} = \frac{90.000}{97,21833108} = 925,751\text{€}$$

Σε 5 χρόνια έχουν γίνει 60 πληρωμές των 925,751€. Άρα το υπόλοιπο μετά από 5 χρόνια θα είναι :

$$\begin{aligned} x &= 90.000(1 + 0,01)^{60} - 925,751 \cdot S_{\overline{60}|0,01} = \\ &= 163.502,70 - 925,751 \cdot (81,66966) = 87.896,89 \end{aligned}$$

Η νέα δόση προκύπτει από τον τύπο της ληξιπρόθεσμης ράντας με αρχικό ποσό 87.896,89€, επιτόκιο 0,13 $n = 300$ και $i = \frac{0,13}{12} = 0,01083$.

$$\text{Επομένως } R = \frac{87.896,89}{\alpha_{\overline{300}|0,01083}} = \frac{87.896,89}{88,66543045} = 991,3322.$$

Άρα, η νέα δόση θα είναι $991,3322 - 925,751 = 65,581\text{€}$ μεγαλύτερη από την παλιά δόση.

5.5. ΟΜΟΛΟΓΙΑΚΑ ΔΑΝΕΙΑ

Στις προηγούμενες παραγράφους μελετήθηκε η απόσβεση των ενιαίων δανείων, δηλαδή των δανείων στα οποία ο δανειστής είναι ένα μόνο πρόσωπο.

Πολλές φορές τα κράτη, οι δήμοι, οι μεγάλοι οργανισμοί (ΟΤΕ, ΔΕΗ, κλπ.), έχουν ανάγκη από μεγάλα χρηματικά ποσά, τα οποία δεν μπορούν να δανειστούν από ένα πρόσωπο. Στην περίπτωση αυτή, χωρίζουν το δάνειο σε μικρά μέρη που ονομάζονται ομολογίες (Bonds), και προσφέρουν τις ομολογίες αυτές σε πολλά άτομα. Τότε το δάνειο λέγεται ομολογιακό.

Βασικές γνώσεις:

- Οι κάτοχοι των ομολογιών ονομάζονται ομολογιούχοι.
- Ομολογία (Bond) λέγεται ένας έγγραφος πιστωτικός τίτλος, ο οποίος περιέχει μία υπόσχεση του δανειζόμενου να πληρώσει ένα ποσό C στον κάτοχό του.
- Στις ομολογίες αναγράφονται το ποσό του δανείου, το επιτόκιο, ο τρόπος και ο τόπος πληρωμής του δανείου και των τόκων. Το ποσό που αναγράφεται στην ομολογία, καλείται ονομαστική αξία της ομολογίας.
- Ονομαστική αξία ομολογίας λέγεται το ποσό C του δανείου που αντιπροσωπεύει.
- Χρόνος εξόφλησης της ομολογίας λέγεται ο χρόνος κατά τον οποίο ο κάτοχος της ομολογίας μπορεί να πάρει το ποσό C που είναι η ονομαστική αξία της ομολογίας από το δανειζόμενο.
- Οι ομολογίες διακρίνονται σε ονομαστικές, στον κομιστή και στις μικτές.

Ονομαστικές ομολογίες	Ομολογίες στον κομιστή	Μικτές
Είναι εκείνες όπου σε κάθε ομολογία αναγράφεται το όνομα του ομολογιούχου. Στην περίπτωση αυτή ο τόκος που παράγεται από το ποσό κάθε ομολογίας καταβάλλεται κατά την ημερομηνία που έχει καθορισθεί κατά την έκδοση του δανείου στον ίδιο κάτοχο της ομολογίας.	Λέγονται οι ομολογίες στις οποίες δεν αναγράφονται τα ονόματα των ομολογιούχων. Οι ομολογίες αυτές οι οποίες είναι και οι πιο συνηθισμένες στην πράξη, έχουν ειδικά αποκόμματα (coupons), στα οποία αναγράφονται τα ποσά του τόκου, η ημερομηνία καταβολής τους και ο αριθμός της ομολογίας. Τα αποκόμματα αυτά ονομάζονται τοκομερίδια και με αυτά εισπράττονται οι τόκοι στο τέλος κάθε περιόδου. Σε κάθε ομολογία υπάρχουν τόσα τοκομερίδια, όσες και οι περίοδοι πληρωμής τόκων. Μορφή επικρατέστερη.	Λέγονται οι ομολογίες που έχουν πάνω στο σώμα τους και το όνομα του μεγαλογιούχου και τοκομερίδια, τα οποία έχουν τον αριθμό της ομολογίας, όχι όμως και το όνομα του ομολογιούχου. Η είσπραξη γίνεται από οποιονδήποτε.

- Η τιμή στην οποία διατέθηκαν οι ομολογίες κατά το χρόνο της σύναψης ονομάζεται τιμή έκδοσης. Στην περίπτωση που η τιμή έκδοσης της ομολογίας είναι ίση προς την ονομαστική αξία, τότε λέμε ότι το δάνειο εκδόθηκε στο άρτιο.
- Τιμή εξόφλησης της ομολογίας καλείται η τιμή στην θα εξοφληθεί η ομολογία κατά το χρόνο λήξης.
- Ονομαστικό επιτόκιο του δανείου είναι το επιτόκιο με το οποίο υπολογίζεται ο τόκος, ο οποίος παράγεται από το ποσό C του δανείου.
- Η εξόφληση του δανείου γίνεται τμηματικά με κλήρωση ορισμένου αριθμού ομολογιών και σε καθορισμένες χρονικές περιόδους· οι ομολογίες που κληρώνονται λέγονται εξοφλημένες ή κληρωμένες ομολογίες. Ο οφειλέτης πληρώνει στο τέλος κάθε χρονικής περιόδου τις ονομαστικές αξίες των ομολογιών που κληρώνονται, οι οποίες στη συνέχεια αποσύρονται από την κυκλοφορία και παύουν να εισπράττουν τόκους.

5.5.1. ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ ΟΜΟΛΟΓΙΑΚΩΝ ΔΑΝΕΙΩΝ

α) Μέθοδος απόσβεσης ίσου αριθμού ομολογιών σε κάθε περίοδο.

Η μέθοδος αυτή είναι αντίστοιχη με τη μέθοδο απόσβεσης δανείου «με ίσα μέρη κεφαλαίου». Αν η εξόφληση των ομολογιών πρόκειται να γίνει σε v περιόδους σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, πρέπει σε κάθε περίοδο να εξαγοράζεται $\frac{N}{v}$ αριθμός ομολογιών που έχουν εκδοθεί.

- Το χρεολύσιο και οι εξοφλημένες ομολογίες σε όλη τη διάρκεια της εξόφλησης παραμένουν σταθερά.
- Ο τόκος μεταβάλλεται και υπολογίζεται για κάθε περίοδο πάνω στην ονομαστική αξία των ομολογιών που δεν έχουν εξοφληθεί ακόμα στην αρχή της περιόδου.
- Το τοκοχρεολύσιο δεν είναι σταθερό.

Εφαρμογή

Να κατασκευάσετε πίνακα απόσβεσης για τα δύο πρώτα έτη ενός ομολογιακού δανείου 80.000 ομολογιών ονομαστικής αξίας 1.000€. Η εξόφληση των ομολογιών θα γίνει σε 5 έτη με ίσες ετήσιες εξαγορές και με επιτόκιο 8%.

Λύση

Σύμφωνα με τη μέθοδο απόσβεσης με ίσα μέρη κεφαλαίου, για να ολοκληρωθεί η εξόφληση των 80.000 ομολογιών σε 5 έτη, θα πρέπει να εξοφλούνται εξαγοράζοντας στο τέλος κάθε έτους $\frac{80.000}{5} = 16.000$ ομόλογα, αξίας 16.000.000€.

Έτος	Εξοφλημένες ομολογίες	Ανεξόφλητες ομολογίες	Χρεολύσιο	Τόκος	Τοκοχρεολύσιο	Ανεξόφλητο
1	16.000	80.000	16.000.000	6.400.000	28.800.000	51.200.000
2	16.000	64.000	16.000.000	4.096.000	20.096.000	31.104.000

β) Εξόφληση ομολογιακού δανείου με την προοδευτική μέθοδο στο άρτιο.

Η μέθοδος αυτή είναι ανάλογη με την απόσβεση των ενιαίων δανείων με τη μέθοδο του προοδευτικού χρεολυσίου που έχουμε εξετάσει στα ενιαία δάνεια. Το τοκοχρεολύσιο που πρέπει να διατίθεται σε κάθε περίοδο για την εξόφληση εξαγοράς ομολογιών και την πληρωμή των τόκων δίνεται από τη σχέση $R = ki + κP_{\frac{i}{n}}$. Συνήθως στην πράξη χρησιμοποιείται για την εξόφληση των ομολογιακών δανείων η μέθοδος του προοδευτικού χρεολυσίου.

Στη μέθοδο αυτή, χρησιμοποιούμε τους παρακάτω τύπους:

- Τοκοχρεολύσιο $R = ki + κP_{\frac{i}{n}} = NCi + NCP_{\frac{i}{n}}$ με $P_{\frac{i}{n}}$ το χρεολύσιο μίας νομισματικής μονάδας.
- Το χρεολύσιο της κ-οστής περιόδου δίνεται από τη σχέση $P_{\kappa} = NCP_{\frac{i}{n}}(1+i)^{\kappa-1}$.
- Ο αριθμός των ομολογιών που βρίσκονται εν ζωή στην αρχή της κ+1 περιόδου, δίνεται από τον τύπο $N_{\kappa} = N - NP_{\frac{i}{n}} \cdot S_{\frac{i}{n}, \kappa}$.
- Ο συνολικός αριθμός των ομολογιών που έχουν εξοφληθεί και την περίοδο κ, δίνεται από τη σχέση $M_{\kappa} = NP_{\frac{i}{n}} S_{\frac{i}{n}, \kappa}$.
- Οι εξοφλούμενοι τίτλοι στο τέλος της κ-οστής περιόδου, δίνονται από τη σχέση $\Omega V_{\kappa} = NP_{\frac{i}{n}}(1+i)^{\kappa-1}$.

5.6. ΣΤΕΓΑΣΤΙΚΑ ΔΑΝΕΙΑ

Διάφορα πιστωτικά ιδρύματα (Ταχυδρομικό Ταμειυτήριο, Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, Κτηματική Τράπεζα κ.α.) χορηγούν μακροπρόθεσμα δάνεια για την αγορά ακινήτου με υποθήκη. Για τα δάνεια αυτά που ονομάζονται στεγαστικά ή κτηματικής πίστης, η διάρκεια και το επιτόκιο ποικίλλουν.

Γενικά, τα δάνεια αυτά είναι τοκοχρεωλυτικά, τα οποία ο δανειζόμενος μπορεί να εξοφλήσει μερικώς ή ολικώς πριν από λήξη τους.

Ειδικά για τον υπολογισμό του εξαμηνιαίου και μηνιαίου τοκοχρεωλυσίου, ισχύουν οι τύποι:

Εξαμηνιαίο τοκοχρεολύσιο	$R = C \left(\frac{\frac{i}{12}}{i} + \frac{1}{S_{\frac{i}{12}, n}} \right)$	$R = \frac{C}{\alpha_{\frac{i}{12}, n}}$
Μηνιαίο τοκοχρεωλύσιο	$R = C \left(\frac{\frac{i}{12}}{12} + \frac{1}{S_{\frac{i}{12}, n}} \right)$	$R = \frac{C}{\alpha_{\frac{i}{12}, n}}$

 Εφαρμογή

Να βρεθεί η εξαμηνιαία τοκοχρεωλυτική δόση ενός δανείου του Ταχ. Ταμιευτηρίου, ύψους 220.000€, διάρκειας 25 ετών, με επιτόκιο 14%.

Λύση

$$R = \frac{C}{\alpha_{\overline{2n}|i}_{\frac{1}{2}}} = \frac{220.000}{\alpha_{\overline{50}|7\%}} = \frac{220.000}{138,00745} = 1.594,11$$

ΕΞΑΣΚΗΣΗ

1. Ερωτήσεις κατανόησης

α) Τα δάνεια διακρίνονται ως προς τη διάρκεια, σε βραχυπρόθεσμα – μακροπρόθεσμα.	Σ	Λ
β) Τα δάνεια που οι δανειστές είναι πολίτες και ο δανειζόμενος είναι το κράτος, εξοφλούνται με συναλλαγματικές.	Σ	Λ
γ) Ομολογιακά, λέγονται τα δάνεια που ο δανειστής είναι ένα και μόνο πρόσωπο ή φορέας.	Σ	Λ
δ) Τα μακροπρόθεσμα δάνεια διακρίνονται σε πάγια και εξοφλητέα.	Σ	Λ
ε) Με i συμβολίζουμε το επιτόκιο και R_k το χρεολύσιο.	Σ	Λ
στ) Ο τύπος του χρεολυσίου είναι: $C_k = R_k - I_k$.	Σ	Λ
ζ) Στην απόσβεση δανείου με ενιαίο ποσό, ο οφειλέτης πληρώνει μεγαλύτερα ποσά στα πρώτα έτη του δανείου.	Σ	Λ
η) Στη μέθοδο απόσβεσης με σταθερό χρεολύσιο, ο τόκος παραμένει σταθερός.	Σ	Λ
θ) Στη Γαλλική μέθοδο απόσβεσης, το χρεολύσιο παραμένει σταθερό.	Σ	Λ
ι) Ο συνολικός αριθμός των ομολογιών που έχουν εξοφληθεί και την περίοδο k , δίνεται από τη σχέση $M_k = NP_{ni} - S_{ni}$	Σ	Λ

2. Να συνταχθεί στο σύστημα ενιαίου ποσού ο πίνακας απόσβεσης δανείου 20.000€ που εξοφλείται σε 5 έτη με επιτόκιο 5%.

3. Δάνειο καταναλωτικό 5.000€ εξοφλείται με τη μέθοδο των ίσων μερών κεφαλαίου, με ετήσιο επιτόκιο 5% και με ετήσιες δόσεις, εντός 5 ετών. Να κατασκευάσετε τον πίνακα απόσβεσης του δανείου.

4. Μία Α.Ε. δανείστηκε από την Κτηματική Τράπεζα 800.000€, και θα εξοφλήσει το δάνειο σε 8 χρόνια με το σύστημα απόσβεσης ίσων μερών κεφαλαίου, με επιτόκιο 15%. Να υπολογίσετε τα ποσά των 8 ετήσιων δόσεων και να συνταχθεί πίνακας απόσβεσης.

5. Για την αγορά αυτοκινήτου, κάποιος πήρε δάνειο 8.000€ και πρέπει να το εξοφλήσει σε 4 έτη, με ίσες, ετήσιες τοκοχρεωλυτικές δόσεις, με επιτόκιο 7%. Να υπολογίσετε το ετήσιο τοκοχρεωλύσιο και να κατασκευάσετε τον πίνακα απόσβεσης του δανείου με τη μέθοδο του σταθερού χρεολυσίου ($P_{4|7\%}$, βλ. πίνακα).

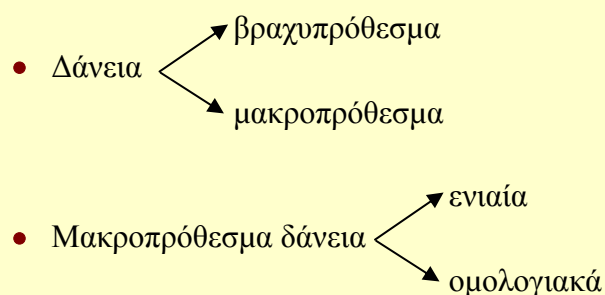
6. Η Τράπεζα Πίστωσης, χορήγησε σε ιδιώτη δάνειο, ύψους 100.000€, που πρέπει να εξοφληθεί μέσα σε 5 χρόνια με επιτόκιο 4%, σύμφωνα με τη μέθοδο του προοδευτικού τοκοχρεολυσίου.

- α) Να βρείτε το τοκοχρεωλύσιο.
- β) Να βρείτε το χρεολύσιο του 3^{ου} έτους.
- γ) Να κατασκευάσετε πίνακα απόσβεσης του δανείου.

7. Η κατασκευαστική «ELECTRO-WATT», πήρε δάνειο 400.000€ από τη SWISS – BANK. Η διάρκεια του δανείου είναι 10 έτη, με ετήσιο επιτόκιο 12% και η απόσβεση γίνεται κάθε εξάμηνο με τη μέθοδο του προοδευτικού χρεολυσίου.
- Να βρείτε το εξαμηνιαίο χρεολύσιο.
 - Πίνακα απόσβεσης του δανείου για τα 4 πρώτα εξάμηνα.
 - Το ανεξόφλητο υπόλοιπο μετά από 3 χρόνια και 6 μήνες.
8. Δίνεται κεφάλαιο $C = 80.000€$, εξοφλείται με το προοδευτικό σύστημα με επιτόκιο 15%, σε 8 έτη.
- Να βρείτε το ετήσιο χρεολύσιο.
 - Το ανεξόφλητο υπόλοιπο μετά από 3 έτη.
 - Να κατασκευάσετε πίνακα απόσβεσης.
9. Ο κύριος X, αγόρασε ένα κτήμα, πλήρωσε προκαταβολή 20.000 και πήρε δάνειο από την τράπεζα 80.000€ για να πληρώσει το υπόλοιπο. Το δάνειο θα εξοφληθεί με μηνιαίες δόσεις προς 8% σε 20 έτη. Μετά από 5 έτη, το επιτόκιο αυξήθηκε και έγινε 9%. Να βρείτε τη νέα μηνιαία δόση για την πληρωμή του δανείου.
10. Δάνειο 150.000€ πρόκειται να εξοφληθεί σε 6 έτη, με ίσες, ετήσιες τοκοχρεωλυτικές δόσεις. Ο ανατοκισμός γίνεται με ετήσιο επιτόκιο 4%.
- Να υπολογίσετε το τοκοχρεωλύσιο και τον ετήσιο τόκο.
 - Να κατασκευάσετε πίνακα απόσβεσης του δανείου. Θα χρησιμοποιήσετε τη μέθοδο του σταθερού χρεολυσίου.

Σύνοψη

Προφανώς η ενότητα αυτή αποτελεί μία από τις πλέον ενδιαφέρουσες, καθώς είναι απαραίτητο να γνωρίζει ο κάθε πολίτης ποιες κατηγορίες δανείων υπάρχουν και τι ισχύει σε κάθε περίπτωση.



- Χαρακτηριστικά δανείων
 - σύμβαση
 - αντισταθμιστικά υπόλοιπα
 - δεσμεύσεις

- Απόσβεση δανείων
 - με ενιαίο, εφ' άπαξ ποσό
 - με ίσα μέρη κεφαλαίου
 - με σταθερό χρεολύσιο
 - με προοδευτικό χρεολύσιο

- Ομολογιακά δάνεια → μέθοδοι απόσβεσης ομολογιακών δανείων
 - χρεολύσιο σταθερό
 - μεταβαλλόμενος τόκος
 - τοκοχρεωλύσιο όχι σταθερό

- Στεγαστικά δάνεια

Βιβλιογραφία / Internet

- Αγγελόπουλος Π., *Τράπεζες και Χρηματοπιστωτικό Σύστημα* (Αγορές – Προϊόντα – Κίνδυνοι), εκδ. Σταμούλης
- Καραπιστόλης Δ., *Οικονομικά Μαθηματικά*, Αθήνα 2003
- Κιόχος Π., Κιόχος Α. *Οικονομικά Μαθηματικά*, Αθήνα 2003.
- Μπλέσιος Χρ. *Μαθήματα Χρηματοδότησης*, Αθήνα 1996
- Φράγκος Χρ. *Οικονομικά Μαθηματικά*, Αθήνα 1993
- Mc. Cutcheon J. and Scott W.F. *An introduction to the Mathematics of Finance*, Heinemann 1985
- www.nafteboriki.gr

Οδηγός για περαιτέρω μελέτη

«*Οικονομικά Μαθηματικά*» εκδ. INTERBOOKS, Π. Κιόχος

Το βιβλίο αυτό ασχολείται με τα «Μαθηματικά των επιχειρήσεων» που ουσιαστικά διαιρούνται σε 2 μέρη:

- Στις βραχυπρόθεσμες οικονομικές πράξεις στις οποίες υπάγονται θέματα απλού τόκου, δηλαδή τα βραχυπρόθεσμα δάνεια / καταθέσεις, οι προεξοφλήσεις συναλλαγματικών και γραμματίων.
- Στις μακροπρόθεσμες οικονομικές πράξεις, όπου ο χρόνος διαρκεί περισσότερο από ένα έως ότου εφαρμόζεται ο ανατοκισμός ή ο σύνθετος τόκος.

«Οικονομικά Μαθηματικά» εκδ. Σταμούλης, Χρ. Φράγκος

- Στις 300 σελίδες του βιβλίου ο αναγνώστης μπορεί να βρει ιδιαίτερα θέματα όπως: πληρωμή βραχυπρόθεσμων οφειλών, με μερικές πληρωμές άνισων ποσών, αντικατάσταση πολλών γραμματίων από ένα μοναδικό γραμμάτιο, εύρεση της τελικής αξίας κεφαλαίου, όταν ο χρόνος ανατοκισμού είναι κλασματικός, επενδύσεις και ποια είναι τα κριτήρια αξιολόγησής της, κριτήριο χρόνου επανάκτησης κεφαλαίου.

Χρηματιστήριο

Παρουσίαση Στοιχείων

Βασικές έννοιες:

- Χ.Α.
- Μετοχή
- Είδη Μετοχών
- Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς
- Θεσμικοί επενδυτές
- Λογιστική-χρηματιστηριακή τιμή
- Χαρτοφυλάκιο
- Limit up-Limit down
- Δείκτες μετοχών

Στόχος μαθήματος:

Να κατανοήσει ο εκπαιδευόμενος τις βασικές λειτουργίες του Χ.Α. και να μπορεί να ερμηνεύσει διάφορους χρηματιστηριακούς όρους.

Προσδοκώμενα αποτελέσματα:

Η βελτίωση των γνώσεων των εκπαιδευόμενων σε σχέση με το χρηματιστήριο και τον τρόπο λειτουργίας του.

6.1. ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ / ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Το χρηματιστήριο είναι ο χώρος εκείνος, στον οποίο πραγματοποιούνται αγοραπωλησίες κινητών αξιών, δηλαδή αντικειμένων των οποίων οι τιμές διαμορφώνονται ανάλογα με την προσφορά και τη ζήτηση. Το Χρηματιστήριο Αθηνών (Χ.Α) είναι το μοναδικό ελληνικό χρηματιστήριο και εδρεύει στην Αθήνα.

Αποτελεί βασικό θεσμό στην οργάνωση και λειτουργία της ελληνικής κεφαλαιαγοράς. Μέσω της πρωτογενούς αγοράς προσφέρει, από τη μία πλευρά, στις επιχειρήσεις, τη δυνατότητα να αντλήσουν τα κεφάλαια που χρειάζονται μέσω της έκδοσης κινητών αξιών (μετοχών ή ομολόγων) και από την άλλη στους επενδυτές να διαθέσουν τις αποταμιεύσεις τους σε αυτές τις αξίες.

Προσφέρει επίσης μια οργανωμένη δεύτερη αγορά για τη διαπραγμάτευση των εισηγμένων χρεογράφων, δίνοντας τη δυνατότητα στους επενδυτές να ρευστοποιήσουν άμεσα και με μικρό κόστος. Παράλληλα δημιουργεί ένα σημείο αναφοράς για την τρέχουσα αξία των επενδύσεων.

Πρόκειται για μία πλήρως ηλεκτρονική αγορά, όπου όλες οι συναλλαγές γίνονται από απόσταση και δεν υπάρχει πλέον η φυσική παρουσία των χρηματιστών και επενδυτών στο ι-

στορικό κτίριο της Σοφοκλέους 10 ούτε βέβαια και το περίφημο κάγκελο γύρω από το οποίο γίνονταν οι συναλλαγές δια βοής έως τα μέσα της δεκαετίας του 1990.

Η πρώτη χρηματιστηριακή αγορά στην Ελλάδα, άρχισε να λειτουργεί ανεπίσημα, μετά το 1850 στην Ερμούπολη της Σύρου και στην Αθήνα, από εμπόρους και ναυτικούς.

Το Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών (Χ.Α.Α.) ιδρύθηκε το 1876. Έως τότε λειτουργούσαν διάφορες άτυπες αγορές, όπως το μεταπρατήριο στη λέσχη των εμπόρων Αθηνών, όπου τα πρώτα αντικείμενα διαπραγμάτευσής του ήταν οι ομολογίες των Εθνικών Δανείων και οι μετοχές της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδας.

Το Μάιο του 1880 εξελέγη η πρώτη Διοικούσα Επιτροπή του Χ.Α. και άρχισε η κανονική λειτουργία του.

Το Χρηματιστήριο με νόμο το 1918 μετατράπηκε σε ΝΠ.ΔΔ κάτω από την εποπτεία του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας. Το 1928 ψηφίστηκε ο πρώτος νόμος (Ν 1632/28) που όριζε σαφώς τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των συναλλασσομένων μερών, χρηματιστών και επενδυτών. Το 1934 το Χ.Α. εγκαταστάθηκε στο κτίριο της οδού Σοφοκλέους 10.

Ο βασικός νόμος περί του χρηματιστηρίου είναι ο Ν. 1806/88. Το 1955 το Χ.Α. μετατράπηκε σε ανώνυμη εταιρία με μοναδικό μέτοχο το Ελληνικό Δημόσιο. Το 1997 ξεκίνησε η διαδικασία ιδιωτικοποίησής του, η οποία ολοκληρώθηκε το 1998. Στη συνέχεια αποφασίσθηκε η εισαγωγή των μετοχών του στην κύρια αγορά του Χ.Α.

Προτιμήθηκε η ίδρυση εταιρείας συμμετοχών με την επωνυμία Ελληνικά Χρηματιστήρια Ανώνυμη Εταιρία Συμμετοχών (ΕΧΑΕ) που είναι ο μοναδικός μέτοχος του ΧΑ. Η ίδρυση της ΕΧΑΕ ολοκληρώθηκε το 2000 και η εισαγωγή της στο ΧΑ έγινε τον Αύγουστο του ίδιου έτους. Έως τις 31 Αυγούστου 2002 ήταν γνωστό με την ονομασία Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών (Χ.Α.Α.). Τότε συγχωνεύθηκαν οι εταιρείες Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών (Χ.Α.Α.) και Χρηματιστήριο Παραγωγών Αθηνών (Χ.Π.Α.) στην εταιρεία Χρηματιστήριο Αθηνών Α.Ε. (Χ.Α)

6.2 ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΟΜΗ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟΥ

Το Χ.Α. διοικείται από 11μελές διοικητικό συμβούλιο τριετούς θητείας το οποίο απαρτίζεται από εκπροσώπους του Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών των χρηματιστηριακών εταιρειών, των εργαζόμενων στο Χ.Α., της τράπεζας της Ελλάδος, της ένωσης θεσμικών Επενδυτών και του Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΕΒΕΑ).

Το Χ.Α. εποπτεύεται από το Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας και η εποπτεία του ασκείται από τη Διεύθυνση Εποπτείας Χρηματιστηρίου (Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς).

Τα όργανα της διεύθυνσης, όμως, έχουν το δικαίωμα να ελέγχουν τα βιβλία και τα στοιχεία που τηρούν, τόσο το Χ.Α. όσο και τα μέλη του Χ.Α., δηλαδή, οι χρηματιστές, οι χρηματιστηριακές εταιρείες και οι εταιρείες των οποίων οι μετοχές είναι εισηγμένες σε αυτό.

Η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς είναι ΝΠΔΔ υπό την εποπτεία του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας και αποτελεί μια ανεξάρτητη εποπτική και κανονιστική αρχή υπεύθυνη, κυρίως, για την προστασία των επενδυτών αλλά και για τη διασφάλιση της ομαλής λειτουργίας της κεφαλαιαγοράς και την ενίσχυση της εμπιστοσύνης στους θεσμούς της αγοράς.

Σε αυτό το πλαίσιο εγκρίνει τη διάθεση κινητών αξιών μέσω δημόσιας εγγραφής, χορηγεί τις άδειες και ασκεί έλεγχο στις χρηματιστηριακές εταιρείες (ΑΧΕ και ΑΧΕΠΥ), στις εται-

ρείες παροχής επενδυτικών υπηρεσιών (ΕΠΕΥ), στις ανώνυμες εταιρείες διαχείρισης αμοιβαίων κεφαλαίων (ΑΕΔΑΚ), στις εταιρείες επενδύσεων χαρτοφυλακίου (ΕΕΧ) και εποπτεύει τις εταιρείες λήψης και διαβίβασης εντολών (ΕΛΔΕ).

Η επιτροπή κεφαλαιαγοράς λαμβάνει αποφάσεις με ισχύ ανάλογη αυτής των νόμων και έχει τον έλεγχο της εφαρμογής της νομοθεσίας που διέπει την κεφαλαιαγορά.

Τα προϊόντα που διαπραγματεύονται στο Χ.Α. είναι οι μετοχές, τα ομόλογα, οι ομολογίες ανωνύμων εταιριών, καθώς και τα δικαιώματα προτίμησης.

Ο μεγαλύτερος όμως όγκος συναλλαγών, καθημερινά, αφορά τις μετοχές.

Τα μέλη του ΧΑ διακρίνονται σε τακτικά, που είναι οι ανώνυμες χρηματιστηριακές εταιρείες και οι χρηματιστές, και σε έκτακτα μέλη που είναι οι αντικριστές.

6.3. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟΥ

Στο Χρηματιστήριο συναντώνται οι αντικρουόμενες προσδοκίες των επενδυτών για τη διαμόρφωση των τιμών των μετοχών μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή.

Στην αγορά του χρηματιστηρίου υπάρχουν πάντοτε επενδυτές που πιστεύουν ότι η τιμή μίας μετοχής πρόκειται να αυξηθεί και σπεύδουν να την αγοράσουν, ενώ κάποιοι άλλοι για διαφορετικούς λόγους πιστεύουν ότι η τιμή της ίδιας μετοχής πρόκειται να μειωθεί και έτσι σπεύδουν με τη σειρά τους να την πουλήσουν.

Ο επενδυτής βλέπει το Χρηματιστήριο ως μία μορφή επένδυσης των χρημάτων που αποταμιεύει, με σκοπό την επιδίωξη απόδοσης υψηλότερης από άλλες μορφές επενδύσεων.

Οι χρηματιστηριακές συναλλαγές γίνονται αποκλειστικά μέσω των μελών του Χ.Α. (Χρηματιστηριακές εταιρείες) και όχι κατ' ευθείαν από τους επενδυτές. Οι χρηματιστηριακοί εκπρόσωποι αποκτούν την ιδιότητά τους από την Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς μετά από εξετάσεις, απασχολούνται αποκλειστικά σε μία συγκεκριμένη χρηματιστηριακή εταιρεία και ευθύνονται εξολοκλήρου για όλες τις συναλλαγές και τις πράξεις στο Χ.Α.

Οι συναλλαγές διενεργούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του χρηματιστηριακού εκπροσώπου κάθε εταιρείας από τις αντικριστές, που επίσης αποκτούν την ιδιότητά τους από την επιτροπή κεφαλαιαγοράς κατόπιν εξετάσεων και απασχολούνται αποκλειστικά από μια συγκεκριμένη χρηματιστηριακή εταιρεία.

Το ΧΑ λειτουργεί καθημερινά από τη Δευτέρα έως την Παρασκευή και ο κύριος χρόνος συνεδριάσεων (αγοραπωλησίες τίτλων) είναι από 10.15 π.μ. μέχρι 14.15 μ.μ.

Οι συνεδριάσεις είναι δημόσιες και συχνά παρατηρείται μαζική προσέλευση επενδυτών. Οι χρηματιστές και οι χρηματιστηριακοί εκπρόσωποι αντιπροσωπεύουν στην αίθουσα συναλλαγών τους πελάτες τους.

Η διαπραγμάτευση των μετοχών γίνεται μέσω του Αυτόματου Συστήματος Ηλεκτρονικών Συναλλαγών (Ο.Α.Σ.Η.Σ), αν και η διαμόρφωση της τιμής γίνεται σύμφωνα με την αρχή του πλειστηριασμού.

Όταν τα μέλη του Χρηματιστηρίου λάβουν από τους πελάτες τους μια εντολή αγοράς ή πώλησης ενός συγκεκριμένου αριθμού μετοχών, δίνουν, στην εντολή αυτή, χρονική προτεραιότητα και την εισάγουν στο σύστημα.

Οι εντολές εισάγονται στο σύστημα από τους χρηματιστηριακούς εκπροσώπους και τους αντικριστές με βοήθεια κωδικών από τους τερματικούς σταθμούς που βρίσκονται στα γραφεία των χρηματιστηριακών εταιρειών μελών του Χ.Α.

Υπάρχουν διάφορα είδη εντολών που χρησιμοποιούνται στο Ο.Α.Σ.Η.Σ.

- i. Εντολή με όριο (ΜΟ) Limited Order
- ii. Εντολή χωρίς όριο τιμής (ΕΛ) Market order
- iii. Εντολή στο άνοιγμα (ΣΑ) At the open, δηλαδή, χωρίς όριο της όσον αφορά συναλλαγές στην τιμή του ανοίγματος.
- iv. Εντολή στο κλείσιμο (ΣΚ)

Ο πρόεδρος του ΧΑ μπορεί ν' αναστείλει τη διαπραγμάτευση μιας κινητής αξίας όταν δεν διασφαλίζεται προσωρινά ή απειλείται η καλή λειτουργία της αγοράς ή όταν το επιβάλλει η προστασία των επενδυτών.

Ακόμα υπάρχουν οι ειδικοί διαπραγματευτές που διενεργούν συναλλαγές εντός κύκλου στο όνομά τους και για δικό τους λογαριασμό με σκοπό την ενίσχυση της ρευστότητας των μετοχών της εταιρείας για την οποία έχουν αναλάβει αυτό τον ρόλο. Μετά τη λύση της συνεδρίασης προκύπτει η καθημερινή ανάγκη της εκκαθάρισής τους, δηλαδή να καταλήξουν στα χέρια των αγοραστών οι αξίες που αγόρασαν και να καταβληθεί το χρηματικό αντίτιμο στους πωλητές.

Αυτό γίνεται μέσω του συστήματος Άυλων τίτλων (ΣΤΑ) που έχει αναλάβει το Κεντρικό Αυτοθετήριο Αξιών Κ.Α.Α. Όλες οι εντολές που δίνονται πριν από τις 10.00 π.μ. μπορούν να εισαχθούν στο σύστημα για να χρησιμοποιηθούν στον προσδιορισμό της τιμής ανοίγματος.

Η τιμή ανοίγματος της αγοράς, μεγιστοποιεί τον όγκο των συναλλαγών με βάση τις εντολές που έχουν εισαχθεί στο σύστημα.

Αφού προσδιορισθεί η τιμή ανοίγματος, το σύστημα αρχίζει να ταιριάζει τις υπάρχουσες εντολές με βάση τις τιμές και το χρόνο καταχώρησης.

Η διασταύρωση με βάση τις τιμές γίνεται σύμφωνα με την αρχή, ότι η εντολή αγοράς με την υψηλότερη τιμή διασταυρώνεται με την εντολή πώλησης με τη χαμηλότερη τιμή, ενώ όταν δύο εντολές δίνονται στην ίδια τιμή, θα εκτελεστεί πρώτη αυτή που έχει καταχωρηθεί πρώτη. Μετά το άνοιγμα της αγοράς τα μέλη μπορούν να εισαγάγουν στο σύστημα νέες εντολές που τους έχουν δώσει οι πελάτες τους.

Ακόμα, οι επενδυτές έχουν τη δυνατότητα να μεταβάλουν την εντολή τους αν διαπιστώσουν ότι για οποιοδήποτε λόγο η εντολή τους δεν μπορεί να εκτελεσθεί.

Να σημειωθεί ότι κατά τη διάρκεια της συνεδρίασης δε γίνονται όλες οι συναλλαγές για έναν τίτλο στην ίδια τιμή. Οι τιμές που έχουν διαμορφωθεί στο κλείσιμο της συνεδρίασης δημοσιεύονται στο επίσημο **Ημερήσιο Δελτίο Τιμών**.

Με τις αλλαγές που έγιναν τον Νοέμβριο του 2005 με το νόμο (357/2005) καταργήθηκαν η κύρια και η παράλληλη αγορά καθώς και η νέα Χρηματιστηριακή αγορά (NEXA) και πλέον η αγορά αξιών του ΧΑ αποτελείται από πέντε επιμέρους αγορές.

- i. Κατηγορία **μεγάλης κεφαλαιοποίησης**
- ii. Κατηγορία **μικρής-μεσαίας κεφαλαιοποίησης**
- iii. Κατηγορία αξιών σταθερού εισοδήματος
- iv. Κατηγορία επιτήρησης
- v. Κατηγορία ειδικών χρηματιστηριακών χαρακτηριστικών.

Μια εταιρεία για να βρίσκεται στην κατηγορία μεγάλης κεφαλαιοποίησης πρέπει να έχει κεφαλαιοποίηση άνω των 200 εκατομμυρίων ευρώ και ίδια κεφάλαια άνω των 25 εκατομμυρίων ευρώ.

Για τη μεσαία-μικρή κεφαλαιοποίηση πρέπει να έχει ίδια κεφάλαια άνω των 3 εκατομμυρίων ευρώ.

Το Χ.Α είναι μέλος της Διεθνούς Ομοσπονδίας Χρηματιστηρίων (FIBV) και της ομοσπονδίας ευρωπαϊκών χρηματιστηρίων (FESE) του Ευρωπαϊκού Ινστιτούτου Κεφαλαιαγοράς (ECMI).

6.4 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΑΞΙΩΝ ΤΟΥ Χ.Α.

Τα μέλη της Αγοράς Αξιών του Χ.Α., Ανώνυμες Χρηματιστηριακές Εταιρείες (Α.Χ.Ε.), Ανώνυμες Χρηματιστηριακές Εταιρείες Παροχής Επενδυτικών Υπηρεσιών (Α.Χ.Ε.Π.Ε.Υ.) και τράπεζες που έχουν γίνει μέλη της Αγοράς Αξιών του Χ.Α., είναι οι μόνες εταιρείες οι οποίες έχουν τη δυνατότητα να διαβιβάζουν άμεσα εντολές αγοράς και πώλησης μετοχών στο Ολοκληρωμένο Αυτοματοποιημένο Σύστημα Ηλεκτρονικών Συναλλαγών (Ο.Α.Σ.Η.Σ.) του Χ.Α.

Η άδεια λειτουργίας των μελών της Αγοράς Αξιών του Χ.Α., στις πρώτες δύο περιπτώσεις (Α.Χ.Ε. και Α.Χ.Ε.Π.Ε.Υ.) χορηγείται από την Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς, εφόσον εδρεύουν στην Ελλάδα, εφόσον πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια ως προς τον εξοπλισμό τους, την οργάνωσή τους, τη στελέχωσή τους και την κεφαλαιακή τους επάρκεια, ανάμεσα σε άλλα, ενώ των τραπεζών χορηγείται από την Τράπεζα της Ελλάδος.

Η αποδοχή τους ως μελών της Αγοράς Αξιών του Χ.Α. γίνεται από το Δ.Σ. του Χ.Α., εφόσον πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια π.χ. ως προς τη συμμετοχή τους στο Συνεγυθητικό Κεφάλαιο, το διορισμό χρηματιστηριακού εκπροσώπου κτλ.

Τα μέλη της Αγοράς Αξιών του Χ.Α. πραγματοποιούν συναλλαγές μέσω των χρηματιστηριακών τους εκπροσώπων, οι οποίοι πιστοποιούνται ως προς την επάρκειά τους με εξετάσεις που διενεργεί η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς.

Η Α.Χ.Ε. δεσμεύεται μόνο εάν η ενέργεια έγινε από τον χρηματιστηριακό της εκπρόσωπο. Επίσης, συναλλαγές μπορούν να πραγματοποιούν και οι εξουσιοδοτημένοι αντικριστές των μελών της Αγοράς Αξιών του Χ.Α., αλλά σε κάθε περίπτωση η ευθύνη βαρύνει το χρηματιστηριακό εκπρόσωπο του μέλους της Αγοράς Αξιών του Χ.Α.

Η χρηματιστηριακή εταιρεία, πέραν της δραστηριότητας της διεξαγωγής συναλλαγών, μπορεί, επίσης, να παρέχει

- επενδυτικές συμβουλές για επενδύσεις σε χρηματιστηριακά προϊόντα, να φυλάσσει ως θεματοφύλακας τίτλους πελατών της,
- να διαχειρίζεται χαρτοφυλάκιο πελατών της, αποτελούμενο από μετρητά, χρηματιστηριακά πράγματα και μερίδια αμοιβαίων κεφαλαίων και
- να καταθέτει τα χρηματικά ποσά των πελατών της σε τραπεζικούς λογαριασμούς επ' ονόματί τους,
- να διενεργεί συναλλαγές στην Αγορά Παραγωγών του Χρηματιστηρίου Αθηνών, καθώς και να παρέχει κάθε κύρια και παρεπόμενη επενδυτική υπηρεσία (σύμφωνα με τα όσα προβλέπονται από την άδεια λειτουργίας της).

Πληροφορίες για τα επίσημα μέλη των αγορών αξιών και παραγώγων του Χ.Α. περιλαμβάνονται στα ειδικά έντυπα του Χ.Α., τα οποία και δημοσιοποιούνται προς το ευρύ κοινό [Ημερήσιο Δελτίο Τιμών του Χ.Α., [Ημερήσιο Δελτίο Τιμών του Χ.Α., Μηνιαίο Δελτίο Τιμών του Χ.Α., Fact Book, σελίδα του Χ.Α. στο διαδίκτυο (internet)].

6.5 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΘΕΣΜΙΚΩΝ ΕΠΕΝΔΥΤΩΝ

Οι θεσμικοί επενδυτές ορίζονται από σχετική απόφαση της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς και είναι: τα αμοιβαία κεφάλαια, οι εταιρείες επενδύσεων χαρτοφυλακίου, οι Ε.Π.Ε.Υ. με μετοχικό κεφάλαιο άνω των 2.934.702 ευρώ, τα πιστωτικά ιδρύματα, οι ασφαλιστικές εταιρείες με σύνολο ενεργητικού άνω των 17.608.217 ευρώ, με βάση τον τελευταίο δημοσιευμένο ισολογισμό τους και τα ασφαλιστικά ταμεία, ενώ δε θεωρούνται θεσμικοί επενδυτές οι υπεράκτιες εταιρείες (offshore).

Οι θεσμικοί επενδυτές έχουν ως βασικό αντικείμενο δραστηριότητάς τους τη διαχείριση χαρτοφυλακίων κινητών αξιών, ενώ μέσω αυτής της δραστηριότητάς τους προσδίδουν ρευστότητα στην αγορά.

Ταυτόχρονα, προσφέρουν μια εναλλακτική μορφή επένδυσης στους επενδυτές εκείνους, που λόγω έλλειψης χρόνου, πείρας και κατάλληλης παιδείας δεν έχουν τη δυνατότητα αξιολόγησης των επενδυτικών επιλογών που παρουσιάζονται και επιλογής των πλέον κατάλληλων για αυτούς.

Οι Εταιρείες Επενδύσεων Χαρτοφυλακίου, καθώς και οι Α.Ε.Δ.Α.Κ. που διαχειρίζονται διαφόρων μορφών Αμοιβαία Κεφάλαια, διαθέτουν ένα επιτελείο από ειδικούς επαγγελματίες οι οποίοι είναι γνώστες της αγοράς, διαθέτουν επιστημονική κατάρτιση, εμπειρία, αλλά και τα κατάλληλα μέσα, ώστε να ασχολούνται αποτελεσματικά με τη διαχείριση των χαρτοφυλακίων. Έτσι, ακόμη και οι επενδυτές που δεν έχουν τις απαραίτητες γνώσεις ή επαρκές κεφάλαιο για τη διαμόρφωση ενός διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου, μπορούν να επενδύσουν έμμεσα σε χαρτοφυλάκια μετοχών ή και σε μικτά χαρτοφυλάκια (αποτελούμενα από μετοχές, από τίτλους σταθερής απόδοσης και άλλα), αγοράζοντας μετοχές Εταιρειών Επενδύσεων Χαρτοφυλακίου ή μερίδια Αμοιβαίων Κεφαλαίων.

6.6 ΜΕΤΟΧΕΣ

Για να ιδρυθεί μία ανώνυμη εταιρία, συγκεντρώνεται ένα κεφάλαιο, το οποίο χωρίζεται σε μικρότερα ίσα μερίδια, τα οποία ονομάζονται **μετοχές**.

Οποιοσδήποτε πολίτης έχει τη δυνατότητα να αγοράσει ένα μικρό ή ένα μεγάλο αριθμό μετοχών, αξίας ίσης με το ποσό των χρημάτων που θέλει να επενδύσει σε αυτή την εταιρία.

6.6.1 ΕΙΔΗ ΜΕΤΟΧΩΝ

Οι μετοχές διακρίνονται σε δύο κύριες κατηγορίες: τις κοινές και τις προνομιούχες.

(α) **Οι κοινές μετοχές** είναι ο πιο συνηθισμένος τύπος μετοχών.

Στον κάτοχό τους, προσφέρουν:

- Δικαίωμα συμμετοχής στα κέρδη της εταιρίας.

- Δικαίωμα στην έκδοση νέων μετοχών.
- Δικαίωμα στη διοίκηση και τον έλεγχο της εταιρίας.
- Δικαίωμα στο προϊόν εκκαθάρισης, σε περίπτωση διάλυσης της εταιρίας.

(β) **Οι προνομιούχες μετοχές** προσφέρουν ένα προβάδισμα στον κάτοχό τους, έναντι των κοινών μετοχών.

- Λαμβάνουν μερίδιο στα κέρδη πριν από τις κοινές μετοχές.
- Λαμβάνουν το προϊόν εκκαθάρισης, σε περίπτωση διάλυσης της εταιρίας, πριν από τις κοινές μετοχές.

Συνήθως, οι προνομιούχες μετοχές στερούνται του δικαιώματος συμμετοχής στη διοίκηση και τον έλεγχο της εταιρείας.

Και οι δύο προηγούμενες κατηγορίες μετοχών διακρίνονται σε ονομαστικές και ανώνυμες, ανάλογα με το αν αναγράφουν ή όχι τα στοιχεία του κατόχου τους.

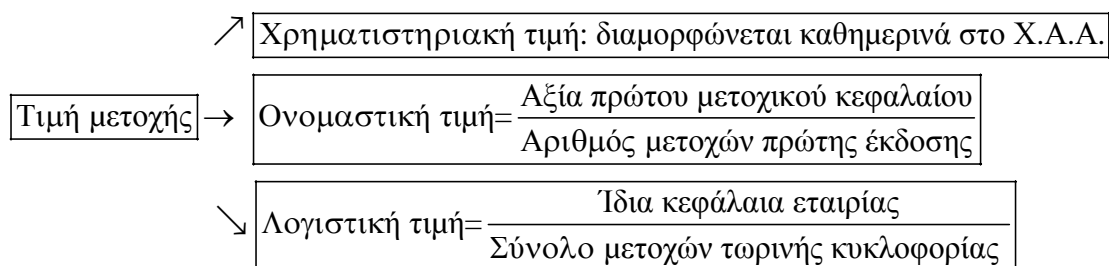
6.6.2 ΤΙΜΗ ΜΕΤΟΧΗΣ

Ο περισσότερος κόσμος όταν αναφέρεται στην τιμή μίας μετοχής, εννοεί την αξία που διαμορφώνεται καθημερινά στο Χ.Α.

Η αξία αυτή ονομάζεται **χρηματιστηριακή τιμή της μετοχής**.

Υπάρχουν ακόμη η **ονομαστική** και η **λογιστική τιμή** της.

- Η **ονομαστική τιμή** της μετοχής είναι αυτή που προκύπτει στην πρώτη έκδοση των μετοχών, διαιρώντας την αξία του μετοχικού κεφαλαίου της εταιρείας με τον αριθμό των μετοχών που εκδόθηκαν για πρώτη φορά.
- Η **λογιστική τιμή** της μετοχής αντιπροσωπεύει την πραγματική της αξία: προκύπτει διαιρώντας τα ίδια κεφάλαια της εταιρείας με τον αριθμό των μετοχών που βρίσκονται σε κυκλοφορία. Συνοπτικά έχουμε το παρακάτω διάγραμμα:



6.6.3 ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΤΙΜΗΣ ΜΕΤΟΧΗΣ

Η ημερήσια διακύμανση των τιμών των μετοχών καθορίζεται με απόφαση της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς. Κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίασης η τιμή μιας μετοχής που τελεί υπό συνεχή διαπραγμάτευση (ΑΓΟΡΑ Α και ΝΕ.Χ.Α.) έχει κλιμακούμενο μέγιστο όριο ημερήσιας διακύμανσης. Πρακτικά, αυτό σημαίνει ότι το πρώτο όριο είναι +/-12% από τη τιμή κλεισίματος της αμέσως προηγούμενης συνεδρίασης, σημείο στο οποίο παραμένει η μετοχή για 15 λεπτά της ώρας, εφόσον δεν υπάρξει καλύτερη τιμή αγοράς / πώλησης, αντίστοιχα.

Μόλις περάσει το χρονικό αυτό διάστημα, το όριο ημερήσιας διακύμανσης επεκτείνεται στο +/-18% αντίστοιχα. Όσον αφορά την τιμή μιας μετοχής που τελεί υπό στιγμιαία διαπραγμάτευση (ΑΓΟΡΑ Β & Γ – διαδικασία διαπραγμάτευσης call auctions) δεν μπορεί να αποκλί-

νει περισσότερο από $\pm 12\%$ από την τιμή κλεισίματος της αμέσως προηγούμενης συνεδρίασης.

Το μέγιστο επιτρεπόμενο όριο ανόδου κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίασης ($+12\%$ ή $+18\%$ ανάλογα) αποκαλείται **limit up** και το μέγιστο επιτρεπόμενο όριο πτώσης (-12% ή -18% ανάλογα) αποκαλείται **limit down**. Κατά την εισαγωγή μιας νέας εταιρείας τις τρεις πρώτες ημέρες διαπραγμάτευσης δεν υπάρχει όριο διακύμανσης της τιμής της μετοχής της. Επίσης, δεν υπάρχει όριο διακύμανσης στην τιμή διαπραγμάτευσης των δικαιωμάτων, για όλη την περίοδο διαπραγμάτευσής τους.

6.7 ΟΜΟΛΟΓΙΑΚΑ ΔΑΝΕΙΑ

Τα ομολογιακά δάνεια είναι ένας εναλλακτικός τρόπος άντλησης κεφαλαίων από τις επιχειρήσεις και επίσης ένα επενδυτικό εργαλείο που οι επενδυτές μπορούν να συμπεριλάβουν στο χαρτοφυλάκιό τους προκειμένου να επιτύχουν καλύτερη διαφοροποίηση των συνολικών επενδύσεών τους.

Οι κοινές ομολογίες θεωρούνται αξιόγραφα σταθερού εισοδήματος, διότι ο εκδότης του ομολογιακού δανείου (που μπορεί να είναι είτε το Ελληνικό Δημόσιο είτε οι ανώνυμες εταιρείες-περιλαμβανομένων και των Τραπεζών) έχει αναλάβει την υποχρέωση (νομική δέσμευση) να καταβάλει στο τέλος κάθε χρονικής περιόδου ένα συγκεκριμένο χρηματικό ποσό για όλη τη διάρκεια ζωής του αξιόγραφου.

Το συγκεκριμένο χρηματικό ποσό είναι ο **τόκος**.

Ο εκδότης των ομολογιών αναλαμβάνει την υποχρέωση να εξυπηρετήσει πρώτα τις νόμιμες απαιτήσεις των ομολογιούχων (καταβολή των τόκων και επιστροφή του αρχικού κεφαλαίου κατά τη λήξη της ομολογίας) ανεξάρτητα από το επίπεδο κερδών της επιχείρησης και μετά να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις των μετόχων.

Οι ομολογίες είναι πιστοποιητικά χρέους με διάρκεια ζωής συνήθως μεγαλύτερη από ένα έτος, ενώ τα ομόλογα έχουν μικρότερη διάρκεια ζωής.

Γιατί οι επενδυτές επιλέγουν να επενδύσουν σε εταιρικά ομόλογα.

Οι επενδυτές προτιμούν να αγοράσουν εταιρικά ομόλογα για διάφορους λόγους όπως:

Ελκυστικές αποδόσεις:

Τα εταιρικά ομόλογα συνήθως προσφέρουν υψηλότερες αποδόσεις από τα αντίστοιχης χρονικής διάρκειας κρατικά ομόλογα ή έντοκα γραμμάτια.

Αυτές οι υψηλότερες αποδόσεις συνοδεύονται συνήθως και από υψηλότερο κίνδυνο.

Σταθερό εισόδημα:

Επενδυτές που επιθυμούν σταθερό εισόδημα από τις επενδύσεις τους και ταυτόχρονα εξασφάλιση του αρχικού κεφαλαίου τους το περιλαμβάνουν στα χαρτοφυλάκιά τους, σαν επένδυση με σταθερότερη απόδοση από τις μετοχές.

Περιορισμένος κίνδυνος:

Οι εταιρικές ομολογίες αξιολογούνται και το επιτόκίό τους προσδιορίζεται ανάλογα με τα ιστορικά στοιχεία πιστοληπτικής ικανότητας και ικανότητας αποπληρωμής υποχρεώσεων της εταιρείας. Όσο υψηλότερη είναι η αξιολόγηση τόσο ασφαλέστερη είναι η επένδυση.

Γενικά οι ομολογίες θεωρούνται χαμηλότερου ρίσκου από την επένδυση σε μετοχές.

Διαφοροποίηση:

Τα εταιρικά ομόλογα παρέχουν τη δυνατότητα να επιλέξει ο επενδυτής από διάφορους κλάδους, τομείς δραστηριότητας και διάφορα χαρακτηριστικά πιστοληπτικής ποιότητας ώστε να καλύπτονται οι επιδιώξεις του.

6.7.1 ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΟΜΟΛΟΓΩΝ

Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά των ομολόγων είναι η **διάρκεια ζωής**.

Η διάρκεια ζωής του ομολόγου δείχνει πότε ο επενδυτής αναμένει επιστροφή του αρχικού κεφαλαίου και για πόσο χρονικό διάστημα θα αναμένει τις πληρωμές του τόκου.

(Υπάρχουν, πάντως, περιπτώσεις εταιρικών ομολόγων που παρέχουν δυνατότητα επαναγοράς ή ανάκλησης, χαρακτηριστικά που μπορούν να επηρεάσουν την ημερομηνία επιστροφής του κεφαλαίου).

Τα εταιρικά ομόλογα γενικά διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

- **Βραχυπρόθεσμα** (διάρκεια 1-3 έτη)
- **Μεσοπρόθεσμα** (διάρκεια 3-10 έτη)
- **Μακροπρόθεσμα** (διάρκεια μεγαλύτερη των 10 ετών)

Χαρακτηριστικά ομολόγου

Έναν άλλο χαρακτηριστικό παράγοντα που πρέπει να γνωρίζει ο επενδυτής πριν αγοράσει ένα ομόλογο είναι **το επιτόκιο**.

Μέσω των ομολογιακών δανείων ο επενδυτής δανείζει στον εκδότη ένα συγκεκριμένο χρηματικό ποσό για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Σε αντάλλαγμα ο επενδυτής λαμβάνει σταθερές πληρωμές τόκων με ένα σταθερό χρονοδιάγραμμα για όλη τη διάρκεια ζωής του ομολόγου και επιστροφή του αρχικά επενδυμένου κεφαλαίου με τη λήξη του ομολόγου.

Τα τρία είδη επιτοκίων που προσφέρονται είναι τα ακόλουθα:

A) Σταθερό επιτόκιο

Τα περισσότερα ομολογιακά δάνεια είναι τα κλασικά με σταθερό επιτόκιο.

B) Κυμαινόμενο επιτόκιο

Υπάρχουν ομολογιακά δάνεια που έχουν διαφοροποιημένο επιτόκιο που προσαρμόζεται περιοδικά ανάλογα με ένα δείκτη συνδεδεμένο με τα έντοκα γραμμάτια ή τη χρηματαγορά. Παρότι αυτά τα ομόλογα προσφέρουν προστασία έναντι της ανόδου των επιτοκίων, οι αποδόσεις τους είναι τυπικά χαμηλότερες από εκείνες των ομολόγων σταθερού επιτοκίου με ίδια διάρκεια ζωής.

6.8 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΜΕΤΟΧΩΝ ΣΤΟ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ

Ο κυριότερος λόγος για την εισαγωγή μιας εταιρείας στο Χρηματιστήριο είναι η άντληση νέων κεφαλαίων για τη χρηματοδότηση επενδυτικών προγραμμάτων.

Η διαδικασία που πρέπει να ακολουθήσει μια εταιρεία για την εισαγωγή των μετοχών της στο Χρηματιστήριο είναι μακροχρόνια και αρκετά γραφειοκρατική.

Περίληπτικά αναφέρουμε τα στάδια εισαγωγής:

- I. Η γενική συνέλευση των μετόχων, μετά από εισήγηση του ΔΣ της ΑΕ, αποφασίζει ταυτόχρονα την είσοδο της εταιρείας στο Χρηματιστήριο και την αύξηση του μετοχικού κεφαλαίου της με έκδοση νέων μετοχών οι οποίες θα διατεθούν στο κοινό με δημόσια εγγραφή. Στη συνέχεια το ΔΣ της εταιρείας αποφασίζει για τις λεπτομέρειες της εισαγωγής.
- II. Η ΑΕ επιλέγει ανάδοχο (underwriter) που είναι υπεύθυνος για τη διαδικασία εγγραφής και διάθεσης των μετοχών της έκδοσης, περιλαμβανομένου και του καθορισμού της τιμής διάθεσης των μετοχών. Ακόμα, όπως έχουμε ήδη αναφέρει, σύμφωνα με το ελληνικό δίκαιο, ο ανάδοχος μπορεί να αναλαμβάνει και την κάλυψη των μετοχών στην περίπτωση που αυτές δεν αγοραστούν από το επενδυτικό κοινό. Η αμοιβή του αναδόχου καθορίζεται με ελεύθερη διαπραγμάτευση.
- III. Ο ανάδοχος σε συνεργασία με την εταιρεία συντάσσει το prospectus της έκδοσης.
- IV. Η εταιρεία υποβάλλει αίτηση για την εισαγωγή των μετοχών της στο Χρηματιστήριο. Η αίτηση αυτή συνοδεύεται από τα απαιτούμενα δικαιολογητικά (καταστατικό της ΑΕ, prospectus, ισολογισμούς των τελευταίων χρόνων, όπως απαιτείται από τις προϋποθέσεις εισαγωγής, απόσπασμα πρακτικών ΔΣ της εταιρείας με την αντίστοιχη απόφαση για την εισαγωγή των μετοχών της, κτλ.)
- V. Το ΔΣ του Χρηματιστηρίου Αθηνών εγκρίνει το prospectus, εφόσον πληρούνται οι νόμιμες προϋποθέσεις.
- VI. Το prospectus υποβάλλεται στην Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς για να εγκρίνει την αύξηση του μετοχικού κεφαλαίου της εταιρείας με δημόσια εγγραφή.
- VII. Το Χρηματιστήριο σε συνεργασία με την εταιρεία καθορίζει τη χρονική περίοδο (συνήθως μια εβδομάδα), κατά την οποία θα γίνει η δημόσια εγγραφή. Η απόφαση αυτή γνωστοποιείται στο επενδυτικό κοινό με ανακοίνωση – πρόσκληση στον τύπο. Είναι ενδιαφέρον ότι τόσο στην Ελλάδα όσο και σε μεγάλες χρηματιστηριακές αγορές του εξωτερικού δε συνηθίζεται ή δεν επιτρέπεται η ανακοίνωση αυτή να γίνει μέσω της τηλεόρασης.
- VIII. Μετά τη λήξη της προθεσμίας για τη δημόσια εγγραφή, παραδίδονται στο χρηματιστήριο αναλυτικές καταστάσεις με τα ονόματα των νέων μετόχων και τον αριθμό των μετοχών που δικαιούνται (μετοχολόγιο) για να διαπιστωθεί η κάλυψη των μετοχών της έκδοσης. Προηγουμένως, αν η έκδοση έχει υπερ-καλυφθεί (όπως συνέβη με τις νέες εκδόσεις την περίοδο 1989 – 1990, του 1994 αλλά κυρίως του 1999) πρέπει να γίνει το μίσμα (allotment) των μετοχών στους αιτούντες. Ο μηχανισμός που θα χρησιμοποιηθεί, συχνά (αλλά όχι πάντα) αναφέρεται στο prospectus και μπορεί να είναι είτε λοταρία, είτε αποκλεισμός όσων έχουν ζητήσει μετοχές πέραν κάποιου αριθμού (είναι ο μηχανισμός που χρησιμοποιήθηκε στις ιδιωτικοποιήσεις στο Ην. Βασίλειο), είτε μείωση του αριθμού των μετοχών που παίρνει ο καθένας που έκανε αίτηση κατά το ίδιο ποσοστό (που είναι πλέον συνήθης μηχανισμός στην Ελλάδα) κτλ. Επιπλέον, το Χρηματιστήριο πρέπει να διαπιστώσει ότι έχει εξασφαλιστεί η απαιτούμενη διασπορά μετοχών, σε φυσικά ή νομικά πρόσωπα.

6.9 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΕΠΕΝΔΥΤΗ

Η ομαλή λειτουργία της Χρηματιστηριακής αγοράς προϋποθέτει την πιστή και συνεχή τήρηση των κανόνων λειτουργίας και των κανόνων δεοντολογίας της από όλους τους βασικούς συντελεστές που την απαρτίζουν και τη διαμορφώνουν περιλαμβανομένων των μελών του

Χ.Α. των εισηγμένων εταιρειών, των αναδόχων των θεσμικών επενδυτών και των ιδιωτών επενδυτών.

Οι συναλλαγές εποπτεύονται καθημερινά από την επιτροπή κεφαλαιαγοράς και το τμήμα εποπτείας συναλλαγών του Χ.Α. ενώ παράλληλα η επιτροπή κεφαλαιαγοράς και το Υπουργείο οικονομίας-οικονομικών έχουν θεσπίσει και εφαρμόζουν τους παρακάτω κώδικες δεοντολογίας.

- Κώδικας δεοντολογίας λειτουργίας των ΕΠΕΧ.
- Κώδικας δεοντολογίας θεσμικών επενδυτών
- Κανονισμός Αναδόχων
- Κανονισμός-Συμπεριφοράς Εισηγμένων Εταιρειών

Ταυτόχρονα το Συνεγγυητικό Κεφάλαιο εξασφάλισης Επενδυτικών Υπηρεσιών που συστάθηκε το 1954 με το Νομοθετικό Διάταγμα 3078 αναδιαρθρώθηκε με το Ν 2533/97 και εναρμονίσθηκε με τις οδηγίες του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου για τα συστήματα αποζημίωσης επενδυτών, παρέχει εγγύηση.

- Αποζημίωση των επενδυτών σε περίπτωση που μια Α.Χ.Ε. – Ε.Π.Ε.Χ. μέλος ή μη μέλος της Αγοράς Αξιών του Χ.Α. περιέλθει σε αδυναμία να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις της προς τους πελάτες της, για τις καλυπτόμενες από αυτή επενδυτικές υπηρεσίες.
- Τακτοποίηση των διαφορών που εκκρεμούν μεταξύ των μελών ή μη μελών της Αγοράς Αξιών του Χ.Α.

Όλα τα μέλη της Αγοράς Αξιών του Χ.Α. έχουν ασφαλιστήρια συμβόλαια ύψους τουλάχιστον 5.869.405.72€ που καλύπτουν τους επιχειρηματικούς κινδύνους από την παροχή επενδυτικών υπηρεσιών όπως

- Ζημία η οποία οφείλεται σε απάτη, πλαστογραφία ή οποιαδήποτε δόλια συμπεριφορά που διαπράττεται από υπάλληλό τους
- Ζημία που προκύπτει από απάτη με τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων.

6.10 ΤΙ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ Η ΑΓΟΡΑ ΑΞΙΩΝ ΤΟΥ Χ.Α. ΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΤΕΣ

1. Ο ρόλος της Αγοράς Αξιών .

Η Αγορά Αξιών του Χρηματιστηρίου Αθηνών είναι μια επίσημη, οργανωμένη και ελεγχόμενη αγορά κινητών αξιών, οι τιμές των οποίων προσδιορίζονται από τις δυνάμεις της προσφοράς και της ζήτησης.

Ο επενδυτής βλέπει το χρηματιστήριο ως μια εναλλακτική μορφή τοποθέτησης των χρημάτων που αποταμιεύει, με σκοπό την επιδίωξη ικανοποιητικής απόδοσης, απόδοσης συνήθως υψηλότερης από αυτή που προσφέρουν επενδύσεις, όπως οι τραπεζικές καταθέσεις και τα κρατικά ομόλογα.

Τι προσφέρει η Αγορά Αξιών του Χρηματιστηρίου Αθηνών στις επιχειρήσεις.

Γιατί οι επιχειρήσεις επιδιώκουν την εισαγωγή τους στο Χρηματιστήριο;

Το Χ.Α. αποτελεί μέρος του συνολικού χρηματοδοτικού συστήματος και, όπως και οι τράπεζες, παρέχει τα μέσα και τις υπηρεσίες για τη μεταβίβαση χρηματικών πόρων από τις αποταμιεύσεις των επενδυτών στις επιχειρήσεις, οι οποίες με αυτά τα κεφάλαια υλοποιούν τα επενδυτικά τους προγράμματα.

Το ευρύ επενδυτικό κοινό, μέσω του Χ.Α., διοχετεύει αποταμιευτικά κεφάλαια στις επιχειρήσεις και προσδοκά θετικές αποδόσεις, που επιτυγχάνονται μέσα από την αναπτυξιακή πορεία της επιχείρησης που οδηγεί σε ανοδική πορεία την τιμή της μετοχής (κεφαλαιακά κέρδη) καθώς και σε μερισματικές αποδόσεις.

Οι επιχειρήσεις μπορούν να αντλήσουν κεφάλαια από το ευρύ επενδυτικό κοινό, τόσο κατά την εισαγωγή τους στο Χρηματιστήριο, εφόσον εισάγονται μετά από αύξηση μετοχικού κεφαλαίου με δημόσια εγγραφή, όσο και αργότερα μέσω νέων αυξήσεων μετοχικού κεφαλαίου.

6.11 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ

Προκειμένου ο επενδυτής να πραγματοποιήσει μια επένδυση σε μετοχές με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, θα πρέπει να λάβει σοβαρά υπόψη του τα παρακάτω:

- Το κεφάλαιο που θα διαθέσει για επένδυση σε μετοχές είναι φρονιμότερο να αποτελεί αποταμιευτικούς πόρους, ενώ εκ των προτέρων θα πρέπει να έχει προβλεφθεί η πιθανότητα παρουσίασης άμεσων και έκτακτων αναγκών. Δεν κρίνεται συνετό να επενδυθεί σε μετοχές κεφάλαιο το οποίο προέρχεται από δανεισμό ή πρόκειται πολύ σύντομα να χρησιμοποιηθεί για αποπληρωμή ανειλημμένων υποχρεώσεων, αφού η επένδυση σε μετοχές δεν παρέχει εγγυημένη απόδοση, ούτε καν εξασφάλιση του αρχικά καταβλημένου ποσού χρημάτων.
- Ο χρονικός ορίζοντας της επένδυσης αποτελεί ένα ιδιαίτερα σοβαρό ζήτημα. Είναι απαραίτητο να σημειωθεί ότι έχει αποδειχθεί με στατιστικά δεδομένα ότι μια επένδυση είναι επωφελής, όταν γίνεται με μεσοπρόθεσμη ή μακροπρόθεσμη προοπτική. Γενικός κανόνας είναι να ακολουθούνται οι στόχοι που έχουν αρχικά τεθεί και να αποφεύγονται οι βραχυπρόθεσμες βεβιασμένες κινήσεις (ρευστοποίηση τίτλων και επαναγορά), ανάλογα με τις βραχυπρόθεσμες διακυμάνσεις της αγοράς, που τις περισσότερες φορές συνοδεύονται από ζημιογόνα αποτελέσματα. Η δυνατότητα εύκολης ρευστοποίησης της μετοχής που προσφέρει η χρηματιστηριακή αγορά, δε σημαίνει ότι ο απλός επενδυτής που δεν ασχολείται επαγγελματικά με την αγορά, μπορεί να αγοράζει και να πουλά καθημερινά μετοχές, προσδοκώντας υψηλές αποδόσεις.

Η καθημερινή πραγματοποίηση συναλλαγών (trading) δε θεωρείται επένδυση.

Η καθημερινή αγοραπωλησία μετοχών σύμφωνα με «σίγουρες πληροφορίες» που κάποιος γνωστός παρείχε, όπως η εμπειρία αποδεικνύει, είναι η σίγουρη μέθοδος να απολέσει ο επενδυτής όχι μόνο πιθανές αποδόσεις αλλά και το αρχικό κεφάλαιό του.

Προτιμότερο είναι για τον επενδυτή η προσήλωση στους αρχικούς στόχους της επενδυτικής απόφασης και η υπομονή μέχρι αυτοί να επιτευχθούν.

- Η επιλογή της κατάλληλης χρονικής στιγμής για αγοραπωλησία μετοχών αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την περαιτέρω εξέλιξη του χαρτοφυλακίου. Όταν ο επενδυτής ξεκινάει να επενδύσει σε μετοχές, δεν κρίνεται συνετό να αγοράσει όλο το χαρτοφυλάκιό του σε περιόδους που λόγω της οικονομικής συγκυρίας οι τιμές έχουν φθάσει σε πολύ υψηλά επίπεδα σχετικά με τα θεμελιώδη μεγέθη των εταιρειών και τις προοπτικές που διαθέτουν. Επίσης, σε περιόδους πτώσης των τιμών, ο επενδυτής δεν μπορεί να γνωρίζει ποιο θα είναι το κατώτατο σημείο τιμών για να αγοράσει τότε.

Συνήθως, τότε, η αγορά ανακάμπτει βίαια, με αποτέλεσμα να αγοράζει τις μετοχές ακριβότερα. Σε περιόδους που ο επενδυτής θεωρεί ότι οι μετοχές είναι σε ικανοποιητικές

αποτιμήσεις με βάση τα θεμελιώδη μεγέθη τους κρίνεται σκόπιμο να αρχίσει να αγοράζει σιγά-σιγά μετοχές και να διαμορφώνει το χαρτοφυλάκιό του.

Σε περιόδους που οι τιμές των μετοχών βρίσκονται σε πτωτική πορεία, ο επενδυτής πρέπει ψύχραιμα να προχωρήσει σε επανεκτίμηση των μετοχών που έχει στο χαρτοφυλάκιό του.

Αν διαπιστώσει ότι οι μετοχές του αντιπροσωπεύουν υγιείς επιχειρήσεις, τότε συνιστάται η διακράτησή τους.

Η διαχρονική πορεία τους σε συνδυασμό με επανεπενδύσεις μερισμάτων και νέων αποταμιευτικών κεφαλαίων, μπορεί να οδηγήσει σε θετικές αποδόσεις. Σε αντίθετη περίπτωση είναι προτιμότερο να προχωρήσει σε αναδιάρθρωση του χαρτοφυλακίου του και να επιλέξει να τοποθετηθεί σε μετοχές εταιρειών με καλύτερες προοπτικές.

- Η διασπορά του χαρτοφυλακίου αποτελεί έναν έξυπνο και σωστό τρόπο επίτευξης χαμηλότερου κινδύνου και καλύτερης συνολικής απόδοσης του χαρτοφυλακίου. Με ένα διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο, σε περίπτωση που σημειώνεται πτώση των τιμών σε μία ή περισσότερες μετοχές, ο κίνδυνος περιορίζεται, αφού οι τιμές των υπολοίπων μετοχών πιθανότατα να σημειώνουν, την ίδια χρονική στιγμή, μικρότερη πτώση ή και άνοδο.

Η διασπορά του χαρτοφυλακίου, δηλαδή η επιλογή μετοχών από διαφορετικούς κλάδους, με διαφορετικά χαρακτηριστικά, αποτελεί προϋπόθεση για την προστασία των κεφαλαίων του επενδυτή από τις έντονες διακυμάνσεις της αγοράς και την επίτευξη υψηλότερης απόδοσης.

Η διακράτηση ποικιλίας μετοχών σε ένα χαρτοφυλάκιο ελαχιστοποιεί τους κινδύνους που συνεπάγεται η επένδυση σε κάθε μετοχή, χωριστά.

Ο επενδυτής που δε διαθέτει τις αναγκαίες γνώσεις για να κρίνει την οικονομική κατάσταση μιας εταιρείας και που επιθυμεί να διαθέσει ένα μέρος του κεφαλαίου του για επένδυση σε ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών, μπορεί να επιλέξει έναν έμμεσο τρόπο επένδυσης σε χαρτοφυλάκιο μετοχικών τίτλων, μέσω μετοχών Εταιρειών Επενδύσεων Χαρτοφυλακίου ή μεριδίων Αμοιβαίων Κεφαλαίων.

- Αν και η ψυχολογία του επενδυτή επηρεάζεται ανάλογα με το εκάστοτε κλίμα που επικρατεί στην αγορά, δεν πρέπει, παρ' όλα αυτά, να αποτελεί κυρίαρχο παράγοντα λήψης αποφάσεων. Βιαστικές και λανθασμένες ρευστοποιήσεις σε περιόδους κρίσεων και πτώσης του γενικού δείκτη, από τη μία, αλλά και υπέρμετρη τοποθέτηση κεφαλαίων σε περιόδους ανόδου, από την άλλη, οδηγούν κατά κανόνα σε μη αποδοτική επένδυση. Η υπομονή, η επιμονή και η ψυχραιμία πρέπει να γίνουν σύντροφοι του κάθε επενδυτή, που αποφασίζει να τοποθετηθεί στο χρηματιστήριο και να τον χαρακτηρίζουν σε όλη τη διάρκεια της επένδυσής του.
- Η παροχή συμβουλών και η γενικότερη διαχείριση και παρακολούθηση του χαρτοφυλακίου του επενδυτή από έμπειρα και εξειδικευμένα στελέχη της αγοράς οδηγεί μακροπρόθεσμα σε καλύτερες αποδόσεις.

Η παρακολούθηση σε διαρκή βάση της διακύμανσης των τιμών και δεικτών των μετοχών, η αξιολόγηση των εταιρειών με βάση τα θεμελιώδη μεγέθη τους, καθώς και η ενημέρωση για ό,τι συμβαίνει στον ευρύτερο χρηματοοικονομικό χώρο αποτελούν αντικείμενο εργασίας των επαγγελματιών της αγοράς οι οποίοι ασκούν και καθήκοντα επενδυτικών συμβούλων, παρέχοντας συμβουλές στους επενδυτές και τη δυνατότητα για λήψη όσο το δυνατόν πιο ωφέλιμων και αποδοτικών επενδυτικών αποφάσεων.

Οι εταιρείες οι οποίες νομιμοποιούνται να παρέχουν υπηρεσίες διαχείρισης χαρτοφυλακίου, βάσει της άδειάς τους, είναι τα μέλη της Αγοράς Αξιών του Χ.Α. (Α.Χ.Ε., Α.Χ.Ε.Π.Ε.Υ., Τράπεζα – μέλος της Αγοράς Αξιών του Χ.Α.) και οι Ε.Π.Ε.Υ. (με την

προϋπόθεση ότι διαθέτουν τα ίδια κεφάλαια που απαιτούνται και προβλέπεται η δραστηριότητα αυτή στο καταστατικό τους και έχουν λάβει σχετική άδεια λειτουργίας από την Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς), ενώ οι Ανώνυμες Εταιρείες Λήψης και Διαβίβασης Εντολών (Α.Ε.Λ.Δ.Ε.) νομιμοποιούνται να διαβιβάζουν μόνο τις εντολές των επενδυτών – πελατών τους.

6.11.1 Κριτήρια επιλογής χαρτοφυλακίου

Ο βασικότερος κανόνας για την επιλογή του χαρτοφυλακίου είναι η επιλογή εταιρειών με **αξιόλογα χρηματοοικονομικά μεγέθη**.

Εταιρείες που παρουσιάζουν αύξηση πωλήσεων και κερδών, αξιόλογα επενδυτικά σχέδια, σωστή αξιοποίηση ιδίων και ξένων κεφαλαίων, δυνατότητες επέκτασης σε νέες αγορές και ανάπτυξης, μπορούν να οδηγήσουν τον επενδυτή που θα τοποθετηθεί σε αυτές, σε αξιόλογες χρηματιστηριακές αποδόσεις.

Η συναλλακτική δραστηριότητα μιας μετοχής, δηλαδή η εμπορευσιμότητα, είναι επίσης σημαντικό κριτήριο για την επιλογή του χαρτοφυλακίου.

Όσο μεγαλύτερη είναι η εμπορευσιμότητα μιας μετοχής, τόσο πιο εύκολο είναι για τον επενδυτή να αγοράσει ή να πουλήσει τη μετοχή.

Η **κεφαλαιοποίηση** μιας εταιρείας, δηλαδή το γινόμενο της τιμής της μετοχής επί του συνολικού αριθμού των μετοχών που κυκλοφορούν, είναι επίσης κριτήριο που πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη για την επιλογή των μετοχών.

Η υψηλή κεφαλαιοποίηση χαρακτηρίζει συνήθως επιχειρήσεις με υψηλό κύκλο εργασιών και κέρδη, με περιορισμένες διακυμάνσεις της χρηματιστηριακής τους τιμής.

- **Κλάδος – Κατηγορία**

Ένα επιπλέον κριτήριο για την επιλογή μετοχών θεωρείται ο κλάδος και η κατηγορία όπου εντάσσεται μια εταιρεία. Είναι σημαντικό για μια εισηγμένη εταιρεία να κατέχει ηγετική θέση στον κλάδο στον οποίο ανήκει, να αντιπροσωπεύει ισχυρά προϊόντα και μερίδια αγοράς, καθώς και προοπτική δυναμικής αύξησης κερδών στο μέλλον. Ο επενδυτής θα πρέπει να επιδιώκει να έχει πληροφόρηση για τη μακροχρόνια συμπεριφορά της εταιρείας, για το σχεδιασμό της επιχειρηματικής στρατηγικής της και για την υλοποίηση των επενδυτικών προγραμμάτων της.

- **Μερισματική απόδοση**

Το μέρισμα αποτελεί το τμήμα των κερδών μιας επιχείρησης που διανέμεται στους μετόχους της. Η μερισματική απόδοση είναι το μέρισμα, ως ποσοστό της χρηματιστηριακής τιμής της μετοχής, για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Η υψηλή μερισματική απόδοση μιας μετοχής αποτελεί ένα σημαντικό κριτήριο προκειμένου η μετοχή να επιλεγεί και να συμπεριληφθεί στο χαρτοφυλάκιο του επενδυτή, καθώς αυξάνει τη συνολική απόδοσή του και του παρέχει κίνητρο για την μακροπρόθεσμη διακράτηση της μετοχής.

- **Λόγος τιμής προς κέρδη ανά μετοχή (P/E)**

Ο λόγος της χρηματιστηριακής τιμής μιας μετοχής (P) προς κέρδη ανά μετοχή (E) προσδιορίζεται ως η τρέχουσα χρηματιστηριακή τιμή μιας μετοχής προς τα κέρδη ανά μετοχή της τελευταίας απολογιστικής οικονομικής χρήσης.

Ουσιαστικά, δηλώνει στον επενδυτή τι ποσό ανά μονάδα κερδών πρέπει να καταβάλει για να αποκτήσει τη μετοχή μιας συγκεκριμένης εταιρείας. Εναλλακτικά, δείχνει πόσα χρόνια χρειάζεται ο επενδυτής για να ανακτήσει (χωρίς επανεπένδυση), το κεφάλαιο που δαπάνησε για την αγορά μίας μετοχής.

Πρέπει να σημειωθεί ότι ο λόγος τιμής προς κέρδη έχει νόημα, όταν είναι θετικός και δεν υπολογίζεται, όταν η επιχείρηση έχει ζημιές. Επίσης, όταν τα κέρδη είναι μηδέν, ο ανωτέρω δείκτης ισούται με το άπειρο και δεν υπολογίζεται.

Μια μετοχή εταιρείας με P/E χαμηλότερο από τις άλλες εταιρείες του ίδιου κλάδου και συναφούς αντικειμένου δραστηριότητας, θεωρείται υποτιμημένη, με καλύτερη προοπτική ανόδου της τιμής της και επομένως θεωρείται καλύτερη επενδυτική επιλογή από τις άλλες ομοειδείς επιχειρήσεις.

- **Λόγος τιμής προς λογιστική αξία μετοχής (P/BV)**

Ο λόγος της χρηματιστηριακής τιμής της μετοχής (P) προς τη λογιστική της αξία (BV) εκφράζει πόσο συγκρίσιμη είναι η χρηματιστηριακή τιμή της μετοχής με την πραγματική αξία της, όπως προκύπτει από τα ίδια κεφάλαια, δηλαδή την περιουσιακή κατάσταση της επιχείρησης.

Όσο μικρότερη είναι η σχέση της χρηματιστηριακής προς τη λογιστική τιμή μιας μετοχής, η μετοχή θεωρείται υποτιμημένη και επομένως καλή επιλογή για το χαρτοφυλάκιο του επενδυτή.

6.12 ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΑΙ ΑΛΛΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ

Η πιο σημαντική ένδειξη για την πορεία της τιμής των μετοχών στο χρηματιστήριο είναι ο δείκτης τιμών. Σύμφωνα με τη Στατιστική, δείκτης είναι ένας αριθμός που εμφανίζει τη σχετική μεταβολή της τιμής ενός μεγέθους μεταξύ δύο περιόδων.

Οι χρηματιστηριακοί δείκτες δημιουργήθηκαν για να παρέχουν ένα μέτρο σύγκρισης της απόδοσης του Χρηματιστηρίου σε πραγματικό χρόνο.

Οι δείκτες παρέχουν στον επενδυτή πληροφορίες για τις αποδόσεις και τάσεις των χρηματιστηριακών συναλλαγών, απεικονίζουν τις χρηματιστηριακές εξελίξεις και βοηθούν τους επενδυτές να αποφασίσουν για τη δημιουργία ή τη μεταβολή της επενδυτικής του στρατηγικής.

Υπάρχουν οι εξής δείκτες.

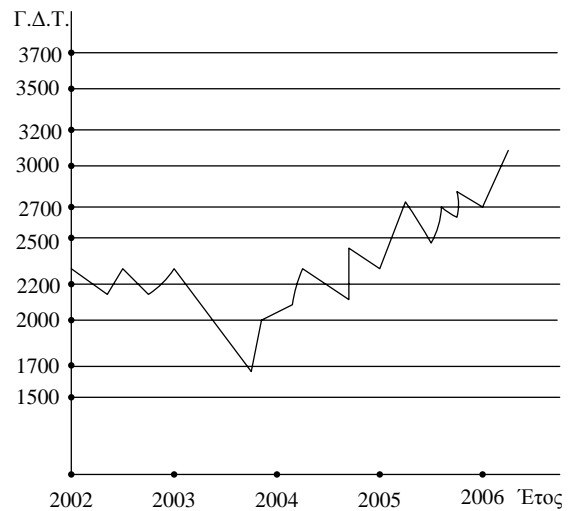
FTSE/ATHEX 20 (Κατηγορία Μεγάλου Κεφαλαίου)

FTSE/ATHEX 40 (Κατηγορία Μεγάλης Κεφαλαιοποίησης)

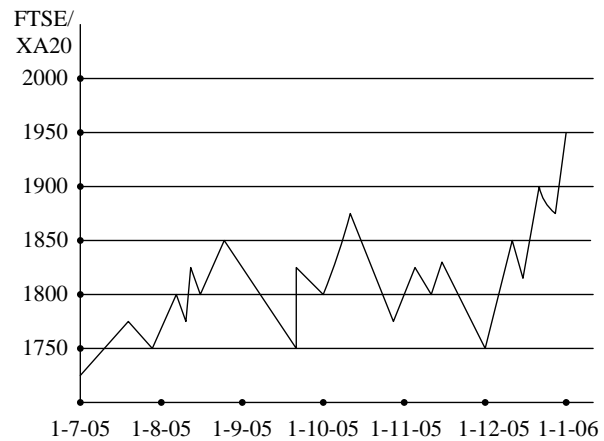
FTSE/ATHEX 80 (Κατηγορία Μεσαίας και Μικρής Κεφαλαιοποίησης)

Αυτή η ομάδα δεικτών παρακολουθείται από το Χ.Α. σε συνεργασία με την εταιρεία χρηματιστηριακών δεικτών FTSE International Limited. Επίσης οι υπηρεσίες του Χ.Α. υπολογίζουν και ανακοινώνουν το Γενικό Δείκτη Κυρίως Αγοράς (που πλέον περιλαμβάνει μετοχές μεγάλης κεφαλαιοποίησης) για λόγους διατήρησης της ιστορικότητας του δείκτη, καθώς και διάφορους κλαδικούς δείκτες. Αντίθετα, με την αναθεώρηση του 2005 καταργήθηκε ο Γενικός Δείκτης παράλληλης Αγοράς μαζί με αυτή την Αγορά.

- Ο Γενικός δείκτης τιμών (Γ.Δ.Τ.), παρέχει πληροφορίες για τη συνολική μεταβολή της χρηματιστηριακής αγοράς. Τα βασικά κριτήρια για τη σύνθεσή του είναι η διασπορά και η εμπορευσιμότητα της κάθε μετοχής. Στο διπλανό γράφημα, φαίνεται η πορεία του Γ.Δ.Τ. τη χρονική περίοδο από 1-1-2002 έως 31-12-2005.



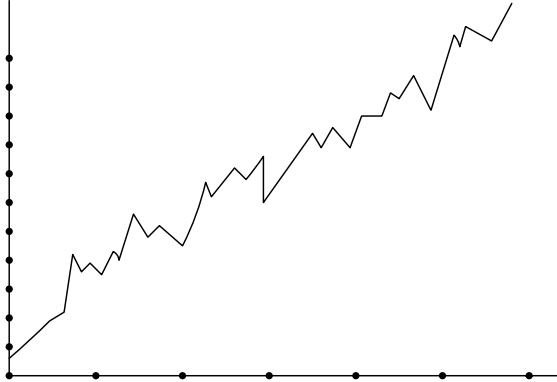
- Ο δείκτης FTSE/ΧΑ20 είναι ο δείκτης υψηλής κεφαλαιοποίησης. Περιλαμβάνει τις 20 μεγαλύτερες εταιρίες που είναι εισηγμένες στο Χ.Α.Α. Στο διπλανό γράφημα φαίνεται η πορεία αυτού του δείκτη από 1-7-2005 έως 1-1-2006.



Στον παρακάτω πίνακα δίνεται η σύνθεση του δείκτη FTSE/ΧΑ20 το Δεκέμβριο του 2005, καθώς και το ποσοστό συμμετοχής της κάθε εταιρίας σ' αυτόν.

	ΕΤΑΙΡΙΑ	ΣΥΜΒΟΛΟ ΜΕΤΟΧΗΣ	ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΟ ΔΕΙΚΤΗ %
1	ALPHA BANK	ΑΛΦΑ	12,26
2	ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΤΕ	1,43
3	ΒΙΟΧΑΛΚΟ	ΒΙΟΧΚ	1,57
4	ΓΕΡΜΑΝΟΣ ΑΒΕΕ	ΓΕΡΜ	1,43
5	ΔΕΗ	ΔΕΗ	3,49
6	COCA – COLA ΤΡΙΑ ΕΨΙΛΟΝ	ΕΕΕΚ	3,82
7	ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ	ΕΛΠΕ	2,46
8	ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ	ΕΜΠΙ	4,05

9	ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ	ΕΤΕ	19,20
10	EUROBANK EFG	ΕΥΡΩΒ	10,60
11	HYATT REGENCY	HYATT	0,70
12	INTRACOM	INTKA	0,81
13	ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΑΦΟΡΟΛΟΓΗ- ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ	ΚΑΕ	0,39
14	COSMOTE A.E.	ΚΟΣΜΟ	4,07
15	ΜΟΤΟΡ ΟΙΛ	ΜΟΗ	1,48
16	ΟΠΑΠ	ΟΠΑΠ	11,24
17	ΟΤΕ	ΟΤΕ	10,88
18	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ	ΠΕΙΡ	6,34
19	ΑΕΤ ΤΙΤΑΝ	ΤΙΤΚ	3,18
20	FOLLI - FOLLIE	ΦΟΛΙ	0,60

<p>- Ο δείκτης FTSE/XA Mid 40, είναι ο δείκτης μεσαίας κεφαλαιοποίησης και περιλαμβάνει 40 εταιρίες. Στο διπλανό γράφημα δίνεται η πορεία αυτού του δείκτη την περίοδο 1-7-05 έως 1-1-06.</p>	
---	--

- Ο δείκτης FTSE/XA Small Cap 80, είναι ο δείκτης μικρής κεφαλαιοποίησης και περιλαμβάνει 80 εταιρίες.
- Ο δείκτης FTSE/XA 140, είναι ο δείκτης αναφοράς, γιατί περιλαμβάνει τις 140 μεγαλύτερες εταιρίες, οι οποίες συμμετέχουν στους προηγούμενους δείκτες.

6.12.1 Συμμετοχή στο δείκτη

Στην περίπτωση που ο αριθμός των αξιών που δικαιούνται να περιληφθούν σε κάποιο Δείκτη, είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των υποψηφίων για αποβολή, θα αποβάλλονται οι αξίες που έχουν τη χαμηλότερη κατάταξη και ήδη συμπεριλαμβάνονται στο Δείκτη. Αξίες που έχουν αποβληθεί από κάποιον από τους προηγούμενους Δείκτες, είναι υποψήφιος για τη συμμετοχή τους στον αμέσως επόμενο Δείκτη.

Το ποσοστό συμμετοχής της κάθε εταιρίας στο Δείκτη που συμμετέχει, εξαρτάται από τη διασπορά των μετοχών της εταιρίας και από το πλήθος των μετοχών της που βρίσκονται σε κυκλοφορία.

Κλαδικοί Δείκτες

Πρέπει ακόμη να αναφέρουμε ότι το Χ.Α. εκδίδει και κλαδικούς Δείκτες, που παρουσιάζουν την πορεία των τιμών των μετοχών, εταιρειών που βρίσκονται στον ίδιο κλάδο επιχειρήσεων ή έχουν συναφή δραστηριότητα. Οι δείκτες αυτοί είναι οι ακόλουθοι:

- Δείκτης τιμών Τραπεζών (ΔΤΡ)
- Δείκτης τιμών Ασφαλειών (ΔΑΣ)
- Δείκτης τιμών Επενδύσεων (ΔΕΠ)
- Βιομηχανικός Δείκτης τιμών (ΔΒΜ)
- Δείκτης τιμών Κατασκευών (ΔΚΤ)
- Δείκτης τιμών Συμμετοχών (ΔΣΜ)
- Δείκτης τιμών Βασικών Μετάλλων (ΔΜΤ)
- Δείκτης τιμών Ειδών – Λύσεων Πληροφορικής (ΔΕΛ)
- Δείκτης τιμών Εκδόσεων – Εκτυπώσεων (ΔΕΚ)
- Δείκτης τιμών Κλωστοϋφαντουργίας (ΔΚΛ)
- Δείκτης τιμών Λιανικού Εμπορίου (ΔΛΕ)
- Δείκτης τιμών Μη Μεταλλικών Ορυκτών – Τσιμέντων (ΔΟΤ)
- Δείκτης τιμών Πληροφορικής (ΔΠΛ)
- Δείκτης τιμών Τηλεπικοινωνιών (ΔΤΛ)
- Δείκτης τιμών Τροφίμων (ΔΤΠ)
- Δείκτης τιμών Χονδρικού Εμπορίου (ΔΧΕ)
- Δείκτης Διαχείρισης Ακίνητης Περιουσίας (ΔΑΠ)
- Δείκτης τιμών Δωλιστηρίων

Οι Χρηματιστηριακοί δείκτες, όμως, απεικονίζουν μόνο μια διάσταση της πορείας του Χρηματιστηρίου. Για παράδειγμα, ενώ ο Γενικός δείκτης το 1994 σημείωσε σημαντική πτώση, εν τούτοις οι αναλυτές χαρακτηρίζουν το 1994 ως μια χρυσή περίοδο του Χρηματιστηρίου. Ο λόγος είναι η είσοδος πολλών νέων εταιρειών από διάφορους βιομηχανικούς κλάδους, που είχε ως αποτέλεσμα τη σημαντική διεύρυνση των επιλογών, που είχαν στη διάθεσή τους οι επενδυτές. Αντίθετα, το 1999 ο δείκτης σημείωσε μια εντυπωσιακή άνοδο που, όμως, όπως διαπιστώθηκε στη συνέχεια δε στηρίχθηκε σε δυνατά θεμέλια.

6.13 ΜΕΡΙΣΜΑ

Η Τακτική Γενική Συνέλευση κάθε ανώνυμης εταιρίας, στο τέλος της οικονομικής χρήσης, αποφασίζει πως θα διαθέσει τα καθαρά κέρδη που προέκυψαν από τη λειτουργία της εταιρείας. Συχνά, ένα μέρος των κερδών επανεπενδύεται για την ανάπτυξη της εταιρίας και το υπόλοιπο διανέμεται στους μετόχους ως ανταμοιβή για την επένδυση του κεφαλαίου τους στη συγκεκριμένη εταιρία.

Το ποσό των χρημάτων που αντιστοιχεί σε κάθε μετοχή ονομάζεται μερίσμα.

Το μέρισμα αποκόπτεται από τη χρηματιστηριακή τιμή της μετοχής. Η ημέρα αποκοπής του μερίσματος αποφασίζεται από το Διοικητικό Συμβούλιο της ανώνυμης εταιρίας και ανακοινώνεται μέσω του τύπου.

Δικαιούχοι του μερίσματος είναι οι κάτοχοι μετοχών της εταιρίας στο τέλος της συνεδρίασης του χρηματιστηρίου που προηγείται της ημερομηνίας αποκοπής.

Εφαρμογή 1

Η ανώνυμη εταιρία ΩΜΕΓΑ Α.Ε., εισηγμένη στο Χ.Α.Α., είχε το οικονομικό έτος 2005 καθαρά κέρδη 3.600.000 ευρώ. Η Γενική της Συνέλευση αποφάσισε να διανείμει στους μετόχους το 40% των κερδών. Αν η εταιρεία έχει 2.000.000 μετοχές, να βρεθεί:

A. I. Το χρηματικό ποσό που θα διανείμει η εταιρεία.

II. Το μέρισμα που αντιστοιχεί σε κάθε μετοχή.

B. Αν το μέρισμα αποκόπτεται στη συνεδρίαση της 8-7-2006 και η τιμή κλεισίματος διαπραγμάτευσης στις 7-7-2006 ήταν 16,72 ευρώ, να βρεθεί η απόδοση της μετοχής στις 8-7-2006, αν είναι γνωστό ότι είχε την ίδια τιμή κλεισίματος με την προηγούμενη ημέρα.

Λύση

A. I. Επειδή η εταιρία θα διανείμει το 40% των κερδών της, το συνολικό ποσό διανομής είναι: $\frac{40}{100} \cdot 3.600.000 \text{ ευρώ} = 1.440.000 \text{ ευρώ}$.

II. Ισχύει: μέρισμα = $\frac{\text{διανεμηθέντα κέρδη}}{\text{σύνολο μετοχών}}$, οπότε το μέρισμα ανά μετοχή είναι:
 $\frac{1.440.000}{2.000.000} \text{ ευρώ} = 0,72 \text{ ευρώ ή } 72 \text{ λεπτά}$.

B. Η τιμή έναρξης διαπραγμάτευσης της μετοχής στη συνεδρίαση της 8-7-2006 ήταν 16,72€-0,72€=16€.

Η τιμή κλεισίματος την ίδια μέρα ήταν 16,72€. Οπότε, η απόδοση της μετοχής, εκείνη την ημέρα, ήταν $\frac{0,72}{16} \cdot 100 = 4,5\%$.

Εφαρμογή 2

Η μετοχή της εταιρείας ΒΗΤΑ Α.Ε. στις 18-1-2006 είχε αξία 2,2€. Τα κέρδη της εταιρείας για το 2^ο εξάμηνο του 2005 ήταν 600.000€ και ο αριθμός των μετοχών της είναι 24.000.000. Να βρείτε:

(α) τα κέρδη ανά μετοχή,

(β) τη συνολική κεφαλαιοποίηση της εταιρίας στις 18-1-2006,

(γ) το λόγο Τιμή / Κέρδη ανά μετοχή ή αλλιώς το δείκτη P/E (Price/Earning).

Λύση

(α) Τα κέρδη της εταιρίας ανά μετοχή, το 2^ο εξάμηνο του 2005 ήταν:

$$\frac{600.000}{24.000.000} = 0,025 \text{ € ή } 2,5 \text{ λεπτά.}$$

(β) Η συνολική κεφαλαιοποίηση της εταιρίας στις 18-1-2006 ήταν :

$$2,2 \cdot 24.000.000 = 52.800.000 \text{ € .}$$

(γ) Ο δείκτης P/E για το 2^ο εξάμηνο του 2005 ήταν $P/E = \frac{2,2}{0,025} = 88$.

ΕΞΑΣΚΗΣΗ

1. α) Οι κύριες κατηγορίες μετοχών είναι οι ονομαστικές και οι ανώνυμες. Σ Λ
 β). Στο δείκτη FTSE/XA mid 40 συμμετέχουν οι 40 εταιρείες μικρότερης κεφαλαιοποίησης. Σ Λ
 γ) Η λογιστική τιμή μίας μετοχής αντιπροσωπεύει την πραγματική της αξία. Σ Λ
 δ) Οι προνομιούχες μετοχές προσφέρουν στον κάτοχό τους δικαίωμα συμμετοχής στον έλεγχο της εταιρείας. Σ Λ
 ε) Όλες οι εταιρείες που διαμορφώνουν ένα δείκτη, συμμετέχουν με το ίδιο ποσοστό σ' αυτόν. Σ Λ
2. Η τιμή μίας μετοχής σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή, ήταν 2€. Αν ένας επενδυτής αγόρασε 500 μετοχές στην τιμή αυτή και μετά από 1 χρόνο τις πούλησε προς 2,10€ την κάθε μία, τότε το κέρδος του από τη συναλλαγή αυτή ήταν:
 Α. 20€ Β. 30€ Γ. 50€
 Δ. 10€ Ε. 100€
3. Η τιμή μίας μετοχής ήταν 3€. Αν κατά τη διάρκεια της διαπραγμάτευσης έφτασε στο κατώτερο επιτρεπτό όριο, τότε η τιμή της ήταν:
 Α. 1€ Β. 2€ Γ. 0,5€ Δ. 2,40€ Ε. 0,30€
4. Ο Γ.Δ.Τ. του Χ.Α.Α. το Σεπτέμβρη του 1999 ήταν στις 6.600 μονάδες, ενώ τον Ιανουάριο του 2003 στις 1700 μονάδες. Το ποσοστό μεταβολής του Γ.Δ.Τ. στο διάστημα αυτό ήταν:
 Α. $\frac{1700}{66}\%$ Β. $\frac{6600}{17}\%$ Γ. $\frac{4900}{66}\%$
 Δ. $\frac{4900}{17}\%$ Ε. κανένα από τα προηγούμενα
5. Αν η χρηματιστηριακή αξία μίας μετοχής είναι 150.000.000€ και διαθέτει 5.000.000 μετοχές, η τιμή της μετοχής της είναι:
 Α. 5€ Β. 3€ Γ. 15€ Δ. 2€ Ε. 6€
6. Η μετοχή μίας εταιρίας στις 12:20μμ ήταν στο +3%, ενώ στις 13:15μμ ήταν στο -2%. Αν ένας επενδυτής είχε αγοράσει στις 12:00μμ 100 μετοχές προς 5 ευρώ την καθεμία, να βρείτε πόσα χρήματα χάνει στις 13:15μμ.
7. Ο Γ.Δ.Τ. του Χ.Α.Α. στη συνεδρίαση της 17-8-2005 ήταν στις 3.284 μονάδες και μέχρι τις 7-11-2005 είχε αυξηθεί κατά 4%. Να βρείτε την τιμή του Γ.Δ.Τ. στις 7-11-2005.

8. Σε μία συνεδρίαση του Χ.Α.Α., μία μετοχή που ξεκίνησε τη διαπραγμάτευσή της στην τιμή του 1€, βρέθηκε κάποια χρονική στιγμή στο κατώτερο επιτρεπτό όριο διαπραγμάτευσης. Αν ένας επενδυτής αγοράσει εκείνη τη στιγμή 1000 μετοχές αυτής της εταιρίας και στη συνέχεια τις πουλήσει στο ανώτερο επιτρεπτό όριο διαπραγμάτευσης, να βρείτε πόσα χρήματα θα κερδίσει.
9. Μία εταιρεία, εισηγμένη στο Χ.Α.Α., είχε καθαρά κέρδη 5.000.000€ και διένειμε στους μετόχους της 3.000.000€. Να βρείτε:
I. Το ποσοστό των κερδών που διανέμει.
II. Το μέρισμα που προσφέρει, αν γνωρίζουμε ότι έχει εκδώσει 100.000.000 μετοχές.
10. Ένας επενδυτής αγόρασε 100 μετοχές της εταιρίας Α με 3,5€ την καθεμία, 500 μετοχές της εταιρίας Β με 2€ την καθεμία και 200 μετοχές της εταιρίας Γ με 1,5€ την καθεμία. Να βρείτε:
I. Το ποσό που έχει επενδύσει σε μετοχές.
II. Αν τη χρονική στιγμή που αποφασίζει να πουλήσει τις μετοχές του έχει ζημία 4% από τη μετοχή Α και κέρδος 2% και 1,5% από τις μετοχές των εταιριών Β και Γ αντίστοιχα, να βρείτε το κεφάλαιο του επενδυτή μετά την πώληση.
11. Η τιμή της μετοχής της εταιρίας ΑΝΩΝΥΜΟΣ Α.Ε. στις 15-12-2005 ήταν 3,1€ και στις 31-1-2006 ήταν 3,25€. Ο αριθμός των μετοχών της εταιρείας είναι 50.000.000. Να βρείτε:
I. Την απόλυτη μεταβολή της τιμής της μετοχής.
II. Την ποσοστιαία μεταβολή της.
III. Την κεφαλαιοποίηση της μετοχής στις 31-1-2006.
12. Η τιμή της μετοχής της εταιρείας ΑΛΕΠΟΥ Α.Ε. στις 15-12-2005 ήταν 5,5€ και ο αριθμός των μετοχών της ήταν 24.000.000. Τα ίδια κεφάλαια για το έτος 2004 ήταν 30.000.000€ και τα κέρδη της για το έτος 2004 ήταν 2.750.000€. Να βρείτε:
I. την κεφαλαιοποίηση της μετοχής στις 15-12-2005
II. τη λογιστική τιμή (BV) της μετοχής
III. το λόγο Τιμή/Λογιστική αξία (ή P/BV)
IV. τα κέρδη ανά μετοχή

Σύνοψη

Το κεφάλαιο αυτό ασχολείται με την παρουσίαση της βασικής δομής του Χρηματιστηρίου και τον τρόπο λειτουργίας του.

- Οργανωτική δομή χρηματιστηρίου
 - επιτροπή κεφαλαιαγοράς
 - 11μελές διοικητικό συμβούλιο
- Λειτουργία χρηματιστηρίου
 - είδη εντολών
 - χρηματιστηριακές αγορές
 - θεσμικοί επενδυτές
- Μετοχές
 - κοινές
 - προνομιούχες

↓

Τιμές Μετοχής

 - χρηματιστηριακή
 - ονομαστική
 - λογιστική
- Κριτήρια επιλογής χαρτοφυλακίου
 - η κεφαλαιοποίηση της εταιρείας
 - κλάδος που εντάσσεται η εταιρεία
 - μερισματική απόδοση
- Γενικός και άλλοι Δείκτες

Βιβλιογραφία/Internet

Αγγελόπουλος Π., *Τράπεζες και Χρηματοπιστωτικό Σύστημα* (Αγορές – Προϊόντα - Κίνδυνοι), εκδ. Σταμούλης

Καραθανάσης Γ., *Χρηματοοικονομική Διοίκηση και Χρηματιστηριακές Αγορές*, Αθήνα 1999

Καραπιστόλης Δ., *Οικονομικά Μαθηματικά*, Αθήνα 2003

Κιόχος Π., Κιόχος Α. *Οικονομικά Μαθηματικά*, Αθήνα 2003.

Μπένος Θ., *Θεωρία Χρήματος*, Αθήνα 1996

Πρόδρομος Ευθύμογλου, *Χρηματοδοτικοί Οργανισμοί και Αγορά*, Αθήνα 2000

Elton E.J. Gruber M.J., *Modern Portfolio theory and investment Analysis*, 3rd ed. 1987

www.nafteboriki.gr

<http://www.ase.gr>

(Στο αρχείο εκπαίδευση ο ενδιαφερόμενος μπορεί να βρει το σύνολο των πληροφοριών για τη λειτουργία του χρηματιστηρίου)

Οδηγός για περαιτέρω μελέτη**«Χρηματοδοτικοί Οργανισμοί και Αγορές», Ευθύμογλου Π.**

Στο βιβλίο αυτό ο ενδιαφερόμενος μπορεί να βρει πληροφορίες για το πώς λειτουργεί το χρηματοδοτικό σύστημα, καθώς και το Χρηματιστήριο, ο δείκτης τιμών, πώς γίνεται η εισαγωγή των μετοχών στο Χρηματιστήριο, καθώς και οποιαδήποτε πληροφορία για το θεσμικό πλαίσιο που διέπει τη λειτουργία του Χρηματιστηρίου.

«Χρηματιστήριο και υποψήφιος επενδυτής», Παπαρικεΐδης Δ.

Στο βιβλίο αυτό υπάρχει σύντομο ιστορικό της ίδρυσης του Χρηματιστηρίου, τρόπος επιλογής μετοχών, σύγχρονες θεωρίες χαρτοφυλακίου, δείκτες Χρηματιστηρίου, χρηματιστηριακή ορολογία.

ΠΙΝΑΚΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Τελική αξία μιας νομ. μονάδας ανατοκίζομενης
επί n έτη με επιτόκιο i

$$(1 + i)^n$$

Έτη n	0,125%	1/6%	0,25%	1/3%	0,375%	Έτη n
1	1,0012 5000	1,0016 6667	1,0025 0000	1,0033 3333	1,0037 5000	1
2	1,0025 0156	1,0033 3611	1,0050 0625	1,0066 7778	1,0075 1406	2
3	1,0037 5469	1,0050 0834	1,0075 1877	1,0100 3337	1,0112 9224	3
4	1,0050 0938	1,0066 8335	1,0100 3756	1,0134 0015	1,0150 8459	4
5	1,0062 6564	1,0083 6116	1,0125 6266	1,0167 7815	1,0188 9115	5
6	1,0075 2348	1,0100 4176	1,0150 9406	1,0201 6741	1,0227 1200	6
7	1,0087 8288	1,0117 2516	1,0176 3180	1,0235 6797	1,0265 4717	7
8	1,0100 4386	1,0134 1137	1,0201 7588	1,0269 7966	1,0303 9672	8
9	1,0113 0641	1,0151 0039	1,0227 2632	1,0304 0313	1,0342 6070	9
10	1,0125 7055	1,0167 9222	1,0252 8313	1,0338 3780	1,0381 3918	10
11	1,0138 3626	1,0184 8688	1,0278 4634	1,0372 8393	1,0420 3220	11
12	1,0151 0356	1,0201 8436	1,0304 1596	1,0407 4154	1,0459 3983	12
13	1,0163 7244	1,0218 8466	1,0329 9200	1,0442 1068	1,0498 6210	13
14	1,0176 4290	1,0235 8780	1,0355 7448	1,0476 9138	1,0537 9908	14
15	1,0189 1495	1,0252 9378	1,0381 6341	1,0511 8369	1,0577 5083	15
16	1,0201 8860	1,0270 0261	1,0407 5882	1,0546 8763	1,0617 1739	16
17	1,0214 6383	1,0287 1428	1,0433 6072	1,0582 0326	1,0656 9883	17
18	1,0227 4066	1,0304 2880	1,0459 6912	1,0617 3060	1,0696 9521	18
19	1,0240 1909	1,0321 4618	1,0485 8404	1,0652 6971	1,0737 0656	19
20	1,0252 9911	1,0338 6643	1,0512 0550	1,0688 2060	1,0777 3296	20
21	1,0265 8074	1,0355 8954	1,0538 3352	1,0723 8334	1,0817 7446	21
22	1,0278 6396	1,0373 1552	1,0564 6810	1,0759 5795	1,0858 3111	22
23	1,0291 4879	1,0390 4438	1,0591 0927	1,0795 4448	1,0899 0298	23
24	1,0304 3523	1,0407 7612	1,0617 5704	1,0831 4296	1,0939 9012	24
25	1,0317 2327	1,0425 1075	1,0644 1144	1,0867 5344	1,0980 9258	25
26	1,0330 1293	1,0442 4826	1,0670 7247	1,0903 7595	1,1022 1043	26
27	1,0343 0419	1,0459 8968	1,0697 4015	1,0940 1053	1,1063 4372	27
28	1,0355 9707	1,0477 3199	1,0724 1450	1,0976 6724	1,1104 9251	28
29	1,0368 9157	1,0494 7821	1,0750 9553	1,1013 1809	1,1146 5685	29
30	1,0381 8768	1,0512 2734	1,0777 8327	1,1049 8715	1,1188 3682	30
31	1,0394 8542	1,0529 7939	1,0804 7773	1,1086 7044	1,1230 3245	31
32	1,0407 8478	1,0547 3435	1,0831 7892	1,1123 6601	1,1272 4383	32
33	1,0420 8576	1,0564 9224	1,0858 8687	1,1160 7389	1,1314 7099	33
34	1,0433 8836	1,0582 5307	1,0886 0159	1,1197 9414	1,1357 1401	34
35	1,0446 9260	1,0600 1682	1,0913 2309	1,1235 2679	1,1399 7293	35
36	1,0459 9847	1,0617 8351	1,0940 5140	1,1272 7187	1,1442 4783	36
37	1,0473 0596	1,0635 5315	1,0967 8653	1,1310 2945	1,1485 3876	37
38	1,0486 1510	1,0653 2574	1,0995 2850	1,1347 9855	1,1528 4578	38
39	1,0499 2586	1,0671 0129	1,1022 7782	1,1385 8221	1,1571 6896	39
40	1,0512 3827	1,0688 7979	1,1050 3301	1,1423 7748	1,1615 0834	40
41	1,0525 5232	1,0706 6125	1,1077 9559	1,1461 8541	1,1658 6399	41
42	1,0538 6801	1,0724 4569	1,1105 6508	1,1500 0603	1,1702 3598	42
43	1,0551 8535	1,0742 3310	1,1133 4149	1,1538 3938	1,1746 2437	43
44	1,0565 0433	1,0760 2349	1,1161 2485	1,1576 8551	1,1790 2921	44
45	1,0578 2496	1,0778 1686	1,1189 1516	1,1615 4446	1,1834 5057	45
46	1,0591 4724	1,0796 1322	1,1217 1245	1,1654 1628	1,1878 8851	46
47	1,0604 7117	1,0814 1258	1,1245 1673	1,1693 0100	1,1923 4309	47
48	1,0617 9676	1,0832 1493	1,1273 2802	1,1731 9867	1,1968 1438	48
49	1,0631 2401	1,0850 2029	1,1301 4634	1,1771 0933	1,2013 0243	49
50	1,0644 5291	1,0868 2866	1,1329 7171	1,1810 3303	1,2058 0732	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Τελική αξία μιας νομ. μονάδας ανατοκίζομενης
επί n έτη με επιτόκιο i

$$(1 + i)^n$$

Έτη n	0,50%	0,625%	2/3%	0,75%	5/6%	Έτη n
1	1,0050 0000	1,0062 5000	1,0066 6667	1,0075 0000	1,0083 3333	1
2	1,0100 2500	1,0125 3906	1,0133 7778	1,0150 5625	1,0167 9611	2
3	1,0150 7513	1,0188 6743	1,0201 3363	1,0226 6917	1,0252 0891	3
4	1,0201 5050	1,0252 3535	1,0269 3452	1,0303 3919	1,0337 5232	4
5	1,0252 5125	1,0316 4307	1,0337 8075	1,0380 6673	1,0423 6692	5
6	1,0303 7751	1,0380 9084	1,0406 7262	1,0458 5224	1,0510 5331	6
7	1,0355 2940	1,0445 7891	1,0476 1044	1,0536 9613	1,0598 1209	7
8	1,0407 0704	1,0511 0753	1,0545 9451	1,0615 9885	1,0686 4386	8
9	1,0459 1058	1,0576 7695	1,0616 2514	1,0695 6084	1,0775 4922	9
10	1,0511 4013	1,0642 8743	1,0687 0264	1,0775 8255	1,0865 2880	10
11	1,0563 9583	1,0709 3923	1,0758 2732	1,0856 6441	1,0955 8321	11
12	1,0616 7781	1,0776 3260	1,0829 9951	1,0938 0690	1,1047 1307	12
13	1,0669 8620	1,0843 6780	1,0902 1950	1,1020 1045	1,1139 1901	13
14	1,0723 2113	1,0911 4510	1,0974 8763	1,1102 7553	1,1232 0167	14
15	1,0776 8274	1,0979 6476	1,1048 0422	1,1186 0259	1,1325 6168	15
16	1,0830 7115	1,1048 2704	1,1121 6958	1,1269 9211	1,1419 9970	16
17	1,0884 8651	1,1117 3221	1,1195 8404	1,1354 4455	1,1515 1636	17
18	1,0939 2894	1,1186 8053	1,1270 4794	1,1439 6039	1,1611 1233	18
19	1,0993 9858	1,1256 7229	1,1345 6159	1,1525 4009	1,1707 8827	19
20	1,1048 9558	1,1327 0774	1,1421 2533	1,1611 8414	1,1805 4483	20
21	1,1104 2006	1,1397 8716	1,1497 3950	1,1698 9302	1,1903 8271	21
22	1,1159 7216	1,1469 1083	1,1574 0443	1,1786 6722	1,2003 0256	22
23	1,1215 5202	1,1540 7902	1,1651 2046	1,1875 0723	1,2103 0509	23
24	1,1271 5978	1,1612 9202	1,1728 8793	1,1964 1353	1,2203 9096	24
25	1,1327 9558	1,1685 5009	1,1807 0718	1,2053 8663	1,2305 6089	25
26	1,1384 5955	1,1758 5353	1,1885 7857	1,2144 2703	1,2408 1556	26
27	1,1441 5185	1,1832 0262	1,1965 0242	1,2235 3523	1,2511 5569	27
28	1,1498 7261	1,1905 9763	1,2044 7911	1,2327 1175	1,2615 8199	28
29	1,1556 2197	1,1980 3887	1,2125 0897	1,2419 5709	1,2720 9517	29
30	1,1614 0008	1,2055 2661	1,2205 9236	1,2512 7176	1,2826 9596	30
31	1,1672 0708	1,2130 6115	1,2287 2964	1,2606 5630	1,2933 8510	31
32	1,1730 4312	1,2206 4278	1,2369 2117	1,2701 1122	1,3041 6331	32
33	1,1789 0833	1,2282 7180	1,2451 6731	1,2796 3706	1,3150 3133	33
34	1,1848 0288	1,2359 4850	1,2534 6843	1,2892 3434	1,3259 8993	34
35	1,1907 2689	1,2436 7318	1,2618 2489	1,2989 0359	1,3370 3984	35
36	1,1966 8052	1,2514 4614	1,2702 3705	1,3086 4537	1,3481 8184	36
37	1,2026 6393	1,2592 6767	1,2787 0530	1,3184 6021	1,3594 1669	37
38	1,2086 7725	1,2671 3810	1,2872 3000	1,3283 4866	1,3707 4516	38
39	1,2147 2063	1,2750 5771	1,2958 1153	1,3383 1128	1,3821 6804	39
40	1,2207 9424	1,2830 2682	1,3044 5028	1,3483 4861	1,3936 8611	40
41	1,2268 9821	1,2910 4574	1,3131 4661	1,3584 6123	1,4053 0016	41
42	1,2330 3270	1,2991 1477	1,3219 0092	1,3686 4969	1,4170 1099	42
43	1,2391 9786	1,3072 3424	1,3307 1360	1,3789 1456	1,4288 1942	43
44	1,2453 9385	1,3154 0446	1,3395 8502	1,3892 5642	1,4407 2625	44
45	1,2516 2082	1,3236 2573	1,3485 1559	1,3996 7584	1,4527 3230	45
46	1,2578 7892	1,3318 9839	1,3575 0569	1,4101 7341	1,4648 3840	46
47	1,2641 6832	1,3402 2276	1,3665 5573	1,4207 4971	1,4770 4539	47
48	1,2704 8916	1,3485 9915	1,3756 6610	1,4314 0533	1,4893 5410	48
49	1,2768 4161	1,3570 2790	1,3848 3721	1,4421 4087	1,5017 6538	49
50	1,2832 2581	1,3655 0932	1,3940 6946	1,4529 5693	1,5142 8009	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Τελική αξία μιας νομ. μονάδας ανατοκιζόμενης
επί n έτη με επιτόκιο i

$$(1 + i)^n$$

Έτη n	0,875%	1%	1,125%	1,25%	1,375%	Έτη n
1	1,0087 5000	1,0100 0000	1,0112 5000	1,0125 0000	1,0137 5000	1
2	1,0175 7656	1,0201 0000	1,0226 2656	1,0251 5625	1,0276 8906	2
3	1,0264 8036	1,0303 0100	1,0341 3111	1,0379 7070	1,0418 1979	3
4	1,0354 6206	1,0406 0401	1,0457 6509	1,0509 4534	1,0561 4481	4
5	1,0445 2235	1,0510 1005	1,0575 2994	1,0640 8215	1,0706 6680	5
6	1,0536 6192	1,0615 2015	1,0694 2716	1,0773 8318	1,0853 8847	6
7	1,0628 8147	1,0721 3535	1,0814 5821	1,0908 5047	1,1003 1256	7
8	1,0721 8168	1,0828 5671	1,0936 2462	1,1044 8610	1,1154 4186	8
9	1,0815 6327	1,0936 8527	1,1059 2789	1,1182 9218	1,1307 7918	9
10	1,0910 2695	1,1046 2213	1,1183 6958	1,1322 7083	1,1463 2740	10
11	1,1005 7343	1,1156 6835	1,1309 5124	1,1464 2422	1,1620 8940	11
12	1,1102 0345	1,1268 2503	1,1436 7444	1,1607 5452	1,1780 6813	12
13	1,1199 1773	1,1380 9328	1,1565 4078	1,1752 6395	1,1942 6656	13
14	1,1297 1701	1,1494 7421	1,1695 5186	1,1899 5475	1,2106 8773	14
15	1,1396 0203	1,1609 6896	1,1827 0932	1,2048 2918	1,2273 3469	15
16	1,1495 7355	1,1725 7864	1,1960 1480	1,2198 8955	1,2442 1054	16
17	1,1596 3232	1,1843 0443	1,2094 6997	1,2351 3817	1,2613 1843	17
18	1,1697 7910	1,1961 4748	1,2230 7650	1,2505 7739	1,2786 6156	18
19	1,1800 1467	1,2081 0895	1,2368 3611	1,2662 0961	1,2962 4316	19
20	1,1903 3980	1,2201 9004	1,2507 5052	1,2820 3723	1,3140 6650	20
21	1,2007 5527	1,2323 9194	1,2648 2146	1,2980 6270	1,3321 3492	21
22	1,2112 6188	1,2447 1586	1,2790 5071	1,3142 8848	1,3504 5177	22
23	1,2218 6042	1,2571 6302	1,2934 4003	1,3307 1709	1,3690 2048	23
24	1,2325 5170	1,2697 3465	1,3079 9123	1,3473 5105	1,3878 4451	24
25	1,2433 3653	1,2824 3199	1,3227 0613	1,3641 9294	1,4069 2738	25
26	1,2542 1572	1,2952 5631	1,3375 8657	1,3812 4535	1,4262 7263	26
27	1,2651 9011	1,3082 0888	1,3526 3442	1,3985 1092	1,4458 8388	27
28	1,2762 6052	1,3212 9097	1,3678 5156	1,4159 9230	1,4657 6478	28
29	1,2874 2780	1,3345 0388	1,3832 3989	1,4336 9221	1,4859 1905	29
30	1,2986 9280	1,3478 4892	1,3988 0134	1,4516 1336	1,5063 5043	30
31	1,3100 5636	1,3613 2740	1,4145 3785	1,4697 5853	1,5270 6275	31
32	1,3215 1935	1,3749 4068	1,4304 5140	1,4881 3051	1,5480 5986	32
33	1,3330 8265	1,3886 9009	1,4465 4398	1,5067 3214	1,5693 4569	33
34	1,3447 4712	1,4025 7699	1,4628 1760	1,5255 6629	1,5909 2419	34
35	1,3565 1366	1,4166 0276	1,4792 7430	1,5446 3587	1,6127 9940	35
36	1,3683 8315	1,4307 6878	1,4959 1613	1,5639 4382	1,6349 7539	36
37	1,3803 5650	1,4450 7647	1,5127 4519	1,5834 9312	1,6574 5630	37
38	1,3924 3462	1,4595 2724	1,5297 6357	1,6032 8678	1,6802 4633	38
39	1,4046 1843	1,4741 2251	1,5469 7341	1,6233 2787	1,7033 4971	39
40	1,4169 0884	1,4888 6373	1,5643 7687	1,6436 1946	1,7267 7077	40
41	1,4293 0679	1,5037 5237	1,5819 7611	1,6641 6471	1,7505 1387	41
42	1,4418 1322	1,5187 8989	1,5997 7334	1,6849 6677	1,7745 8343	42
43	1,4544 2909	1,5339 7779	1,6177 7079	1,7060 2885	1,7989 8396	43
44	1,4671 5534	1,5493 1757	1,6359 7071	1,7273 5421	1,8237 1999	44
45	1,4799 9295	1,5648 1075	1,6543 7538	1,7489 4614	1,8487 9614	45
46	1,4929 4289	1,5804 5885	1,6729 8710	1,7708 0797	1,8742 1708	46
47	1,5060 0614	1,5962 6344	1,6918 0821	1,7929 4306	1,8999 8757	47
48	1,5191 8370	1,6122 2608	1,7108 4105	1,8153 5485	1,9261 1240	48
49	1,5324 7655	1,6283 4834	1,7300 8801	1,8380 4679	1,9525 9644	49
50	1,5458 8572	1,6446 3182	1,7495 5150	1,8610 2237	1,9794 4464	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Τελική αξία μιας νομ. μονάδας
ανατοκίζομενης επί n έτη με επιτόκιο i

$$(1 + i)^n$$

Έτη n	1,50%	1,625%	1,75%	1,875%	2%	Έτη n
1	1,0150 0000	1 0162 5000	1,0175 0000	1,0187 5000	1,0200 0000	1
2	1,0302 2500	1,0327 6406	1,0353 0625	1,0378 5156	1,0404 0000	2
3	1,0456 7837	1,0495 4648	1,0534 2411	1,0573 1128	1,0612 0800	3
4	1,0613 6355	1,0666 0161	1,0718 5903	1,0771 3587	1,0824 3216	4
5	1,0772 8400	1,0839 3388	1,0906 1656	1,0973 3216	1,1040 8080	5
6	1,0934 4326	1,1015 4781	1,1097 0235	1,1179 0714	1,1261 6242	6
7	1,1098 4491	1,1194 4796	1,1291 2215	1,1388 6790	1,1486 8567	7
8	1,1264 9259	1,1376 3899	1,1488 8178	1,1602 2167	1,1716 5938	8
9	1,1433 8998	1,1561 2563	1,1689 8721	1,1819 7583	1,1950 9257	9
10	1,1605 4083	1,1749 1267	1,1894 4449	1,2041 3788	1,2189 9442	10
11	1,1779 4894	1,1940 0500	1,2102 5977	1,2267 1546	1,2433 7431	11
12	1,1956 1817	1,2134 0758	1,2314 3931	1,2497 1638	1,2682 4179	12
13	1,2135 5244	1,2331 2545	1,2529 8950	1,2731 4856	1,2936 0663	13
14	1,2317 5573	1,2531 6374	1,2749 1682	1,2970 2009	1,3194 7876	14
15	1,2502 3207	1,2735 2765	1,2972 2786	1,3213 3922	1,3458 6834	15
16	1,2689 8555	1,2942 2248	1,3199 2935	1,3461 1433	1,3727 8570	16
17	1,2880 2033	1,3152 5359	1,3430 2811	1,3713 5398	1,4002 4142	17
18	1,3073 4064	1,3366 2646	1,3665 3111	1,3970 6686	1,4282 4625	18
19	1,3269 5075	1,3583 4664	1,3904 4540	1,4232 6187	1,4568 1117	19
20	1,3468 5501	1,3804 1977	1,4147 7820	1,4499 4803	1,4859 4739	20
21	1,3670 5783	1,4028 5160	1,4395 3681	1,4771 3455	1,5156 6634	21
22	1,3875 6370	1,4256 4793	1,4647 2871	1,5048 3082	1,5459 7967	22
23	1,4083 7715	1,4488 1471	1,4903 6146	1,5330 4640	1,5768 9926	23
24	1,4295 0281	1,4723 5795	1,5164 4279	1,5617 9102	1,6084 3725	24
25	1,4509 4535	1,4962 8377	1,5429 8064	1,5910 7460	1,6406 0599	25
26	1,4727 0953	1,5205 9838	1,5699 8269	1,6209 0725	1,6734 1811	26
27	1,4948 0018	1,5453 0810	1,5974 5739	1,6512 9926	1,7068 8648	27
28	1,5172 2218	1,5704 1936	1,6254 1290	1,6822 6112	1,7410 2421	28
29	1,5399 8051	1,5959 3868	1,6538 5762	1,7138 0352	1,7758 4469	29
30	1,5630 8022	1,6218 7268	1,6828 0013	1,7459 3734	1,8113 6158	30
31	1,5865 2642	1,6482 2811	1,7122 4913	1,7786 7366	1,8475 8882	31
32	1,6103 2432	1 6750 1182	1,7422 1349	1,8120 2379	1,8845 4059	32
33	1,6344 7918	1,7022 3076	1,7727 0223	1,8459 9924	1,9222 3140	33
34	1,6589 9637	1,7298 9201	1,8037 2452	1,8806 1172	1,9606 7603	34
35	1,6838 8132	1,7580 0275	1,8352 8970	1,9158 7319	1,9998 8955	35
36	1,7091 3954	1,7865 7030	1,8674 0727	1,9517 9582	2,0398 8734	36
37	1,7347 7663	1,8156 0207	1,9000 8689	1,9883 9199	2,0806 8509	37
38	1,7607 9828	1,8451 0560	1,9333 3841	2,0256 7434	2,1222 9879	38
39	1,7872 1025	1,8750 8857	1,9671 7184	2,0636 5573	2,1647 4477	39
40	1,8140 1841	1,9065 5875	2,0015 9734	2,1023 4928	2,2080 3966	40
41	1,8412 2868	1,9365 2408	2,0366 2530	2,1417 6833	2,2522 0046	41
42	1,8688 4712	1,9679 9260	2,0722 6624	2,1819 2648	2,2972 4447	42
43	1,8968 7982	1,9999 7248	2,1085 3090	2,2228 3760	2,3431 8936	43
44	1,9253 3302	2,0324 7203	2,1454 3019	2,2645 1581	2,3900 5314	44
45	1,9542 1301	2,0654 9970	2,1829 7522	2,3069 7548	2,4378 5421	45
46	1,9835 2621	2,0990 6407	2,2211 7728	2,3502 3127	2,4866 1129	46
47	2,0132 7910	2,1331 7387	2,2600 4789	2,3942 9811	2,5363 4351	47
48	2,0434 7829	2,1678 3794	2,2995 9872	2,4391 9120	2,5870 7039	48
49	2,0741 3046	2,2030 6531	2,3398 4170	2,4849 2603	2,6388 1179	49
50	2,1052 4242	2,2388 6512	2,3807 8893	2,5315 1839	2,6915 8803	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Τελική αξία μιας νομ. μονάδας ανατοκίζομενης
επί n έτη με επιτόκιο i

$$(1 + i)^n$$

Έτη n	2,125%	2,25%	2,375%	2,50%	2,625%	Έτη n
1	1,0212 5000	1,0225 0000	1,0237 5000	1,0250 0000	1,0262 5000	1
2	1,0429 5126	1,0455 0625	1,0480 6406	1,0506 2500	1,0531 8906	2
3	1,0651 1428	1,0690 3014	1,0729 5558	1,0768 9062	1,0808 3528	3
4	1,0877 4796	1,0930 8332	1,0984 3828	1,1038 1289	1,1092 0720	4
5	1,1108 6261	1,1176 7769	1,1245 2619	1,1314 0821	1,1383 2389	5
6	1,1344 6844	1,1428 2544	1,1512 3369	1,1596 9342	1,1682 0489	6
7	1,1585 7589	1,1685 3901	1,1785 7549	1,1886 8575	1,1988 7027	7
8	1,1831 9563	1,1948 3114	1,2065 6665	1,2184 0290	1,2303 4062	8
9	1,2083 3854	1,2217 1484	1,2352 2261	1,2488 6297	1,2626 3706	9
10	1,2340 1573	1,2492 0343	1,2645 5915	1,2800 8454	1,2957 8128	10
11	1,2602 3856	1,2773 1050	1,2945 9243	1,3120 8666	1,3297 9554	11
12	1,2870 1863	1,3060 4999	1,3253 3900	1,3448 8882	1,3647 0267	12
13	1,3143 6778	1,3354 3612	1,3568 1580	1,3785 1104	1,4005 2612	13
14	1,3422 9809	1,3654 8343	1,3890 4017	1,4129 7382	1,4372 8993	14
15	1,3708 2193	1,3962 0680	1,4220 2988	1,4482 9817	1,4750 1879	15
16	1,3999 5189	1,4276 2146	1,4558 0309	1,4845 0562	1,5137 3803	16
17	1,4297 0087	1,4597 4294	1,4903 7841	1,5216 1826	1,5534 7365	17
18	1,4600 8202	1,4925 8716	1,5257 7490	1,5596 5872	1,5942 5234	18
19	1,4911 0876	1,5261 7037	1,5620 1205	1,5986 5019	1,6361 0146	19
20	1,5227 9482	1,5605 0920	1,5991 0984	1,6386 1644	1,6790 4912	20
21	1,5551 5421	1,5956 2066	1,6370 8870	1,6795 8185	1,7231 2416	21
22	1,5882 0124	1,6315 2212	1,6759 6955	1,7215 7140	1,7683 5617	22
23	1,6219 5051	1,6682 3137	1,7157 7383	1,7646 1068	1,8147 7552	23
24	1,6564 1696	1,7057 6658	1,7565 2346	1,8087 2595	1,8624 1338	24
25	1,6916 1582	1,7441 4632	1,7982 4089	1,8539 4410	1,9113 0173	25
26	1,7275 6266	1,7833 9962	1,8409 4911	1,9002 9270	1,9614 7340	26
27	1,7642 7336	1,8235 1588	1,8846 7165	1,9478 0002	2,0129 6208	27
28	1,8017 6417	1,8645 4499	1,9294 3261	1,9964 9502	2,0658 0233	28
29	1,8400 5166	1,9064 9725	1,9752 5663	2,0464 0739	2,1200 2964	29
30	1,8791 5276	1,9493 9344	2,0221 6898	2,0975 6758	2,1756 8042	30
31	1,9190 8476	1,9932 5479	2,0701 9549	2,1500 0677	2,2327 9203	31
32	1,9598 6531	2,0381 0303	2,1193 6263	2,2037 5694	2,2914 0282	32
33	2,0015 1245	2,0839 6034	2,1696 9749	2,2588 5086	2,3515 5215	33
34	2,0440 4458	2,1308 4945	2,2212 2781	2,3153 2213	2,4132 8039	34
35	2,0874 8053	2,1787 9356	2,2739 8197	2,3732 0519	2,4766 2900	35
36	2,1318 3949	2,2278 1642	2,3279 8904	2,4325 3532	2,5416 4051	36
37	2,1771 4108	2,2779 4229	2,3832 7878	2,4933 4870	2,6083 5858	37
38	2,2234 0533	2,3291 9599	2,4398 8165	2,5556 8242	2,6768 2799	38
39	2,2706 5269	2,3816 0290	2,4978 2884	2,6195 7448	2,7470 9472	39
40	2,3189 0406	2,4351 8897	2,5571 5228	2,6850 6384	2,8192 0596	40
41	2,3681 8077	2,4899 8072	2,6178 8464	2,7521 9043	2,8932 1012	41
42	2,4185 0462	2,5460 0528	2,6800 5940	2,8209 9520	2,9691 5688	42
43	2,4698 9784	2,6032 9040	2,7437 1081	2,8915 2008	3,0470 9725	43
44	2,5223 8317	2,6618 6444	2,8088 7395	2,9638 0808	3,1270 8355	44
45	2,5759 8381	2,7217 5639	2,8755 8470	3,0379 0328	3,2091 6950	45
46	2,6307 2347	2,7829 9590	2,9438 7984	3,1138 5086	3,2934 1020	46
47	2,6866 2634	2,8456 1331	3,0137 9699	3,1916 9713	3,3798 6221	47
48	2,7437 1715	2,9096 3961	3,0853 7466	3,2714 8956	3,4685 8360	48
49	2,8020 2114	2,9751 0650	3,1586 5231	3,3532 7680	3,5596 3392	49
50	2,8615 6409	3,0420 4640	3,2336 7030	3,4371 0872	3,6530 7431	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Τελική αξία μιας νομ. μονάδας ανατοκιζόμενης
επί n έτη με επιτόκιο i

$$(1 + i)^n$$

Έτη n	2,75%	2,875%	3%	3,125%	3,25%	Έτη n
1	1,0275 0000	1,0287 5000	1,0300 0000	1,0312 5000	1,0325 0000	1
2	1,0557 5625	1,0583 2656	1,0609 0000	1,0634 7656	1,0660 5625	2
3	1,0847 8955	1,0887 5345	1,0927 2700	1,0967 1021	1,1007 0308	3
4	1,1146 2126	1,1200 5511	1,1255 0881	1,1309 8240	1,1364 7593	4
5	1,1452 7334	1,1522 5670	1,1592 7407	1,1663 2560	1,1734 1140	5
6	1,1767 6836	1,1853 8408	1,1940 5230	1,2027 7327	1,2115 4727	6
7	1,2091 2949	1,2194 6387	1,2298 7387	1,2403 5994	1,2509 2255	7
8	1,2423 8055	1,2545 2346	1,2667 7008	1,2791 2119	1,2915 7754	8
9	1,2765 4602	1,2905 9101	1,3047 7318	1,3190 9372	1,3335 5381	9
10	1,3116 5103	1,3276 9550	1,3439 1638	1,3603 1540	1,3768 9430	10
11	1,3477 2144	1,3658 6674	1,3842 3387	1,4028 2526	1,4216 4337	11
12	1,3847 8378	1,4051 3541	1,4257 6089	1,4466 6355	1,4678 4678	12
13	1,4228 6533	1,4455 3305	1,4685 3371	1,4918 7178	1,5155 5180	13
14	1,4619 9413	1,4870 9213	1,5125 8972	1,5384 9278	1,5648 0723	14
15	1,5021 9896	1,5298 4603	1,5579 6742	1,5865 7068	1,6156 6347	15
16	1,5435 0944	1,5738 2910	1,6047 0644	1,6361 5101	1,6681 7253	16
17	1,5859 5595	1,6190 7689	1,6528 4763	1,6872 8073	1,7223 8814	17
18	1,6295 6973	1,6656 2514	1,7024 3306	1,7400 0825	1,7783 6575	18
19	1,6743 8290	1,7135 1187	1,7535 0605	1,7943 8351	1,8361 6264	19
20	1,7204 2843	1,7627 7533	1,8061 1123	1,8504 5800	1,8958 3792	20
21	1,7677 4021	1,8134 5512	1,8602 9457	1,9082 8481	1,9574 5266	21
22	1,8163 5307	1,8655 9196	1,9161 0341	1,9679 1871	2,0210 6987	22
23	1,8663 0278	1,9192 2773	1,9735 8651	2,0294 1617	2,0867 5464	23
24	1,9176 2610	1,9744 0552	2,0327 9411	2,0928 3542	2,1545 7416	24
25	1,9703 6082	2,0311 6968	2,0937 7793	2,1582 3653	2,2245 9782	25
26	2,0245 4575	2,0895 6581	2,1565 9127	2,2256 8142	2,2968 9725	26
27	2,0802 2075	2,1496 4083	2,2212 8901	2,2952 3397	2,3715 4641	27
28	2,1374 2682	2,2114 4300	2,2879 2768	2,3669 6003	2,4486 2167	28
29	2,1962 0606	2,2750 2199	2,3565 6551	2,4409 2753	2,5282 0188	29
30	2,2566 0173	2,3404 2887	2,4272 6247	2,5172 0651	2,6103 6844	30
31	2,3186 5828	2,4077 1620	2,5000 8035	2,5958 6922	2,6952 0541	31
32	2,3824 2138	2,4769 3804	2,5750 8276	2,6769 9013	2,7827 9959	32
33	2,4479 3797	2,5481 5001	2,6523 3524	2,7606 4607	2,8732 4058	33
34	2,5152 5626	2,6214 0932	2,7319 0530	2,8469 1626	2,9666 2089	34
35	2,5844 2581	2,6967 7484	2,8138 6245	2,9358 8239	3,0630 3607	35
36	2,6554 9752	2,7743 0712	2,8982 7833	3,0276 2872	3,1625 8475	36
37	2,7285 2370	2,8540 6845	2,9852 2668	3,1222 4212	3,2653 6875	37
38	2,8035 5810	2,9361 2291	3,0747 8348	3,2198 1218	3,3714 9323	38
39	2,8806 5595	3,0205 3645	3,1670 2698	3,3204 3131	3,4810 6676	39
40	2,9598 7399	3,1073 7687	3,2620 3779	3,4241 9479	3,5942 0143	40
41	3,0412 7052	3,1967 1396	3,3598 9893	3,5312 0088	3,7110 1298	41
42	3,1249 0546	3,2886 1948	3,4606 9589	3,6415 5091	3,8316 2090	42
43	3,2108 4036	3,3831 6729	3,5645 1677	3,7553 4937	3,9561 4858	43
44	3,2991 3847	3,4804 3335	3,6714 5227	3,8727 0404	4,0847 2341	44
45	3,3898 6478	3,5804 9581	3,7815 9584	3,9937 2604	4,2174 7692	45
46	3,4830 8606	3,6834 3507	3,8950 4372	4,1185 2998	4,3545 4492	46
47	3,5788 7093	3,7893 3382	4,0118 9503	4,2472 3404	4,4960 6763	47
48	3,6772 8988	3,8982 7717	4,1322 5188	4,3799 6011	4,6421 8983	48
49	3,7784 1535	4,0103 5264	4,2562 1944	4,5168 3386	4,7930 6100	49
50	3,8823 2177	4,1256 5028	4,3839 0602	4,6579 8492	4,9488 3548	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Τελική αξία μιας νομ. μονάδας ανατοκιζόμενης
επί n έτη με επιτόκιο i

$$(1 + i)^n$$

Έτη n	3,375%	3,50%	3,625%	3,75%	3,875%	Έτη n
1	1,0337 5000	1,0350 0000	1,0362 5000	1,0375 0000	1,0387 5000	1
2	1,0686 3906	1,0712 2500	1,0738 1406	1,0764 0625	1,0790 0156	2
3	1,1047 0563	1,1087 1787	1,1127 3982	1,1167 7148	1,1208 1287	3
4	1,1419 8945	1,1475 2300	1,1530 7664	1,1586 5042	1,1642 4437	4
5	1,1805 3159	1,1876 8631	1,1948 7587	1,2020 9981	1,2093 5884	5
6	1,2203 7453	1,2292 5533	1,2381 8991	1,2471 7855	1,2562 2150	6
7	1,2615 6217	1,2722 7926	1,2830 7430	1,2939 4774	1,3049 0008	7
8	1,3041 3989	1,3168 0904	1,3295 8574	1,3424 7078	1,3554 6496	8
9	1,3481 5462	1,3628 9735	1,3777 8322	1,3928 1344	1,4079 8922	9
10	1,3936 5483	1,4105 9876	1,4277 2786	1,4450 4394	1,4626 4881	10
11	1,4406 9068	1,4599 6972	1,4794 8300	1,4992 3309	1,5192 2257	11
12	1,4893 1400	1,5110 6866	1,5331 1426	1,5554 5433	1,5780 9245	12
13	1,5395 7834	1,5639 5606	1,5886 8965	1,6137 8387	1,6392 4353	13
14	1,5915 3911	1,6186 9452	1,6462 7965	1,6743 0076	1,7027 6422	14
15	1,6452 5356	1,6753 4883	1,7059 5729	1,7370 8704	1,7687 4633	15
16	1,7007 8086	1,7339 8604	1,7677 9824	1,8022 2781	1,8372 8525	16
17	1,7581 8222	1,7946 7555	1,8318 8093	1,8698 1135	1,9084 8005	17
18	1,8175 2087	1,8574 8920	1,8982 8661	1,9399 2927	1,9824 3366	18
19	1,8788 6220	1,9225 0132	1,9670 9950	2,0126 7662	2,0592 5296	19
20	1,9422 7380	1,9897 8886	2,0384 0686	2,0881 5200	2,1390 4901	20
21	2,0078 2554	2,0594 3147	2,1122 9910	2,1664 5770	2,2219 3716	21
22	2,0755 8965	2,1315 1158	2,1888 6995	2,2476 9986	2,3080 3723	22
23	2,1456 4080	2,2061 1448	2,2682 1648	2,3319 8860	2,3974 7367	23
24	2,2180 5618	2,2833 2849	2,3504 3933	2,4194 3818	2,4903 7577	24
25	2,2929 1557	2,3632 4498	2,4356 4275	2,5101 6711	2,5868 7784	25
26	2,3703 0147	2,4459 5856	2,5239 3480	2,6042 9838	2,6871 1935	26
27	2,4502 9915	2,5315 6711	2,6154 2744	2,7019 5956	2,7912 4523	27
28	2,5329 9674	2,6201 7196	2,7102 3669	2,8032 8305	2,8994 0598	28
29	2,6184 8539	2,7118 7798	2,8084 8277	2,9084 0616	3,0117 5796	29
30	2,7068 5927	2,8067 9370	2,9102 9027	3,0174 7139	3,1284 6358	30
31	2,7982 1577	2,9050 3148	3,0157 8829	3,1306 2657	3,2496 9155	31
32	2,8926 5555	3,0067 0759	3,1251 1061	3,2480 2507	3,3756 1709	32
33	2,9902 8267	3,1119 4235	3,2383 9587	3,3698 2601	3,5064 2226	33
34	3,0912 0471	3,2208 6033	3,3557 8772	3,4961 9448	3,6422 9612	34
35	3,1955 3287	3,3335 9045	3,4774 3503	3,6273 0178	3,7834 3509	35
36	3,3033 8211	3,4502 6611	3,6034 9205	3,7633 2559	3,9300 4320	36
37	3,4148 7125	3,5710 2543	3,7341 1864	3,9044 5030	4,0823 3238	37
38	3,5301 2316	3,6960 1132	3,8694 8044	4,0508 6719	4,2405 2276	38
39	3,6492 6482	3,8253 7171	4,0097 4910	4,2027 7471	4,4048 4301	39
40	3,7724 2750	3,9592 5972	4,1551 0251	4,3603 7876	4,5755 3068	40
41	3,8997 4693	4,0978 3381	4,3057 2497	4,5238 9296	4,7528 3249	41
42	4,0313 6339	4,2412 5799	4,4618 0750	4,6935 3895	4,9370 0475	42
43	4,1674 2190	4,3897 0202	4,6235 4802	4,8695 4666	5,1283 1369	43
44	4,3080 7239	4,5433 4160	4,7911 5164	5,0521 5466	5,3270 3594	44
45	4,4534 6984	4,7023 5855	4,9648 8089	5,2416 1046	5,5334 5848	45
46	4,6037 7444	4,8669 4110	5,1448 0601	5,4381 7085	5,7478 8000	46
47	4,7591 5183	5,0372 8404	5,3313 0523	5,6421 0226	5,9706 1035	47
48	4,9197 7321	5,2135 8898	5,5245 6504	5,8536 8109	6,2019 7150	48
49	5,0858 1555	5,3960 6459	5,7248 3052	6,0731 9413	6,4422 9789	49
50	5,2574 6183	5,5849 2886	5,9323 5563	6,3009 3991	6,6919 3694	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Τελική αξία μιας νομ. μονάδας ανατοκίζομενης
επί n έτη με επιτόκιο i

$$(1 + i)^n$$

Έτη n	4%	4,125%	4,25%	4,375%	4,50%	Έτη n
1	1,0400 0000	1,0412 5000	1,0425 0000	1,0437 5000	1,0450 0000	1
2	1,0816 0000	1,0842 0156	1,0868 0625	1,0894 1406	1,0920 2500	2
3	1,1248 6400	1,1289 2488	1,1329 9552	1,1370 7593	1,1411 6612	3
4	1,1698 5856	1,1754 9303	1,1811 4783	1,1868 2300	1,1925 1860	4
5	1,2166 5290	1,2239 8212	1,2313 4661	1,2387 4651	1,2461 8194	5
6	1,2653 1902	1,2744 7138	1,2836 7884	1,2929 4167	1,3022 6012	6
7	1,3159 3178	1,3270 4332	1,3382 3519	1,3495 0786	1,3608 6183	7
8	1,3685 6905	1,3817 8386	1,3951 1018	1,4085 4883	1,4221 0061	8
9	1,4233 1181	1,4387 8244	1,4544 0237	1,4701 7284	1,4860 9514	9
10	1,4802 4428	1,4981 3222	1,5162 1447	1,5344 9291	1,5529 6942	10
11	1,5394 5406	1,5599 3017	1,5806 5358	1,6016 2697	1,6228 5305	11
12	1,6010 3222	1,6242 7729	1,6478 3136	1,6716 9815	1,6958 8143	12
13	1,6650 7351	1,6912 7873	1,7178 6419	1,7448 3494	1,7721 9610	13
14	1,7316 7645	1,7610 4398	1,7908 7342	1,8211 7147	1,8519 4492	14
15	1,8009 4351	1,8336 8704	1,8669 8554	1,9008 4773	1,9352 8244	15
16	1,8729 8125	1,9093 2663	1,9463 3243	1,9840 0981	2,0223 7015	16
17	1,9479 0050	1,9880 8636	2,0290 5156	2,0708 1024	2,1133 7681	17
18	2,0258 1652	2,0700 9492	2,1152 8625	2,1614 0819	2,2084 7877	18
19	2,1068 4918	2,1554 8633	2,2051 8591	2,2559 6980	2,3078 6031	19
20	2,1911 2314	2,2444 0015	2,2989 0631	2,3546 6848	2,4117 1402	20
21	2,2787 6807	2,3369 8165	2,3966 0983	2,4576 8522	2,5202 4116	21
22	2,3699 1879	2,4333 8215	2,4984 6575	2,5652 0895	2,6336 5201	22
23	2,4647 1555	2,5337 5916	2,6046 5054	2,6774 3684	2,7521 6635	23
24	2,5633 0417	2,6382 7672	2,7153 4819	2,7945 7471	2,8760 1383	24
25	2,6658 3633	2,7471 0564	2,8307 5049	2,9168 3735	3,0054 3446	25
26	2,7724 6979	2,8604 2375	2,9510 5739	3,0444 4898	3,1406 7901	26
27	2,8833 6858	2,9784 1623	3,0764 7732	3,1776 4363	3,2820 0956	27
28	2,9987 0332	3,1012 7590	3,2072 2761	3,3166 6553	3,4296 9999	28
29	3,1186 5145	3,2292 0353	3,3435 3478	3,4617 6965	3,5840 3649	29
30	3,2433 9751	3,3624 0817	3,4856 3501	3,6132 2207	3,7453 1813	30
31	3,3731 3341	3,5011 0751	3,6337 7450	3,7713 0054	3,9138 5745	31
32	3,5080 5875	3,6455 2819	3,7882 0992	3,9362 9494	4,0899 8104	32
33	3,6483 8110	3,7959 0623	3,9492 0884	4,1085 0784	4,2740 3018	33
34	3,7943 1634	3,9524 8736	4,1170 5021	4,2882 5506	4,4663 6154	34
35	3,9460 8899	4,1155 2747	4,2920 2485	4,4758 6622	4,6673 4781	35
36	4,1039 3255	4,2852 9298	4,4744 3590	4,6716 8537	4,8773 7846	36
37	4,2680 8986	4,4620 6131	4,6645 9943	4,8760 7160	5,0968 6049	37
38	4,4388 1345	4,6461 2134	4,8628 4491	5,0893 9973	5,3262 1921	38
39	4,6163 6599	4,8377 7384	5,0695 1581	5,3120 6097	5,5658 9908	39
40	4,8010 2063	5,0373 3202	5,2849 7024	5,5444 6364	5,8163 6454	40
41	4,9930 6145	5,2451 2196	5,5095 8147	5,7870 3392	6,0781 0094	41
42	5,1927 8391	5,4614 8324	5,7437 3868	6,0402 1666	6,3516 1548	42
43	5,4004 9527	5,6867 6943	5,9878 4758	6,3044 7614	6,6374 3818	43
44	5,6165 1508	5,9213 4866	6,2423 3110	6,5802 9697	6,9361 2290	44
45	5,8411 7568	6,1656 0430	6,5076 3017	6,8681 8496	7,2482 4843	45
46	6,0748 2271	6,4199 3547	6,7842 0445	7,1686 6805	7,5744 1961	46
47	6,3178 1562	6,6847 5781	7,0725 3314	7,4822 9728	7,9152 6849	47
48	6,5705 2824	6,9605 0407	7,3731 1580	7,8066 4778	8,2714 5557	48
49	6,8333 4937	7,2476 2487	7,6864 7322	8,1513 1987	8,6436 7107	49
50	7,1066 8335	7,5465 8939	8,0131 4834	8,5079 4012	9,0326 3627	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Τελική αξία μιας νομ. μονάδας ανατοκιζόμενης
 επί n έτη με επιτόκιο i

$$(1 + i)^n$$

Έτη n	4,625%	4,75%	4,875%	5%	5,125%	Έτη n
1	1,0462 5000	1,0475 0000	1,0487 5000	1,0500 0000	1,0512 5000	1
2	1,0946 3906	1,0972 5625	1,0998 7656	1,1025 0000	1,1051 2656	2
3	1,1452 6612	1,1493 7592	1,1534 9554	1,1576 2500	1,1617 6430	3
4	1,1982 3468	1,2039 7128	1,2097 2845	1,2155 0625	1,2213 0472	4
5	1,2536 5303	1,2611 5991	1,2687 0271	1,2762 8156	1,2838 9659	5
6	1,3116 3448	1,3210 6501	1,3305 5197	1,3400 9564	1,3496 9629	6
7	1,3722 9758	1,3838 1560	1,3954 1638	1,4071 0042	1,4188 6822	7
8	1,4357 6634	1,4495 4684	1,4634 4293	1,4774 5544	1,4915 8522	8
9	1,5021 7053	1,5184 0031	1,5347 8577	1,5513 2822	1,5680 2896	9
10	1,5716 4592	1,5905 2433	1,6096 0658	1,6288 9483	1,6483 9044	10
11	1,6443 3455	1,6660 7423	1,6880 7490	1,7103 3936	1,7328 7045	11
12	1,7203 8502	1,7452 1276	1,7703 6855	1,7958 5633	1,8216 8006	12
13	1,7999 5283	1,8281 1037	1,8566 7402	1,8856 4914	1,9150 4117	13
14	1,8832 0064	1,9149 4561	1,9471 8688	1,9799 3160	2,0131 8703	14
15	1,9702 9867	2,0059 0552	2,0421 1224	2,0789 2818	2,1163 6286	15
16	2,0614 2499	2,1011 8604	2,1416 6521	2,1828 7459	2,2248 2646	16
17	2,1567 6589	2,2009 9237	2,2460 7139	2,2920 1832	2,3388 4882	17
18	2,2565 1632	2,3055 3951	2,3555 6737	2,4066 1923	2,4587 1482	18
19	2,3608 8020	2,4150 5264	2,4704 0128	2,5269 5020	2,5847 2395	19
20	2,4700 7090	2,5297 6764	2,5908 3334	2,6532 9771	2,7171 9105	20
21	2,5843 1168	2,6499 3160	2,7171 3646	2,7859 6259	2,8564 4710	21
22	2,7038 3610	2,7758 0335	2,8495 9687	2,9252 6072	3,0028 4001	22
23	2,8288 8852	2,9076 5401	2,9885 1471	3,0715 2376	3,1587 3556	23
24	2,9597 2461	3,0457 6758	3,1342 0480	3,2250 9994	3,3185 1826	24
25	3,0966 1188	3,1904 4154	3,2869 9729	3,3863 5494	3,4885 9232	25
26	3,2398 3018	3,3419 8751	3,4472 3841	3,5556 7269	3,6673 8267	26
27	3,3896 7232	3,5007 3192	3,6152 9128	3,7334 5632	3,8553 3604	27
28	3,5464 4467	3,6670 1668	3,7915 3673	3,9201 2914	4,0529 2201	28
29	3,7104 6773	3,8411 9998	3,9763 7414	4,1161 3560	4,2606 3426	29
30	3,8820 7686	4,0236 5698	4,1702 2238	4,3219 4238	4,4789 9177	30
31	4,0616 2292	4,2147 8068	4,3735 2073	4,5380 3949	4,7085 4010	31
32	4,2494 7298	4,4149 8276	4,5867 2986	4,7649 4147	4,9498 5278	32
33	4,4460 1110	4,6246 9445	4,8103 3294	5,0031 8854	5,2035 3273	33
34	4,6516 3912	4,8443 6743	5,0448 3667	5,2533 4797	5,4702 1378	34
35	4,8667 7743	5,0744 7488	5,2907 7246	5,5160 1537	5,7505 6224	35
36	5,0918 6588	5,3155 1244	5,5486 9762	5,7918 1614	6,0452 7855	36
37	5,3273 6468	5,5679 9928	5,8191 9663	6,0814 0694	6,3550 9908	37
38	5,5737 5530	5,8324 7925	6,1028 8246	6,3854 7729	6,6807 9791	38
39	5,8315 4148	6,1095 2201	6,4003 9798	6,7047 5115	7,0231 8880	39
40	6,1012 5027	6,3997 2431	6,7124 1738	7,0399 8871	7,3831 2723	40
41	6,3834 3310	6,7037 1121	7,0396 4773	7,3919 8815	7,7615 1250	41
42	6,6786 6688	7,0221 3750	7,3828 3056	7,7615 8756	8,1592 9001	42
43	6,9875 5522	7,3556 8903	7,7427 4355	8,1496 6693	8,5774 5362	43
44	7,3107 2965	7,7050 8426	8,1202 0230	8,5571 5028	9,0170 4812	44
45	7,6488 5090	8,0710 7576	8,5160 6216	8,9850 0779	9,4791 7184	45
46	8,0026 1025	8,4544 5186	8,9312 2019	9,4342 5818	9,9649 7940	46
47	8,3727 3097	8,8560 3832	9,3666 1717	9,9059 7109	10,4756 8459	47
48	8,7599 6978	9,2767 0014	9,8232 3976	10,4012 6965	11,0125 6343	48
49	9,1651 1838	9,7173 4340	10,3021 2270	10,9213 3313	11,5769 5730	49
50	9,5890 0511	10,1789 1721	10,8043 5118	11,4673 9978	12,1702 7636	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Τελική αξία μιας νομ. μονάδας ανατοκιζόμενης
επί n έτη με επιτόκιο i

$$(1 + i)^n$$

Έτη n	5,25%	5,375%	5,50%	5,625%	5,75%	Έτη n
1	1,0525 0000	1,0537 5000	1,0550 0000	1,0562 5000	1,0575 0000	1
2	1,1077 5625	1,1103 8906	1,1130 2500	1,1156 6406	1,1183 0625	2
3	1,1659 1345	1,1700 7247	1,1742 4137	1,1784 2017	1,1826 0886	3
4	1,2271 2391	1,2329 6387	1,2388 2465	1,2447 0630	1,2506 0887	4
5	1,2915 4791	1,2992 3568	1,3069 6001	1,3147 2103	1,3225 1888	5
6	1,3593 5418	1,3690 6960	1,3788 4281	1,3886 7409	1,3985 6371	6
7	1,4307 2027	1,4426 5709	1,4546 7916	1,4667 8701	1,4789 8113	7
8	1,5058 3309	1,5201 9991	1,5346 8651	1,5492 9377	1,5640 2254	8
9	1,5848 8933	1,6019 1065	1,6190 9427	1,6364 4155	1,6539 5384	9
10	1,6680 9602	1,6880 1335	1,7081 4446	1,7284 9139	1,7490 5618	10
11	1,7556 7106	1,7787 4406	1,8020 9240	1,8257 1903	1,8496 2692	11
12	1,8478 4379	1,8743 5156	1,9012 0749	1,9284 1572	1,9559 8046	12
13	1,9448 5559	1,9750 9795	2,0067 7390	2,0368 8911	2,0684 4934	13
14	2,0469 6050	2,0812 5947	2,1160 9146	2,1514 6412	2,1873 8518	14
15	2,1544 2593	2,1931 2717	2,2324 7649	2,2724 8397	2,3131 5982	15
16	2,2675 3329	2,3110 0775	2,3552 6270	2,4003 1120	2,4461 6651	16
17	2,3866 7879	2,4352 2442	2,4848 0215	2,5353 2870	2,5868 2109	17
18	2,5118 7418	2,5661 1773	2,6214 6627	2,6779 4094	2,7355 6330	18
19	2,6437 4757	2,7040 4656	2,7656 4691	2,8285 7512	2,8928 5819	19
20	2,7825 4432	2,8493 8906	2,9177 5749	2,9876 8247	3,0591 9754	20
21	2,9286 2789	3,0025 4372	3,0782 3415	3,1557 3961	3,2351 0140	21
22	3,0823 8086	3,1639 3045	3,2475 3703	3,3332 4996	3,4211 1973	22
23	3,2442 0585	3,3339 9171	3,4261 5157	3,5207 4527	3,6178 3411	23
24	3,4145 2666	3,5131 9376	3,6145 8990	3,7187 8720	3,8258 5957	24
25	3,5937 8931	3,7020 2793	3,8133 9235	3,9279 6898	4,0458 4650	25
26	3,7824 6325	3,9010 1193	4,0231 2893	4,1489 1723	4,2784 8267	26
27	3,9810 4257	4,1106 9132	4,2444 0102	4,3822 9382	4,5244 9542	27
28	4,1900 4731	4,3316 4098	4,4778 4307	4,6287 9785	4,7846 5391	28
29	4,4100 2479	4,5644 6668	4,7241 2444	4,8891 6773	5,0597 7151	29
30	4,6415 5109	4,8098 0677	4,9839 5129	5,1641 8342	5,3507 0837	30
31	4,8852 3252	5,0683 3388	5,2580 6861	5,4546 6873	5,6583 7410	31
32	5,1417 0723	5,3407 5683	5,5472 6238	5,7614 9385	5,9837 3061	32
33	5,4116 4686	5,6278 2251	5,8523 6181	6,0855 7788	6,3277 9512	33
34	5,6957 5832	5,9303 1797	6,1742 4171	6,4278 9163	6,6916 4334	34
35	5,9947 8563	6,2490 7256	6,5138 2501	6,7894 6054	7,0764 1284	35
36	6,3095 1188	6,5849 6021	6,8720 8538	7,1713 6709	7,4883 0657	36
37	6,6407 6125	6,9389 0182	7,2500 5008	7,5747 5713	7,9135 9670	37
38	6,9894 0122	7,3118 6779	7,6488 0283	8,0008 3722	8,3686 2851	38
39	7,3563 4478	7,7048 8068	8,0694 8699	8,4508 8431	8,8498 2465	39
40	7,7425 5288	8,1190 1802	8,5133 0877	8,9262 4655	9,3586 8957	40
41	8,1490 3691	8,5554 1524	8,9815 4076	9,4283 4792	9,8968 1422	41
42	8,5768 6135	9,0152 6881	9,4755 2550	9,9586 9249	10,4658 8104	42
43	9,0271 4657	9,4998 3951	9,9966 7940	10,5188 6894	11,0676 6920	43
44	9,5010 7176	10,0104 5588	10,5464 9677	11,1105 5532	11,7040 6018	44
45	9,9998 7803	10,5485 1788	11,1265 5409	11,7355 2406	12,3770 4364	45
46	10,5248 7163	11,1155 0072	11,7385 1456	12,3956 4729	13,0887 2365	46
47	11,0774 2739	11,7129 5888	12,3841 3287	13,0929 0245	13,8413 2526	47
48	11,6589 9232	12,3425 3042	13,0652 6017	13,8293 7821	14,6372 0146	48
49	12,2710 8942	13,0059 4143	13,7838 4948	14,6072 8073	15,4788 4054	49
50	12,9153 2162	13,7050 1079	14,5419 6120	15,4289 4027	16,3688 7387	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Τελική αξία μιας νομ. μονάδας ανατοκιζόμενης
επί n έτη με επιτόκιο i

$$(1 + i)^n$$

Έτη n	5,875%	6%	6,25%	6,50%	6,75%	Έτη n
1	1,0587 5000	1,0600 0000	1,0625 0000	1,0650 0000	1,0675 0000	1
2	1,1209 5156	1,1236 0000	1,1289 0625	1,1342 2500	1,1395 5625	2
3	1,1868 0747	1,1910 1600	1,1994 6289	1,2079 4963	1,2164 7630	3
4	1,2565 3241	1,2624 7696	1,2744 2932	1,2864 6635	1,2985 8845	4
5	1,3303 5368	1,3382 2558	1,3540 8115	1,3700 8666	1,3862 4317	5
6	1,4085 1196	1,4185 1911	1,4387 1123	1,4591 4230	1,4798 1458	6
7	1,4912 6204	1,5036 3026	1,5286 3068	1,5539 8655	1,5797 0207	7
8	1,5788 7369	1,5938 4807	1,6241 7009	1,6549 9567	1,6863 3195	8
9	1,6716 3252	1,6894 7896	1,7256 8073	1,7625 7039	1,8001 5936	9
10	1,7698 4093	1,7908 4770	1,8335 3577	1,8771 3747	1,9216 7012	10
11	1,8738 1908	1,8982 9856	1,9481 3176	1,9991 5140	2,0513 8285	11
12	1,9839 0595	2,0121 9647	2,0698 8999	2,1290 9624	2,1898 5119	12
13	2,1004 6043	2,1329 2826	2,1992 5812	2,2674 8750	2,3376 6615	13
14	2,2238 6248	2,2609 0896	2,3367 1175	2,4148 7418	2,4954 5861	14
15	2,3545 1440	2,3965 5819	2,4827 5623	2,5718 4101	2,6639 0207	15
16	2,4928 4212	2,5403 5168	2,6379 2850	2,7390 1067	2,8437 1546	16
17	2,6392 9659	2,6927 7279	2,8027 9903	2,9170 4637	3,0356 6625	17
18	2,7943 5527	2,8543 3915	2,9779 7397	3,1066 5438	3,2405 7373	18
19	2,9585 2364	3,0255 9950	3,1640 9734	3,3085 8691	3,4593 1245	19
20	3,1323 3690	3,2071 3547	3,3618 5342	3,5296 4506	3,6928 1604	20
21	3,3163 6169	3,3995 6360	3,5719 6926	3,7526 8199	3,9420 8113	21
22	3,5111 9794	3,6035 3742	3,7952 1734	3,9966 0632	4,2081 7160	22
23	3,7174 8082	3,8197 4966	4,0324 1843	4,2563 8573	4,4922 2319	23
24	3,9358 8282	4,0489 3464	4,2844 4458	4,5330 5081	4,7954 4825	24
25	4,1671 1594	4,2918 7072	4,5522 2236	4,8276 9911	5,1191 4101	25
26	4,4119 3400	4,5493 8296	4,8367 3626	5,1414 9955	5,4646 8303	26
27	4,6711 3512	4,8223 4594	5,1390 3228	5,4756 9702	5,8335 4913	27
28	4,9455 6431	5,1116 8670	5,4602 2180	5,8316 1733	6,2273 1370	28
29	5,2361 1621	5,4183 8790	5,8014 8566	6,2106 7245	6,6476 5737	29
30	5,5437 3804	5,7434 9117	6,1640 7851	6,6143 6616	7,0963 7424	30
31	5,8694 3265	6,0881 0064	6,5493 3342	7,0442 9996	7,5753 7950	31
32	6,2142 6182	6,4533 8668	6,9586 6676	7,5021 7946	8,0867 1762	32
33	6,5793 4970	6,8405 8988	7,3935 8343	7,9898 2113	8,6325 7106	33
34	6,9658 8649	7,2510 2528	7,8566 8239	8,5091 6950	9,2152 6961	34
35	7,3751 3233	7,6860 8679	8,3466 6254	9,0622 5487	9,8373 0031	35
36	7,8084 2135	8,1472 5200	8,8683 2895	9,6513 0143	10,5013 1808	36
37	8,2671 6610	8,6360 8712	9,4225 9951	10,2786 3603	11,2101 5705	37
38	8,7528 6211	9,1542 5235	10,0115 1198	10,9467 4737	11,9668 4265	38
39	9,2670 9276	9,7035 0749	10,6372 3148	11,6582 8595	12,7746 0453	39
40	9,8115 3446	10,2857 1794	11,3020 5845	12,4160 7453	13,6368 9033	40
41	10,3879 6211	10,9028 6101	12,0084 3710	13,2231 1938	14,5573 8043	41
42	10,9982 5488	11,5570 3267	12,7589 6442	14,0826 2214	15,5400 0361	42
43	11,6444 0236	12,2504 5463	13,5563 9970	14,9979 9258	16,5889 5385	43
44	12,3285 1100	12,9854 8191	14,4036 7468	15,9728 6209	17,7087 0824	44
45	13,0528 1102	13,7646 1083	15,3039 0434	17,0110 9813	18,9040 4604	45
46	13,8196 6367	14,5904 8748	16,2603 9837	18,1168 1951	20,1800 6915	46
47	14,6315 6891	15,4659 1673	17,2766 7326	19,2944 1278	21,5422 2382	47
48	15,4911 7358	16,3938 7173	18,3564 6534	20,5485 4961	22,9963 2392	48
49	16,4012 8003	17,3775 0403	19,5037 4443	21,8842 0533	24,5485 7579	49
50	17,3648 5523	18,4201 5427	20,7227 2845	23,3066 7868	26,2056 0466	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Τελική αξία μιας νομ. μονάδας ανατοκιζόμενης
επί n έτη με επιτόκιο i

$$(1 + i)^n$$

Έτη n	7%	7,25%	7,50%	7,75%	8%	Έτη n
1	1,0700 0000	1,0725 0000	1,0750 0000	1,0775 0000	1,0800 0000	1
2	1,1449 0000	1,1502 5625	1,1566 2500	1,1610 0625	1,1664 0000	2
3	1,2250 4300	1,2336 4983	1,2422 9688	1,2509 8423	1,2597 1200	3
4	1,3107 9601	1,3230 8944	1,3354 6914	1,3479 3551	1,3604 8896	4
5	1,4025 5173	1,4190 1343	1,4356 2933	1,4524 0051	1,4693 2808	5
6	1,5007 3035	1,5218 9190	1,5433 0153	1,5649 6155	1,5868 7432	6
7	1,6057 8148	1,6322 2906	1,6590 4914	1,6862 4608	1,7138 2427	7
8	1,7181 8618	1,7505 6587	1,7834 7783	1,8169 3015	1,8509 3021	8
9	1,8384 5921	1,8774 8168	1,9172 3866	1,9577 4223	1,9990 0463	9
10	1,9671 5136	2,0135 9910	2,0610 3156	2,1094 6726	2,1589 2500	10
11	2,1048 5195	2,1595 8504	2,2156 0893	2,2729 5097	2,3316 3900	11
12	2,2521 9159	2,3161 5495	2,3817 7960	2,4491 0467	2,5181 7012	12
13	2,4098 4500	2,4840 7618	2,5604 1307	2,6389 1028	2,7196 2373	13
14	2,5785 3415	2,6641 7171	2,7524 4405	2,8434 2583	2,9371 9362	14
15	2,7590 3154	2,8573 2416	2,9588 7735	3,0637 9133	3,1721 6911	15
16	2,9521 6375	3,0644 8016	3,1807 9315	3,3012 3516	3,4259 4264	16
17	3,1588 1521	3,2866 5497	3,4193 5264	3,5570 8088	3,7000 1805	17
18	3,3799 3228	3,5249 3745	3,6758 0409	3,8327 5465	3,9960 1950	18
19	3,6165 2754	3,7804 9542	3,9514 8940	4,1297 9313	4,3157 0106	19
20	3,8696 8446	4,0545 8134	4,2478 5110	4,4498 5210	4,6609 5714	20
21	4,1405 6237	4,3485 3849	4,5664 3993	4,7947 1564	5,0338 3372	21
22	4,4304 0174	4,6638 0753	4,9089 2293	5,1663 0610	5,4395 4041	22
23	4,7405 2986	5,0019 3357	5,2770 9215	5,5666 9482	5,8714 6365	23
24	5,0723 6695	5,3645 7375	5,6728 7406	5,9981 1367	6,3411 8074	24
25	5,4274 3264	5,7535 0535	6,0983 3961	6,4629 6748	6,8484 7520	25
26	5,8073 5292	6,1706 3449	6,5557 1508	6,9638 4746	7,3963 5321	26
27	6,2138 6763	6,6180 0549	7,0473 9371	7,5035 4564	7,9880 6147	27
28	6,6488 3836	7,0978 1089	7,5759 4824	8,0850 7043	8,6271 0639	28
29	7,1142 5705	7,6124 0218	8,1441 4436	8,7116 6339	9,3172 7490	29
30	7,6122 5504	8,1643 0134	8,7549 5519	9,3868 1730	10,0626 5689	30
31	8,1451 1290	8,7652 1318	9,4115 7683	10,1142 9564	10,8676 6944	31
32	8,7152 7080	9,3910 3864	10,1174 4509	10,8981 5355	11,7370 8300	32
33	9,3253 3975	10,0718 8894	10,8762 5347	11,7427 6045	12,6760 4964	33
34	9,9781 1354	10,8021 0089	11,6919 7248	12,6528 2439	13,6901 3361	34
35	10,6765 8148	11,5852 5320	12,5688 7042	13,6334 1828	14,7853 4429	35
36	11,4239 4219	12,4251 8406	13,5115 3570	14,6900 0819	15,9681 7184	36
37	12,2236 1814	13,3260 0990	14,5249 0088	15,8284 8383	17,2456 2558	37
38	13,0792 7141	14,2921 4562	15,6142 6844	17,0551 9132	18,6252 7563	38
39	13,9948 2041	15,3283 2618	16,7853 3858	18,3769 6865	20,1152 9768	39
40	14,9744 5784	16,4396 2983	18,0442 3897	19,8011 8372	21,7245 2150	40
41	16,0226 6989	17,6315 0299	19,3975 5689	21,3357 7546	23,4624 8322	41
42	17,1442 5678	18,9097 8696	20,8523 7366	22,9892 9806	25,3394 8187	42
43	18,3443 5475	20,2807 4651	22,4163 0168	24,7709 6866	27,3666 4042	43
44	19,6284 5959	21,7511 0063	24,0975 2431	26,6907 1873	29,5559 7166	44
45	21,0024 5176	23,3280 5543	25,9048 3863	28,7592 4943	31,9204 4939	45
46	22,4726 2338	25,0193 3945	27,8477 0153	30,9880 9126	34,4740 8534	46
47	24,0457 0702	26,8332 4156	29,9362 7915	33,3896 6333	37,2320 1217	47
48	25,7289 0651	28,7786 5157	32,1815 0008	35,9773 6763	40,2105 7314	48
49	27,5299 2997	30,8651 0381	34,5951 1259	38,7656 1362	43,4274 1899	49
50	29,4570 2506	33,1028 2384	37,1897 4603	41,7699 4868	46,9016 1251	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Τελική αξία μιας νομ. μονάδας ανατοκίζομενης
επί n έτη με επιτόκιο i

$$(1 + i)^n$$

Έτη n	8,25%	8,50%	8,75%	9%	9,25%	Έτη n
1	1,0825 0000	1,0850 0000	1,0875 0000	1,0900 0000	1,0925 0000	1
2	1,1718 0625	1,1772 2500	1,1826 5625	1,1881 0000	1,1935 5625	2
3	1,2684 8027	1,2772 8913	1,2861 3867	1,2950 2900	1,3039 6020	3
4	1,3731 2989	1,3858 5870	1,3986 7581	1,4115 8161	1,4245 7652	4
5	1,4864 1310	1,5036 5669	1,5210 5994	1,5386 2395	1,5563 4985	5
6	1,6090 4218	1,6314 6751	1,6541 5268	1,6771 0011	1,7003 1221	6
7	1,7417 8816	1,7701 4225	1,7988 9104	1,8280 3912	1,8575 9109	7
8	1,8854 8569	1,9206 0434	1,9562 9401	1,9925 6264	2,0294 1827	8
9	2,0410 3826	2,0838 5571	2,1274 6974	2,1718 9328	2,2171 3946	9
10	2,2094 2391	2,2609 8344	2,3136 2334	2,3673 6367	2,4222 2486	10
11	2,3917 0139	2,4531 6703	2,5160 6538	2,5804 2641	2,6462 8066	11
12	2,5890 1675	2,6616 8623	2,7362 2110	2,8126 6478	2,8910 6162	12
13	2,8026 1063	2,8879 2956	2,9756 4045	3,0658 0461	3,1584 8482	13
14	3,0338 2601	3,1334 0357	3,2360 0898	3,3417 2703	3,4506 4466	14
15	3,2841 1666	3,3997 4288	3,5191 5977	3,6424 8246	3,7698 2929	15
16	3,5550 5628	3,6887 2102	3,8270 8625	3,9703 0588	4,1185 3850	16
17	3,8483 4842	4,0022 6231	4,1619 5630	4,3276 3341	4,4995 0331	17
18	4,1658 3717	4,3424 5461	4,5261 2747	4,7171 2042	4,9157 0737	18
19	4,5095 1873	4,7115 6325	4,9221 6363	5,1416 6125	5,3704 1030	19
20	4,8815 5403	5,1120 4612	5,3528 5295	5,6044 1077	5,8671 7325	20
21	5,2842 8224	5,5465 7005	5,8212 2758	6,1088 0774	6,4098 8678	21
22	5,7202 3552	6,0180 2850	6,3305 8499	6,6586 0043	7,0028 0131	22
23	6,1921 5495	6,5295 6092	6,8845 1118	7,2578 7447	7,6505 6043	23
24	6,7030 0774	7,0845 7360	7,4869 0591	7,9110 8317	8,3582 3727	24
25	7,2560 0587	7,6867 6236	8,1420 1017	8,6230 8066	9,1313 7421	25
26	7,8546 2636	8,3401 3716	8,8544 3606	9,3991 5792	9,9760 2633	26
27	8,5026 3303	9,0490 4881	9,6291 9922	10,2450 8213	10,8988 0877	27
28	9,2041 0026	9,8182 1796	10,4717 5415	11,1671 3952	11,9069 4858	28
29	9,9634 3853	10,6527 6649	11,3880 3264	12,1721 8208	13,0083 4132	29
30	10,7864 2221	11,5582 5164	12,3844 8549	13,2676 7847	14,2116 1289	30
31	11,6752 1954	12,5407 0303	13,4681 2797	14,4617 6953	15,5261 8708	31
32	12,6384 2515	13,6066 6279	14,6465 8917	15,7633 2879	16,9623 5939	32
33	13,6810 9523	14,7632 2913	15,9281 6573	17,1820 2838	18,5313 7763	33
34	14,8097 8558	16,0181 0360	17,3218 8023	18,7284 1093	20,2455 3006	34
35	16,0315 9290	17,3796 4241	18,8375 4475	20,4139 6792	22,1182 4159	35
36	17,3541 9931	18,8569 1201	20,4858 2991	22,2512 2503	24,1641 7894	36
37	18,7859 2075	20,4597 4953	22,2783 4003	24,2538 3528	26,3993 6549	37
38	20,3357 5921	22,1988 2824	24,2276 9478	26,4366 8046	28,8413 0680	38
39	22,0134 5935	24,0857 2865	26,3476 1807	28,8159 8170	31,5091 2768	39
40	23,8295 6975	26,1330 1558	28,6530 3466	31,4094 2005	34,4237 2199	40
41	25,7955 0925	28,3543 2190	31,1601 7519	34,2362 6786	37,6079 1628	41
42	27,9236 3876	30,7644 3927	33,8966 9052	37,3175 3197	41,0866 4853	42
43	30,2273 3896	33,3794 1660	36,8517 7594	40,6761 0984	44,8871 8352	43
44	32,7210 9442	36,2166 6702	40,0763 0633	44,3369 5973	49,0392 2615	44
45	35,4205 8471	39,2950 8371	43,5829 8314	48,3272 8610	53,5753 5456	45
46	38,3427 8295	42,6351 6583	47,3964 9416	52,6767 4185	58,5310 7486	46
47	41,5060 6255	46,2591 5492	51,5436 8740	57,4176 4862	63,9451 9929	47
48	44,9303 1271	50,1911 8309	56,0537 6005	62,5852 3700	69,8601 3022	48
49	48,6370 6351	54,4574 3365	60,9584 6405	68,2179 0833	76,3221 9227	49
50	52,6496 2124	59,0863 1551	66,2923 2966	74,3575 2008	83,3819 9505	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Τελική αξία μιας νομ. μονάδας ανατοκιζόμενης
επί n έτη με επιτόκιο i

$$(1 + i)^n$$

Έτη n	9,50%	9,75%	10%	10,50%	11%	Έτη n
1	1,0950 0000	1,0975 0000	1,1000 0000	1,1050 0000	1,1100 0000	1
2	1,1990 2500	1,2045 0625	1,2100 0000	1,2210 2500	1,2321 0000	2
3	1,3129 3238	1,3219 4561	1,3310 0000	1,3492 3283	1,3676 3100	3
4	1,4376 6095	1,4508 3531	1,4641 0000	1,4909 0205	1,5180 7041	4
5	1,5742 3874	1,5922 9175	1,6106 1000	1,6474 4677	1,6850 5816	5
6	1,7237 9142	1,7475 4019	1,7715 6100	1,8204 2868	1,8704 1455	6
7	1,8875 5161	1,9179 2536	1,9487 1710	2,0115 7369	2,0761 6015	7
8	2,0668 6901	2,1049 2309	2,1435 8881	2,2227 8892	2,3045 3777	8
9	2,2632 2156	2,3101 5309	2,3579 4769	2,4561 8176	2,5580 3692	9
10	2,4782 2761	2,5353 9301	2,5937 4246	2,7140 8085	2,8394 2099	10
11	2,7136 5924	2,7825 9383	2,8531 1671	2,9990 5934	3,1517 5729	11
12	2,9714 5686	3,0538 9673	3,1384 2838	3,3139 6057	3,4984 5060	12
13	3,2537 4527	3,3516 5166	3,4522 7121	3,6619 2643	3,8832 8016	13
14	3,5628 5107	3,6784 3770	3,7974 9834	4,0464 2870	4,3104 4098	14
15	3,9013 2192	4,0370 8537	4,1772 4817	4,4713 0371	4,7845 8949	15
16	4,2719 4750	4,4307 0120	4,5949 7299	4,9407 9060	5,3108 9433	16
17	4,6777 8251	4,8626 9456	5,0544 7028	5,4595 7362	5,8950 9271	17
18	5,1221 7185	5,3368 0728	5,5599 1731	6,0328 2885	6,5435 5291	18
19	5,6087 7818	5,8571 4599	6,1159 0904	6,6662 7588	7,2633 4373	19
20	6,1416 1210	6,4282 1773	6,7274 9995	7,3662 3484	8,0623 1154	20
21	6,7250 6525	7,0549 6896	7,4002 4994	8,1396 8950	8,9491 6581	21
22	7,3639 4645	7,7428 2843	8,1402 7494	8,9943 5690	9,9335 7404	22
23	8,0635 2137	8,4977 5420	8,9543 0243	9,9387 6437	11,0262 6719	23
24	8,8285 5590	9,3262 8524	9,8497 3268	10,9823 3463	12,2391 5658	24
25	9,6683 6371	10,2355 9805	10,8347 0594	12,1354 7977	13,5854 6380	25
26	10,5868 5826	11,2335 6886	11,9181 7654	13,4097 0514	15,0798 6482	26
27	11,5926 0979	12,3288 4182	13,1099 9419	14,8177 2512	16,7386 4995	27
28	12,6939 0772	13,5309 0390	14,4209 9361	16,3735 8428	18,5799 0145	28
29	13,8998 2896	14,8501 6703	15,8630 9297	18,0928 1167	20,6236 9061	29
30	15,2203 1271	16,2980 5832	17,4494 0227	19,9925 5690	22,8922 9657	30
31	16,6662 4241	17,8871 1900	19,1943 4250	22,0917 7537	25,4104 4919	31
32	18,2495 3544	19,6311 1310	21,1137 7675	24,4114 1178	28,2055 9861	32
33	19,9832 4131	21,5451 4663	23,2251 5442	26,9746 1002	31,3082 1445	33
34	21,8816 4924	23,6457 9843	25,5476 6986	29,8069 4407	34,7521 1804	34
35	23,9604 0591	25,9512 6378	28,1024 3685	32,9366 7320	38,5748 5103	35
36	26,2366 4448	28,4815 1199	30,9126 8053	36,3950 2389	42,8180 8464	36
37	28,7291 2570	31,2584 5941	34,0039 4859	40,2165 0140	47,5280 7395	37
38	31,4583 9264	34,3061 5921	37,4043 4344	44,4392 3404	52,7561 6209	38
39	34,4469 3994	37,6510 0973	41,1447 7779	49,1053 5362	58,5593 3991	39
40	37,7193 9924	41,3219 8318	45,2592 5557	54,2614 1575	65,0008 6731	40
41	41,3027 4216	45,3508 7654	49,7851 8112	59,9588 6440	72,1509 6271	41
42	45,2265 0267	49,7725 8700	54,7636 9924	66,2545 4516	80,0875 6861	42
43	49,5230 2042	54,6254 1423	60,2400 6916	73,2112 7240	88,8972 0115	43
44	54,2277 0736	59,9513 9212	66,2640 7608	80,8984 5601	98,6758 9328	44
45	59,3793 3956	65,7966 5285	72,8904 8369	89,3927 9389	109,5302 4154	45
46	65,0203 7682	72,2118 2650	80,1795 3205	98,7790 3724	121,5785 6811	46
47	71,1973 1262	79,2524 7959	88,1974 8526	109,1508 3616	134,9522 1060	47
48	77,9610 5732	86,9795 9635	97,0172 3378	120,6116 7395	149,7969 5377	48
49	85,3673 5777	95,4601 0699	106,7189 5716	133,2758 9972	166,2746 1868	49
50	93,4772 5675	104,7674 6742	117,3908 5288	147,2698 6919	184,5648 2674	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Τελική αξία μιας νομ. μονάδας ανατοκιζόμενης
επί n έτη με επιτόκιο i

$$(1 + i)^n$$

Έτη n	11,50%	12%	12,50%	13%	Έτη n
1	1,1150 0000	1,1200 0000	1,1250 0000	1,1300 0000	1
2	1,2432 2500	1,2544 0000	1,2656 2500	1,2769 0000	2
3	1,3861 9588	1,4049 2800	1,4238 2813	1,4428 9700	3
4	1,5456 0840	1,5735 1936	1,6018 0664	1,6304 7361	4
5	1,7233 5337	1,7623 4168	1,8020 3247	1,8424 3518	5
6	1,9215 3900	1,9738 2269	2,0272 8653	2,0819 5175	6
7	2,1425 1599	2,2106 8141	2,2806 9735	2,3526 0548	7
8	2,3889 0533	2,4759 6318	2,5657 8451	2,6584 4419	8
9	2,6636 2944	2,7730 7876	2,8865 0758	3,0040 4194	9
10	2,9699 4683	3,1058 4821	3,2473 2103	3,3945 6739	10
11	3,3114 9071	3,4785 4999	3,6532 3615	3,8358 6115	11
12	3,6923 1214	3,8959 7599	4,1098 9067	4,3345 2310	12
13	4,1169 2804	4,3634 9311	4,6236 2701	4,8980 1110	13
14	4,5903 7476	4,8871 1229	5,2015 8038	5,5347 5255	14
15	5,1182 6786	5,4735 6576	5,8517 7793	6,2542 7038	15
16	5,7068 6867	6,1303 9365	6,5832 5017	7,0673 2553	16
17	6,3631 5856	6,8660 4089	7,4061 5644	7,9860 7785	17
18	7,0949 2180	7,6899 6580	8,3319 2600	9,0242 6797	18
19	7,9108 3780	8,6127 6169	9,3734 1675	10,1974 2280	19
20	8,8205 8415	9,6462 9300	10,5450 9384	11,5230 8776	20
21	9,8349 5133	10,8038 4826	11,8632 3057	13,0210 8917	21
22	10,9659 7073	12,1003 1006	13,3461 3439	14,7138 3077	22
23	12,2270 5737	13,5523 4726	15,0144 0119	16,6266 2877	23
24	13,6331 6896	15,1786 2893	16,8912 0134	18,7880 9051	24
25	15,2009 8340	17,0000 6441	19,0026 0151	21,2305 4227	25
26	16,9490 9649	19,0400 7214	21,3779 2670	23,9905 1277	26
27	18,8982 4258	21,3248 8079	24,0501 6754	27,1092 7943	27
28	21,0715 4048	23,8838 6649	27,0564 3848	30,6334 8575	28
29	23,4947 6763	26,7499 3047	30,4384 9329	34,6158 3890	29
30	26,1966 6591	29,9599 2212	34,2433 0495	39,1158 9796	30
31	29,2092 8249	33,5551 1278	38,5237 1807	44,2009 6469	31
32	32,5683 4998	37,5817 2631	43,3391 8283	49,9470 9010	32
33	36,3137 1022	42,0915 3347	48,7565 8068	56,4402 1181	33
34	40,4897 8690	47,1425 1748	54,8511 5327	63,7774 3935	34
35	45,1461 1239	52,7996 1958	61,7075 4742	72,0685 0647	35
36	50,3379 1532	59,1355 7393	69,4209 9085	81,4374 1231	36
37	56,1267 7558	66,2318 4280	78,0986 1471	92,0242 7591	37
38	62,5813 5477	74,1796 6394	87,8609 4155	103,9874 3178	38
39	69,7782 1057	83,0812 2361	98,8435 5924	117,5057 9791	39
40	77,8027 0479	93,0509 7044	111,1990 0415	132,7815 5163	40
41	86,7500 1584	104,2170 8689	125,0988 7966	150,0431 5335	41
42	96,7262 6766	116,7231 3732	140,7362 3962	169,5487 6328	42
43	107,8497 8844	130,7299 1380	158,3282 6958	191,5901 0251	43
44	120,2525 1411	146,4175 0346	178,1193 0327	216,4968 1583	44
45	134,0815 5323	163,9876 0387	200,3842 1618	244,6414 0189	45
46	149,5009 3186	183,6661 1634	225,4322 4320	276,4447 8414	46
47	166,6935 3902	205,7060 5030	253,6112 7360	312,3826 0608	47
48	185,8632 9601	230,3907 7633	285,3126 8280	352,9923 4487	48
49	207,2375 7505	258,0376 6949	320,9767 6816	398,8813 4970	49
50	231,0698 9618	289,0021 8983	361,0988 6417	450,7359 2516	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Τελική αξία μιας νομ. μονάδας ανατοκιζόμενης
επί η έτη με επιτόκιο i

$$(1 + i)^n$$

	13,50%	14%	14,50%	15%	
1	1,1350 0000	1,1400 0000	1,1450 0000	1,1500 0000	1
2	1,2882 2500	1,2996 0000	1,3110 2500	1,3225 0000	2
3	1,4621 3538	1,4815 4400	1,5011 2363	1,5208 7500	3
4	1,6595 2365	1,6889 6016	1,7187 8655	1,7490 0625	4
5	1,8835 5934	1,9254 1458	1,9680 1060	2,0113 6719	5
6	2,1378 3985	2,1949 7262	2,2533 7214	2,3130 6077	6
7	2,4264 4824	2,5022 6879	2,5801 1110	2,6600 1988	7
8	2,7540 1875	2,8525 8642	2,9542 2721	3,0590 2286	8
9	3,1258 1128	3,2519 4852	3,3825 9015	3,5178 7629	9
10	3,5477 9580	3,7072 2131	3,8730 6572	4,0455 5774	10
11	4,0267 4823	4,2262 3230	4,4346 6025	4,6523 9140	11
12	4,5703 5924	4,8179 0482	5,0776 8599	5,3502 5011	12
13	5,1873 5774	5,4924 1149	5,8139 5046	6,1527 8762	13
14	5,8876 5104	6,2613 4910	6,6569 7328	7,0757 0576	14
15	6,6824 8393	7,1379 3798	7,6222 3440	8,1370 6163	15
16	7,5846 1926	8,1372 4930	8,7274 5839	9,3576 2087	16
17	8,6085 4286	9,2764 6420	9,9929 3985	10,7612 6400	17
18	9,7706 9614	10,5751 6918	11,4419 1613	12,3754 5361	18
19	11,0897 4012	12,0556 9287	13,1009 9397	14,2317 7165	19
20	12,5868 5504	13,7434 8987	15,0006 3810	16,3665 3739	20
21	14,2860 8047	15,6675 7845	17,1757 3062	18,8215 1800	21
22	16,2147 0134	17,8610 3944	19,6662 1156	21,8447 4570	22
23	18,4036 8602	20,3615 8406	22,5178 1224	24,8914 5756	23
24	20,8881 8363	23,2122 0685	25,7828 9502	28,6251 7619	24
25	23,7080 8842	26,4619 1581	29,5214 1479	32,9189 5262	25
26	26,9086 8035	30,1665 8403	33,8020 1994	37,8567 9551	26
27	30,5413 5220	34,3899 0579	38,7033 1283	43,5353 1484	27
28	34,6644 3475	39,2044 9260	44,3152 9319	50,0656 1207	28
29	39,3441 3344	44,6931 2156	50,7410 1070	57,5754 5388	29
30	44,6555 9145	50,9501 5858	58,0984 5725	66,2117 7196	30
31	50,6840 9630	58,0831 8078	66,5227 3355	76,1435 3775	31
32	57,5264 4930	66,2148 2609	76,1685 2992	87,5650 6841	32
33	65,2925 1996	75,4849 0175	87,2129 6676	100,6998 2867	33
34	74,1070 1015	86,0527 8799	99,8588 4694	115,8048 0298	34
35	84,1114 5652	98,1001 7831	114,3383 7974	133,1755 2342	35
36	95,4665 0315	111,8342 0328	130,9174 4481	153,1518 5194	36
37	108,3544 8108	127,4909 9173	149,9004 7430	176,1246 2973	37
38	122,9823 3602	145,3397 3058	171,6360 4308	202,5433 2419	38
39	139,5849 5138	165,6872 9286	196,5232 6932	232,9248 2281	39
40	158,4289 1982	188,8835 1386	225,0191 4337	267,8635 4623	40
41	179,8168 2400	215,3272 0580	257,6469 1916	308,0430 7817	41
42	204,0920 9523	245,4730 1461	295,0057 2244	354,2495 3990	42
43	231,6445 2809	279,8392 3665	337,7815 5220	407,3869 7088	43
44	262,9165 3938	319,0167 2979	386,7598 7726	468,4950 1651	44
45	298,4102 7220	363,6790 7196	442,8400 5947	538,7692 6890	45
46	338,6956 5895	414,5941 4203	507,0518 6809	619,5846 5934	46
47	384,4195 7291	472,6373 2191	580,5743 8896	712,5223 5824	47
48	436,3162 1525	538,5065 4698	664,7576 7536	819,4007 1197	48
49	495,2189 0431	614,2394 6356	761,1475 3829	942,3108 1877	49
50	562,0734 5639	700,2329 3846	871,5139 3134	1083,6574 4158	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Τελική αξία μιας νομ. μονάδας ανατοκιζόμενης
επί n έτη με επιτόκιο i

$$(1 + i)^n$$

Έτη n	15,50%	16%	16,50%	17%	17,50%	Έτη n
1	1,1550 0000	1,1600 0000	1,1650 0000	1,1700 0000	1,1750 0000	1
2	1,3340 2500	1,3456 0000	1,3572 2500	1,3689 0000	1,3806 2500	2
3	1,5407 9888	1,5608 9600	1,5811 6713	1,6016 1300	1,6222 3438	3
4	1,7796 2270	1,8106 3936	1,8420 5970	1,8738 8721	1,9061 2539	4
5	2,0554 6422	2,1003 4166	2,1459 9955	2,1924 4804	2,2396 9733	5
6	2,3740 6117	2,4363 9632	2,5000 8948	2,5651 6420	2,6316 4437	6
7	2,7420 4066	2,8262 1973	2,9126 0424	3,0012 4212	3,0921 8213	7
8	3,1670 5696	3,2784 1489	3,3931 8394	3,5114 5328	3,6333 1400	8
9	3,6579 5078	3,8029 6127	3,9530 5929	4,1084 0033	4,2691 4396	9
10	4,2249 3316	4,4114 3508	4,6053 1407	4,8068 2839	5,0162 4415	10
11	4,8797 9780	5,1172 6469	5,3651 9090	5,6239 8922	5,8940 8687	11
12	5,6361 6645	5,9360 2704	6,2504 4739	6,5800 6738	6,9255 5208	12
13	6,5097 7225	6,8857 9137	7,2817 7121	7,6986 7884	8,1375 2369	13
14	7,5187 8695	7,9875 1799	8,4832 6346	9,0074 5424	9,5615 9034	14
15	8,6841 9893	9,2655 2087	9,8830 0194	10,5387 2146	11,2348 6864	15
16	10,0302 4977	10,7480 0420	11,5136 9726	12,3303 0411	13,2009 7066	16
17	11,5849 3848	12,4676 8488	13,4134 5730	14,4264 5581	15,5111 4052	17
18	13,3806 0394	14,4625 1446	15,6266 7776	16,8789 5329	18,2255 9011	18
19	15,4545 9756	16,7765 1677	18,2050 7959	19,7483 7535	21,4150 6838	19
20	17,8500 6018	19,4607 5945	21,2089 1772	23,1055 9916	25,1627 0535	20
21	20,6168 1950	22,5744 8097	24,7083 8914	27,0335 5102	29,5661 7879	21
22	23,8124 2653	26,1863 9792	28,7852 7335	31,6292 5470	34,7402 6008	22
23	27,5033 5264	30,3762 2159	33,5348 4345	37,0062 2799	40,8198 0559	23
24	31,7663 7230	35,2364 1704	39,0680 9262	43,2972 8675	47,9632 7157	24
25	36,6901 6000	40,8742 4377	45,5143 2791	50,6578 2550	56,3568 4409	25
26	42,3771 3481	47,4141 2277	53,0241 9201	59,2696 5584	66,2192 9181	26
27	48,9455 9070	55,0003 8241	61,7731 8369	69,3454 9733	77,8076 6787	27
28	56,5321 5726	63,8004 4360	71,9657 5900	81,1342 3187	91,4240 0975	28
29	65,2946 4163	74,0085 1458	83,8401 0924	94,9270 5129	107,4232 1146	29
30	75,4153 1109	85,8498 7691	97,6737 2726	111,0646 5001	126,2222 7346	30
31	87,1046 8431	99,5858 5721	113,7898 9226	129,9456 4051	148,3111 7132	31
32	100,6059 1037	115,5195 9437	132,5652 2448	152,0363 9940	174,2656 2630	32
33	116,1098 2648	134,0027 2947	154,4384 8652	177,8825 8730	204,7621 1090	33
34	134,2107 9959	155,4431 6618	179,9208 3680	208,1226 2714	240,5954 8031	34
35	155,0134 7352	180,3140 7277	209,6077 7487	243,5034 7375	282,6996 8936	35
36	179,0405 6192	209,1643 2441	244,1930 5773	284,8990 6429	332,1721 3500	36
37	206,7918 4901	242,6306 1632	284,4849 1225	333,3319 0522	390,3022 5862	37
38	238,8445 8561	281,4515 1493	331,4249 2277	389,9983 2910	458,6051 5388	38
39	275,8654 9638	326,4837 5732	386,1100 3503	456,2980 4505	538,8610 5581	39
40	318,6246 4832	378,7211 5849	449,8181 9081	533,8687 1271	633,1617 4058	40
41	368,0114 6881	439,3165 4385	524,0381 9230	624,6263 9387	743,9650 4518	41
42	425,0532 4647	509,6071 9087	610,5044 9402	730,8128 8083	874,1589 2808	42
43	490,9364 9968	591,1443 4141	711,2377 3554	855,0510 7057	1027,1367 4050	43
44	567,0316 5713	685,7274 3603	828,5919 6190	1000,4097 5257	1206,8856 7009	44
45	654,9215 6398	795,4438 2580	965,3096 3562	1170,4794 1051	1418,0906 6235	45
46	756,4344 0640	922,7148 3793	1124,5857 2549	1369,4609 1029	1666,2565 2826	46
47	873,6817 3939	1070,3492 1199	1310,1423 7020	1602,2692 6504	1957,8514 2071	47
48	1009,1024 0900	1241,6050 8591	1526,3158 6128	1874,6550 4010	2300,4754 1933	48
49	1165,5132 8239	1440,2618 9966	1778,1579 7839	2193,3463 9691	2703,0586 1771	49
50	1346,1678 4116	1670,7038 0360	2071,5540 4483	2566,2152 8439	3176,0938 7581	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Τελική αξία μιας νομ. μονάδας ανατοκίζομενης
επί n έτη με επιτόκιο i

$$(1 + i)^n$$

Έτη n	18%	18,50%	19%	19,50%	20%	Έτη n
1	1,1800 0000	1,1850 0000	1,1900 0000	1,1950 0000	1,2000 0000	1
2	1,3924 0000	1,4042 2500	1,4161 0000	1,4280 2500	1,4400 0000	2
3	1,6430 3200	1,6640 0663	1,6851 5900	1,7064 8988	1,7280 0000	3
4	1,9387 7776	1,9718 4785	2,0053 3921	2,0392 5540	2,0736 0000	4
5	2,2877 5776	2,3366 3970	2,3863 5366	2,4369 1020	2,4883 2000	5
6	2,6995 5415	2,7689 1805	2,8397 6086	2,9121 0769	2,9859 8400	6
7	3,1854 7390	3,2811 6789	3,3793 1542	3,4799 6869	3,5831 8080	7
8	3,7588 5920	3,8881 8395	4,0213 8535	4,1585 6259	4,2998 1696	8
9	4,4354 5386	4,6074 9798	4,7854 4856	4,9694 8229	5,1597 8035	9
10	5,2338 3555	5,4598 8510	5,6946 8379	5,9385 3134	6,1917 3642	10
11	6,1759 2595	6,4699 6385	6,7766 7371	7,0965 4495	7,4300 8371	11
12	7,2875 9263	7,6669 0716	8,0642 4172	8,4803 7122	8,9161 0045	12
13	8,5993 5930	9,0852 8498	9,5964 4764	10,1340 4361	10,6993 2054	13
14	10,1472 4397	10,7660 6270	11,4197 7269	12,1101 8211	12,8391 8465	14
15	11,9737 4789	12,7577 8430	13,5895 2950	14,4716 6762	15,4070 2157	15
16	14,1290 2251	15,1179 7440	16,1715 4011	17,2936 4281	18,4884 2589	16
17	16,6722 4656	17,9147 9966	19,2441 3273	20,6659 0315	22,1861 1107	17
18	19,6732 5094	21,2290 3760	22,9005 1795	24,6957 5427	26,6233 3328	18
19	23,2144 3611	25,1564 0955	27,2516 1636	29,5114 2635	31,9479 9994	19
20	27,3930 3460	29,8103 4532	32,4294 2347	35,2661 5449	38,3375 9992	20
21	32,3237 8083	35,3252 5921	38,5910 1393	42,1430 5462	46,0051 1991	21
22	38,1420 6138	41,8604 3216	45,9233 0658	50,3609 5026	55,2061 4389	22
23	45,0076 3243	49,6046 1211	54,6487 3482	60,1813 3557	66,2473 7267	23
24	53,1090 0627	58,7814 6535	65,0319 9444	71,9166 9600	79,4968 4720	24
25	62,6686 2740	69,6560 3644	77,3880 7338	85,9404 5172	95,3962 1664	25
26	73,9489 8033	82,5424 0318	92,0918 0733	102,6988 3981	114,4754 5997	26
27	87,2597 9679	97,8127 4777	109,5892 5072	122,7251 1357	137,3705 5197	27
28	102,9665 6021	115,9081 0611	130,4112 0836	146,6565 1073	164,8446 6236	28
29	121,5005 4105	137,3511 0574	155,1893 3794	175,2545 3031	197,8135 9483	29
30	143,3706 3844	162,7610 6030	184,6753 1215	209,4291 6372	237,3763 1380	30
31	169,1773 5336	192,8718 5646	219,7636 2146	250,2678 5064	284,8515 7656	31
32	199,6292 7696	228,5531 4990	261,5187 0954	299,0700 8152	341,8218 9187	32
33	235,5625 4681	270,8354 8263	311,2072 6435	357,3687 4741	410,1862 7025	33
34	277,9638 0524	320,9400 4692	370,3366 4458	427,0795 5316	492,2235 2430	34
35	327,9972 9018	380,3139 5560	440,7006 0705	510,3600 6602	590,6682 2915	35
36	387,0368 0242	450,6720 3738	524,4337 2239	609,8802 7890	708,8018 7499	36
37	456,7034 2685	534,0463 6430	624,0761 2965	728,8069 3328	850,5622 4998	37
38	538,9100 4369	632,8449 4170	742,6505 9428	870,9242 8527	1020,6746 9998	38
39	635,9138 5155	749,9212 5591	883,7542 0719	1040,7545 2090	1224,8096 3997	39
40	750,3783 4483	888,6566 8825	1051,6675 0656	1243,7016 5248	1469,7715 6797	40
41	885,4464 4690	1053,0581 7558	1251,4843 3281	1486,2234 7471	1763,7258 8156	41
42	1044,8268 0734	1247,8739 3806	1489,2663 5604	1776,0370 5228	2116,4710 5788	42
43	1232,8956 3266	1478,7306 1660	1772,2269 6369	2122,3642 7748	2539,7652 6945	43
44	1454,8168 4654	1752,2957 8067	2108,9500 8679	2536,2253 1159	3047,7183 2334	44
45	1716,6838 7891	2076,4705 0010	2509,6506 0328	3030,7892 4734	3657,2619 8801	45
46	2025,6869 7712	2460,6175 4262	2986,4842 1790	3621,7931 5058	4388,7143 8561	46
47	2390,3106 3300	2915,8317 8800	3553,9162 1930	4328,0428 1494	5266,4572 6273	47
48	2820,5665 4694	3455,2606 6878	4229,1603 0097	5172,0111 6385	6319,7487 1528	48
49	3328,2685 2539	4094,4838 9250	5032,7007 5815	6180,5533 4080	7583,6984 5834	49
50	3927,3568 5996	4851,9634 1262	5988,9139 0220	7385,7612 4226	9100,4381 5000	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Τελική αξία μιας νομισματικής μονάδας ανατοκιζόμενης
επι μ μήνες με ετήσιο επιτόκιο i

$$(1+i)^{\frac{n}{12}}$$

Επιτόκιο	$\frac{1}{(1+i)^{\frac{1}{12}}}$	$\frac{2}{(1+i)^{\frac{2}{12}}}$	$\frac{3}{(1+i)^{\frac{3}{12}}}$	$\frac{4}{(1+i)^{\frac{4}{12}}}$	$\frac{5}{(1+i)^{\frac{5}{12}}}$	Επιτόκιο
0,25%	1,000208	1,000416	1,000624	1,000832	1,001041	0,25%
0,50%	1,000415	1,000834	1,001248	1,000663	1,002080	0,50%
0,75%	1,000623	1,001247	1,001880	1,002499	1,003118	0,75%
1 %	1,000830	1,001659	1,002491	1,003322	1,004155	1 %
1,25%	1,001035	1,002073	1,003110	1,004149	1,005189	1,25%
1,50%	1,001241	1,002485	1,003729	1,004975	1,006222	1,50%
1,75%	1,001447	1,002896	1,004347	1,005799	1,007255	1,75%
2 %	1,001651	1,003306	1,004963	1,006622	1,008285	2 %
2,25%	1,001856	1,003716	1,005579	1,007444	1,009314	2,25%
2,50%	1,002060	1,004124	1,006192	1,008264	1,010343	2,50%
2,75%	1,002263	1,004532	1,006805	1,009083	1,011368	2,75%
3 %	1,002466	1,004939	1,007417	1,009901	1,012392	3 %
3,25%	1,002669	1,005345	1,008028	1,010718	1,013415	3,25%
3,50%	1,002873	1,005751	1,008637	1,011533	1,014437	3,50%
3,75%	1,003073	1,006154	1,009246	1,012346	1,015457	3,75%
4 %	1,003273	1,006558	1,009853	1,013159	1,016476	4 %
4,25%	1,003475	1,006962	1,010460	1,013970	1,017494	4,25%
4,50%	1,003675	1,007363	1,011064	1,014780	1,018510	4,50%
4,75%	1,003874	1,007764	1,011669	1,015589	1,019524	4,75%
5 %	1,004075	1,008165	1,012272	1,016396	1,020537	5 %
5,25%	1,004273	1,008565	1,012874	1,017202	1,021549	5,25%
5,50%	1,004474	1,008963	1,013475	1,018007	1,022559	5,50%
5,75%	1,004669	1,009361	1,014076	1,018810	1,023558	5,75%
6 %	1,004867	1,009759	1,014674	1,019612	1,024576	6 %
6,25%	1,005065	1,010155	1,015272	1,020413	1,025582	6,25%
6,50%	1,005262	1,010551	1,015868	1,021213	1,026587	6,50%
6,75%	1,005458	1,010946	1,016464	1,022011	1,027590	6,75%
7 %	1,005654	1,011340	1,017059	1,022809	1,028592	7 %
7,50%	1,006045	1,012126	1,018245	1,024399	1,030592	7,50%
8 %	1,006434	1,012909	1,019427	1,025985	1,032587	8 %
9 %	1,007207	1,014467	1,021779	1,029142	1,036560	9 %
10 %	1,007974	1,016012	1,024114	1,032280	1,040512	10 %

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Τελική αξία μιας νομισματικής μονάδας ανατοκιζόμενης
επι μ μήνες με ετήσιο επιτόκιο i

$$(1+i)^{\frac{n}{12}}$$

Επιτόκιο	$\frac{6}{(1+i)12}$	$\frac{7}{(1+i)12}$	$\frac{8}{(1+i)12}$	$\frac{9}{(1+i)12}$	$\frac{10}{(1+i)12}$	$\frac{11}{(1+i)12}$	Επιτόκιο
0,25%	1,001249	1,001458	1,001665	1,001874	1,002083	1,002291	0,25%
0,50%	1,002297	1,002914	1,003340	1,003748	1,004165	1,004582	0,50%
0,75%	1,003743	1,004368	1,004993	1,005620	1,006246	1,006872	0,75%
1 %	1,004988	1,005821	1,006655	1,007491	1,008326	1,009162	1 %
1,25%	1,006231	1,007273	1,008316	1,009360	1,010406	1,011452	1,25%
1,50%	1,007472	1,008723	1,009975	1,011229	1,012484	1,013741	1,50%
1,75%	1,008712	0,010171	1,011632	1,013091	1,014562	1,016030	1,75%
2 %	1,009950	1,011619	1,013289	1,014963	1,016639	1,018318	2 %
2,25%	1,011187	1,013064	1,014944	1,016827	1,018715	1,020605	2,25%
2,50%	1,012423	1,014508	1,016597	1,018692	1,020790	1,022893	2,50%
2,75%	1,013657	1,015951	1,018250	1,020555	1,022864	1,025179	2,75%
3 %	1,014889	1,017392	1,019901	1,022416	1,024938	1,027465	3 %
3,25%	1,016120	1,018832	1,021550	1,024277	1,027011	1,029751	3,25%
3,50%	1,017350	1,020270	1,023199	1,026136	1,029038	1,32037	3,50%
3,75%	1,018577	1,021707	1,024846	1,027995	1,031154	1,034322	3,75%
4 %	1,019803	1,023142	1,026491	1,029852	1,033224	1,036606	4 %
4,25%	1,021029	1,024576	1,028136	1,031709	1,035293	1,038890	4,25%
4,50%	1,022252	1,026009	1,029779	1,033564	1,037362	1,041173	4,50%
4,75%	1,023474	1,027440	1,031421	1,035418	1,039429	1,043456	4,75%
5 %	1,024695	1,028870	1,033061	1,037270	1,041476	1,045739	5 %
5,25%	1,025914	1,030298	1,034700	1,039122	1,043562	1,048021	5,25%
5,50%	1,027132	1,031725	1,036338	1,040973	1,045628	1,050303	5,50%
5,75%	1,028348	1,033150	1,037975	1,042822	1,047692	1,052584	5,75%
6 %	1,029563	1,034574	1,039610	1,044671	1,0049751	1,054865	6 %
6,25%	1,030776	1,035997	1,041244	1,046518	1,051818	1,057145	6,25%
6,50%	1,031988	1,037418	1,042876	1,048364	1,053880	1,059425	6,50%
6,75%	1,033193	1,038838	1,044508	1,050209	1,055942	1,061705	6,75%
7 %	1,034409	1,040257	1,046138	1,052054	1,058002	1,063984	7 %
7,50%	1,076822	1,043090	1,049394	1,055738	1,062120	1,068540	7,50%
8 %	1,039230	1,045917	1,052646	1,059419	1,066235	1,073095	8 %
9 %	1,044031	1,051555	1,059134	1,006768	1,074456	1,082200	9 %
10 %	1,048809	1,057172	1,065602	1,074100	1,082665	1,091297	10 %

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Παρούσα αξία μιας νομισματικής μονάδας
προεξοφλούμενης με ανατοκισμό n χρονικές περιόδους
πριν της λήξεώς της

$$(1 + i)^{-n} = U^n$$

Έτη n	0,50%	0,75%	1%	1,25%	1,50%	Έτη n
1	0,9950 2488	0,9925 5583	0,9900 9901	0,9876 5432	0,9852 2167	1
2	0,9900 7450	0,9851 6708	0,9802 9605	0,9754 6106	0,9706 6175	2
3	0,9851 4876	0,9778 3333	0,9705 9015	0,9634 1833	0,9563 1699	3
4	0,9802 4752	0,9705 5417	0,9609 8034	0,9515 2428	0,9421 8423	4
5	0,9753 7067	0,9633 2920	0,9514 6569	0,9397 7706	0,9282 6033	5
6	0,9705 1808	0,9561 5802	0,9420 4524	0,9281 7488	0,9145 4219	6
7	0,9656 8963	0,9490 4022	0,9327 1805	0,9167 1593	0,9010 2679	7
8	0,9608 8520	0,9419 7540	0,9234 8322	0,9053 9845	0,8877 1112	8
9	0,9561 0468	0,9349 6318	0,9143 3982	0,8942 2069	0,8745 9224	9
10	0,9513 4794	0,9280 0315	0,9052 8695	0,8831 8093	0,8616 6723	10
11	0,9466 1489	0,9210 9494	0,8963 2372	0,8722 7746	0,8489 3323	11
12	0,9419 0534	0,9142 3815	0,8874 4923	0,8615 0860	0,8363 8742	12
13	0,9372 1924	0,9074 3241	0,8786 6260	0,8508 7269	0,8240 2702	13
14	0,9325 5646	0,9006 7733	0,8699 6297	0,8403 6809	0,8118 4928	14
15	0,9279 1688	0,8939 7254	0,8613 4947	0,8299 9318	0,7998 5150	15
16	0,9233 0037	0,8873 1766	0,8528 2126	0,8197 4635	0,7880 3104	16
17	0,9187 0684	0,8807 1231	0,8443 7749	0,8096 2602	0,7763 8526	17
18	0,9141 3616	0,8741 5614	0,8360 1731	0,7996 3064	0,7649 1159	18
19	0,9095 8822	0,8676 4878	0,8277 3992	0,7897 5866	0,7536 0747	19
20	0,9050 6290	0,8611 8985	0,8195 4447	0,7800 0855	0,7424 7042	20
21	0,9005 6010	0,8547 7901	0,8114 3017	0,7703 7881	0,7314 9795	21
22	0,8960 7971	0,8484 1589	0,8033 9621	0,7608 6796	0,7208 8763	22
23	0,8916 2160	0,8421 0014	0,7954 4179	0,7514 7453	0,7100 3708	23
24	0,8871 8567	0,8358 3140	0,7875 6613	0,7421 9707	0,6995 4392	24
25	0,8827 7181	0,8296 0933	0,7797 6844	0,7330 3414	0,6892 0583	25
26	0,8783 7991	0,8234 3358	0,7720 4796	0,7239 8434	0,6790 2052	26
27	0,8740 0986	0,8173 0380	0,7644 0392	0,7150 4626	0,6689 8574	27
28	0,8696 6155	0,8112 1966	0,7568 3557	0,7062 1853	0,6590 9925	28
29	0,8653 3488	0,8051 8080	0,7493 4215	0,6974 9978	0,6493 5887	29
30	0,8610 2973	0,7991 8690	0,7419 2292	0,6888 8867	0,6397 6243	30
31	0,8567 4600	0,7932 3762	0,7345 7715	0,6803 8387	0,6303 0781	31
32	0,8524 8358	0,7873 3262	0,7273 0411	0,6719 8407	0,6209 9292	32
33	0,8482 4237	0,7814 7158	0,7201 0307	0,6636 8797	0,6118 1568	33
34	0,8440 2226	0,7756 5418	0,7129 7334	0,6554 9429	0,6027 7407	34
35	0,8398 2314	0,7698 8008	0,7059 1420	0,6474 0177	0,5938 6608	35
36	0,8356 4492	0,7641 4896	0,6989 2495	0,6394 0916	0,5850 8974	36
37	0,8314 8748	0,7584 6051	0,6920 0490	0,6315 1522	0,5764 4309	37
38	0,8273 5073	0,7528 1440	0,6851 5337	0,6237 1873	0,5679 2423	38
39	0,8232 3455	0,7472 1032	0,6783 6967	0,6160 1850	0,5595 3126	39
40	0,8191 3886	0,7416 4796	0,6716 5314	0,6084 1334	0,5512 6232	40
41	0,8150 6354	0,7361 2701	0,6650 0311	0,6009 0206	0,5431 1559	41
42	0,8110 0850	0,7306 4716	0,6584 1892	0,5934 8352	0,5350 8925	42
43	0,8069 7363	0,7252 0809	0,6518 9992	0,5861 5656	0,5271 8153	43
44	0,8029 5884	0,7198 0952	0,6454 4546	0,5789 2006	0,5193 9067	44
45	0,7989 6402	0,7144 5114	0,6390 5492	0,5717 7290	0,5117 1494	45
46	0,7949 8907	0,7091 3264	0,6327 2764	0,5647 1397	0,5041 5265	46
47	0,7910 3390	0,7038 5374	0,6264 6301	0,5577 4219	0,4967 0212	47
48	0,7870 9841	0,6986 1414	0,6202 6041	0,5508 5649	0,4893 6170	48
49	0,7831 8250	0,6934 1353	0,6141 1921	0,5440 5579	0,4821 2975	49
50	0,7792 8607	0,6882 5165	0,6080 3882	0,5373 3905	0,4750 0468	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Παρούσα αξία μιας νομισματικής μονάδας
προεξοφλούμενης με ανατοκισμό n χρονικές περιόδους
πριν της λήξεώς της

$$(1 + i)^{-n} = U^n$$

Ετη n	1,75%	2%	2,25%	2,50%	2,75%	Ετη n
1	0,9828 0098	0,9803 9216	0,9779 9511	0,9756 0976	0,9732 3601	1
2	0,9658 9777	0,9611 6878	0,9564 7444	0,9518 1440	0,9471 8833	2
3	0,9492 8528	0,9423 2233	0,9354 2732	0,9285 9941	0,9218 3779	3
4	0,9329 5851	0,9238 4543	0,9148 4335	0,9059 5064	0,8971 6573	4
5	0,9169 1254	0,9057 3081	0,8947 1232	0,8838 5429	0,8731 5400	5
6	0,9011 4254	0,8879 7138	0,8750 2427	0,8622 9687	0,8497 8491	6
7	0,8856 4378	0,8705 6018	0,8557 6946	0,8412 6524	0,8270 4128	7
8	0,8704 1157	0,8534 9037	0,8369 3835	0,8207 4657	0,8049 0635	8
9	0,8554 4135	0,8367 5527	0,8185 2161	0,8007 2836	0,7833 6385	9
10	0,8407 2860	0,8203 4830	0,8005 1013	0,7811 9840	0,7623 9791	10
11	0,8262 6889	0,8042 6304	0,7828 9499	0,7621 4478	0,7419 9310	11
12	0,8120 5788	0,7884 9318	0,7656 6748	0,7435 5589	0,7221 3440	12
13	0,7980 9128	0,7730 3253	0,7488 1905	0,7254 2038	0,7028 0720	13
14	0,7843 6490	0,7578 7502	0,7323 4137	0,7077 2720	0,6839 9728	14
15	0,7708 7459	0,7430 1473	0,7162 2628	0,6904 6556	0,6656 9078	15
16	0,7576 1631	0,7284 4581	0,7004 6580	0,6736 2493	0,6478 7424	16
17	0,7445 8605	0,7141 6256	0,6850 5212	0,6571 9506	0,6305 3454	17
18	0,7317 7990	0,7001 5937	0,6699 7763	0,6411 6591	0,6136 5892	18
19	0,7191 9401	0,6864 3076	0,6552 3484	0,6255 2772	0,5972 3496	19
20	0,7068 2458	0,6729 7133	0,6408 1647	0,6102 7094	0,5812 5057	20
21	0,6946 6789	0,6597 7582	0,6267 1538	0,5953 8629	0,5656 9398	21
22	0,6827 2028	0,6468 3904	0,6129 2457	0,5808 6467	0,5505 5375	22
23	0,6709 7817	0,6341 5592	0,5994 3724	0,5666 9724	0,5358 1874	23
24	0,6594 3800	0,6217 2149	0,5862 4668	0,5528 7535	0,5214 7809	24
25	0,6480 9632	0,6095 3087	0,5733 4639	0,5393 9059	0,5075 2126	25
26	0,6369 4970	0,5975 7928	0,5607 2997	0,5262 3472	0,4939 3796	26
27	0,6259 9479	0,5858 6204	0,5483 9117	0,5133 9973	0,4807 1821	27
28	0,6152 2829	0,5743 7455	0,5363 2388	0,5008 7778	0,4678 5227	28
29	0,6046 4697	0,5631 1231	0,5245 2213	0,4886 6125	0,4553 3068	29
30	0,5942 4764	0,5520 7089	0,5129 8008	0,4767 4269	0,4431 4421	30
31	0,5840 2716	0,5412 4597	0,5016 9201	0,4651 1481	0,4312 8391	31
32	0,5739 8247	0,5306 3330	0,4906 5233	0,4537 7055	0,4197 4103	32
33	0,5641 1053	0,5202 2873	0,4798 5558	0,4427 0298	0,4085 0708	33
34	0,5544 0839	0,5100 2817	0,4692 9641	0,4319 0534	0,3975 7380	34
35	0,5448 7311	0,5000 2761	0,4589 6960	0,4213 7107	0,3869 3314	35
36	0,5355 0183	0,4902 2315	0,4488 7002	0,4110 9372	0,3765 7727	36
37	0,5262 9172	0,4806 1093	0,4389 9268	0,4010 6705	0,3664 9856	37
38	0,5172 4002	0,4711 8719	0,4293 3270	0,3912 8492	0,3566 8959	38
39	0,5083 4400	0,4619 4822	0,4198 8528	0,3817 4139	0,3471 4316	39
40	0,4996 0098	0,4528 9042	0,4106 4575	0,3724 3062	0,3378 5222	40
41	0,4910 0834	0,4440 1021	0,4016 0954	0,3633 4695	0,3288 0995	41
42	0,4825 6348	0,4353 0413	0,3927 7216	0,3544 8483	0,3200 0968	42
43	0,4742 6386	0,4267 6875	0,3841 2925	0,3458 3886	0,3114 4495	43
44	0,4661 0699	0,4184 0074	0,3756 7653	0,3374 0376	0,3031 0944	44
45	0,4580 9040	0,4101 9680	0,3674 0981	0,3291 7440	0,2949 9702	45
46	0,4502 1170	0,4021 5373	0,3593 2500	0,3211 4576	0,2871 0172	46
47	0,4424 6850	0,3942 6836	0,3514 1809	0,3133 1294	0,2794 1773	47
48	0,4348 5848	0,3865 3761	0,3436 8518	0,3056 7116	0,2719 3940	48
49	0,4273 7934	0,3789 5844	0,3361 2242	0,2982 1576	0,2646 6122	49
50	0,4200 2883	0,3715 2788	0,3287 2608	0,2909 4221	0,2575 7783	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Παρούσα αξία μιας νομισματικής μονάδας
προεξοφλούμενης με ανατοκισμό n χρονικές περιόδους
πριν της λήξεώς της

$$(1 + i)^{-n} = U^n$$

Έτη n	3%	3,25%	3,50%	3,75%	4%	Έτη n
1	0,9708 7379	0,9685 2300	0,9661 8357	0,9638 5542	0,9615 3846	1
2	0,9425 9591	0,9380 3681	0,9335 1070	0,9290 1727	0,9245 5621	2
3	0,9151 4166	0,9085 1022	0,9019 4271	0,8954 3834	0,8889 9636	3
4	0,8884 8705	0,8799 1305	0,8714 4223	0,8630 7310	0,8548 0419	4
5	0,8626 0878	0,8522 1603	0,8419 7317	0,8318 7768	0,8219 2711	5
6	0,8374 8426	0,8253 9083	0,8135 0064	0,8018 0981	0,7903 1453	6
7	0,8130 9151	0,7994 1000	0,7859 9096	0,7728 2874	0,7599 1781	7
8	0,7894 0923	0,7742 4698	0,7594 1156	0,7448 9517	0,7306 9021	8
9	0,7664 1673	0,7498 7601	0,7337 3097	0,7179 7125	0,7025 8674	9
10	0,7440 9391	0,7262 7216	0,7089 1881	0,6920 2048	0,6755 6417	10
11	0,7224 2128	0,7034 1129	0,6849 4571	0,6670 0769	0,6495 8093	11
12	0,7013 7988	0,6812 7002	0,6617 8330	0,6428 9898	0,6245 9705	12
13	0,6809 5134	0,6598 2568	0,6394 0415	0,6196 6167	0,6005 7409	13
14	0,6611 1781	0,6390 5635	0,6177 8179	0,5972 6426	0,5774 7508	14
15	0,6418 6195	0,6189 4078	0,5968 9062	0,5756 7639	0,5552 6450	15
16	0,6231 6694	0,5994 5838	0,5767 0591	0,5548 6881	0,5339 0818	16
17	0,6050 1645	0,5805 8923	0,5572 0378	0,5348 1331	0,5133 7325	17
18	0,5873 9461	0,5623 1402	0,5383 6114	0,5154 8271	0,4936 2812	18
19	0,5702 8603	0,5446 1407	0,5201 5569	0,4968 5080	0,4746 4242	19
20	0,5536 7575	0,5274 7125	0,5025 6588	0,4788 9234	0,4563 8695	20
21	0,5375 4928	0,5108 6804	0,4855 7090	0,4615 8298	0,4388 3360	21
22	0,5218 9250	0,4947 8745	0,4691 5063	0,4448 9926	0,4219 5539	22
23	0,5066 9175	0,4792 1302	0,4532 8563	0,4288 1856	0,4057 2633	23
24	0,4919 3374	0,4641 2884	0,4379 5713	0,4133 1910	0,3901 2147	24
25	0,4776 0557	0,4495 1945	0,4231 4699	0,3983 7985	0,3751 1680	25
26	0,4636 9473	0,4353 6993	0,4088 3767	0,3839 8058	0,3606 8923	26
27	0,4501 8906	0,4216 6579	0,3950 1224	0,3701 0176	0,3468 1657	27
28	0,4370 7675	0,4083 9302	0,3816 5434	0,3567 2459	0,3334 7747	28
29	0,4243 4636	0,3955 3803	0,3687 4815	0,3438 3093	0,3206 5141	29
30	0,4119 8676	0,3830 8768	0,3562 7841	0,3314 0331	0,3083 1867	30
31	0,3999 8715	0,3710 2923	0,3442 3035	0,3194 2487	0,2964 6026	31
32	0,3883 3703	0,3593 5035	0,3325 8971	0,3078 7940	0,2850 5794	32
33	0,3770 2625	0,3480 3908	0,3213 4271	0,2967 5123	0,2740 9417	33
34	0,3660 4490	0,3370 8385	0,3104 7605	0,2860 2528	0,2635 5209	34
35	0,3553 8340	0,3264 7346	0,2999 7686	0,2756 8702	0,2534 1547	35
36	0,3450 3243	0,3161 9706	0,2898 3272	0,2657 2242	0,2436 6872	36
37	0,3349 8294	0,3062 4413	0,2800 3161	0,2561 1800	0,2342 9685	37
38	0,3252 2615	0,2966 0448	0,2705 6194	0,2468 6072	0,2252 8543	38
39	0,3157 5355	0,2872 6826	0,2614 1250	0,2379 3805	0,2166 2061	39
40	0,3065 5684	0,2782 2592	0,2525 7247	0,2293 3788	0,2082 8904	40
41	0,2976 2800	0,2694 6820	0,2440 3137	0,2210 4855	0,2002 7793	41
42	0,2889 5922	0,2609 8615	0,2357 7910	0,2130 5885	0,1925 7493	42
43	0,2805 4294	0,2527 7109	0,2278 0590	0,2053 5793	0,1851 6820	43
44	0,2723 7178	0,2448 1462	0,2201 0231	0,1979 3535	0,1780 4635	44
45	0,2644 3862	0,2371 0859	0,2126 5924	0,1907 8106	0,1711 9841	45
46	0,2567 3653	0,2296 4512	0,2054 6787	0,1838 8536	0,1646 1386	46
47	0,2492 5876	0,2224 1658	0,1985 1968	0,1772 3890	0,1582 8256	47
48	0,2419 9880	0,2154 1558	0,1918 0645	0,1708 3268	0,1521 9476	48
49	0,2349 5029	0,2086 3494	0,1853 2024	0,1646 5800	0,1463 4112	49
50	0,2281 0708	0,2020 6774	0,1790 5337	0,1587 0651	0,1407 1262	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Παρούσα αξία μιας νομισματικής μονάδας
προεξοφλούμενης με ανατοκισμό n χρονικές περιόδους
πριν της λήξεώς της

$$(1 + i)^{-n} = U^n$$

Έτη n	4,25%	4,50%	4,75%	5%	5,25%	Έτη n
1	0,9592 3261	0,9569 3780	0,9546 5394	0,9523 8095	0,9501 1876	1
2	0,9201 2721	0,9157 2995	0,9113 6414	0,9070 2948	0,9027 2567	2
3	0,8826 1603	0,8762 9660	0,8700 3737	0,8638 3760	0,8576 9660	3
4	0,8466 3408	0,8385 6134	0,8305 8460	0,8227 0247	0,8149 1363	4
5	0,8121 1902	0,8024 5105	0,7929 2086	0,7835 2617	0,7742 6473	5
6	0,7790 1105	0,7678 9574	0,7569 6502	0,7462 1540	0,7356 4345	6
7	0,7472 5281	0,7348 2846	0,7226 3904	0,7106 8133	0,6989 4865	7
8	0,7167 8926	0,7031 8513	0,6898 7077	0,6768 3936	0,6640 8423	8
9	0,6875 6764	0,6729 0443	0,6585 8785	0,6446 0892	0,6309 5888	9
10	0,6595 3730	0,6439 2768	0,6287 2349	0,6139 1325	0,5994 8588	10
11	0,6326 4969	0,6161 9874	0,6002 1335	0,5846 7929	0,5695 8278	11
12	0,6068 5822	0,5896 6386	0,5729 9604	0,5568 3742	0,5411 7129	12
13	0,5821 1819	0,5642 7164	0,5470 1293	0,5303 2135	0,5141 7699	13
14	0,5583 8676	0,5399 7286	0,5222 0804	0,5050 6795	0,4885 2921	14
15	0,5356 2279	0,5167 2044	0,4985 2797	0,4810 1710	0,4641 6077	15
16	0,5137 8685	0,4944 6932	0,4759 2169	0,4581 1152	0,4410 0786	16
17	0,4928 4110	0,4731 7639	0,4543 4051	0,4362 9669	0,4190 0984	17
18	0,4727 4926	0,4528 0037	0,4337 3796	0,4155 2065	0,3981 0911	18
19	0,4534 7650	0,4333 0179	0,4140 6965	0,3957 3396	0,3782 5094	19
20	0,4349 8945	0,4146 4286	0,3952 9322	0,3768 8948	0,3593 8331	20
21	0,4172 5607	0,3967 8743	0,3773 6823	0,3589 4236	0,3414 5683	21
22	0,4002 4563	0,3797 0089	0,3602 5607	0,3418 4987	0,3244 2454	22
23	0,3839 2866	0,3633 5013	0,3439 1987	0,3255 7131	0,3082 4185	23
24	0,3682 7689	0,3477 0347	0,3283 2446	0,3100 6791	0,2928 6636	24
25	0,3532 6321	0,3327 3060	0,3134 3624	0,2953 0277	0,2782 5783	25
26	0,3388 6159	0,3184 0248	0,2992 2314	0,2812 4073	0,2643 7798	26
27	0,3250 4709	0,3046 9137	0,2856 5455	0,2678 4832	0,2511 9048	27
28	0,3117 9577	0,2915 7089	0,2727 0124	0,2550 9364	0,2386 6079	28
29	0,2990 8467	0,2790 1502	0,2603 3531	0,2429 4632	0,2267 5609	29
30	0,2868 9177	0,2670 0002	0,2485 3013	0,2313 7745	0,2154 4522	30
31	0,2751 9594	0,2555 0241	0,2372 6027	0,2203 5947	0,2046 9855	31
32	0,2639 7692	0,2444 9991	0,2265 0145	0,2098 6617	0,1944 8793	32
33	0,2532 1527	0,2339 7121	0,2162 3050	0,1998 7254	0,1847 8663	33
34	0,2428 9235	0,2238 9589	0,2064 2530	0,1903 5480	0,1755 6925	34
35	0,2329 9026	0,2142 5444	0,1970 6473	0,1812 9029	0,1668 1164	35
36	0,2234 9186	0,2050 2817	0,1881 2862	0,1726 5741	0,1584 9087	36
37	0,2143 8068	0,1961 9921	0,1795 9772	0,1644 3563	0,1505 8515	37
38	0,2056 4094	0,1877 5044	0,1714 5367	0,1566 0536	0,1430 7377	38
39	0,1972 5750	0,1796 6549	0,1636 7893	0,1491 4797	0,1359 3708	39
40	0,1892 1582	0,1719 2870	0,1562 5673	0,1420 4568	0,1291 5637	40
41	0,1815 0199	0,1645 2507	0,1491 7110	0,1352 8160	0,1227 1389	41
42	0,1741 0263	0,1574 4026	0,1424 0678	0,1288 3962	0,1165 9277	42
43	0,1670 0492	0,1506 6054	0,1359 4919	0,1227 0440	0,1107 7698	43
44	0,1601 9657	0,1441 7276	0,1297 8443	0,1168 6133	0,1052 5128	44
45	0,1536 6577	0,1379 6437	0,1238 9922	0,1112 9651	0,1000 0122	45
46	0,1474 0122	0,1320 2332	0,1182 8088	0,1059 9668	0,0950 1304	46
47	0,1413 9206	0,1263 3810	0,1129 1731	0,1009 4921	0,0902 7367	47
48	0,1356 2787	0,1208 9771	0,1077 9695	0,0961 4211	0,0857 7071	48
49	0,1300 9868	0,1156 9158	0,1029 0878	0,0915 6391	0,0814 9236	49
50	0,1247 9489	0,1107 0965	0,0982 4228	0,0872 0373	0,0774 2742	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Παρούσα αξία μιας νομισματικής μονάδας
προεξοφλούμενης με ανατοκισμό n χρονικές περιόδους
πριν της λήξεώς της

$$(1 + i)^{-n} = U^n$$

Έτη n	5,50%	5,75%	6%	6,25%	6,50%	Έτη n
1	0,9478 6730	0,9456 2648	0,9433 9623	0,9411 7647	0,9389 6714	1
2	0,8984 5242	0,8942 0944	0,8899 9644	0,8858 1315	0,8816 5928	2
3	0,8516 1366	0,8455 8812	0,8396 1928	0,8337 0649	0,8278 4909	3
4	0,8072 1674	0,7996 1051	0,7920 9366	0,7846 6493	0,7773 2309	4
5	0,7651 3435	0,7561 3287	0,7472 5817	0,7385 0817	0,7298 8084	5
6	0,7252 4583	0,7150 1927	0,7049 6054	0,6950 6652	0,6853 3412	6
7	0,6874 3681	0,6761 4115	0,6650 5711	0,6541 8025	0,6435 0621	7
8	0,6515 9887	0,6393 7697	0,6274 1237	0,6156 9906	0,6042 3119	8
9	0,6176 2926	0,6046 1180	0,5918 9846	0,5794 8147	0,5673 5323	9
10	0,5854 3058	0,5717 3692	0,5583 9478	0,5453 9432	0,5327 2604	10
11	0,5549 1050	0,5406 4957	0,5267 8753	0,5133 1230	0,5002 1224	11
12	0,5259 8152	0,5112 5255	0,4969 6936	0,4831 1746	0,4696 8285	12
13	0,4985 6068	0,4834 5395	0,4688 3902	0,4546 9879	0,4410 1676	13
14	0,4725 6937	0,4571 6685	0,4423 0096	0,4279 5180	0,4141 0025	14
15	0,4479 3305	0,4323 0908	0,4172 6506	0,4027 7817	0,3888 2652	15
16	0,4245 8109	0,4088 0291	0,3936 4628	0,3790 8533	0,3650 9533	16
17	0,4024 4653	0,3865 7486	0,3713 6442	0,3567 8619	0,3428 1251	17
18	0,3814 6590	0,3655 5542	0,3503 4379	0,3357 9877	0,3218 8969	18
19	0,3615 7906	0,3456 7889	0,3305 1301	0,3160 4590	0,3022 4384	19
20	0,3427 2896	0,3268 8311	0,3118 0473	0,2974 5497	0,2837 9703	20
21	0,3248 6158	0,3091 0932	0,2941 5540	0,2799 5762	0,2664 7608	21
22	0,3079 2567	0,2923 0196	0,2775 0510	0,2634 8952	0,2502 1228	22
23	0,2918 7267	0,2764 0847	0,2617 9726	0,2479 9014	0,2349 4111	23
24	0,2766 5656	0,2613 7917	0,2469 7855	0,2334 0248	0,2206 0198	24
25	0,2622 3370	0,2471 6706	0,2329 9863	0,2196 7292	0,2071 3801	25
26	0,2485 6275	0,2337 2772	0,2198 1003	0,2067 5099	0,1944 9579	26
27	0,2356 0450	0,2210 1912	0,2073 6795	0,1945 8917	0,1826 2515	27
28	0,2233 2181	0,2090 0153	0,1966 3014	0,1831 4274	0,1714 7902	28
29	0,2116 7944	0,1976 3738	0,1845 5674	0,1723 6964	0,1610 1316	29
30	0,2006 4402	0,1868 9114	0,1741 1013	0,1622 3025	0,1511 8607	30
31	0,1901 8390	0,1767 2921	0,1642 5484	0,1526 8729	0,1419 5875	31
32	0,1802 6910	0,1671 1982	0,1549 5740	0,1437 0569	0,1332 9460	32
33	0,1708 7119	0,1580 3293	0,1461 8622	0,1352 5241	0,1251 5925	33
34	0,1619 6321	0,1494 4012	0,1379 1153	0,1272 9639	0,1175 2042	34
35	0,1535 1963	0,1413 1454	0,1301 0522	0,1198 0837	0,1103 4781	35
36	0,1455 1624	0,1336 3077	0,1227 4077	0,1127 6081	0,1036 1297	36
37	0,1379 3008	0,1263 6479	0,1157 9318	0,1061 2783	0,0972 8917	37
38	0,1307 3941	0,1194 9389	0,1092 3885	0,0998 8501	0,0913 5134	38
39	0,1239 2362	0,1129 9659	0,1030 5552	0,0940 0942	0,0857 7590	39
40	0,1174 6314	0,1068 5257	0,0972 2219	0,0884 7946	0,0805 4075	40
41	0,1113 3947	0,1010 4262	0,0917 1905	0,0832 7478	0,0756 2512	41
42	0,1055 3504	0,0955 4857	0,0865 2740	0,0783 7627	0,0710 0950	42
43	0,1000 3322	0,0903 5326	0,0816 2962	0,0737 6590	0,0666 7559	43
44	0,0948 1822	0,0854 4044	0,0770 0908	0,0694 2873	0,0626 0619	44
45	0,0898 7509	0,0807 9474	0,0726 5007	0,0653 4280	0,0587 8515	45
46	0,0851 8965	0,0764 0164	0,0685 3781	0,0614 9911	0,0551 9733	46
47	0,0807 4849	0,0722 4742	0,0646 5831	0,0578 8151	0,0518 2848	47
48	0,0765 3885	0,0683 1907	0,0609 9840	0,0544 7872	0,0486 6524	48
49	0,0725 4867	0,0646 0432	0,0575 4566	0,0512 7221	0,0456 9506	49
50	0,0687 6652	0,0610 9156	0,0542 8836	0,0482 5619	0,0429 0616	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Παρούσα αξία μιας νομισματικής μονάδας
προεξοφλούμενης με ανατοκισμό n χρονικές περιόδους
πριν της λήξεώς της

$$(1 + i)^{-n} = U^n$$

Έτη n	6,75%	7%	7,25%	7,50%	7,75%	Έτη n
1	0,9367 6815	0,9345 7944	0,9324 0093	0,9302 3256	0,9280 7425	1
2	0,8775 3457	0,8734 3873	0,8693 7150	0,8653 3261	0,8613 2181	2
3	0,8220 4643	0,8162 9788	0,8106 0280	0,8049 6057	0,7993 7059	3
4	0,7700 6692	0,7628 9521	0,7558 0680	0,7488 0053	0,7418 7525	4
5	0,7213 7416	0,7129 8618	0,7047 1497	0,6965 5863	0,6885 1532	5
6	0,6757 6034	0,6663 4222	0,6570 7689	0,6479 6152	0,6389 9333	6
7	0,6330 3076	0,6227 4974	0,6126 5911	0,6027 5490	0,5930 3326	7
8	0,5920 0305	0,5820 0910	0,5712 4392	0,5607 0223	0,5503 7889	8
9	0,5555 0637	0,5439 3374	0,5326 2837	0,5215 8347	0,5107 9247	9
10	0,5203 8068	0,5083 4929	0,4966 2319	0,4851 9393	0,4740 5334	10
11	0,4874 7605	0,4750 9280	0,4630 5192	0,4513 4319	0,4399 5670	11
12	0,4566 5203	0,4440 1196	0,4317 5004	0,4198 5413	0,4083 1248	12
13	0,4277 7708	0,4149 6445	0,4025 6414	0,3905 6198	0,3789 4430	13
14	0,4007 2794	0,3878 1724	0,3753 5118	0,3633 1347	0,3516 8844	14
15	0,3753 8917	0,3624 4602	0,3499 7779	0,3379 6602	0,3263 9299	15
16	0,3516 5262	0,3387 3460	0,3263 1962	0,3143 8699	0,3029 1692	16
17	0,3294 1698	0,3165 7439	0,3042 6072	0,2924 5302	0,2811 2940	17
18	0,3085 8733	0,2958 6392	0,2836 9298	0,2720 4932	0,2609 0896	18
19	0,2890 7478	0,2765 0833	0,2645 1560	0,2530 6913	0,2421 4288	19
20	0,2707 9605	0,2584 1900	0,2466 3459	0,2354 1315	0,2247 2657	20
21	0,2536 7312	0,2415 1309	0,2299 6232	0,2189 8897	0,2085 6294	21
22	0,2376 3289	0,2257 1317	0,2144 1708	0,2037 1067	0,1935 6190	22
23	0,2226 0693	0,2109 4688	0,1999 2269	0,1894 9830	0,1796 3981	23
24	0,2085 3108	0,1971 4662	0,1864 0810	0,1762 7749	0,1667 1908	24
25	0,1953 4527	0,1842 4918	0,1738 0709	0,1639 7906	0,1547 2769	25
26	0,1829 9323	0,1721 9549	0,1620 5789	0,1525 3866	0,1435 9878	26
27	0,1714 2223	0,1609 3037	0,1511 0293	0,1418 9643	0,1332 7033	27
28	0,1605 8289	0,1504 0221	0,1408 8851	0,1319 9668	0,1236 8476	28
29	0,1504 2893	0,1405 6282	0,1313 6458	0,1227 8761	0,1147 8864	29
30	0,1409 1703	0,1313 6712	0,1224 8446	0,1142 2108	0,1065 3238	30
31	0,1320 0659	0,1227 7301	0,1142 0462	0,1062 5212	0,0988 6996	31
32	0,1236 5957	0,1147 4113	0,1064 8449	0,0988 3918	0,0917 5866	32
33	0,1158 4034	0,1072 3470	0,0992 8624	0,0919 4343	0,0851 5885	33
34	0,1085 1554	0,1002 1934	0,0925 7458	0,0855 2877	0,0790 3374	34
35	0,1016 5391	0,0936 6294	0,0863 1663	0,0795 6164	0,0733 4918	35
36	0,0952 2614	0,0875 3546	0,0804 8171	0,0740 1083	0,0680 7348	36
37	0,0892 0482	0,0818 0884	0,0750 4122	0,0688 4729	0,0631 7724	37
38	0,0835 6423	0,0764 5686	0,0699 6850	0,0640 4399	0,0586 3317	38
39	0,0782 8031	0,0714 5501	0,0652 3870	0,0595 7580	0,0544 1594	39
40	0,0733 3050	0,0667 8038	0,0608 2862	0,0554 1935	0,0505 0203	40
41	0,0688 9368	0,0624 1157	0,0567 1666	0,0515 5288	0,0468 6963	41
42	0,0643 5005	0,0583 2857	0,0528 8267	0,0479 5617	0,0434 9850	42
43	0,0602 8108	0,0545 1268	0,0493 0785	0,0446 1039	0,0403 6984	43
44	0,0564 6939	0,0509 4643	0,0459 7468	0,0414 9804	0,0374 6621	44
45	0,0528 9873	0,0476 1349	0,0428 6684	0,0386 0283	0,0347 7142	45
46	0,0495 5384	0,0444 9859	0,0399 6908	0,0359 0961	0,0322 7046	46
47	0,0464 2046	0,0415 8747	0,0372 6721	0,0334 0428	0,0299 4938	47
48	0,0434 8521	0,0388 6679	0,0347 4798	0,0310 7375	0,0277 9525	48
49	0,0407 3556	0,0363 2410	0,0323 9905	0,0289 0582	0,0257 9606	49
50	0,0381 5978	0,0339 4776	0,0302 0890	0,0268 8913	0,0239 4066	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Παρούσα αξία μιας νομισματικής μονάδας
προεξοφλούμενης με ανατοκισμό n χρονικές περιόδους
πριν της λήξεώς της

$$(1 + i)^{-n} = U^n$$

Έτη n	8%	8,25%	8,50%	8,75%	9%	Έτη n
1	0,9259 2593	0,9237 8753	0,9216 5899	0,9195 4023	0,9174 3119	1
2	0,8573 3882	0,8533 8340	0,8494 5529	0,8455 5423	0,8416 7999	2
3	0,7938 3224	0,7883 4494	0,7829 0810	0,7775 2114	0,7721 8348	3
4	0,7350 2985	0,7282 6322	0,7215 7428	0,7149 6196	0,7084 2521	4
5	0,6805 8320	0,6727 6048	0,6650 4542	0,6574 3629	0,6499 3139	5
6	0,6301 6963	0,6214 8775	0,6129 4509	0,6045 3912	0,5962 6733	6
7	0,5834 9040	0,5741 2263	0,5649 2635	0,5558 9804	0,5470 3424	7
8	0,5402 6988	0,5303 6732	0,5206 6945	0,5111 7061	0,5018 6628	8
9	0,5002 4897	0,4899 4672	0,4798 7968	0,4700 4194	0,4604 2778	9
10	0,4631 9349	0,4526 0667	0,4422 8542	0,4322 2247	0,4224 1081	10
11	0,4288 8286	0,4181 1240	0,4076 3633	0,3974 4595	0,3875 3285	11
12	0,3971 1376	0,3862 4702	0,3757 0168	0,3654 6754	0,3555 3473	12
13	0,3676 9792	0,3568 1018	0,3462 6883	0,3360 6211	0,3261 7865	13
14	0,3404 6104	0,3296 1679	0,3191 4178	0,3090 2263	0,2992 4647	14
15	0,3152 4170	0,3044 9588	0,2941 3989	0,2841 5874	0,2745 3804	15
16	0,2918 9047	0,2812 8950	0,2710 9667	0,2612 9539	0,2518 6976	16
17	0,2702 6895	0,2598 5173	0,2498 5869	0,2402 7162	0,2310 7318	17
18	0,2502 4903	0,2400 4779	0,2302 8450	0,2209 3942	0,2119 9374	18
19	0,2317 1206	0,2217 5315	0,2122 4378	0,2031 6269	0,1944 8967	19
20	0,2145 4821	0,2048 5280	0,1956 1639	0,1868 1627	0,1784 3089	20
21	0,1986 5575	0,1892 4046	0,1802 9160	0,1717 8507	0,1636 9806	21
22	0,1839 4051	0,1748 1798	0,1661 6738	0,1579 6328	0,1501 8171	22
23	0,1703 1528	0,1614 9467	0,1531 4965	0,1452 5360	0,1377 8139	23
24	0,1576 9934	0,1491 8676	0,1411 5176	0,1335 6652	0,1264 0494	24
25	0,1460 1790	0,1378 1687	0,1300 9378	0,1228 1979	0,1159 6784	25
26	0,1352 0176	0,1273 1350	0,1199 0210	0,1129 3774	0,1063 9251	26
27	0,1251 8682	0,1176 1063	0,1105 0885	0,1038 5080	0,0976 0781	27
28	0,1159 1372	0,1086 4723	0,1018 5148	0,0954 9498	0,0895 4845	28
29	0,1073 2752	0,1003 6696	0,0938 7233	0,0878 1148	0,0821 5454	29
30	0,0993 7733	0,0927 1774	0,0865 1828	0,0807 4619	0,0753 7114	30
31	0,0920 1605	0,0856 5149	0,0797 4035	0,0742 4937	0,0691 4783	31
32	0,0852 0005	0,0791 2378	0,0734 9341	0,0682 7528	0,0634 3838	32
33	0,0788 8893	0,0730 9356	0,0677 3586	0,0627 8187	0,0582 0035	33
34	0,0730 4531	0,0675 2292	0,0624 2986	0,0577 3045	0,0533 9481	34
35	0,0676 3454	0,0623 7683	0,0575 3858	0,0530 8547	0,0489 8607	35
36	0,0626 2458	0,0576 2294	0,0530 3095	0,0488 1423	0,0449 4135	36
37	0,0579 8572	0,0532 3135	0,0488 7645	0,0448 8665	0,0412 3059	37
38	0,0536 9048	0,0491 7446	0,0450 4742	0,0412 7508	0,0378 2623	38
39	0,0497 1341	0,0454 2675	0,0415 1836	0,0379 5410	0,0347 0296	39
40	0,0460 3093	0,0419 6467	0,0382 6577	0,0349 0032	0,0318 3758	40
41	0,0426 2123	0,0387 6644	0,0352 6799	0,0320 9225	0,0292 0879	41
42	0,0394 6411	0,0358 1195	0,0325 0506	0,0295 1011	0,0267 9706	42
43	0,0365 4084	0,0330 8263	0,0299 5858	0,0271 3573	0,0245 8446	43
44	0,0338 3411	0,0305 6132	0,0276 1160	0,0249 5240	0,0225 5455	44
45	0,0313 2788	0,0282 3217	0,0254 4848	0,0229 4474	0,0206 9224	45
46	0,0290 0730	0,0260 8053	0,0234 5482	0,0210 9861	0,0189 8371	46
47	0,0268 5861	0,0240 9287	0,0216 1734	0,0194 0102	0,0174 1625	47
48	0,0248 6908	0,0222 5669	0,0199 2382	0,0178 4002	0,0159 7821	48
49	0,0230 2693	0,0205 6045	0,0183 6297	0,0164 0461	0,0146 6891	49
50	0,0213 2123	0,0189 9349	0,0169 2439	0,0150 8470	0,0134 4854	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Παρούσα αξία μιας νομισματικής μονάδας
προεξοφλούμενης με ανατοκισμό n χρονικές περιόδους
πριν της λήξεώς της

$$(1 + i)^{-n} = U^n$$

Έτη n	9,25%	9,50%	9,75%	10%	10,50%	Έτη n
1	0,9153 3181	0,9132 4201	0,9111 6173	0,9090 9091	0,9049 7738	1
2	0,8378 3232	0,8340 1097	0,8302 1570	0,8264 4628	0,8189 8405	2
3	0,7668 9457	0,7616 5385	0,7564 6077	0,7513 1480	0,7411 6204	3
4	0,7019 6299	0,6955 7429	0,6892 5811	0,6830 1346	0,6707 3487	4
5	0,6425 2906	0,6352 2767	0,6280 2561	0,6209 2132	0,6069 9989	5
6	0,5881 2728	0,5801 1659	0,5722 3290	0,5644 7393	0,5493 2116	6
7	0,5383 3161	0,5297 8684	0,5213 9672	0,5131 5812	0,4971 2323	7
8	0,4927 5204	0,4838 2360	0,4750 7674	0,4665 0738	0,4498 8527	8
9	0,4510 3162	0,4418 4803	0,4328 7175	0,4240 9762	0,4071 3599	9
10	0,4128 4359	0,4035 1419	0,3944 1617	0,3855 4329	0,3684 4886	10
11	0,3778 8887	0,3685 0611	0,3593 7692	0,3504 9390	0,3334 3788	11
12	0,3458 9370	0,3365 3526	0,3274 5050	0,3186 3082	0,3017 5374	12
13	0,3166 0751	0,3073 3813	0,2983 6036	0,2896 6438	0,2730 8031	13
14	0,2898 0092	0,2806 7410	0,2718 5454	0,2633 3125	0,2471 3150	14
15	0,2652 6400	0,2563 2337	0,2477 0346	0,2393 9205	0,2236 4842	15
16	0,2428 0458	0,2340 8527	0,2256 9791	0,2176 2914	0,2023 9676	16
17	0,2222 4675	0,2137 7651	0,2056 4730	0,1978 4467	0,1831 6449	17
18	0,2034 2952	0,1952 2969	0,1873 7795	0,1798 5879	0,1657 5972	18
19	0,1862 0551	0,1782 9195	0,1707 3162	0,1635 0799	0,1500 0879	19
20	0,1704 3983	0,1628 2370	0,1555 6411	0,1486 4363	0,1357 5456	20
21	0,1560 0900	0,1486 9744	0,1417 4407	0,1351 3057	0,1228 5481	21
22	0,1428 0000	0,1357 9675	0,1291 5177	0,1228 4597	0,1111 8082	22
23	0,1307 0938	0,1240 1530	0,1176 7815	0,1116 7816	0,1006 1613	23
24	0,1196 4245	0,1132 5598	0,1072 2383	0,1015 2560	0,0910 5532	24
25	0,1095 1254	0,1034 3012	0,0976 9825	0,0922 9600	0,0824 0301	25
26	0,1002 4031	0,0944 5673	0,0890 1891	0,0839 0545	0,0745 7286	26
27	0,0917 5315	0,0862 6185	0,0811 1062	0,0762 7768	0,0674 8675	27
28	0,0839 8457	0,0787 7795	0,0739 3489	0,0693 4335	0,0610 7398	28
29	0,0768 7375	0,0719 4333	0,0673 3931	0,0630 3941	0,0552 7057	29
30	0,0703 6499	0,0657 0167	0,0613 5700	0,0573 0855	0,0500 1861	30
31	0,0644 0731	0,0600 0153	0,0559 0615	0,0520 9868	0,0452 6571	31
32	0,0589 5406	0,0547 9592	0,0509 3955	0,0473 6244	0,0409 6445	32
33	0,0539 6253	0,0500 4193	0,0464 1417	0,0430 5676	0,0370 7190	33
34	0,0493 9362	0,0457 0039	0,0422 9081	0,0391 4251	0,0335 4923	34
35	0,0452 1155	0,0417 3552	0,0385 3377	0,0355 8410	0,0303 6129	35
36	0,0413 8357	0,0381 1463	0,0351 1050	0,0323 4918	0,0274 7628	36
37	0,0378 7970	0,0348 0788	0,0319 9134	0,0294 0835	0,0248 6542	37
38	0,0346 7249	0,0317 8802	0,0291 4928	0,0267 3486	0,0225 0284	38
39	0,0317 3684	0,0290 3015	0,0265 5971	0,0243 0442	0,0203 6438	39
40	0,0290 4973	0,0265 1156	0,0242 0019	0,0220 9493	0,0184 2930	40
41	0,0265 9015	0,0242 1147	0,0220 5029	0,0200 8630	0,0166 7810	41
42	0,0243 3881	0,0221 1093	0,0200 9138	0,0182 6027	0,0150 9330	42
43	0,0222 7808	0,0201 9263	0,0183 0650	0,0166 0025	0,0136 5910	43
44	0,0203 9184	0,0184 4076	0,0166 8018	0,0150 9113	0,0123 6118	44
45	0,0186 6530	0,0168 4087	0,0151 9834	0,0137 1921	0,0111 8658	45
46	0,0170 8494	0,0153 7979	0,0138 4815	0,0124 7201	0,0101 2361	46
47	0,0156 3839	0,0140 4547	0,0126 1790	0,0113 3819	0,0091 6163	47
48	0,0143 1432	0,0128 2692	0,0114 9695	0,0103 0745	0,0082 9107	48
49	0,0131 0235	0,0117 1408	0,0104 7558	0,0093 7041	0,0075 0323	49
50	0,0119 9300	0,0106 9779	0,0095 4495	0,0085 1855	0,0067 9026	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Παρούσα αξία μιας νομισματικής μονάδας
προεξοφλούμενης με ανατοκισμό n χρονικές περιόδους
πριν της λήξεώς της

$$(1 + i)^{-n} = U^n$$

Έτη n	11%	11,50%	12%	12,50%	13%	Έτη n
1	0,9009 0090	0,8968 6099	0,8928 5714	0,8888 8889	0,8849 5575	1
2	0,8116 2243	0,8043 5963	0,7971 9388	0,7901 2346	0,7831 4668	2
3	0,7311 9138	0,7213 9877	0,7117 8025	0,7023 3196	0,6930 5016	3
4	0,6587 3097	0,6469 9441	0,6365 1808	0,6242 9508	0,6133 1873	4
5	0,5934 5133	0,5802 6405	0,5674 2686	0,5549 2896	0,5427 5994	5
6	0,5346 4084	0,5204 1619	0,5066 3112	0,4932 7018	0,4803 1853	6
7	0,4816 5841	0,4667 4097	0,4523 4922	0,4384 6239	0,4250 6064	7
8	0,4339 2650	0,4186 0177	0,4038 8323	0,3897 4434	0,3761 5986	8
9	0,3909 2477	0,3754 2760	0,3606 1002	0,3464 3942	0,3328 8483	9
10	0,3521 8448	0,3367 0636	0,3219 7324	0,3079 4615	0,2945 8835	10
11	0,3172 8331	0,3019 7880	0,2874 7610	0,2737 2991	0,2606 9765	11
12	0,2858 4082	0,2708 3301	0,2566 7509	0,2433 1547	0,2307 0589	12
13	0,2575 1426	0,2428 9956	0,2291 7419	0,2162 8042	0,2041 6450	13
14	0,2319 9482	0,2178 4714	0,2046 1981	0,1922 4926	0,1806 7655	14
15	0,2090 0435	0,1935 7860	0,1826 9626	0,1708 8823	0,1598 9075	15
16	0,1882 9220	0,1752 2744	0,1631 2166	0,1519 0065	0,1414 9624	16
17	0,1696 3262	0,1571 5466	0,1456 4434	0,1350 2280	0,1252 1791	17
18	0,1528 2218	0,1409 4588	0,1300 3959	0,1200 2027	0,1108 1231	18
19	0,1378 7764	0,1264 0886	0,1161 0678	0,1068 8468	0,0980 6399	19
20	0,1240 3391	0,1133 7118	0,1036 6677	0,0948 3083	0,0867 8229	20
21	0,1117 4226	0,1016 7818	0,0925 5961	0,0842 9407	0,0767 9849	21
22	0,1006 6870	0,0911 9120	0,0826 4251	0,0749 2806	0,0679 6327	22
23	0,0906 9252	0,0817 8583	0,0737 8796	0,0666 0272	0,0601 4448	23
24	0,0817 0498	0,0733 5052	0,0658 8210	0,0592 0242	0,0532 2521	24
25	0,0736 0809	0,0657 8522	0,0588 2331	0,0526 2437	0,0471 0195	25
26	0,0663 1359	0,0590 0020	0,0525 2081	0,0467 7722	0,0416 8314	26
27	0,0597 4197	0,0529 1497	0,0468 9358	0,0415 7975	0,0368 8774	27
28	0,0538 2160	0,0474 5738	0,0418 6927	0,0369 5978	0,0326 4402	28
29	0,0484 8793	0,0425 6267	0,0373 8327	0,0328 5314	0,0288 8851	29
30	0,0436 8282	0,0381 7280	0,0333 7792	0,0292 0279	0,0255 6505	30
31	0,0393 5389	0,0342 3569	0,0298 0172	0,0259 5803	0,0226 2394	31
32	0,0354 5395	0,0307 0466	0,0266 0867	0,0230 7381	0,0200 2119	32
33	0,0319 4050	0,0275 3781	0,0237 5775	0,0205 1005	0,0177 1786	33
34	0,0287 7522	0,0246 9759	0,0212 1227	0,0182 3116	0,0156 7953	34
35	0,0259 2363	0,0221 5030	0,0189 3953	0,0162 0548	0,0138 7569	35
36	0,0233 5462	0,0198 6574	0,0169 1029	0,0144 0486	0,0122 7937	36
37	0,0210 4020	0,0178 1681	0,0150 9848	0,0128 0432	0,0108 6670	37
38	0,0189 5513	0,0159 7920	0,0134 8078	0,0113 8162	0,0096 1655	38
39	0,0170 7670	0,0143 3112	0,0120 3641	0,0101 1700	0,0085 1022	39
40	0,0153 8441	0,0128 5302	0,0107 4680	0,0089 9289	0,0075 3117	40
41	0,0138 5983	0,0115 2738	0,0095 9536	0,0079 9368	0,0066 6475	41
42	0,0124 8633	0,0103 3845	0,0085 6728	0,0071 0549	0,0058 9801	42
43	0,0112 4895	0,0092 7216	0,0076 4936	0,0063 1599	0,0052 1948	43
44	0,0101 3419	0,0083 1583	0,0068 2978	0,0056 1421	0,0046 1901	44
45	0,0091 2990	0,0074 5815	0,0060 9802	0,0049 9041	0,0040 8762	45
46	0,0082 2513	0,0066 8892	0,0054 4466	0,0044 3592	0,0036 1736	46
47	0,0074 1003	0,0059 9903	0,0048 6131	0,0039 4304	0,0032 0120	47
48	0,0066 7570	0,0053 8030	0,0043 4045	0,0035 0493	0,0028 3292	48
49	0,0060 1415	0,0048 2538	0,0038 7540	0,0031 1549	0,0025 0701	49
50	0,0054 1815	0,0043 2769	0,0034 6018	0,0027 6932	0,0022 1859	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Παρούσα αξία μιας νομισματικής μονάδας
προεξοφλούμενης με ανατοκισμό η χρονικές περιόδους
πριν της λήξεώς της

$$(1 + i)^{-n} = U^n$$

	13,50%	14%	14,50%	15%	
1	0,8810 5727	0,8771 9298	0,8733 6245	0,8695 6522	1
2	0,7762 6191	0,7694 6753	0,7627 6196	0,7561 4367	2
3	0,6839 3120	0,6749 7152	0,6661 6765	0,6575 1623	3
4	0,6025 8255	0,5920 8028	0,5818 0581	0,5717 5325	4
5	0,5309 0974	0,5193 6866	0,5081 2734	0,4971 7674	5
6	0,4677 6188	0,4555 8655	0,4437 7934	0,4323 2760	6
7	0,4121 2501	0,3996 3732	0,3875 8021	0,3759 3704	7
8	0,3631 0573	0,3505 5905	0,3384 9800	0,3269 0177	8
9	0,3199 1695	0,3075 0794	0,2956 3144	0,2842 6241	9
10	0,2818 6515	0,2697 4381	0,2581 9340	0,2471 8471	10
11	0,2483 3934	0,2366 1738	0,2254 9642	0,2149 4322	11
12	0,2188 0118	0,2075 5910	0,1969 4010	0,1869 0715	12
13	0,1927 7637	0,1820 6939	0,1720 0009	0,1625 2796	13
14	0,1698 4702	0,1597 0999	0,1502 1842	0,1413 2866	14
15	0,1496 4495	0,1400 9648	0,1311 9513	0,1228 9449	15
16	0,1318 4577	0,1228 9165	0,1145 8090	0,1068 6477	16
17	0,1161 6368	0,1077 9969	0,1000 7065	0,0929 2589	17
18	0,1023 4685	0,0945 6113	0,0873 9795	0,0808 0512	18
19	0,0901 7344	0,0829 4836	0,0763 3009	0,0702 6532	19
20	0,0794 4796	0,0727 6172	0,0666 6383	0,0611 0028	20
21	0,0699 9821	0,0638 2607	0,0582 2169	0,0531 3068	21
22	0,0616 7243	0,0559 8778	0,0508 4863	0,0462 0059	22
23	0,0543 3694	0,0491 1209	0,0444 0929	0,0401 7443	23
24	0,0478 7396	0,0430 8078	0,0387 8540	0,0349 3428	24
25	0,0421 7970	0,0377 9016	0,0338 7372	0,0303 7764	25
26	0,0371 6273	0,0331 4926	0,0295 8403	0,0264 1534	26
27	0,0327 4249	0,0290 7830	0,0258 3758	0,0229 6986	27
28	0,0288 4801	0,0255 0728	0,0225 6557	0,0199 7379	28
29	0,0254 1675	0,0223 7481	0,0197 0792	0,0173 6851	29
30	0,0223 9361	0,0196 2702	0,0172 1216	0,0151 0305	30
31	0,0197 3005	0,0172 1669	0,0150 3246	0,0131 3309	31
32	0,0173 8331	0,0151 0236	0,0131 2878	0,0114 2008	32
33	0,0153 1569	0,0132 4768	0,0114 6618	0,0099 3050	33
34	0,0134 9400	0,0116 2077	0,0100 1414	0,0086 3522	34
35	0,0118 6899	0,0101 9366	0,0087 4597	0,0075 0889	35
36	0,0104 7488	0,0089 4181	0,0076 3840	0,0065 2047	36
37	0,0092 2897	0,0078 4369	0,0066 7109	0,0056 7780	37
38	0,0081 3125	0,0068 8043	0,0058 2628	0,0049 3722	38
39	0,0071 6410	0,0060 3547	0,0050 8846	0,0042 9323	39
40	0,0063 1198	0,0052 9427	0,0044 4407	0,0037 3324	40
41	0,0055 6121	0,0046 4410	0,0038 8128	0,0032 4630	41
42	0,0048 9975	0,0040 7377	0,0033 8976	0,0028 2287	42
43	0,0043 1696	0,0035 7348	0,0029 6049	0,0024 5467	43
44	0,0038 0349	0,0031 3463	0,0025 8558	0,0021 3449	44
45	0,0033 5109	0,0027 4968	0,0022 5816	0,0018 5808	45
46	0,0029 5250	0,0024 1200	0,0019 7218	0,0016 1398	46
47	0,0026 0132	0,0021 1579	0,0017 2243	0,0014 0346	47
48	0,0022 9192	0,0018 5595	0,0015 0431	0,0012 2040	48
49	0,0020 1931	0,0016 2803	0,0013 1381	0,0010 6122	49
50	0,0017 7913	0,0014 2810	0,0011 4743	0,0009 2280	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Παρούσα αξία μιας νομισματικής μονάδας
προεξοφλούμενης με ανατοκισμό n χρονικές περιόδους
πριν της λήξεώς της

$$(1 + i)^{-n} = U^n$$

Έτη n	15.50%	16%	16.50%	17%	17.50%	Έτη n
1	0,8658 0087	0,8620 6897	0,8583 6910	0,8547 0085	0,8510 6383	1
2	7496 1114	7431 6290	7367 9751	7305 1355	7243 0964	2
3	6490 1397	6406 5767	6324 4421	6243 7056	6164 3374	3
4	5619 1686	5522 9110	5428 7057	5336 5005	5246 2446	4
5	4865 0810	4761 1302	4659 8332	4561 1115	4464 8890	5
6	0,4212 1914	0,4104 4225	0,3999 8568	0,3898 3859	0,3799 9055	6
7	3646 9189	3538 2953	3433 3535	3331 9538	3233 9622	7
8	3157 5056	3050 2546	2947 0846	2847 8237	2752 3082	8
9	2733 7711	2629 5298	2529 6863	2434 0374	2342 3900	9
10	2366 9014	2266 8360	2171 4046	2080 3738	1993 5234	10
11	0,2049 2652	0,1954 1690	0,1863 8666	0,1778 0973	0,1696 6156	11
12	1774 2556	1684 6284	1599 8855	1519 7413	1443 9282	12
13	1536 1521	1452 2659	1373 2923	1298 9242	1228 8751	13
14	1330 0018	1251 9534	1178 7916	1110 1916	1045 8511	14
15	1151 5167	1079 2701	1011 8383	0948 8817	0890 0861	15
16	0,0996 9841	0,0930 4053	0,0868 5307	0,0811 0100	0,0757 5201	16
17	0863 1897	0802 0735	0745 5199	0693 1709	0644 6979	17
18	0747 3504	0691 4427	0639 9313	0592 4538	0548 6791	18
19	0647 0566	0596 0713	0549 2972	0506 3708	0466 9609	19
20	0560 2222	0513 8546	0471 4998	0432 7955	0397 4135	20
21	0,0485 0409	0,0442 9781	0,0404 7208	0,0369 9107	0,0338 2243	21
22	0419 9488	0381 8776	0347 3999	0316 1630	0287 8505	22
23	0363 5920	0329 2049	0298 1973	0270 2248	0244 9791	23
24	0314 7983	0283 7973	0255 9634	0230 9614	0208 4929	24
25	0272 5526	0244 6528	0219 7110	0197 4029	0177 4407	25
26	0,0235 9763	0,0210 9076	0,0188 5932	0,0168 7204	0,0151 0134	26
27	0204 3085	0181 8169	0161 8825	0144 2055	0128 5220	27
28	0176 8905	0156 7387	0138 9550	0123 2525	0109 3805	28
29	0153 1519	0135 1196	0119 2747	0105 3441	0093 0898	29
30	0132 5991	0116 4824	0102 3817	0090 0376	0079 2253	30
31	0,0114 8044	0,0100 4159	0,0087 8813	0,0076 9553	0,0067 4258	31
32	0099 3977	0086 5654	0075 4346	0065 7737	0057 3837	32
33	0086 0586	0074 6253	0064 7507	0056 2169	0048 8372	33
34	0074 5097	0064 3322	0055 5800	0048 0486	0041 5635	34
35	0064 5105	0055 4588	0047 7082	0041 0672	0035 3732	35
36	0,0055 8533	0,0047 8093	0,0040 9512	0,0035 1002	0,0030 1049	36
37	0048 3578	0041 2149	0035 1512	0030 0001	0025 6212	37
38	0041 8682	0035 5301	0030 1727	0025 6411	0021 8053	38
39	0036 2496	0030 6294	0025 8994	0021 9155	0018 5577	39
40	0031 3849	0026 4047	0022 2312	0018 7312	0015 7938	40
41	0,0027 1731	0,0022 7626	0,0019 0826	0,0016 0096	0,0013 4415	41
42	0023 5265	0019 6230	0016 3799	0013 6834	0011 4396	42
43	0020 3692	0016 9163	0014 0600	0011 6952	0009 7358	43
44	0017 6357	0014 5831	0012 0687	0009 9959	0008 2858	44
45	0015 2690	0012 5716	0010 3594	0008 5435	0007 0517	45
46	0,0013 2199	0,0010 8376	0,0008 8922	0,0007 3021	0,0006 0015	46
47	0011 4458	0009 3427	0007 6328	0006 2411	0005 1076	47
48	0009 9098	0008 0541	0006 5517	0005 3343	0004 3469	48
49	0008 5799	0006 9432	0005 6238	0004 5592	0003 6995	49
50	0007 4285	0005 9855	0004 8273	0003 8968	0003 1485	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Παρούσα αξία μιας νομισματικής μονάδας
προεξοφλούμενης με ανατοκισμό n χρονικές περιόδους
πριν της λήξεώς της

$$(1 + i)^{-n} = U^n$$

Έτη n	18%	18.50%	19%	19.50%	20%	Έτη n
1	0,8474	0,8438	0,8403	0,8368	0,8333	1
2	5763	8186	3613	2008	3333	2
3	7181	7121	6482	7002	6785	3
4	8443	6009	5915	5859	5620	4
5	6086	5071	3852	4903	4707	5
6	5157	4279	6500	4103	3970	6
7	8888	5071	3852	4903	4707	7
8	4371	4279	6500	4103	3970	8
9	0,3704	0,3611	0,3521	0,3433	0,3348	9
10	3154	5189	4233	9389	9798	10
11	3139	3047	6953	2873	5891	11
12	2503	3047	6953	2873	5891	12
13	2660	2571	8948	2404	6770	13
14	3816	2170	3753	2012	2820	14
15	2254	1831	5404	1756	0238	15
16	1910	0,1545	6037	0,1475	6502	16
17	0,1619	1904	1304	3069	1240	17
18	1372	1953	1100	6809	1042	18
19	1162	8773	0928	8447	0875	19
20	0985	4893	0928	8447	0875	20
21	0835	1604	0783	8352	0735	21
22	0,0707	0,0661	0,0618	0,0578	0,0540	22
23	7630	4643	3703	2472	8789	23
24	0599	7992	0558	1977	0483	24
25	0508	3044	0471	0529	0436	25
26	0430	7664	0397	5130	0366	26
27	0365	0563	0335	4540	0308	27
28	0,0309	0,0283	0,0259	0,0237	0,0217	28
29	3698	0836	1277	2870	3671	29
30	0262	1778	0238	8891	0217	30
31	0222	1845	0201	5942	0182	31
32	0188	2920	0170	1217	0153	32
33	0159	5695	0143	5626	0129	33
34	0,0135	0,0121	0,0108	0,0097	0,0087	34
35	2284	1499	5873	3721	3550	35
36	0114	6003	0091	2498	0081	36
37	0097	1189	0086	2752	0076	37
38	0082	3042	0072	8061	0064	38
39	0069	7493	0061	4398	0054	39
40	0,0059	0,0051	0,0045	0,0039	0,0035	40
41	1096	8479	5034	9572	1060	41
42	0050	0929	0043	7535	0038	42
43	0042	4516	0036	9228	0032	43
44	0035	9759	0031	1585	0027	44
45	0030	4881	0026	2941	0022	45
46	0,0025	0,0022	0,0019	0,0016	0,0014	46
47	8373	1891	0682	3967	1083	47
48	0021	8960	0018	7250	0016	48
49	0018	5560	0015	8017	0013	49
50	0015	7254	0013	3347	0011	50
51	0013	3266	0011	2529	0009	51
52	0,0011	0,0009	0,0007	0,0006	0,0005	52
53	2937	4962	9905	7285	6698	53
54	0009	5710	0008	0136	0006	54
55	0008	1110	0006	7626	0005	55
56	0006	8737	0005	7068	0004	56
57	0005	8252	0004	8159	0003	57
58	0,0004	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002	58
59	9366	0640	3484	7611	2786	59
60	0004	1836	0002	8138	0002	60
61	0003	5454	0002	8941	0002	61
62	0003	0046	0002	4423	0001	62
63	0002	5462	0002	0610	0001	63
64	0001	6698	0001	6698	0001	64
65	0001	6698	0001	6698	0001	65

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Παρούσα αξία μιας νομισματικής μονάδας
προεξοφλούμενης με ανατοκισμό n χρονικές περιόδους
πριν της λήξεώς της

$$(1 + i)^{-n} = U^n$$

Έτη n	15,50%	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	Έτη n
1	0,86 580	0,86 207	0,85 470	0,84 746	0,84 034	0,83 333	0,82 645	0,81 967	0,81 301	1
2	74 961	74 316	73 051	71 818	70 616	69 444	68 301	67 186	66 098	2
3	64 901	64 066	62 437	60 863	59 342	57 870	56 447	55 071	53 738	3
4	56 192	55 229	53 365	51 579	49 867	48 225	46 651	45 140	43 690	4
5	48 651	47 611	45 611	43 711	41 905	40 188	38 554	37 000	35 520	5
6	0,42 122	0,41 044	0,38 984	0,37 043	0,35 214	0,33 490	0,31 863	0,30 328	0,28 878	6
7	36 469	35 383	33 320	31 393	29 592	27 908	26 333	24 859	23 478	7
8	31 575	30 503	28 478	26 604	24 867	23 257	21 763	20 376	19 088	8
9	27 338	26 295	24 340	22 546	20 897	19 381	17 986	16 702	15 519	9
10	23 669	22 668	20 804	19 106	17 560	16 151	14 864	13 690	12 617	10
11	0,20 493	0,19 542	0,17 781	0,16 192	0,14 757	0,13 459	0,12 285	0,11 221	0,10 258	11
12	17 743	16 846	15 197	13 722	12 400	11 216	10 153	9 198	8 339	12
13	15 362	14 523	12 989	11 629	10 421	9 346	8 391	7 539	6 780	13
14	13 300	12 520	11 102	9 855	8 757	7 789	6 934	6 180	5 512	14
15	11 515	10 793	9 489	8 352	7 359	6 491	5 731	5 065	4 481	15
16	0,09 970	0,09 304	0,08 110	0,07 078	0,06 184	0,05 409	0,04 736	0,04 152	0,03 643	16
17	08 632	08 021	06 932	05 998	05 196	04 507	03 914	03 403	02 962	17
18	07 474	06 914	05 925	05 083	04 367	03 756	03 235	02 789	02 408	18
19	06 471	05 961	05 064	04 308	03 670	03 130	02 673	02 286	01 958	19
20	05 602	05 139	04 328	03 651	03 084	02 608	02 209	01 874	01 592	20
21	0,04 850	0,04 430	0,03 699	0,03 094	0,02 591	0,02 174	0,01 826	0,01 536	0,01 294	21
22	04 199	03 819	03 162	02 622	02 178	01 811	01 509	01 259	01 052	22
23	03 636	03 292	02 702	02 222	01 830	01 509	01 247	01 032	00 855	23
24	03 148	02 838	02 310	01 883	01 538	01 258	01 031	00 846	00 695	24
25	02 726	02 447	01 974	01 596	01 292	01 048	00 852	00 693	00 565	25
Έτη n	33%	34%	35%	36%	37%	38%	39%	40%	41%	Έτη n
1	0,75 188	0,74 627	0,74 074	0,73 529	0,72 993	0,72 464	0,71 942	0,71 429	0,70 922	1
2	56 532	55 692	54 870	54 066	53 279	52 510	51 757	51 020	50 299	2
3	42 505	41 561	40 644	39 754	38 890	38 051	37 235	36 443	35 673	3
4	31 959	31 016	30 107	29 231	28 387	27 573	26 788	26 031	25 300	4
5	24 029	23 146	22 301	21 493	20 720	19 980	19 272	18 593	17 943	5
6	0,18 067	0,17 273	0,16 520	0,15 804	0,15 124	0,14 479	0,13 865	0,13 281	0,12 726	6
7	13 584	12 890	12 237	11 621	11 040	10 492	9 975	9 486	9 025	7
8	10 214	09 620	09 064	08 545	08 058	07 603	07 176	06 776	06 401	8
9	07 680	07 179	06 714	06 283	05 882	05 509	05 163	04 840	04 540	9
10	05 774	05 357	04 974	04 620	04 293	03 992	03 714	03 457	03 220	10
11	0,04 341	0,03 998	0,03 684	0,03 397	0,03 134	0,02 893	0,02 672	0,02 469	0,02 283	11
12	03 264	02 984	02 729	02 498	02 287	02 096	01 922	01 764	01 619	12
13	02 454	02 227	02 021	01 837	01 670	01 519	01 383	01 260	01 149	13
14	01 845	01 662	01 497	01 350	01 219	01 101	00 995	00 900	00 815	14
15	01 387	01 240	01 109	00 993	00 890	00 798	00 716	00 643	00 578	15
16	0,01 043	0,00 925	0,00 822	0,00 730	0,00 649	0,00 578	0,00 515	0,00 459	0,00 410	16
17	0,00 784	691	609	537	474	419	370	328	291	17
18	590	515	451	395	346	304	267	234	206	18
19	443	385	334	290	253	220	192	167	146	19
20	333	287	247	213	184	159	138	120	104	20
21	0,00 251	0,00 214	0,00 183	0,00 157	0,00 135	0,00 115	0,00 099	0,00 085	0,00 074	21
22	188	160	136	115	098	084	071	061	052	22
23	142	119	101	085	072	061	051	044	037	23
24	107	089	074	062	052	044	037	031	026	24
25	080	066	055	046	038	032	027	022	019	25

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Παρούσα αξία μιας νομισματικής μονάδας
προεξοφλούμενης με ανατοκισμό n χρονικές περιόδους
πριν της λήξεώς της

$$(1 + i)^{-n} = U^n$$

Έτη n	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%	31%	32%	Έτη n
1	0,80 645	0,80 000	0,79 365	0,78 740	0,78 125	0,77 519	0,76 923	0,76 336	0,75 758	1
2	65 036	64 000	62 988	62 000	61 035	60 093	59 172	58 272	57 392	2
3	52 449	51 200	49 991	48 819	47 684	46 583	45 517	44 482	43 479	3
4	42 297	40 960	39 675	38 440	37 253	36 111	35 013	33 956	32 939	4
5	34 111	32 768	31 488	30 268	29 104	27 993	26 933	25 921	24 953	5
6	0,27 509	0,26 214	0,24 991	0,23 833	0,22 737	0,21 700	0,20 718	0,19 787	0,18 904	6
7	22 184	20 972	19 834	18 766	17 764	16 822	15 937	15 104	14 321	7
8	17 891	16 777	15 741	14 776	13 878	13 040	12 259	11 530	10 849	8
9	14 428	13 422	12 493	11 635	10 842	10 109	09 430	08 802	08 219	9
10	11 635	10 737	09 915	09 161	08 470	07 836	07 254	06 719	06 227	10
11	0,09 383	0,08 590	0,07 869	0,07 214	0,06 617	0,06 075	0,05 580	0,05 129	0,04 717	11
12	07 567	06 872	06 245	05 680	05 170	04 709	04 292	03 915	03 574	12
13	06 103	05 498	04 957	04 475	04 039	03 650	03 302	02 989	02 707	13
14	04 921	04 398	03 934	03 522	03 155	02 830	02 540	02 281	02 051	14
15	03 969	03 518	03 122	02 773	02 465	02 194	01 954	01 742	01 554	15
16	0,03 201	0,02 815	0,02 478	0,02 183	0,01 926	0,01 700	0,01 503	0,01 329	0,01 177	16
17	02 581	02 252	01 967	01 719	01 505	01 318	01 156	01 015	0,00 892	17
18	02 082	01 801	01 561	01 354	01 175	01 022	00 889	00 775	0,00 676	18
19	01 679	01 441	01 239	01 066	00 918	00 792	00 684	00 591	0,00 512	19
20	01 354	01 153	00 983	00 839	00 717	00 614	00 526	00 451	0,00 388	20
21	0,01 092	0,00 922	0,00 780	0,00 661	0,00 561	0,00 476	0,00 405	0,00 345	0,00 294	21
22	0,00 880	0,00 738	0,00 619	0,00 520	0,00 438	0,00 369	0,00 311	0,00 263	0,00 223	22
23	710	590	491	410	342	286	239	201	169	23
24	573	472	390	323	267	222	184	153	128	24
25	462	378	310	254	209	172	142	117	097	25

Έτη n	42%	43%	44%	45%	46%	47%	48%	49%	50%	Έτη n
1	0,70 423	0,69 930	0,69 444	0,68 966	0,68 493	0,68 027	0,67 568	0,67 114	0,66 667	1
2	49 593	48 902	48 225	47 562	46 913	46 277	45 654	45 043	44 444	2
3	34 925	34 197	33 490	32 802	32 132	31 481	30 847	30 230	29 630	3
4	24 595	23 914	23 257	22 622	22 008	21 416	20 843	20 289	19 753	4
5	17 320	16 723	16 151	15 601	15 074	14 568	14 083	13 617	13 169	5
6	0,12 197	0,11 695	0,11 216	0,10 759	0,10 325	0,09 911	0,09 515	0,09 139	0,08 779	6
7	08 590	08 178	07 789	07 420	07 072	06 742	06 429	06 133	05 853	7
8	06 049	05 719	05 409	05 117	04 844	04 586	04 344	04 116	03 902	8
9	04 260	03 999	03 756	03 529	03 318	03 120	02 935	02 763	02 601	9
10	03 000	02 797	02 608	02 434	02 272	02 122	01 983	01 854	01 734	10
11	0,02 113	0,01 956	0,01 811	0,01 679	0,01 556	0,01 444	0,01 340	0,01 244	0,01 156	11
12	01 488	01 368	01 258	01 158	01 066	0,00 982	0,00 905	0,00 835	0,00 771	12
13	01 048	00 956	00 874	00 798	00 730	0,00 668	0,00 612	0,00 561	0,00 514	13
14	00 738	00 669	00 607	00 551	00 500	0,00 455	0,00 413	0,00 376	0,00 343	14
15	00 520	00 468	00 421	00 380	00 343	0,00 309	0,00 279	0,00 252	0,00 228	15
16	0,00 366	0,00 327	0,00 293	0,00 262	0,00 235	0,00 210	0,00 189	0,00 169	0,00 152	16
17	258	229	203	181	161	143	128	114	101	17
18	181	160	141	125	110	097	086	076	068	18
19	128	112	098	086	075	066	058	051	045	19
20	090	078	068	059	052	045	039	034	030	20
21	0,00 063	0,00 055	0,00 047	0,00 041	0,00 035	0,00 031	0,00 027	0,00 023	0,00 020	21
22	045	038	033	028	024	021	018	015	013	22
23	031	027	023	019	017	014	012	010	009	23
24	022	019	016	013	011	010	008	007	006	24
25	016	013	011	009	008	007	006	005	004	25

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Τελική αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Τελική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$S_{\overline{n}|i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Ετη n	0,125%	0,25%	0,375%	0,50%	0,625%	Ετη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	2,0012 5000	2,0025 0000	2,0037 5000	2,0050 0000	2,0062 5000	2
3	3,0037 5156	3,0075 0625	3,0112 6406	3,0150 2500	3,0187 8906	3
4	4,0075 0625	4,0150 2502	4,0225 5630	4,0301 0013	4,0376 5641	4
5	5,0125 1563	5,0250 6258	5,0376 4689	5,0502 5063	5,0628 9185	5
6	6,0187 8128	6,0376 2523	6,0565 3204	6,0755 0188	6,0945 3492	6
7	7,0263 0476	7,0527 1930	7,0792 4404	7,1058 7939	7,1326 2576	7
8	8,0350 8764	8,0703 5110	8,1057 9120	8,1414 0879	8,1772 0468	8
9	9,0451 3150	9,0905 2697	9,1361 8792	9,1821 1583	9,2283 1220	9
10	10,0564 3791	10,1132,5329	10,1704 4862	10,2280 2641	10,2859 8916	10
11	11,0690 0846	11,1385 3642	11,2085 8781	11,2791 6654	11,3502 7659	11
12	12,0828 4472	12,1663 8277	12,2506 2001	12,3355 6237	12,4212 1582	12
13	13,0979 4827	13,1967 9872	13,2965 5984	13,3972 4018	13,4988 4842	13
14	14,1143 2071	14,2297 9072	14,3464 2194	14,4642 2639	14,5832 1622	14
15	15,1319 6361	15,2653 6520	15,4002 2102	15,5365 4752	15,6743 6132	15
16	16,1508 7857	16,3035 2861	16,4579 7185	16,6142 3026	16,7723 2608	16
17	17,1710 6716	17,3442 8743	17,5196 8924	17,6973 0141	17,8771 5312	17
18	18,1925 3100	18,3876 4815	18,5853 8808	18,7857 8791	18,9888 8532	18
19	19,2152 7166	19,4336 1727	19,6550 8328	19,8797 1685	20,1075 6586	19
20	20,2392 9075	20,4822 0131	20,7287 8984	20,9791 1544	21,2332 3814	20
21	21,2645 8986	21,5334 0682	21,8065 2280	22,0840 1101	22,3659 4588	21
22	22,2911 7060	22,5872 4033	22,8882 9727	23,1944 3107	23,5057 3304	22
23	23,3190 3456	23,6437 0843	23,9741 2838	24,3104 0322	24,6526 4387	23
24	24,3481 8336	24,7028 1770	25,0640 3136	25,4319 5524	25,8067 2200	24
25	25,3786 1859	25,7645 7475	26,1580 2148	26,5591 1502	26,9680 1492	25
26	26,4103 4186	26,8289 8619	27,2561 1406	27,6919 1059	28,1365 6501	26
27	27,4433 5479	27,8960 5865	28,3583 2449	28,8303 7015	29,3124 1854	27
28	28,4776 5898	28,9657 9880	29,4646 6820	29,9745 2200	30,4956 2116	28
29	29,5132 5606	30,0382 1330	30,5751 6071	31,1243 9461	31,6862 1879	29
30	30,5501 4763	31,1133 0883	31,6898 1756	32,2800 1658	32,8842 5766	30
31	31,5883 3531	32,1910 9210	32,8086 5438	33,4414 1665	34,0897 8427	31
32	32,6278 2073	33,2715 6983	33,9316 8683	34,6086 2375	35,3028 4542	32
33	33,6686 0550	34,3547 4876	35,0589 3066	35,7816 6686	36,5234 8920	33
34	34,7106 9126	35,4406 3563	36,1904 0165	36,9605 7520	37,7517 6000	34
35	35,7540 7963	36,5292 3722	37,3261 1565	38,1453 7807	38,9877 0850	35
36	36,7987 7223	37,6205 6031	38,4660 8859	39,3361 0496	40,2313 8168	36
37	37,8447 7069	38,7146 1171	39,6103 3642	40,5327 8549	41,4828 2782	37
38	38,8920 7665	39,8113 9824	40,7588 7518	41,7354 4942	42,7420 9549	38
39	39,9406 9175	40,9109 2673	41,9117 2096	42,9441 2666	44,0092 3359	39
40	40,9906 1761	42,0132 0405	43,0688 8992	44,1588 4730	45,2842 9130	40
41	42,0418 5589	43,1182 3706	44,2303 9825	45,3796 4153	46,5673 1812	41
42	43,0944 0821	44,2260 3265	45,3962 6225	46,6065 3974	47,8583 6386	42
43	44,1482 7622	45,3365 9773	46,5664 9823	47,8395 7244	49,1574 7863	43
44	45,2034 6156	46,4499 3923	47,7411 2260	49,0787 7030	50,4647 1287	44
45	46,2599 6589	47,5660 6408	48,9201 5181	50,3241 6415	51,7801 1733	45
46	47,3177 9085	48,6849 7924	50,1036 0238	51,5757 8497	53,1037 4306	46
47	48,3769 3808	49,8066 9169	51,2914 9089	52,8336 6390	54,4356 4146	47
48	49,4374 0926	50,9312 0842	52,4838 3398	54,0978 3222	55,7758 6421	48
49	50,4992 0602	52,0585 3644	53,6806 4836	55,3683 2138	57,1244 6337	49
50	51,5623 3003	53,1886 8278	54,8819 5079	56,6451 6299	58,4814 9126	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Τελική αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Τελική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$S_{\overline{n}|i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Έτη n	0,75%	0,875%	1%	1,125%	1,25%	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	2,0075 0000	2,0087 5000	2,0100 0000	2,0112 5000	2,0125 0000	2
3	3,0225 5625	3,0263 2656	3,0301 0000	3,0338 7656	3,0376 5625	3
4	4,0452 2542	4,0528 0692	4,0604 0100	4,0680 0767	4,0756 2695	4
5	5,0755 6461	5,0882 6898	5,1010 0501	5,1137 7276	5,1265 7229	5
6	6,1136 3135	6,1327 9133	6,1520 1506	6,1713 0270	6,1906 5444	6
7	7,1594 8358	7,1964 5326	7,2135 3521	7,2407 2996	7,2680 3762	7
8	8,2131 7971	8,2493 3472	8,2856 7056	8,3221 8807	8,3588 8809	8
9	9,2747 7856	9,3216 1640	9,3685 2727	9,4158 1269	9,4633 7420	9
10	10,3443 3940	10,4030 7967	10,4622 1254	10,5217 4058	10,5816 6637	10
11	11,4219 2194	11,4941 0662	11,5668 3467	11,6401 1016	11,7139 3720	11
12	12,5075 8636	12,5946 8005	12,6825 0301	12,7710 6140	12,8603 6142	12
13	13,6013 9325	13,7048 8350	13,8093 2804	13,9147 3584	14,0211 1594	13
14	14,7034 0370	14,8248 0123	14,9474 2132	15,0712 7662	15,1963 7988	14
15	15,8136 7923	15,9546 1824	16,0968 9554	16,2408 2848	16,3863 3463	15
16	16,9322 8183	17,0941 2028	17,2578 6449	17,4235 3780	17,5911 6382	16
17	18,0592 7394	18,2436 9383	18,4304 4314	18,6195 5260	18,8110 5336	17
18	19,1947 1849	19,4033 2615	19,6147 4757	19,8290 2257	20,0461 9153	18
19	20,3386 7888	20,5731 0526	20,8108 9504	21,0520 9907	21,2967 6893	19
20	21,4912 1897	21,7531 1993	22,0190 0399	22,2889 3519	22,5629 7854	20
21	22,6524 0312	22,9434 5973	23,2391 9403	23,5396 8571	23,8450 1577	21
22	23,8222 9614	24,1442 1500	24,4715 8598	24,8045 0717	25,1430 7847	22
23	25,0009 6336	25,3554 7688	25,7163,0183	26,0835 5788	26,4573 6695	23
24	26,1884 7059	26,5773 3730	26,9734 6485	27,3769 9790	27,7880 8403	24
25	27,3848 8412	27,8098 8900	28,2431 9950	28,6849 8913	29,1354 3508	25
26	28,5902 7075	29,0532 2553	29,5256 3150	30,0076 9526	30,4996 2802	26
27	29,8046 9778	30,3074 4126	30,8208 8781	31,3452 8183	31,8808 7337	27
28	31,0282 3301	31,5726 3137	32,1290 9669	32,6979 1625	33,2793 8429	28
29	32,2609 4476	32,8488 9189	33,4503 8766	34,0657 6781	34,6953 7659	29
30	33,5029 0184	34,1363 1970	34,7848 9153	35,4490 0769	36,1290 6880	30
31	34,7541 7361	35,4350 1249	36,1327 4045	36,8478 0903	37,5806 8216	31
32	36,0148 2991	36,7450 6885	37,4940 6785	38,2623 4688	39,0504 4069	32
33	37,2849 4113	38,0665 8820	38,8690 0853	39,6927 9829	40,5385 7120	33
34	38,5645 7819	39,3996 7085	40,2576 9862	41,1393 4227	42,0453 0334	34
35	39,8538 1253	40,7444 1797	41,6602 7560	42,6021 5987	43,5708 6963	35
36	41,1527 1612	42,1009 3163	43,0768 7836	44,0814 3417	45,1155 0550	36
37	42,4613 6149	43,4693 1478	44,5076 4714	45,5773 5030	46,6794 4932	37
38	43,7798 2170	44,8496 7128	45,9527 2361	47,0900 9549	48,2629 4243	38
39	45,1081 7037	46,2421 0591	47,4122 5085	48,6198 5906	49,8662 2921	39
40	46,4464 8164	47,6467 2433	48,8863 7336	50,1668 3248	51,4895 5708	40
41	47,7948 3026	49,0636 3317	50,3752 3709	51,7312 0934	53,1331 7654	41
42	49,1532 9148	50,4929 3996	51,8789 8946	53,3131 8545	54,7973 4125	42
43	50,5219 4117	51,9347 5319	53,3977 7936	54,9129 5879	56,4823 0801	43
44	51,9008 5573	53,3891 8228	54,9317 5715	56,5307 2957	58,1863 3687	44
45	53,2901 1215	54,8563 3762	56,4810 7472	58,1667 0028	59,9156 9108	45
46	54,6897 8799	56,3363 3058	58,0458 8547	59,8210 7566	61,6646 3721	46
47	56,0999 6140	57,8292 7347	59,6263 4432	61,4940 6276	63,4354 4518	47
48	57,5207 1111	59,3352 7961	61,2226 0777	63,1858 7097	65,2283 8824	48
49	58,9521 1644	60,8544 6331	62,8348 3385	64,8967 1201	67,0437 4310	49
50	60,3942 5732	62,3869 3986	64,4631 8218	66,6268 0002	68,8817 8989	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Τελική αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Τελική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$S_{\bar{n}|i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Έτη n	1,375%	1,50%	1,625%	1,75%	1,875%	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	2,0137 5000	2,0150 0000	2,0162 5000	2,0175 0000	2,0187 5000	2
3	3,0414 3906	3,0452 2500	3,0490 1406	3,0528 0625	3,0566 0156	3
4	4,0832 5885	4,0909 0337	4,0985 6054	4,1062 3036	4,1139 1284	4
5	5,1394 0366	5,1522 6693	5,1651 6215	5,1780 8939	5,1910 4871	5
6	6,2100 7046	6,2295 5093	6,2490 9603	6,2687 0596	6,2883 8087	6
7	7,2954 5893	7,3229 9419	7,3506 4385	7,3784 0831	7,4062 8802	7
8	8,3957 7149	8,4328 3911	8,4700 9181	8,5075 3045	8,5451 5591	8
9	9,5112 1335	9,5593 3169	9,6077 3080	9,6564 1224	9,7053 7759	9
10	10,6419 9253	10,7027 2187	10,7638 5642	10,8253 9945	10,8873 5342	10
11	11,7883 1993	11,8632 6249	11,9387 6909	12,0148 4394	12,0914 9129	11
12	12,9504 0933	13,0412 1143	13,1327 7409	13,2251 0371	13,3182 0675	12
13	14,1284 7745	14,2368 2960	14,3461 8167	14,4565 4303	14,5679 2313	13
14	15,3227 4402	15,4503 8205	15,5793 0712	15,7095 3253	15,8410 7169	14
15	16,5334 3175	16,6821 3778	16,8324 7086	16,9844 4935	17,1380 9178	15
16	17,7607 6644	17,9323 6984	18,1059 9851	18,2816 7721	18,4594 3100	16
17	19,0049 7697	19,2013 5539	19,4002 2098	19,6016 0656	19,8055 4534	17
18	20,2662 9541	20,4893 7572	20,7154 7458	20,9446 3468	21,1768 9931	18
19	21,5449 5697	21,7987 1636	22,0521 0104	22,3111 6578	22,5739 6617	19
20	22,8412 0013	23,1236 6710	23,4104,4768	23,7016 1119	23,9972 2804	20
21	24,1552 6663	24,4705 2211	24,7908 6746	25,1163 8938	25,4471 7606	21
22	25,4874 0155	25,8375 7994	26,1937 1905	26,5559 2620	26,9243 1062	22
23	26,8378 5332	27,2251 4364	27,6193 6699	28,0206 5490	28,4291 4144	23
24	28,2068 7380	28,6335 2080	29,0681 8170	29,5110 1637	29,9621 8784	24
25	29,5947 1832	30,0630 2361	30,5405 3966	31,0274 5915	31,5239 7886	25
26	31,0016 4569	31,5139 6896	32,0368 2343	32,5704 3969	33,1150 5347	26
27	32,4279 1832	32,9866 7850	33,5574 2181	34,1404 2238	34,7359 6072	27
28	33,8738 0220	34,4814 7867	35,1027 2991	35,7378 7977	36,3872 5998	28
29	35,3395 6698	35,9987 0085	36,6731 4927	37,3632 9267	38,0695 2111	29
30	36,8254 8602	37,5386 8137	38,2690 8795	39,0171 5029	39,7833 2463	30
31	38,3318 3646	39,1017 6159	39,8909 6063	40,6999 5042	41,5292 6197	31
32	39,8588 9921	40,6882 8801	41,5391 8874	42,4121 9955	43,3079 3563	32
33	41,4069 5907	42,2986 1233	43,2142 0055	44,1544 1305	45,1199 5942	33
34	42,9763 0476	43,9330 9152	44,9164 3131	45,9271 1527	46,9659 5866	34
35	44,5672 2895	45,5920 8789	46,6463 2332	47,7308 3979	48,8465 7038	35
36	46,1800 2835	47,2759 6921	48,4043 2607	49,5661 2949	50,7624 4358	36
37	47,8150 0374	48,9851 0874	50,1908 9637	51,4335 3675	52,7142 3940	37
38	49,4724 6004	50,7198 8538	52,0064 9844	53,3336,2365	54,7026 3138	38
39	51,1527 0636	52,4806 8366	53,8516 0404	55,2669 6206	56,7283 0572	39
40	52,8560 5608	54,2678 9391	55,7266 9261	57,2341 3390	58,7919 6146	40
41	54,5828 2685	56,0819 1232	57,6322 5136	59,2357 3124	60,8943 1073	41
42	56,3333 4072	57,9231 4100	59,5687 7544	61,2723 5654	63,0360 7906	42
43	58,1079 2415	59,7919 8812	61,5367 6805	63,3446 2278	65,2180 0554	43
44	59,9069 0811	61,6888 6794	63,5367 4053	65,4531 5367	67,4408 4315	44
45	61,7306 2810	63,6142 0096	65,5692 1256	67,5985 8386	69,7053 5895	45
46	63,5794 2423	65,5684 1398	67,6347 1226	69,7815 5908	72,0123 3444	46
47	65,4536 4131	67,5519 4018	69,7337 7634	72,0027 3637	74,3625 6571	47
48	67,3536 2888	69,5652 1929	71,8669 5020	74,2627 8425	76,7568 6381	48
49	69,2797 4128	71,6086 9758	74,0347 8814	76,5623 8298	79,1960 5501	49
50	71,2323 3772	73,6828 2804	76,2378 5345	78,9022 2468	81,6809 8104	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Τελική αξία ράντας η όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Τελική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$S_{\overline{n}|i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Έτη n	2%	2,125%	2,25%	2,375%	2,50%	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	2,0200 0000	2,0212 5000	2,0225 0000	2,0237 5000	2,0250 0000	2
3	3,0604 0000	3,0642 0156	3,0680 0625	3,0718 1406	3,0756 2500	3
4	4,1216 0800	4,1293 1585	4,1370 3639	4,1447 6965	4,1525 1562	4
5	5,2040 4016	5,2170 6381	5,2301 1971	5,2432 0793	5,2563 2852	5
6	6,3081 2096	6,3279 2641	6,3477 9740	6,3677 3411	6,3877 3673	6
7	7,4342 8338	7,4623 9485	7,4906 2284	7,5189 6780	7,5474 3015	7
8	8,5829 6905	8,6209 7074	8,6591 6186	8,6975 4328	8,7361 1590	8
9	9,7546 2843	9,8041 6637	9,8539 9300	9,9041 0994	9,9545 1880	9
10	10,9497 2100	11,0125 0490	11,0757 0784	11,1393 3255	11,2033 8177	10
11	12,1687 1542	12,2465 2063	12,3249 1127	12,4038 9170	12,4834 6631	11
12	13,4120 8973	13,5067 5920	13,6022 2177	13,6984 8412	13,7955 5297	12
13	14,6803 3152	14,7937 7783	14,9082 7176	15,0238 2312	15,1404 4179	13
14	15,9739 3815	16,1081 4561	16,2437 0788	16,3806 3892	16,5189 5284	14
15	17,2934 1692	17,4504 4370	17,6091 9130	17,7696 7910	17,9319 2666	15
16	18,6392 8525	18,8212 6563	19,0053 9811	19,1917 0897	19,3802 2483	16
17	20,0120 7096	20,2212 1753	20,4330 1957	20,6475 1206	20,8647 3045	17
18	21,4123 1238	21,6509 1840	21,8927 6251	22,1378 9047	22,3863 4871	18
19	22,8405 5863	23,1110 0041	23,3853 4966	23,6636 6537	23,9460 0743	19
20	24,2973 6980	24,6021 0917	24,9115 2003	25,2256 7742	25,5446 5761	20
21	25,7833 1719	26,1249 0399	26,4720 2923	26,8247 8726	27,1832 7405	21
22	27,2989 8354	27,6800 5820	28,0676 4989	28,4618 7596	28,8628 5590	22
23	28,8449 6321	29,2682 5944	29,6991 7201	30,1378 4552	30,5844 2730	23
24	30,4218 6247	30,8902 0995	31,3674 0338	31,8536 1935	32,3490 3798	24
25	32,0302 9972	32,5466 2691	33,0731 6996	33,6101 4281	34,1577 6393	25
26	33,6709 0572	34,2382 4274	34,8173 1628	35,4083 8370	36,0117 0803	26
27	35,3443 2383	35,9658 0539	36,6007 0590	37,2493 3281	37,9120 0073	27
28	37,0512 1031	37,7300 7876	38,4242 2178	39,1340 0446	39,8598 0075	28
29	38,7922 3451	39,5318 4293	40,2887 6677	41,0634 3707	41,8562 9577	29
30	40,5680 7920	41,3718 9459	42,1952 6402	43,0386 9370	43,9027 0316	30
31	42,3794 4079	43,2510 4735	44,1446 5746	45,0608 6268	46,0002 7074	31
32	44,2270 2960	45,1701 3211	46,1379 1226	47,1310 5817	48,1502 7751	32
33	46,1115 7020	47,1299 9742	48,1780 1528	49,2504 2080	50,3540 3445	33
34	48,0338 0160	49,1315 0986	50,2599 7563	51,4201 1829	52,6128 8531	34
35	49,9944 7763	51,1755 5445	52,3908 2508	53,6413 4610	54,9282 0744	35
36	51,9943 6718	53,2630 3498	54,5696 1864	55,9153 2807	57,3014 1263	36
37	54,0342 5453	55,3948 7447	56,7974 3506	58,2433 1711	59,7339 4794	37
38	56,1149 3962	57,5720 1556	59,0753 7735	60,6265 9589	62,2272 9664	38
39	58,2372 3841	59,7954 2089	61,4045 7334	63,0664 7755	64,7829 7906	39
40	60,4019 8318	62,0660 7358	63,7861 7624	65,5643 0639	67,4025 5354	40
41	62,6100 2284	64,3849 7764	66,2213 6521	68,1214 5806	70,0876 1737	41
42	64,8622 2330	66,7531 5842	68,7113 4592	70,7393 4331	72,8398 0781	42
43	67,1594 6776	69,1716 6304	71,2573 5121	73,4194 0271	75,6608 0300	43
44	69,5026 5712	71,6415 6087	73,8606 4181	76,1631 1352	78,5523 2308	44
45	71,8927 1026	74,1639 4404	76,5225 0605	78,9719 8747	81,5161 3116	45
46	74,3305 6447	76,7399 2785	79,2442 6243	81,8475 7217	84,5540 3443	46
47	76,8171 7576	79,3706 5132	82,0272 5834	84,7914 5201	87,6678 8529	47
48	79,3535 1927	82,0572 7766	84,8728 7164	87,8052 4900	90,8595 8243	48
49	81,9405 8966	84,8009 9481	87,7825 1126	90,8906 2366	94,1310 7199	49
50	84,5794 0145	87,6030 1595	90,7576 1776	94,0492 7597	97,4843 4879	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Τελική αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Τελική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$S_{\bar{n}|i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Έτη n	2,625%	2,75%	2,875%	3%	3,125%	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	2,0262 5000	2,0275 0000	2,0287 5000	2,0300 0000	2,0312 5000	2
3	3,0794 3906	3,0832 5625	3,0870 7656	3,0909 0000	3,0947 2656	3
4	4,1602 7434	4,1680 4580	4,1758 3001	4,1836 2700	4,1914 3677	4
5	5,2694 8154	5,2826 6706	5,2958 8513	5,3091 3581	5,3224 1917	5
6	6,4078 0543	6,4279 4040	6,4481 4182	6,4684 0988	6,4887 4477	6
7	7,5760 1032	7,6047 0876	7,6335 2590	7,6624 6218	7,6915 1804	7
8	8,7748 8059	8,8138 3825	8,8529 8977	8,8923 3605	8,9318 7798	8
9	10,0052 2121	10,0562 1880	10,1075 1323	10,1591 0613	10,2109 9916	9
10	11,2678 5827	11,3327 6482	11,3981 0423	11,4638 7931	11,5300 9289	10
11	12,5636 3954	12,6444 1585	12,7257 9973	12,8077 9569	12,8904 0829	11
12	13,8934 3508	13,9921 3729	14,0916 6647	14,1920 2956	14,2932 3355	12
13	15,2581 3776	15,3769 2107	15,4968 0188	15,6177 9045	15,7398 9710	13
14	16,6586 6387	16,7997 8639	16,9423 3494	17,0863 2416	17,2317 6888	14
15	18,0959 5380	18,2617 8052	18,4294 2707	18,5989 1389	18,7702 6166	15
16	19,5709 7258	19,7639 7948	19,9592 7309	20,1568 8130	20,3568 3234	16
17	21,0847 1061	21,3074 8892	21,5331 0220	21,7615 8774	21,9929 8335	17
18	22,6381 8427	22,8934 4487	23,1521 7888	23,4144 3537	23,6802 6408	18
19	24,2324 3660	24,5230 1460	24,8178 0403	25,1168 6844	25,4202 7233	19
20	25,8685 3807	26,1973 9750	26,5313 1589	26,8703 7449	27,2146 5584	20
21	27,5475 8719	27,9178 2593	28,2940 9122	28,6764 8572	29,0651 1384	21
22	29,2707 1135	29,6855 6615	30,1075 4635	30,5367 8030	30,9733 9864	22
23	31,0390 6753	31,5019 1921	31,9731 3830	32,4528 8370	32,9413 1735	23
24	32,8538 4305	33,3682 2199	33,8923 6603	34,4264 7022	34,9707 3352	24
25	34,7162 5643	35,2858 4810	35,8667 7165	36,4592 6432	37,0635 6894	25
26	36,6275 5816	37,2562 0892	37,8979 4124	38,5530 4225	39,2218 0547	26
27	38,5890 3156	39,2807 5467	39,9875 0705	40,7096 3352	41,4474 8689	27
28	40,6019 9364	41,3609 7542	42,1371 4787	42,9309 2252	43,7427 2086	28
29	42,6677 9597	43,4984 0224	44,3485 9088	45,2188 5020	46,1096 8088	29
30	44,7878 2562	45,6946 0830	46,6236 1286	47,5754 1571	48,5506 0841	30
31	46,9635 0604	47,9512 1003	48,9640 4173	50,0026 7818	51,0678 1492	31
32	49,1962 9807	50,2698 6831	51,3717 5793	52,5027 5852	53,6636 8414	32
33	51,4877 0090	52,6522 8969	53,8486 9597	55,0778 4128	56,3406 7427	33
34	53,8392 5305	55,1002 2765	56,3968 4598	57,7301 7652	59,1013 2034	34
35	56,2525 3344	57,6154 8391	59,0182 5531	60,4620 8181	61,9482 3660	35
36	58,7291 6244	60,1999 0972	61,7150 3015	63,2759 4427	64,8841 1899	36
37	61,2708 0296	62,8554 0724	64,4893 3726	66,1742 2259	67,9117 4771	37
38	63,8791 6153	65,5839 3094	67,3434 0571	69,1594 4927	71,0339 8983	38
39	66,5559 8952	68,3874 8904	70,2795 2862	72,2342 3275	74,2538 0201	39
40	69,3030 8425	71,2681 4499	73,3000 6507	75,4012 5973	77,5742 3332	40
41	72,1222 9021	74,2280 1898	76,4074 4194	78,6632 9753	80,9984 2812	41
42	75,0155 0033	77,2692 8950	79,6041 5590	82,0231 9645	84,5296 2899	42
43	77,9846 5721	80,3941 9496	82,8927 7538	85,4838 9234	88,1711 7990	43
44	81,0317 5446	83,6050 3532	86,2759 4267	89,0484 0911	91,9265 2927	44
45	84,1588 3802	86,9041 7379	89,7563 7602	92,7198 6139	95,7992 3331	45
46	87,3680 0752	90,2940 3857	93,3368 7183	96,5014 5723	99,7929 5935	46
47	90,6614 1771	93,7771 2463	97,0203 0690	100,3965 0095	103,9114 8933	47
48	94,0412 7993	97,3559 9556	100,8096 4072	104,4083 9598	108,1587 2337	48
49	97,5098 6353	101,0332 8544	104,7079 1789	108,5406 4785	112,5386 8348	49
50	101,0694 9745	104,8117 0079	108,7182 7053	112,7968 6729	117,0555 1734	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Τελική αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Τελική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$S_{\overline{n}|i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Έτη n	3,25%	3,375%	3,50%	3,625%	3,75%	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	2,0325 0000	2,0337 5000	2,0350 0000	2,0362 5000	2,0375 0000	2
3	3,0985 5625	3,1023 8906	3,1062 2500	3,1100 6406	3,1139 0625	3
4	4,1992 5933	4,2070 9469	4,2149 4287	4,2228 0388	4,2306 7773	4
5	5,3357 3526	5,3490 8414	5,3624 6588	5,3758 8053	5,3893 2815	5
6	6,5091 4665	6,5296 1573	6,5501 5218	6,5707 5619	6,5914 2796	6
7	7,7206 9392	7,7499 9026	7,7794 0751	7,8089 4611	7,8386 0650	7
8	8,9716 1647	9,0115 5243	9,0516 8677	9,0920 2040	9,1325 5425	8
9	10,2631 9401	10,3156 9233	10,3684 9581	10,4216 0614	10,4750 2503	9
10	11,5967 4781	11,6638 4694	11,7313 9316	11,7993 8937	11,8678 3847	10
11	12,9736 4212	13,0575 0178	13,1419 9192	13,2271 1723	13,3128 8241	11
12	14,3952 8548	14,4981 9246	14,6019 6164	14,7086 0023	14,8121 1550	12
13	15,8631 3226	15,9875 0646	16,1130 3030	16,2397 1449	16,3675 6983	13
14	17,3788 8406	17,5270 8480	17,6769 8636	17,8284 0413	17,9813 5370	14
15	18,9434 9129	19,1186 2391	19,2956 8088	19,4746 8379	19,6556 5447	15
16	20,5591 5476	20,7638 7747	20,9710 2971	21,1806 4108	21,3927 4151	16
17	22,2273 2729	22,4646 5833	22,7050 1575	22,9484 3931	23,1949 6932	17
18	23,9497 1543	24,2228 4055	24,4996 9130	24,7803 2024	25,0647 8067	18
19	25,7280 8118	26,0403 6142	26,3571 8050	26,6786 0685	27,0047 0994	19
20	27,5642 4382	27,9192 2362	28,2796 8181	28,6457 0635	29,0173 8656	20
21	29,4600 8174	29,8614 9742	30,2694 7068	30,6841 1320	31,1055 3856	21
22	31,4175 3440	31,8693 2295	32,3289 0215	32,7964 1231	33,2719 9626	22
23	33,4386 0426	33,9449 1260	34,4604 1373	34,9852 8225	35,5196 9612	23
24	35,5253 5890	36,0905 5340	36,6665 2821	37,2534 9873	37,8516 8472	24
25	37,6799 3307	38,3086 0958	38,9498 5669	39,6039 3806	40,2711 2290	25
26	39,9045 3089	40,6015 2515	41,3131 0168	42,0395 8082	42,7812 9001	26
27	42,2014 2815	42,9718 2663	43,7690 8024	44,5635 1562	45,3855 8838	27
28	44,5729 7456	45,4221 2578	46,2906 2734	47,1789 4306	48,0875 4794	28
29	47,0215 9623	47,9551 2252	48,9107 9930	49,8891 7975	50,8908 3099	29
30	49,5497 9811	50,5736 0791	51,6226 7728	52,6976 6251	53,7992 3715	30
31	52,1601 6655	53,2804 6717	54,4294 7098	55,6079 5278	56,8167 0855	31
32	54,8553 7196	56,0786 8294	57,3345 0247	58,6237 4107	59,9473 3512	32
33	57,6381 7155	58,9713 3849	60,3412 1005	61,7488 5168	63,1953 6019	33
34	60,5114 1213	61,9616 2116	63,4531 5240	64,9872 4766	66,5651 8619	34
35	63,4780 3302	65,0528 2588	66,6740 1274	68,3430 3528	70,0613 8067	35
36	66,5410 6909	68,2483 5875	70,0076 0318	71,8204 7031	73,6886 8245	36
37	69,7036 5384	71,5517 4086	73,4578 6930	75,4239 6236	77,4520 0804	37
38	72,9690 2259	74,9666 1211	77,0288 9472	79,1580 8099	81,3564 5834	38
39	76,3405 1582	78,4967 3527	80,7249 0604	83,0275 6143	85,4073 2553	39
40	79,8215 8259	82,1460 0009	84,5502 7775	87,0373 1053	89,6101 0024	40
41	83,4157 8402	85,9184 2759	88,5095 3747	91,1924 1304	93,9704 7900	41
42	87,1267 9700	89,8181 7452	92,6073 7128	95,4981 3801	98,4943 7196	42
43	90,9584 1791	93,8495 3791	96,8486 2928	99,9599 4551	103,1879 1091	43
44	94,9145 6649	98,0169 5982	101,2383 3130	104,5834 9354	108,0574 5757	44
45	98,9992 8990	102,3250 3221	105,7816 7290	109,3746 4518	113,1096 1223	45
46	103,2167 6682	106,7785 0205	110,4840 3145	114,3394 7607	118,3512 2269	46
47	107,5713 1174	111,3822 7649	115,3509 7255	119,4842 8207	123,7893 9354	47
48	112,0673 7937	116,1414 2832	120,3882 5659	124,8155 8730	129,4314 9579	48
49	116,7095 6920	121,0612 0153	125,6018 4557	130,3401 5234	135,2851 7689	49
50	121,5026 3020	126,1470 1708	130,9979 1016	136,0649 8286	141,3583 7102	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Τελική αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Τελική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$S_{\overline{n}|i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Έτη n	3,875%	4%	4,125%	4,25%	4,375%	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	2,0387 5000	2,0400 0000	2,0412 5000	2,0425 0000	2,0437 5000	2
3	3,1177 5156	3,1216 0000	3,1254 5156	3,1293 0625	3,1331 6406	3
4	4,2385 6444	4,2464 6400	4,2543 7644	4,2623 0177	4,2702 3999	4
5	5,4028 0881	5,4163 2256	5,4298 6947	5,4434 4959	5,4570 6299	5
6	6,6121 6765	6,6329 7546	6,6538 5158	6,6747 9620	6,6958 0950	6
7	7,8683 8915	7,8982 9448	7,9283 2296	7,9584 7504	7,9887 5116	7
8	9,1732 8922	9,2142 2626	9,2553 6628	9,2967 1023	9,3382 5902	8
9	10,5287 5418	10,5827 9531	10,6371 5014	10,6918 2041	10,7468 0786	9
10	11,9367 4341	12,0061 0712	12,0759 3259	12,1462 2278	12,2169 8070	10
11	13,3992 9221	13,4863 5141	13,5740 6480	13,6624 3725	13,7514 7361	11
12	14,9185 1479	15,0258 0546	15,1339 9498	15,2430 9083	15,3531 0058	12
13	16,4966 0723	16,6268 3768	16,7582 7227	16,8909 2219	17,0247 9873	13
14	18,1358 5077	18,2919 1119	18,4495 5100	18,6087 8638	18,7696 3367	14
15	19,8386 1498	20,0235 8764	20,2105 9498	20,3996 5080	20,5908 0514	15
16	21,6073 6131	21,8245 3114	22,0442 8202	22,2666 4534	22,4916 5287	16
17	23,4446 4656	23,6975 1239	23,9536 0866	24,2129 7777	24,4756 6288	17
18	25,3531 2662	25,6454 1288	25,9416 9501	26,2420 2933	26,5464 7292	18
19	27,3355 6027	27,6712 2940	28,0117 8993	28,3573 1557	28,7078 8111	19
20	29,3948 1324	29,7780 7858	30,1672 7627	30,5625 0149	30,9638 5091	20
21	31,5338 6225	31,9692 0172	32,4116 7641	32,8614 0780	33,3185 1939	21
22	33,7557 9941	34,2479 6979	34,7486 5807	35,2580 1763	35,7762 0461	22
23	36,0638 3664	36,6178 8858	37,1820 4021	37,7564 8338	38,3414 1356	23
24	38,4613 1031	39,0826 0412	39,7157 9937	40,3611 3392	41,0188 5041	24
25	40,9516 8608	41,6459 0829	42,3540 7609	43,0764 8211	43,8134 2512	25
26	43,5385 6392	44,3117 4482	45,1011 8173	45,9072 3260	46,7302 6246	26
27	46,2256 8327	47,0842 1440	47,9616 0548	48,8582 8999	49,7747 1145	27
28	49,0169 2850	49,9675 8298	50,9400 2171	51,9347 6732	52,9523 5507	28
29	51,9163 3447	52,9662 8530	54,0412 9760	55,1419 9493	56,2690 2061	29
30	54,9280 9244	56,0849 3775	57,2705 0113	58,4865 2971	59,7307 9026	30
31	58,0565 5602	59,3283 3526	60,6329 0930	61,9711 6472	63,3440 1233	31
32	61,3062 4756	62,7014 6867	64,1340 1681	65,6049 3922	67,1153 1287	32
33	64,6818 6466	66,2095 2742	67,7795 4500	69,3931 4914	71,0516 0781	33
34	68,1882 8691	69,8579 0851	71,5754 5123	73,3423 5798	75,1601 1565	34
35	71,8305 8303	73,6522 2486	75,5279 3860	77,4594 0819	79,4483 7071	35
36	75,6140 1812	77,5983 1385	79,6434 6606	81,7514 3304	83,9242 3693	36
37	79,5440 6132	81,7022 4640	83,9287 5904	86,2258 6895	88,5959 2230	37
38	83,6263 9370	85,9703 3626	88,3908 2035	90,8904 6838	93,4719 9390	38
39	87,8669 1646	90,4091 4971	93,0369 4169	95,7533 1328	98,5613 9363	39
40	92,2717 5947	95,0255 1570	97,8747 1553	100,8228 2910	103,8734 5460	40
41	96,8472 9015	99,8265 3633	102,9120 4755	106,1077 9933	109,4179 1824	41
42	101,6001 2264	104,8195 9778	108,1571 6951	111,6173 8080	115,2049 5216	42
43	106,5371 2739	110,0123 8169	113,6186 5275	117,3611 1949	121,2451 6882	43
44	111,6654 4108	115,4128 7696	119,3054 2218	123,3489 6707	127,5496 4496	44
45	116,9924 7692	121,0293 9204	125,2267 7084	129,5912 9817	134,1299 4192	45
46	122,5259 3540	126,8705 6772	131,3923 7514	136,0989 2834	140,9981 2688	46
47	128,2738 1540	132,9453 9043	137,8123 1061	142,8831 3279	148,1667 9493	47
48	134,2444 2575	139,2632 0604	144,4970 6843	149,9566 6594	155,6490 9221	48
49	140,4463 9724	145,8337 3429	151,4573 7250	157,3287 8174	163,4587 3999	49
50	146,8886 9514	152,6670 8366	158,7051 9736	165,0152 5496	171,6100 5987	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Τελική αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Τελική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$S_{n|i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Έτη n	4,50%	4,625%	4,75%	4,875%	5%	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	2,0450 0000	2,0462 5000	2,0475 0000	2,0487 5000	2,0500 0000	2
3	3,1370 2500	3,1408 8906	3,1447 5625	3,1486 2656	3,1525 0000	3
4	4,2781 9112	4,2861 5518	4,2941 3217	4,3021 2211	4,3101 2500	4
5	5,4707 0973	5,4843 8986	5,4981 0345	5,5118 5056	5,5256 3120	5
6	6,7168 9166	6,7380 4289	6,7592 6336	6,7805 5327	6,8019 1280	6
7	8,0191 5179	8,0496 7737	8,0803 2837	8,1111 0525	8,1420 0840	7
8	9,3800 1362	9,4219 7495	9,4641 4397	9,5065 2163	9,5491 0880	8
9	10,8021 1423	10,8577 4129	10,9136 9081	10,9699 6456	11,0265 6430	9
10	12,2882 0937	12,3599 1183	12,4320 9112	12,5047 5033	12,5778 9250	10
11	13,8411 7879	13,9315 5775	14,0226 1545	14,1143 5691	14,2067 8710	11
12	15,4640 3184	15,5758 9230	15,6886 8969	15,8024 3181	15,9171 2650	12
13	17,1599 1327	17,2962 7731	17,4339 0245	17,5728 0036	17,7129 8280	13
14	18,9321 0937	19,0962 3014	19,2620 1281	19,4294 7438	19,5986 3190	14
15	20,7840 5429	20,9794 3078	21,1769 5842	21,3766 6125	21,5785 6350	15
16	22,7193 3673	22,9497 2946	23,1828 6395	23,4187 7349	23,6574 9170	16
17	24,7417 0689	25,0111 5445	25,2840 4998	25,5604 3869	25,8403 6630	17
18	26,8550 8370	27,1679 2034	27,4850 4236	27,8065 1008	28,1323 8460	18
19	29,0635 6246	29,4244 3665	29,7905 8187	30,1620 7745	30,5390 0390	19
20	31,3714 2277	31,7853 1685	32,2056 3451	32,6324 7872	33,0659 5410	20
21	33,7831 3680	34,2553 8775	34,7354 0215	35,2233 1206	35,7192 5180	21
22	36,3033 7795	36,8396 9944	37,3853 3375	37,9404 4852	38,5052 1440	22
23	38,9370 2996	39,5435 3554	40,1611 3710	40,7900 4539	41,4304 7510	23
24	41,6891 9631	42,3724 2406	43,0687 9111	43,7785 6010	44,5019 9880	24
25	44,5652 1014	45,3321 4867	46,1145 5869	46,9127 6491	47,7270 9880	25
26	47,5706 4460	48,4287 8054	49,3050 0023	50,1997 6220	51,1134 5370	26
27	50,7113 2361	51,6685 9072	52,6469 8774	53,6470 0060	54,6691 2640	27
28	53,9933 3317	55,0582 6304	56,1477 1966	57,2622 9198	58,4025 8270	28
29	57,4230 3316	58,6047 0771	59,8147 3634	61,0538 2861	62,3227 1190	29
30	61,0070 6966	62,3151 7544	63,6559 3632	65,0302 0276	66,4388 4750	30
31	64,7523 8779	66,1972 5230	67,6795 9320	69,2004 2514	70,7607 8980	31
32	68,6662 4524	70,2588 7522	71,8943 7398	73,5739 4587	75,2988 2930	32
33	72,7562 2628	74,5083 4820	76,3093 5674	78,1606 7573	80,0637 7080	33
34	77,0302 5646	78,9543 5930	80,9340 5119	82,9710 0867	85,0669 5930	34
35	81,4966 1800	83,6059 9842	85,7784 1862	88,0158 4534	90,3203 0734	35
36	86,1639 6581	88,4727 7585	90,8528 9350	93,3066 1780	95,8363 2271	36
37	91,0413 4427	93,5646 4173	96,1684 0594	98,8553 1542	101,6281 3884	37
38	96,1382 0476	98,9920 0641	101,7364 0522	104,6745 1205	107,7095 4571	38
39	101,4644 2398	104,8657 6171	107,5688 8447	110,7773 9451	114,0950 2300	39
40	107,0303 2306	110,2973 0319	113,6784 0648	117,1777 9249	120,7997 7420	40
41	112,8466 8759	116,3985 5346	120,0781 3079	123,8902 0988	127,8397 6294	41
42	118,9247 8854	122,7819 8656	126,7818 4201	130,9298 5761	135,2317 5100	42
43	125,2764 0402	129,4606 5343	133,8039 7950	138,3126 8817	142,9933 3860	43
44	131,9138 4220	136,4482 0866	141,1596 6853	146,0554 3171	151,1430 0550	44
45	138,8499 6510	143,7589 3831	148,8647 5278	154,1756 3401	159,7001 5580	45
46	146,0982 1353	151,4077 8920	156,9358 2854	162,6916 9617	168,6851 6360	46
47	153,6726 3314	159,4103 9945	165,3902 8039	171,6229 1636	178,1194 2180	47
48	161,5879 0163	167,7831 3043	174,2463 1871	180,9895 3353	188,0253 9290	48
49	169,8593 5720	176,5431 0021	183,5230 1885	190,8127 7329	198,4266 6257	49
50	178,5030 2828	185,7082 1860	193,2403 6225	201,1148 9599	209,3479 9570	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Τελική αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Τελική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$S_{\bar{n}|i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Έτη n	5,125%	5,25%	5,375%	5,50%	5,625%	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	2,0512 5000	2,0525 0000	2,0537 5000	2,0550 0000	2,0562 5000	2
3	3,1563 7656	3,1602 5625	3,1641 3906	3,1680 2500	3,1719 1406	3
4	4,3181 4086	4,3261 6970	4,3342 1154	4,3422 6637	4,3503 3423	4
5	5,5394 4558	5,5532 9361	5,5671 7541	5,5810 9103	5,5950 4053	5
6	6,8233 4217	6,8448 4153	6,8664 1109	6,8880 5103	6,9097 6156	6
7	8,1730 3845	8,2041 9571	8,2354 8068	8,2668 9384	8,2984 3565	7
8	9,5919 0667	9,6349 1598	9,6781 3777	9,7215 7300	9,7652 2265	8
9	11,0834 9189	11,1407 4907	11,1983 3767	11,2562 5951	11,3145 1643	9
10	12,6515 2085	12,7256 3840	12,8002 4832	12,8753 5379	12,9509 5797	10
11	14,2999 1129	14,3937 3441	14,4882 6167	14,5834 9825	14,6794 4936	11
12	16,0327 8175	16,1494 0547	16,2670 0573	16,3855 9065	16,5051 6839	12
13	17,8544 6181	17,9972 4926	18,1413 5729	18,2867 9814	18,4335 8411	13
14	19,7695 0298	19,9421 0484	20,1164 5525	20,2925 7203	20,4704 7322	14
15	21,7826 8901	21,9890 6535	22,1977 1472	22,4086 6350	22,6219 3733	15
16	23,8090 5287	24,1434 9128	24,3908 4188	24,6411 3999	24,8944 2131	16
17	26,1238 7933	26,4110 2457	26,7018 4963	26,9964 0269	27,2947 3251	17
18	28,4627 2814	28,7976 0336	29,1370 7405	29,4812 0483	29,8300 6121	18
19	30,9214 4296	31,3094 7754	31,7031 9178	32,1026 7110	32,5080 0215	19
20	33,5061 6691	33,9532 2511	34,4072 3834	34,8683 1801	35,3365 7727	20
21	36,2233 5797	36,7357 6943	37,2566 2740	37,7860 7550	38,3242 5975	21
22	39,0798 0506	39,6643 9732	40,2591 7112	40,8643 0965	41,4799 9936	22
23	42,0826 4507	42,7467 7818	43,4231 0157	44,1118 4669	44,8132 4932	23
24	45,2393 8063	45,9909 8403	46,7570 9328	47,5379 9825	48,3339 9460	24
25	48,5578 9889	49,4055 1070	50,2702 8705	51,1525 8816	52,0527 8179	25
26	52,0464 9121	52,9993 0001	53,9723 1497	54,9659 8051	55,9807 5077	26
27	55,7138 7388	56,7817 6326	57,8733 2690	58,9891 0943	60,1296 6900	27
28	59,5692 0992	60,7628 0583	61,9840 1823	63,2335 1045	64,5119 6182	28
29	63,6221 3193	64,9528 5313	66,3156 5921	67,7113 5353	69,1407 5967	29
30	67,8827 6619	69,3628 7792	70,8801 2589	72,4354 7797	74,0299 2741	30
31	72,3617 5796	74,0044 2901	75,6899 3265	77,4194 2926	79,1941 1082	31
32	77,0702 9805	78,8896 6154	80,7582 6653	82,6774 9787	84,6487 7956	32
33	82,0201 5083	84,0313 6877	86,0990 2336	88,2247 6025	90,4102 7341	33
34	87,2236 8356	89,4430 1563	91,7268 4587	94,0771 2207	96,4958 5126	34
35	92,6938 9734	95,1387 7395	97,6571 6383	100,2513 6378	102,9237 4292	35
36	98,4444 5958	101,1335 5958	103,9062 3639	106,7651 8879	109,7132 0346	36
37	104,4897 3813	107,4430 7146	110,4911 9659	113,6372 7417	116,8845 7116	37
38	110,8448 3721	114,0838 3271	117,4300 9841	120,8873 2425	124,4593 2328	38
39	117,5256 3512	121,0732 3393	124,7419 6620	128,5361 2708	132,4601 6550	39
40	124,5488 2392	128,4295 7871	132,4468 4688	136,6056 1407	140,9110 4981	40
41	131,9319 5115	136,1721 3159	140,5658 6490	145,1189 2285	149,8372 9636	41
42	139,6934 6364	144,3211 6850	149,1212 8014	154,1004 6360	159,2656 4428	42
43	147,8527 5365	152,8980 2985	158,1365 4895	163,5759 8910	169,2243 3677	43
44	156,4302 0728	161,9251 7641	167,6363 8845	173,5726 6850	179,7432 0571	44
45	165,4472 5540	171,4262 4818	177,6468 4433	184,1191 6527	190,8537 6104	45
46	174,9264 2724	181,4261 2621	188,1953 6222	195,2457 1936	202,5892 8505	46
47	184,8914 0664	191,9509 9783	199,3108 6293	206,9842 3392	214,9849 3236	47
48	195,3670 9123	203,0284 2522	211,0238 2182	219,3683 6679	228,0778 3482	48
49	206,3796 5465	214,6874 1754	223,3663 5224	232,4336 2696	241,9072 1304	49
50	217,9566 1195	226,9585 0696	236,3722 9367	246,2174 7645	256,5144 9377	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Τελική αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Τελική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$S_{n|i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Έτη n	5,75%	5,875%	6%	6,25%	6,50%	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	2,0575 0000	2,0587 5000	2,0600 0000	2,0625 0000	2,0650 0000	2
3	3,1758 0625	3,1797 0156	3,1836 0000	3,1914 0625	3,1992 2500	3
4	4,3584 1511	4,3665 0903	4,3746 1600	4,3908 6914	4,4071 7463	4
5	5,6090 2398	5,6230 4143	5,6370 9296	5,6652 9846	5,6936 4098	5
6	6,9315 4286	6,9533 9512	6,9753 1854	7,0193 7962	7,0637 2764	6
7	8,3301 0657	8,3619 0708	8,3938 3765	8,4580 9084	8,5228 6994	7
8	9,8090 8770	9,8531 6912	9,8974 6791	9,9867 2152	10,0768 5648	8
9	11,3731 1024	11,4320 4281	11,4913 1598	11,6108 9161	11,7318 5215	9
10	13,0270 6408	13,1036 7532	13,1807 9494	13,3365 7234	13,4944 2254	10
11	14,7781 2027	14,8735 1625	14,9716 4264	15,1701 0811	15,3715 6001	11
12	16,6257 4718	16,7473 3533	16,8699 4120	17,1182 3987	17,3707 1141	12
13	18,5817 2764	18,7312 4128	18,8821 3767	19,1881 2986	19,4998 0765	13
14	20,6501 7698	20,8317 0171	21,0150 6593	21,3873 8798	21,7672 9515	14
15	22,8375 6216	23,0555 6418	23,2759 6988	23,7240 9973	24,1821 6933	15
16	25,1507 2198	25,4100 7858	25,6725 2808	26,2068 5596	26,7540 1034	16
17	27,5968 8850	27,9029 2069	28,2128 7976	28,8447 8446	29,4930 2101	17
18	30,1837 0959	30,5422 1728	30,9056 5255	31,6475 8348	32,4100 6738	18
19	32,9192 7289	33,3365 7255	33,7599 9170	34,6255 5745	35,5167 2176	19
20	35,8121 3108	36,2950 9619	36,7855 9120	37,7896 5479	38,8253 0867	20
21	38,8713 2862	39,4274 3309	39,9927 2668	41,1515 0822	42,3489 5373	21
22	42,1064 3001	42,7437 9478	43,3922 9028	44,7234 7748	46,1016 3573	22
23	45,5275 4974	46,2549 9272	46,9958 2769	48,5186 9482	50,0982 4205	23
24	49,1453 8385	49,9724 7355	50,8155 7735	52,5511 1325	54,3546 2778	24
25	52,9712 4342	53,9083 5637	54,8645 1200	56,8355 5783	58,8676 7859	25
26	57,0170 8991	58,0754 7230	59,1563 8272	61,3877 8019	63,7153 7769	26
27	61,2955 7258	62,4874 0630	63,7057 6568	66,2245 1645	68,8568 7725	27
28	65,8200 6801	67,1585 4142	68,5281 1162	71,3635 4873	74,3325 7427	28
29	70,6047 2192	72,1041 0573	73,6397 9832	76,8237 7053	80,1641 9159	29
30	75,6644 9343	77,3402 2194	79,0581 8622	82,6252 5619	86,3748 6405	30
31	81,0152 0180	82,8839 5998	84,8016 7739	88,7893 3470	92,9892 3021	31
32	86,6735 7590	88,7533 9263	90,8897 7803	95,3386 6812	100,0335 3017	32
33	92,6573 0652	94,9676 5445	97,3431 6471	102,2973 3487	107,5357 0963	33
34	98,9851 0164	101,5470 0415	104,1837 5480	109,6909 1830	115,5255 3076	34
35	105,6767 4499	108,5128 9064	111,4347 7987	117,5466 0070	124,0346 9026	35
36	112,7531 5782	115,8880 2296	119,1208 6666	125,8932 6324	133,0969 4513	36
37	120,2364 6440	123,6964 4431	127,2681 1866	134,7615 9219	142,7482 4656	37
38	128,1500 6110	131,9636 1042	135,9042 0578	144,1841 9170	153,0268 8259	38
39	136,5186 8962	140,7164 7253	145,0584 5813	154,1957 0369	163,9736 2995	39
40	145,3685 1427	149,9835 6529	154,7619 6562	164,8329 3517	175,6319 1590	40
41	154,7272 0384	159,7950 9975	165,0476 8356	176,1349 9361	188,0479 9044	41
42	164,6240 1806	170,1830 6186	175,9505 4457	188,1434 3071	201,2711 0981	42
43	175,0898 9910	181,1813 1675	187,5075 7724	200,9023 9513	215,3537 3195	43
44	186,1575 6830	192,8257 1910	199,7580 3188	214,4587 9483	230,3517 2453	44
45	197,8616 2847	205,1542 3010	212,7435 1379	228,8624 6951	246,3245 8662	45
46	210,2386 7211	218,2070 4112	226,5081 2462	244,1663 7385	263,3356 8475	46
47	223,3273 9576	232,0267 0479	241,0986 1210	260,4267 7222	281,4525 0426	47
48	237,1687 2101	246,6582 7369	256,5645 2882	277,7034 4548	300,7469 1704	48
49	251,8059 2247	262,1404 4727	272,9584 0055	296,0599 1082	321,2954 6665	49
50	267,2847 6301	278,5507 2730	290,3359 0458	315,5636 5525	343,1796 7198	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Τελική αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Τελική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$S_{n|i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Έτη n	6,75%	7%	7,25%	7,50%	7,75%	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	2,0875 0000	2,0700 0000	2,0725 0000	2,0750 0000	2,0775 0000	2
3	3,2070 5625	3,2149 0000	3,2227 5625	3,2306 2500	3,2385 0625	3
4	4,4235 3255	4,4399 4300	4,4564 0608	4,4729 2188	4,4894 9048	4
5	5,7221 2099	5,7507 3901	5,7794 9552	5,8083 9102	5,8374 2600	5
6	7,1083 6416	7,1532 9074	7,1985 0894	7,2440 2034	7,2898 2651	6
7	8,5881 7874	8,6540 2109	8,7204 0084	8,7873 2187	8,8547 8807	7
8	10,1678 8081	10,2598 0257	10,3526 2990	10,4463 7101	10,5410 3414	8
9	11,8542 1276	11,9779 8875	12,1031 9557	12,2298 4883	12,3579 6429	9
10	13,6543 7212	13,8164 4796	13,9806 7725	14,1470 8750	14,3157 0652	10
11	15,5760 4224	15,7835 9932	15,9942 7635	16,2081 1906	16,4251 7377	11
12	17,6274 2509	17,8884 5127	18,1538 6139	18,4237 2799	18,6981 2474	12
13	19,8172 7629	20,1406 4286	20,4700 1634	20,8055 0759	21,1472 2941	13
14	22,1549 4244	22,5504 8786	22,9540 9252	23,3659 2066	23,7861 3969	14
15	24,6504 0105	25,1290 2201	25,6182 6423	26,1183 6470	26,6295 6552	15
16	27,3143 0312	27,8880 5355	28,4755 8839	29,0772 4206	29,6933 5684	16
17	30,1580 1858	30,8402 1730	31,5400 6854	32,2580 3521	32,9945 9200	17
18	33,1936 8484	33,9990 3251	34,8267 2351	35,6773 8785	36,5516 7288	18
19	36,4342 5856	37,3789 6479	38,3516 6097	39,3531 9194	40,3844 2753	19
20	39,8935 7101	40,9954 9232	42,1321 5639	43,3046 8134	44,5142 2065	20
21	43,5863 8706	44,8651 7678	46,1867 3773	47,5525 3244	48,9640 7276	21
22	47,5284 6818	49,0057 3916	50,5352 7621	52,1189 7237	53,7587 8840	22
23	51,7366 3979	53,4361 4090	55,1990 8374	57,0278 9530	58,9250 9450	23
24	56,2288 6297	58,1766 7076	60,2010 1731	62,3049 8744	64,4917 8932	24
25	61,0243 1122	63,2490 3772	65,5655 9106	67,9778 6150	70,4899 0300	25
26	66,1434 5223	68,6764 7036	71,3190 9641	74,0762 0112	76,9528 7048	26
27	71,6081 3528	74,4838 2328	77,4897 3090	80,6319 1620	83,9176 1794	27
28	77,4416 8439	80,6976 9091	84,1077 3639	87,6793 0991	91,4202 6358	28
29	83,6689 9808	87,3465 2927	91,2055 4728	95,2552 5816	99,5053 3401	29
30	90,3166 5545	94,4607 8632	98,8179 4946	103,3994 0252	108,2169 9739	30
31	97,4130 2970	102,0730 4137	106,9822 5080	112,1543 5771	117,6038 1469	31
32	104,9884 0920	110,2181 5426	115,7384 6398	121,5659 3454	127,7181 1033	32
33	113,0751 2682	118,9334 2506	125,1295 0262	131,6833 7963	138,6162 6388	33
34	121,7076 9788	128,2587 6481	135,2013 9156	142,5596 3310	150,3590 2433	34
35	130,9229 6749	138,2368 7835	146,0034 9245	154,2516 0558	163,0118 4872	35
36	140,7602 6779	148,9134 5984	157,5887 4565	166,8204 7600	176,6452 6699	36
37	151,2615 8587	160,3374 0202	170,0139 2971	180,3320 1170	191,3352 7519	37
38	162,417 4292	172,5610 2017	183,3399 3961	194,8569 1258	207,1637 5901	38
39	174,4385 8556	185,6402 9158	197,6320 8523	210,4711 8102	224,2189 5034	39
40	187,2131 9009	199,6351 1199	212,9604 1141	227,2565 1960	242,5959 1899	40
41	200,8500 8042	214,8095 6983	229,4000 4124	245,3007 5857	262,3971 0271	41
42	215,4074 6085	230,6322 3972	247,0315 4423	264,6983 1546	283,7328 7817	42
43	230,9474 6446	247,7764 9650	265,9413 3119	285,5506 8912	306,7221 7623	43
44	247,5364 1831	266,1208 5125	286,2220 7770	307,9669 9080	331,4931 4489	44
45	265,2451 2654	285,7493 1084	307,9731 7833	332,0645 1511	358,1838 6361	45
46	284,1491 7258	306,7517 6260	331,3012 3376	357,9693 5375	386,9431 1304	46
47	304,3292 4173	329,2243 8598	356,3205 7321	385,8170 5528	417,9312 0430	47
48	325,8714 6555	353,2700 9300	383,1538 1477	415,7533 3442	451,3208 7264	48
49	348,8677 8947	378,9989 9951	411,9324 6634	447,9348 3451	487,2982 4027	49
50	373,4163 6526	406,5289 2947	442,7975 7015	482,5299 4709	526,0638 5389	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Τελική αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Τελική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$S_{\overline{n}|i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Έτη n	8%	8,25%	8,50%	8,75%	9%	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	2,0800 0000	2,0825 0000	2,0850 0000	2,0875 0000	2,0900 0000	2
3	3,2464 0000	3,2543 0625	3,2622 2500	3,2701 5625	3,2781 0000	3
4	4,5061 1200	4,5227 8652	4,5395 1413	4,5562 9402	4,5731 2900	4
5	5,8666 0096	5,8959 1640	5,9253 7283	5,9549 7073	5,9847 1061	5
6	7,3359 2904	7,3823 2951	7,4290 2952	7,4760 3067	7,5233 3456	6
7	8,9228 0336	8,9913 7169	9,0604 9702	9,1301 8335	9,2004 3461	7
8	10,6368 2763	10,7331 5986	10,8306 3927	10,9290 7439	11,0284 7380	8
9	12,4875 5784	12,6186 4554	12,7512 4361	12,8853 6840	13,0210 3641	9
10	14,4865 6247	14,6596 8380	14,8350 9932	15,0128 3814	15,1929 2971	10
11	16,6454 8746	16,8691 0771	17,0960 8276	17,3264 6147	17,5602 9331	11
12	18,9771 2646	19,2608 0910	19,5492 4979	19,8425 2685	20,1407 1980	12
13	21,4952 9658	21,8498 2585	22,2109 3603	22,5787 4795	22,9533 8459	13
14	24,2149 2030	24,6524 3648	25,0988 6559	25,5543 8840	26,0191 8911	14
15	27,1521 1393	27,6862 6249	28,2322 6916	28,7903 9738	29,3609 1621	15
16	30,3242 8304	30,9703 7915	31,6320 1204	32,3095 5715	33,0033 9861	16
17	33,7502 2569	34,5254 3543	35,3207 3306	36,1366 4341	36,9737 0450	17
18	37,4502 4374	38,3737 8385	39,3229 9538	40,2985 9970	41,3013 3797	18
19	41,4462 6324	42,5396 2102	43,6654 4998	44,8247 2718	46,0184 5831	19
20	45,7619 6430	47,0491 3975	48,3770 1323	49,7468 9081	51,1601 1964	20
21	50,4229 2144	51,9306 9378	53,4890 5936	55,0997 4375	56,7645 3041	21
22	55,4567 5516	57,2149 7602	59,0356 2940	60,9209 7133	62,8733 3811	22
23	60,8932 9557	62,9352 1154	65,0536 5790	67,2515 5632	69,5319 3858	23
24	66,7647 5922	69,1273 6650	71,5832 1882	74,1360 6750	76,7898 1301	24
25	73,1059 8995	75,8303 7423	78,6677 9242	81,6229 7340	84,7008 0621	25
26	79,9544 1515	83,0863 8011	86,3545 5478	89,7649 8358	93,3239 7681	26
27	87,3507 8836	90,9410 0646	94,6946 9193	98,6194 1964	102,7231 3481	27
28	95,3388 2953	99,4436 3950	103,7437 4075	108,2486 1886	112,9682 1694	28
29	103,9659 3622	108,6477 3976	113,5619 5871	118,7203 7301	124,1353 5641	29
30	113,2832 1111	118,6111 7829	124,2147 2520	130,1084 0565	136,3075 3851	30
31	123,3458 6800	129,3966 0049	135,7729 7684	142,4928 9114	149,5752 1701	31
32	134,2135 3744	141,0718 2004	148,3136 7987	155,9610 1912	164,0389 8651	32
33	145,9506 2044	153,7102 4519	161,9203 4266	170,6076 0829	179,8003 1531	33
34	158,6266 7007	167,3913 4042	176,6635 7179	186,5357 7402	196,9823 4371	34
35	172,3168 0368	182,2011 2600	192,7016 7539	203,8576 5424	215,7107 5461	35
36	187,1021 4797	198,2327 1890	210,0813 1780	222,6951 9899	236,1247 2257	36
37	203,0703 1981	215,5869 1820	228,9382 2981	243,1810 2890	258,3759 4760	37
38	220,3159 4540	234,3728 3896	249,3979 7935	265,4593 6893	282,6297 8281	38
39	238,9412 2103	254,7085 9817	271,5968 0759	289,6870 6371	309,0664 0334	39
40	259,0565 1871	276,7220 5752	295,6825 3624	316,0346 8178	337,8824 4504	40
41	280,7810 4021	300,5516 2726	321,8155 5182	344,6877 1644	369,2918 6510	41
42	304,2435 2342	326,3471 3651	350,1698 7372	375,8478 9163	403,5281 3290	42
43	329,5830 0530	354,2707 7528	380,9343 1299	409,7345 8215	440,8456 6492	43
44	356,9496 4572	384,4981 1424	414,3137 2959	446,5863 5808	481,5217 7477	44
45	386,5056 1738	417,2192 0866	450,5303 9661	486,6626 6442	525,8587 3446	45
46	418,4260 6677	452,6397 9338	489,8254 8032	530,2456 4755	574,1860 2060	46
47	452,9001 5211	490,9825 7633	532,4606 4615	577,6421 4171	626,8627 6245	47
48	490,1321 6428	532,4886 3888	578,7198 0107	629,1858 2911	684,2804 1107	48
49	530,3427 3742	577,4189 5158	628,9109 8416	685,2395 8916	746,8656 4801	49
50	573,7701 5642	626,0560 1509	683,3684 1782	746,1980 5321	815,0335 5640	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Τελική αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Τελική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$S_{\bar{n}|i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Έτη n	9,25%	9,50%	9,75%	10%	10,50%	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	2,0925 0000	2,0950 0000	2,0975 0000	2,1000 0000	2,1050 0000	2
3	3,2860 5625	3,2940 2500	3,3020 0625	3,3100 0000	3,3260 2500	3
4	4,5900 1645	4,6069 5738	4,6239 5186	4,6410 0000	4,6752 5763	4
5	6,0145 9297	6,0446 1833	6,0747 8717	6,1051 0000	6,1661 5968	5
6	7,5709 4283	7,6188 5707	7,6670 7891	7,7156 1000	7,8136 0644	6
7	9,2712 5504	9,3426 4849	9,4146 1911	9,4871 7100	9,6340 3512	7
8	11,1288 4613	11,2302 0009	11,3325 4447	11,4358 8810	11,6456 0881	8
9	13,1582 6439	13,2970 6910	13,4374 6756	13,5794 7691	13,8683 9773	9
10	15,3754 0385	15,5602 9067	15,7476 2064	15,9374 2460	16,3245 7949	10
11	17,7976 2871	18,0385 1828	18,2830 1366	18,5311 6706	19,0386 6034	11
12	20,4439 0936	20,7521 7752	21,0656 0749	21,3842 8377	22,0377 1967	12
13	23,3349 7098	23,7236 3438	24,1195 0422	24,5227 1214	25,3516 8024	13
14	26,4934 5579	26,9773 7965	27,4711 5588	27,9749 8336	29,0136 0666	14
15	29,9441 0045	30,5402 3072	31,1495 9368	31,7724 8169	33,0600 3536	15
16	33,7139 2975	34,4415 5263	35,1866 7895	35,9497 2986	37,5313 3908	16
17	37,8324 6825	38,7135 0013	39,6173 8015	40,5447 0285	42,4721 2968	17
18	42,3319 7156	43,3912 8265	44,4800 7472	45,5991 7313	47,9317 0330	18
19	47,2476 7893	48,5134 5450	49,8168 8200	51,1590 9045	53,9645 3214	19
20	52,6180 8923	54,1222 3267	55,6740 2799	57,2749 9949	60,6308 0802	20
21	58,4852 6249	60,2638 4478	62,1022 4572	64,0024 9944	67,9970 4286	21
22	64,8951 4927	66,9889 1003	69,1572 1468	71,4027 4939	76,1367 3236	22
23	71,8979 5057	74,3528 5649	76,9000 4311	79,5430 2433	85,1310 8926	23
24	79,5485 1100	82,4163 7785	85,3977 9732	88,4973 2676	95,0698 5363	24
25	87,9067 4827	91,2459 3375	94,7240 8256	98,3470 5943	106,0521 8826	25
26	97,0381 2248	100,9142 9745	104,9596 8061	109,1817 6538	118,1876 6803	26
27	107,0141 4881	111,5011 5571	116,1932 4946	121,0999 4191	131,5973 7317	27
28	117,9129 5758	123,0937 6550	128,6220 9129	134,2099 3611	146,4150 9735	28
29	129,8199 0615	135,7876 7323	142,0529 9519	148,6309 2972	162,7886 8258	29
30	142,8282 4747	149,6875 0218	156,9031 6222	164,4940 2269	180,8814 9425	30
31	157,0398 6036	164,9078 1489	173,2012 2053	181,9434 2496	200,8740 5114	31
32	172,5660 4745	181,5740 5731	191,0883 3954	201,1377 6745	222,9658 2651	32
33	189,5284 0684	199,8235 9275	210,7194 5264	222,2515 4320	247,3772 3830	33
34	208,0597 8447	219,8068 3406	232,2645 9927	245,4766 9862	274,3518 4832	34
35	228,3053 1453	241,6884 8330	255,9103 9770	271,0243 6848	304,1587 9239	35
36	250,4235 5613	265,6488 8921	281,8616 6148	299,1268 0533	337,0954 6559	36
37	274,5877 3507	291,8855 3369	310,3431 7347	330,0394 8586	373,4904 8948	37
38	300,9871 0056	320,6146 5939	341,6016 3289	364,0434 3445	413,7069 9088	38
39	329,8284 0736	352,0730 5203	375,9077 9209	401,4477 7789	458,1462 2492	39
40	361,3375 3505	386,5199 9197	413,5588 0182	442,5925 5568	507,2515 7854	40
41	395,7612 5704	424,2393 9121	454,8807 8500	487,8518 1125	561,5129 9428	41
42	433,3691 7331	465,5421 3337	500,2316 6154	537,6369 9238	621,4718 5868	42
43	474,4558 2185	510,7686 3604	550,0042 4854	592,4006 9161	687,7264 0384	43
44	519,3429 8537	560,2916 5647	604,6296 6277	652,6407 6077	760,9376 7625	44
45	568,3822 1151	614,5193 6383	664,5810 5489	718,9048 3685	841,8361 3225	45
46	621,9575 6608	673,8987 0340	730,3777 0774	791,7953 2054	931,2289 2614	46
47	680,4886 4094	738,9190 8022	802,5895 3425	871,9748 5259	1030,0079 6339	47
48	744,4338 4023	810,1163 9284	881,8420 1384	960,1723 3785	1139,1587 9954	48
49	814,2939 7045	888,0774 5016	968,8216 1018	1057,1895 7163	1259,7704 7349	49
50	890,6161 6271	973,4448 0793	1064,2817 1718	1163,9085 2880	1393,0463 7321	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Τελική αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Τελική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$S_{\overline{n}|i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Έτη n	11%	11,50%	12%	12,50%	13%	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	2,1100 0000	2,1150 0000	2,1200 0000	2,1250 0000	2,1300 0000	2
3	3,3421 0000	3,3582 2500	3,3744 0000	3,3906 2500	3,4069 0000	3
4	4,7097 3100	4,7444 2088	4,7793 2800	4,8144 5313	4,8497 9700	4
5	6,2278 0141	6,2900 2928	6,3528 4736	6,4162 5977	6,4802 7061	5
6	7,9128 5957	8,0133 8264	8,1151 8904	8,2182 9224	8,3227 0679	6
7	9,7832 7412	9,9349 2165	10,0890 1173	10,2455 7877	10,4046 5754	7
8	11,8694 3427	12,0774 3764	12,2996 9314	12,5262 7611	12,7572 6302	8
9	14,1639 7204	14,4663 4296	14,7756 5631	15,0920 6063	15,4157 0722	9
10	16,7220 0897	17,1299 7240	17,5487 3507	17,9785 6820	18,4197 4915	10
11	19,5614 2995	20,0999 1923	20,6545 8328	21,2258 8923	21,8143 1654	11
12	22,7131 8724	23,4114 0994	24,1331 3327	24,8791 2538	25,6501 7769	12
13	26,2116 3784	27,1037 2209	28,0291 0926	28,9890 1606	29,9847 0079	13
14	30,0949 1800	31,2206 5013	32,3926 0238	33,6126 4306	34,8827 1190	14
15	34,4053 5898	35,8110 2489	37,2797 1466	38,8142 2345	40,4174 6444	15
16	39,1899 4847	40,9292 9275	42,7532 8042	44,6660 0138	46,6717 3482	16
17	44,5008 4281	46,6361 6142	48,8836 7407	51,2492 5155	53,7390 6035	17
18	50,3959 3551	52,9993 1998	55,7497 1496	58,6554 0799	61,7251 3819	18
19	56,9394 8842	60,0942 4178	63,4396 8075	66,9873 3399	70,7494 0616	19
20	64,2028 3215	68,0050 7958	72,0524 4244	76,3607 5074	80,9468 2896	20
21	72,2651 4368	76,8256 6374	81,6987 3554	86,9058 4458	92,4699 1672	21
22	81,2143 0949	86,6606 1507	92,5025 8380	98,7690 7515	105,4910 0590	22
23	91,1478 8353	97,6265 8580	104,6028 9386	112,1152 0955	120,2048 3667	23
24	102,1741 5072	109,8536 4317	118,1552 4112	127,1296 1074	136,8314 6543	24
25	114,4133 0730	123,4868 1213	133,3338 7006	144,0208 1209	155,6195 5594	25
26	127,9987 7110	138,6877 9553	150,3339 3446	163,0234 1360	176,8500 9821	26
27	143,0786 3592	155,6368 9201	169,3740 0660	184,4013 4030	200,8406 1098	27
28	159,8172 8587	174,5351 3459	190,6988 8739	208,4515 0783	227,9498 9040	28
29	178,3971 8732	195,6066 7507	214,5827 5388	235,5079 4631	258,5833 7616	29
30	199,0208 7793	219,1014 4270	241,3326 8434	265,9464 3960	293,1992 1506	30
31	221,9131 7450	245,2981 0861	271,2926 0646	300,1897 4455	332,3151 1301	31
32	247,3236 2369	274,5073 9111	304,8477 1924	338,7134 6262	376,5160 7771	32
33	275,5292 2230	307,0757 4108	342,4294 4555	382,0526 4545	426,4631 6781	33
34	306,8374 3675	343,3894 5131	384,5209 7901	430,8092 2613	482,9033 7962	34
35	341,5895 5480	383,8792 3821	431,6634 9649	485,6603 7939	546,6808 1897	35
36	380,1644 0582	429,0253 5060	484,4631 1607	547,3679 2682	618,7493 2544	36
37	422,9824 9046	479,3632 6592	543,5986 9000	616,7889 1767	700,1867 3775	37
38	470,5105 6441	535,4900 4150	609,8305 3280	694,8875 3238	792,2110 1365	38
39	523,2667 2650	598,0713 9627	684,0101 9674	782,7484 7393	896,1984 4543	39
40	581,8260 6641	667,8496 0685	767,0914 2034	881,5920 3317	1013,7042 4333	40
41	646,8269 3372	745,6523 1163	860,1423 9079	992,7910 3731	1146,4857 9497	41
42	718,9778 9643	832,4023 2747	964,3594 7768	1117,8899 1698	1296,5289 4831	42
43	799,0654 6504	929,1285 9513	1081,0826 1500	1258,6261 5660	1466,0777 1159	43
44	887,9626 6619	1036,9783 8357	1211,8125 2880	1416 9544 2618	1657,6678 1410	44
45	986,6385 5947	1157,2308 9768	1358,2300 3226	1595 0737 2945	1874,1646 2994	45
46	1096,1688 0101	1291,3124 5091	1522,2176 3613	1795,4579 4563	2118,8060 3183	46
47	1217,7473 6912	1440,8133 8277	1705 8837 5247	2020,8901 8883	2395,2508 1596	47
48	1352,6995 7973	1607,5069 2179	1911,5898 0276	2274,5014 6244	2707,6334 2204	48
49	1502,4965 3350	1793,3702 1779	2141,9805 7909	2559,8141 4524	3060,6257 6691	49
50	1668,7711 5218	2000,6077 9284	2400,0182 4858	2880,7909 1340	3459,5071 1660	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Τελική αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Τελική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$S_{n|i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Έτη n	13.50%	14%	14.50%	15%	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	2,1350 0000	2,1400 0000	2,1450 0000	2,1500 0000	2
3	3,4232 2500	3,4396 0000	3,4560 2500	3,4725 0000	3
4	4,8853 6038	4,9211 4400	4,9571 4863	4,9933 7500	4
5	6,5448 8403	6,6101 0416	6,6759 3518	6,7423 8125	5
6	8,4284 4337	8,5355 1874	8,6439 4578	8,7537 3844	6
7	10,5662 8322	10,7304 9137	10,8973 1991	11,0667 9920	7
8	12,9927 3146	13,2327 6016	13,4774 2901	13,7268 1908	8
9	15,7467 5021	16,0853 4658	16,4316 5622	16,7858 4195	9
10	18,8725 6148	19,3372 9510	19,8142 4637	20,3037 1824	10
11	22,4203 5728	23,0445 1641	23,6873 1209	24,3492 7597	11
12	26,4471 0552	27,2707 4871	28,1219 7235	29,0016 6737	12
13	31,0174 6476	32,0886 5353	33,1996 5834	34,3519 1748	13
14	36,2048 2251	37,5810 6503	39,0136 0880	40,5047 0510	14
15	42,0924 7354	43,8424 1413	45,6705 8207	47,5804 1086	15
16	48,7749 5747	50,9803 5211	53,2928 1647	55,7174 7249	16
17	56,3595 7673	59,1178 0141	62,0202 7486	65,0750 9336	17
18	64,9681 1959	68,3940 6560	72,0132 1471	75,8363 5737	18
19	74,7388 1573	78,9692 3479	83,4551 3085	88,2118 1097	19
20	85,8285 5586	91,0249 2766	96,5561 2482	102,4435 8262	20
21	98,4154 1090	104,7684 1753	111,5567 6292	118,8101 2001	21
22	112,7014 9137	120,4359 9598	128,7324 9354	137,6316 3801	22
23	128,9161 9271	138,2970 3542	148,3987 0511	159,2763 8372	23
24	147,3198 7872	158,6586 2038	170,9165 1735	184,1678 4127	24
25	168,2080 6235	181,8708 2723	196,6994 1236	212,7930 1747	25
26	191,9161 5077	208,3327 4304	226,2208 2715	245,7119 7009	26
27	218,8248 3112	238,4993 2707	260,0228 4709	283,5687 6560	27
28	249,3661 8332	272,8892 3286	298,7261 5992	327,1040 8044	28
29	284,0306 1807	312,0937 2546	343,0414 5311	377,1696 9250	29
30	323,3747 5151	356,7868 4702	393,7824 6381	434,7451 4638	30
31	368,0309 4296	407,7370 0561	451,8809 2106	500,9569 1834	31
32	418,7144 3926	465,8201 8639	518,4036 5461	577,1004 5609	32
33	476,2408 8856	532,0350 1249	594,5721 8453	664,6655 2450	33
34	541,5334 0851	607,5199 1423	681,7851 5129	765,3653 5317	34
35	615,5404 1866	693,5727 0223	781,6439 9823	881,1701 5615	35
36	699,7518 7518	791,6728 8054	895,9823 7797	1014,3456 7957	36
37	795,2183 7833	903,5070 8382	1026,8998 2278	1167,4975 3151	37
38	903,5728 5941	1030,9980 7555	1176,8002 9708	1343,6221 6123	38
39	1026,5551 9543	1176,3378 0613	1348,4363 4015	1546,1654 8542	39
40	1166,1401 4681	1342,0250 9898	1544,9596 0948	1779,0903 0823	40
41	1324,5690 6663	1530,9086 1284	1769,9787 5285	2046,9588 5447	41
42	1504,3858 9063	1746,2358 1864	2027,6256 7201	2354,9969 3264	42
43	1708,4779 8586	1991,7088 3325	2322,6313 9446	2709,2464 7253	43
44	1940,1225 1395	2271,5480 6990	2660,4129 4665	3116,6334 4341	44
45	2203,0390 5334	2590,5647 9969	3047,1726 2392	3585,1284 5992	45
46	2501,4493 2554	2954,2438 7165	3490,0128 8339	4123,8977 2891	46
47	2840,1449 8448	3368,8380 1368	3997,0647 5148	4743,4823 8825	47
48	3224,5645 5739	3841,4753 3559	4577,6391 4044	5456,0047 4648	48
49	3660,8807 7264	4380,2818 8258	5242,3968 1580	6275,4054 5846	49
50	4156,0996 7694	4994,5213 4614	6003,5443 5410	7217,7162 7723	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Τελική αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Τελική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$S_{\overline{n}|i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

	13,50%	14%	14,50%	15%	
51	4718,1731 3333	5694,7543 3460	6875,0582 8544	8301,3737 1881	51
52	5356,1265 0633	6493,0199 4144	7872,9417 3683	9547,5797 7663	52
53	6080,2035 8469	7403,0427 3324	9015,5182 8867	10980,7167 4313	53
54	6902,0310 6862	8440,4657 1589	10323,7684 4063	12628,8242 5460	54
55	7834,8052 6288	9623,1343 3612	11821,7148 6440	14524,1478 9279	55
56	8893,5039 7337	10971,3731 4318	13536,8635 1974	16703,7700 7670	56
57	10095,1270 0978	12508,3653 8322	15500,7087 3010	19210,3355 8821	57
58	11458,9691 5610	14260,5365 3687	17749,3114 9507	22092,8859 2644	58
59	13006,9299 9217	16258,0116 5204	20323,9616 6288	25407,8188 1541	59
60	14763,8656 4111	18535,1332 8332	23271,9361 0400	29219,9916 3772	60
61	16757,9873 8916	21131,0519 4298	26647,3668 3908	33603,9903 8337	61
62	19021,3156 8670	24090,3992 1500	30512,2350 3075	38645,5889 4088	62
63	21590,1933 0440	27464,0551 0510	34937,5091 1021	44443,4272 8201	63
64	24505,8694 0050	31310,0228,1982	40004,4479 3119	51110,9413 7431	64
65	27815,1617 6957	35694,4260 1459	45806,0928 8121	58778,5825 8046	65
66	31571,2086 0846	40692,6456 5663	52448,9763 4898	67596,3699 6753	66
67	35834,3217 7060	46390,6160 4856	60055,0779 1959	77736,8254 6266	67
68	40672,9552 0963	52886,3022 9536	68764,0642 1793	89398,3492 8206	68
69	46164,8041 6293	60291,3846 1671	78735,8535 2953	102809,1016 7437	69
70	52398,0527 2493	68733,1784 6305	90153,5522 9131	118231,4669 2552	70
71	59472,7898 4279	78356,8234 4788	103226,8173 7355	135967,1869 6435	71
72	67502,6164 7157	89327,7787 3058	118195,7058 9271	156363,2650 0900	72
73	76616,4696 9523	101834,6677 5287	135335,0832 4716	179818,7547 6035	73
74	86960,6931 0409	116092,5212 3827	154959,6703 1799	206792,5679 7440	74
75	98701,3866 7314	132346,4742 1162	177429,8225 1410	237812,4531 7057	75
76	112027,0738 7401	150875,9806 0125	203158,1467 7865	273485,3211 4615	76
77	127151,7288 4700	171999,6178 8543	232167,0780 6155	314509,1193 1807	77
78	144318,2122 4135	196080,5643 8939	266347,5543 8048	361686,4872 1578	78
79	163802,1708 9393	223532,8434 0390	304968,9497 6565	415940,4602 9813	79
80	185916,4639 6461	254828,4414 8045	349190,4474 8166	478332,5293 4287	80
81	211016,1865 9983	290505,4232 8771	399824,0623 6651	550083,4087 4430	81
82	239504,3717 9081	331177,1825 4799	457799,5514 0965	632596,9200 5595	82
83	271838,4619 8257	377542,9881 0471	524181,4863 6405	727487,4580 6434	83
84	308537,6543 5022	430400,0064 3936	600188,8018 8683	836611,5767 7399	84
85	350191,2376 8750	490657,0073 4088	687217,1781 6043	962104,3132 9009	85
86	397468,0547 7531	559349,9883 6860	786864,6689 9369	1106420,9602 8361	86
87	451127,2421 6998	637659,9867 4020	900961,0459 9777	1272385,1043 2618	87
88	512030,4198 6292	726933,3848 8383	1031601,3976 6745	1463243,8699 7507	88
89	581155,5265 4442	828705,0587 6757	1181184,6003,2923	1682731,4504 7133	89
90	659612,5226 2702	944724,7669 9503	1352457,3673 7697	1935142,1680 4203	90
91	748661,2131 8268	1076987,2343 7433	1548564,6856 4663	2225414,4932 4834	91
92	849731,4769 6235	1227766,4471 8674	1773107,5650 6539	2559227,6672 3559	92
93	964446,2263 5226	1399654,7497 9288	2030209,1619 9987	2943112,8173 2093	93
94	1094647,4669 0982	1595607,4147 6388	2324590,4904 8985	3384580,7399 1906	94
95	1242425,8749 4264	1818993,4528 3083	2661657,1116 1088	3892268,8509 0692	95
96	1410154,3680 5990	2073653,5362 2714	3047698,3927 9445	4476110,1785 4296	96
97	1600526,2077 4799	2363966,0312 9894	3489501,1597 4965	5147527,7053 2441	97
98	1816598,2457 9397	2694922,2756 8079	3995479,8279 1335	5919657,8611 2307	98
99	2061840,0089 7615	3072212,3942 7610	4574825,4029 6079	6807607,5402 9158	99
100	2340189,4101 8793	3502323,1294 7476	5238176,0863 9010	7828749,6713 3526	100

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Τελική αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Τελική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$S_{n|i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Έτη n	15.50%	16%	16.50%	17%	17.50%	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	2,1550 0000	2,1600 0000	2,1650 0000	2,1700 0000	2,1750 0000	2
3	3,4890 2500	3,5056 0000	3,5222 2500	3,5389 0000	3,5556 2500	3
4	5,0298 2388	5,0664 9600	5,1033 9213	5,1405 1300	5,1778 5938	4
5	6,8094 4658	6,8771 3536	6,9454 5183	7,0144 0021	7,0839 8477	5
6	8,8649 1079	8,9774 7702	9,0914 5138	9,2068 4825	9,3236 8210	6
7	11,2389 7197	11,4138 7334	11,5915 4085	11,7720 1245	11,9553 2647	7
8	13,9810 1262	14,2400 9307	14,5041 4509	14,7732 5456	15,0475 0860	8
9	17,1480 6958	17,5185 0797	17,8973 2904	18,2847 0784	18,6808 2260	9
10	20,8060 2036	21,3214 6924	21,8503 8833	22,3931 0817	22,9499 6656	10
11	25,0309 5352	25,7329 0432	26,4557 0240	27,1999 3656	27,9662 1071	11
12	29,9107 5132	30,8501 6901	31,8208 9330	32,8239 2578	33,8602 9758	12
13	35,5469 1777	36,7861 9605	38,0713 4069	39,4039 9316	40,7858 4966	13
14	42,0566 9003	43,6719 8742	45,3531 1190	47,1026 7200	48,9233 7335	14
15	49,5754 7698	51,6595 0541	53,8363 7537	56,1101 2624	58,4849 6368	15
16	58,2596 7591	60,9250 2627	63,7193 7730	66,6488 4769	69,7198 3233	16
17	68,2899 2568	71,6730 3048	75,2330 7456	78,9791 5180	82,9208 0299	17
18	79,8748 6416	84,1407 1536	88,6465 3186	93,4056 0761	98,4319 4351	18
19	93,2554 6810	98,6032 2981	104,2732 0962	110,2845 6090	116,6575 3362	19
20	108,7100 6566	115,3797 4658	122,4782 8921	130,0329 3626	138,0726 0201	20
21	126,5601 2583	134,8405 0604	143,6872 0693	153,1385 3542	163,2353 0736	21
22	147,1769 4534	157,4149 8700	168,3955 9607	180,1720 8644	192,8014 8614	22
23	170,9893 7187	183,6013 8492	197,1808 6942	211,8013 4114	227,5417 4622	23
24	198,4927 2451	213,9776 0651	230,7157 1287	248,8075 6913	268,3615 5181	24
25	230,2590 9680	249,2140 2355	269,7838 0550	292,1048 5588	316,3248 2337	25
26	266,9492 5681	290,0882 6732	315,2981 3340	342,7626 8138	372,6816 6746	26
27	309,3263 9161	337,5023 9009	368,3223 2542	402,0323 3722	438,9009 5927	27
28	358,2719 8231	392,5027 7250	430,0955 0911	471,3778 3454	516,7086 2714	28
29	414,8041 3957	456,3032 1610	502,0612 6811	552,5120 6642	608,1326 3689	29
30	480,0987 8121	530,3117 3068	585,9013 7735	647,4391 1771	715,5558 4835	30
31	555,5140 9229	616,1616 0759	683,5751 0461	758,5037 6772	841,7781 2181	31
32	642,6187 7660	715,7474 6480	797,3649 9687	888,4494 0823	990,0892 9312	32
33	743,2246 8697	831,2670 5917	929,9302 2136	1040,4858 0763	1164,3549 1942	33
34	859,4245 1345	965,2697 8864	1084,3687 0788	1218,3683 9493	1369,1170 3032	34
35	993,6353 1304	1120,7129 5482	1264,2895 4468	1426,4910 2206	1609,7125 1063	35
36	1148,6487 8656	1301,0270 2759	1473,8973 1956	1669,9944 9581	1892,4121 9998	36
37	1327,6893 4847	1510,1913 5201	1718,0903 7728	1954,8935 6010	2224,5843 3498	37
38	1534,4811 9749	1752,8219 6833	2002,5752 8954	2288,2254 6532	2614,8865 9360	38
39	1773,3257 8310	2034,2734 8326	2334,0002 1231	2678,2237 9443	3073,4917 4748	39
40	2049,1912 7948	2360,7572 4058	2720,1102 4734	3134,5218 3948	3612,3528 0329	40
41	2367,8159 2780	2739,4783 9907	3169,9284 3815	3668,3905 5219	4245,5145 4387	41
42	2735,8273 9661	3178,7949 4293	3693,9666 3045	4293,0169 4606	4989,4795 8905	42
43	3160,8806 4308	3688,4021 3380	4304,4711 2447	5023,8298 2689	5863,6385 1713	43
44	3651,8171 4276	4279,5464 7520	5015,7088 6001	5878,8808 9746	6890,7752 5763	44
45	4218,8487 9988	4965,2739 1123	5844,3008 2191	6879,2906 5003	8097,6609 2772	45
46	4873,7703 6387	5760,7177 3703	6809,6104 5752	8049,7700 6054	9515,7515 9007	46
47	5630,2047 7027	6683,4325 7496	7934,1961 8302	9419,2309 7083	11182,0081 1833	47
48	6503,8865 0966	7753,7817 8695	9244,3385 5321	11021,5002 3587	13139,8595 3903	48
49	7512,9889 1865	8995,3868 7286	10770,6544 1449	12896,1552 7597	15440,3349 5837	49
50	8678,5022 0105	10435,6487 7252	12548,8123 9289	15089,5016 7288	18143,3935 7608	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Τελική αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Τελική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$S_{\overline{n}|i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Έτη n	18%	18,50%	19%	19,50%	20%	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	2,1800 0000	2,1850 0000	2,1900 0000	2,1950 0000	2,2000 0000	2
3	3,5724 0000	3,5892 2500	3,6061 0000	3,6230 2500	3,6400 0000	3
4	5,2154 3200	5,2532 3163	5,2912 5900	5,3295 1488	5,3680 0000	4
5	7,1542 0976	7,2250 7948	7,2965 9821	7,3687 7028	7,4416 0000	5
6	9,4419 6752	9,5617 1918	9,6829 5187	9,8056 8048	9,9299 2000	6
7	12,1415 2167	12,3306 3723	12,5227 1273	12,7177 8817	12,9159 0400	7
8	15,3269 9557	15,6118 0511	15,9020 2814	16,1977 5687	16,4990 8480	8
9	19,0858 5477	19,4999 8906	19,9234 1349	20,3563 1946	20,7989 0176	9
10	23,5213 0863	24,1074 8704	24,7088 6205	25,3258 0175	25,9586 8211	10
11	28,7551 4419	29,5673 7214	30,4035 4584	31,2643 3309	32,1504 1853	11
12	34,9310 7014	36,0373 3598	37,1802 1955	38,3608 7804	39,5805 0224	12
13	42,2186 6276	43,7042 4314	45,2444 6127	46,8412 4926	48,4966 0269	13
14	50,8180 2206	52,7895 2812	54,8409 0891	56,9752 9287	59,1959 2323	14
15	60,9652 6603	63,5555 9082	66,2606 8160	69,0854 7498	72,0351 0787	15
16	72,9390 1392	76,3133 7512	79,8502 1111	83,5571 4260	87,4421 2945	16
17	87,0680 3643	91,4313 4952	96,0217 5122	100,8507 8540	105,9305 5534	17
18	103,7402 8298	109,3461 4918	115,2658 8395	121,5166 8856	128,1166 6640	18
19	123,4135 3392	130,5751 8678	138,1664 0190	146,2124 4283	154,7399 9969	19
20	146,6279 7002	155,7315 9634	165,4180 1826	175,7238 6918	186,6879 9962	20
21	174,0210 0463	185,5419 4166	197,8474 4173	210,9900 2367	225,0255 9955	21
22	206,3447 8546	220,8672 0087	236,4384 5566	253,1330 7828	271,0307 1946	22
23	244,4868 4684	262,7276 3303	282,3617 6223	303,4940 2855	326,2368 6335	23
24	289,4944 7928	312,3322 4514	337,0104 9706	363,6753 6411	392,4842 3602	24
25	342,6034 8554	371,1137 1049	402,0424 9150	435,5920 6012	471,9810 8322	25
26	405,2721 1294	440,7697 4693	479,4305 6488	521,5325 1184	567,3772 9986	26
27	479,2210 9327	523,3121 5011	571,5223 7221	624,2313 5165	681,8527 5984	27
28	566,4808 9006	621,1248 9788	681,1116 2293	746,9564 6522	819,2233 1180	28
29	669,4474 5027	737,0330 0399	811,5228 3129	893,6129 7593	984,0679 7417	29
30	790,9479 9132	874,3841 0973	966,7121 6923	1068,8675 0624	1181,8815 6900	30
31	934,3186 2976	1037,1451 7003	1151,3874 8139	1278,2966 6996	1419,2578 8280	31
32	1103,4959 8312	1230,0170 2649	1371,1511 0285	1528,5645 2060	1704,1094 5936	32
33	1303,1252 6008	1458,5701 7639	1632,6698 1239	1827,6346 0212	2045,9313 5123	33
34	1538,6878 0689	1729,4056 5902	1943,8770 7675	2185,0233 4953	2456,1176 2148	34
35	1816,6516 1213	2050,3457 0594	2314,2137 2133	2612,1029 0269	2948,3411 4577	35
36	2144,6489 0232	2430,6596 6153	2754,9143 2838	3122,4629 6871	3539,0093 7493	36
37	2531,6857 0473	2881,3316 9892	3279,3480 5077	3732,3432 4761	4247,8112 4991	37
38	2988,3891 3158	3415,3780 6322	3903,4241 8042	4461,1501 8090	5098,3734 9989	38
39	3527,2991 7527	4048,2230 0491	4646,0747 7470	5332,0744 6617	6119,0481 9987	39
40	4163,2130 2682	4798,1442 6082	5529,8289 8189	6372,8289 8707	7343,8578 3985	40
41	4913,5913 7165	5686,8009 4907	6581,4964 8845	7616,5306 3955	8813,6294 0781	41
42	5799,0378 1854	6739,8591 2465	7832,9808 2126	9102,7541 1427	10577,3552 8938	42
43	6843,8646 2588	7987,7330 6271	9322,2471 7730	10878,7911 6655	12693,8263 4725	43
44	8076,7602 5854	9466,4636 7931	11094,4741 4099	13001,1554 4403	15233,5916 1670	44
45	9531,5771 0507	11218,7594 5999	13203,4242 2777	15537,3807 5561	18281,3099 4004	45
46	11248,2609 8399	13295,2299 6008	15713,0748 3105	18568,1700 0296	21938,5719 2805	46
47	13273,9479 6110	15755,8475 0270	18699,5590 4895	22189,9631 5353	26327,2863 1366	47
48	15664,2585 9410	18671,6792 9070	22253,4752 6825	26518,0059 6847	31593,7435 7640	48
49	18484,8251 4104	22126,9399 5948	26482,6355 6922	31690,0171 3232	37913,4922 9168	49
50	21813,0936 6643	26221,4238 5198	31515,3363 2737	37870,5704 7312	45497,1907 5001	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Αρχική (παρούσα) αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Αρχική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$\alpha_{\overline{n}|i} = \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} = \frac{(1 + i)^n - 1}{i(1 + i)^n} = \frac{1 - U^n}{i}$$

Έτη n	0,25%	0,50%	0,75%	0,875%	1%	Έτη n
1	0,9975 0623	0,9950 2488	0,9925 5583	0,9913 2590	0,9900 9901	1
2	1,9925 2492	1,9850 9938	1,9777 2291	1,9740 5294	1,9703 9506	2
3	2,9850 6227	2,9702 4814	2,9655 5624	2,9482 5570	2,9409 8521	3
4	3,9751 2446	3,9604 9566	3,9261 1041	3,9140 0813	3,9019 6555	4
5	4,9627 1766	4,9258 6633	4,8894 3961	4,8713 8352	4,8534 3124	5
6	5,9478 4804	5,8963 8441	5,8455 9763	5,8204 5454	5,7954 7647	6
7	6,9305 2174	6,8620 7404	6,7048 3785	6,7612 9323	6,7281 9453	7
8	7,9107 4487	7,8229 5924	7,7366 1325	7,6939 7098	7,6516 7775	8
9	8,8885 2357	8,7790 6392	8,6715 7642	8,6185 5859	8,5680 1758	9
10	9,8638 6391	9,7304 1186	9,5995 7958	9,5351 2624	9,4713 0453	10
11	10,8367 7198	10,6770 2673	10,5206 7452	10,4437 4348	10,3676 2825	11
12	11,8072 5384	11,6189 3207	11,4349 1267	11,3444 7929	11,2550 7747	12
13	12,7753 1555	12,5561 5131	12,3423 4508	12,2374 0202	12,1337 4007	13
14	13,7409 6314	13,4887 0777	13,2430 2242	13,1225 7945	13,0037 0304	14
15	14,7042 0264	14,4166 2465	14,1369 9495	14,0000 7876	13,8650 5252	15
16	15,6650 4004	15,3399 2502	15,0243 1261	14,8699 6656	14,7178 7378	16
17	16,6234 8133	16,2586 3186	15,9050 2492	15,7323 0885	15,5622 5127	17
18	17,5795 3250	17,1727 6802	16,7791 8107	16,5871 7111	16,3982 6858	18
19	18,5331 9950	18,0823 5624	17,6468 2984	17,4346 1820	17,2260 0850	19
20	19,4844 8828	18,9874 1915	18,5080 1969	18,2747 1445	18,0455 5297	20
21	20,4334 0477	19,8879 7925	19,3627 9870	19,1075 2361	18,8569 8313	21
22	21,3799 5488	20,7840 6896	20,2112 1459	19,9331 0891	19,6603 7934	22
23	22,3241 4452	21,6756 8055	21,0533 1473	20,7515 3400	20,4558 2113	23
24	23,2659 7957	22,5628 6622	21,8891 4614	21,5628 5799	21,2433 8726	24
25	24,2054 6591	23,4456 3803	22,7187 5547	22,3671 4547	22,0231 5570	25
26	25,1426 0939	24,3240 1794	23,5421 8905	23,1644 5647	22,7952 0366	26
27	26,0774 1585	25,1980 2780	24,3594 9286	23,9548 5152	23,5696 0759	27
28	27,0098 9112	26,0676 8936	25,1707 1251	24,7383 9060	24,3164 4316	28
29	27,9400 4102	26,9330 2423	25,9758 9331	25,5151 3319	25,0657 8530	29
30	28,8678 7134	27,7940 5397	26,7750 8021	26,2851 3823	25,8077 0822	30
31	29,7933 8787	28,6507 9997	27,5683 1783	27,0484 6417	26,5422 8537	31
32	30,7165 9638	29,5032 8355	28,3556 5045	27,8051 6894	27,2695 8947	32
33	31,6375 0262	30,3515 2592	29,1371 2203	28,5553 0998	27,9896 9255	33
34	32,5561 1284	31,1955 4818	29,9127 7621	29,2989 4422	28,7026 6589	34
35	33,4724 3126	32,0353 7132	30,6826 5629	30,0361 2809	29,4085 8009	35
36	34,3864 6510	32,8710 1624	31,4468 0525	30,7669 1757	30,1075 0504	36
37	35,2982 1955	33,7025 0372	32,2052 6576	31,4913 6810	30,7995 0994	37
38	36,2077 0030	34,5298 5445	32,9580 8016	32,2095 3467	31,4846 6330	38
39	37,1149 1302	35,3530 8900	33,7052 9048	32,9214 7179	32,1630 3298	39
40	38,0198 6336	36,1722 2786	34,4469 3844	33,6272 3350	32,8346 8611	40
41	38,9225 5697	36,9872 9141	35,1830 6545	34,3268 7335	33,4996 8922	41
42	39,8229 9947	37,7982 9991	35,9137 1260	35,0204 4446	34,1581 0814	42
43	40,7211 9648	38,6052 7354	36,6389 2070	35,7079 9947	34,8100 0806	43
44	41,6171 5359	39,4082 3238	37,3587 3022	36,3895 9055	35,4554 5352	44
45	42,5108 7640	40,2071 9640	38,0731 8136	37,0652 6944	36,0945 0844	45
46	43,4023 7047	41,0021 8547	38,7823 1401	37,7350 8743	36,7272 3608	46
47	44,2916 4137	41,7932 1937	39,4861 6774	38,3990 9535	37,3536 9909	47
48	45,1786 9463	42,5803 1778	40,1847 8189	39,0573 4359	37,9739 5949	48
49	46,0635 3530	43,3635 0028	40,8781 9542	39,7098 8212	38,5880 7871	49
50	46,9461 7037	44,1427 8635	41,5664 4707	40,3567 6047	39,1961 1753	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Αρχική (παρούσα) αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Αρχική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$a_{\overline{n}|i} = \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} = \frac{1 - U^n}{i}$$

Έτη n	1,25%	1,50%	1,75%	2%	2,25%	Έτη n
1	0,9876 5432	0,9852 2167	0,9828 0098	0,9803 9216	0,9779 9511	1
2	1,9631 1538	1,9558 8342	1,9486 9875	1,9415 6094	1,9344 6955	2
3	2,9265 3371	2,9122 0042	2,8979 8403	2,8838 8327	2,8698 9687	3
4	3,8780 5798	3,8543 8465	3,8309 4254	3,8077 2870	3,7847 4021	4
5	4,8178 3504	4,7826 4497	4,7478 5508	4,7134 5951	4,6794 5253	5
6	5,7460 0992	5,6971 8717	5,6489 9762	5,6014 3089	5,5544 7680	6
7	6,6627 2585	6,5982 1396	6,5346 4139	6,4719 9107	6,4102 4626	7
8	7,5681 2429	7,4859 2508	7,4050 5297	7,3254 8144	7,2471 8461	8
9	8,4623 4498	8,3605 1732	8,2604 9432	8,1622 3671	8,0657 0622	9
10	9,3455 2591	9,2221 8455	9,1012 2291	8,9825 8501	8,8662 1635	10
11	10,2178 0337	10,0711 1779	9,9274 9181	9,7868 4805	9,6491 1134	11
12	11,0793 1197	10,9075 0521	10,7395 4969	10,5753 4122	10,4147 7882	12
13	11,9301 8466	11,7315 3222	11,5376 4097	11,3483 7375	11,1635 9787	13
14	12,7705 5275	12,5433 8150	12,3220 0587	12,1062 4877	11,8959 3924	14
15	13,6005 4592	13,3432 3301	13,0928 8046	12,8492 6350	12,6121 6551	15
16	14,4202 9227	14,1312 6405	13,8504 9677	13,5777 0931	13,3126 3131	16
17	15,2299 1829	14,9076 4931	14,5950 8282	14,2918 7188	13,9976 8343	17
18	16,0295 4893	15,6725 6089	15,3268 6272	14,9920 3125	14,6676 6106	18
19	16,8193 0759	16,4261 6837	16,0460 5673	15,6784 6201	15,3228 9590	19
20	17,5993 1613	17,1686 3879	16,7528 8130	16,3514 3334	15,9637 1237	20
21	18,3696 9495	17,9001 3673	17,4475 4919	17,0112 0916	16,5904 2775	21
22	19,1305 6291	18,6208 2437	18,1302 6948	17,6580 4820	17,2033 5232	22
23	19,8820 3744	19,3308 6145	18,8012 4764	18,2922 0412	17,8027 8955	23
24	20,6242 3451	20,0304 0537	19,4606 8565	18,9139 2560	18,3890 3624	24
25	21,3572 6865	20,7196 1120	20,1087 8196	19,5234 5647	18,9623 8263	25
26	22,0812 5299	21,3996 3172	20,7457 3166	20,1210 3576	19,5231 1260	26
27	22,7962 9925	22,0676 1746	21,3717 2644	20,7068 9780	20,0715 0376	27
28	23,5025 1778	22,7267 1671	21,9869 5474	21,2812 7236	20,6078 2764	28
29	24,2000 1756	23,3760 7558	22,5916 0171	21,8443 8466	21,1323 4977	29
30	24,8889 0623	24,0158 3401	23,1858 4934	22,3964 5555	21,6453 2985	30
31	25,5692 9010	24,6461 4582	23,7698 7650	22,9377 0152	22,1470 2186	31
32	26,2412 7418	25,2671 3874	24,3438 5897	23,4683 3482	22,6376 7419	32
33	26,9049 6215	25,8789 5442	24,9079 6951	23,9885 6355	23,1175 2977	33
34	27,5604 5644	26,4817 2849	25,4623 7789	24,4985 9172	23,5868 2618	34
35	28,2078 5822	27,0755 9458	26,0072 5100	24,9986 1933	24,0457 9577	35
36	28,8472 6737	27,6606 8431	26,5427 5283	25,4888 4248	24,4946 6579	36
37	29,4787 8259	28,2371 2740	27,0690 4455	25,9694 5341	24,9336 5848	37
38	30,1025 0133	28,8050 5163	27,5862 8457	26,4406 4060	25,3629 9118	38
39	30,7185 1983	29,3645 8288	28,0946 2857	26,9025 8883	25,7828 7646	39
40	31,3269 3316	29,9158 4520	28,5942 2955	27,3554 7924	26,1935 2221	40
41	31,9278 3522	30,4589 6079	29,0852 3789	27,7994 8945	26,5951 3174	41
42	32,5213 1874	30,9940 5004	29,5678 0136	28,2347 9358	26,9879 0390	42
43	33,1074 7530	31,5212 3157	30,0420 6522	28,6615 6233	27,3720 3316	43
44	33,6863 9536	32,0406 2223	30,5081 7221	29,0799 6307	27,7477 0969	44
45	34,2581 6825	32,5523 3718	30,9662 6261	29,4901 5987	28,1151 1950	45
46	34,8228 8222	33,0564 8983	31,4164 7431	29,8923 1360	28,4744 4450	46
47	35,3806 2442	33,5531 9195	31,8589 4281	30,2865 8196	28,8258 6259	47
48	35,9314 8001	34,0425 5365	32,2938 0129	30,6731 1957	29,1695 4777	48
49	36,4755 3670	34,5246 8339	32,7211 8063	31,0520 7801	29,5056 7019	49
50	37,0128 7574	34,9996 8807	33,1412 0946	31,4236 0589	29,8343 9627	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Αρχική (παρούσα) αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Αρχική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$\alpha_{n|i} = \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} = \frac{1 - U^n}{i}$$

Έτη n	2,50%	2,75%	3%	3,25%	3,50%	Έτη n
1	0,9756 0976	0,9732 3601	0,9708 7379	0,9685 2300	0,9661 8357	1
2	1,9274 2415	1,9204 2434	1,9134 6970	1,9065 5981	1,8996 9428	2
3	2,8560 2356	2,8422 6213	2,8286 1135	2,8150 7003	2,8016 3698	3
4	3,7619 7421	3,7394 2787	3,7170 9840	3,6949 8308	3,6730 7921	4
5	4,6458 2850	4,6125 8186	4,5797 0719	4,5471 9911	4,5150 5238	5
6	5,5081 2536	5,4623 6678	5,4171 9144	5,3725 8994	5,3285 5302	6
7	6,3493 9060	6,2894 0806	6,2302 8296	6,1719 9994	6,1145 4398	7
8	7,1701 3717	7,0943 1441	7,0196 9219	6,9462 4692	6,8739 5554	8
9	7,9708 6553	7,8776 7826	7,7861 0892	7,6961 2292	7,6076 8651	9
10	8,7520 6393	8,6400 7616	8,5302 0284	8,4223 9508	8,3166 0532	10
11	9,5142 0871	9,3820 6926	9,2526 4211	9,1258 0637	9,0015 5104	11
12	10,2577 6460	10,1042 0366	9,9540 0399	9,8070 7639	9,6633 3433	12
13	10,9831 8497	10,8070 1086	10,6349 5533	10,4669 0207	10,3027 3849	13
14	11,6909 1217	11,4910 0814	11,2960 7314	11,1059 5842	10,9205 2028	14
15	12,3813 7773	12,1566 9892	11,9379 3509	11,7248 9920	11,5174 1090	15
16	13,0550 0266	12,8045 7315	12,5611 0203	12,3243 5758	12,0941 1681	16
17	13,7121 9772	13,4351 0769	13,1661 1847	12,9049 4681	12,6513 2059	17
18	14,3533 6363	14,0487 6661	13,7535 1308	13,4672 6083	13,1896 8173	18
19	14,9788 9134	14,6460 0157	14,3237 9911	14,0118 7490	13,7098 3742	19
20	15,5891 6229	15,2272 5213	14,8774 7486	14,5393 4615	14,2124 0330	20
21	16,1845 4857	15,7929 4612	15,4150 2414	15,0502 1419	14,6979 7420	21
22	16,7654 1324	16,3434 9987	15,9369 1664	15,5450 0163	15,1671 2484	22
23	17,3321 1048	16,8793 1861	16,4436 0839	16,0242 1466	15,6204 1047	23
24	17,8849 8583	17,4007 9670	16,9355 4212	16,4883 4349	16,0583 6760	24
25	18,4243 7642	17,9083 1795	17,4131 4769	16,9378 6295	16,4815 1459	25
26	18,9506 1114	18,4022 5592	17,8768 4242	17,3732 3288	16,8903 5226	26
27	19,4640 1087	18,8829 7413	18,3270 3147	17,7948 9867	17,2853 6451	27
28	19,9648 8866	19,3508 2640	18,7641 0823	18,2032 9169	17,6670 1885	28
29	20,4535 4991	19,8061 5708	19,1884 5459	18,5988 2973	18,0357 6700	29
30	20,9302 9259	20,2493 0130	19,6004 4135	18,9819 1741	18,3920 4541	30
31	21,3954 0741	20,6805 8520	20,0004 2849	19,3529 4664	18,7362 7576	31
32	21,8491 7796	21,1003 2623	20,3887 6553	19,7122 9699	19,0688 6547	32
33	22,2918 8094	21,5083 3332	20,7657 9178	20,0603 3607	19,3902 0818	33
34	22,7237 8628	21,9064 0712	21,1318 3668	20,3974 1992	19,7006 8423	34
35	23,1451 5734	22,2933 4026	21,4872 2007	20,7238 9339	20,0006 6110	35
36	23,5562 5107	22,6699 1753	21,8322 5250	21,0400 9045	20,2904 9381	36
37	23,9573 1812	23,0364 1609	22,1672 3544	21,3463 3457	20,5705 2542	37
38	24,3486 0304	23,3931 0568	22,4924 6159	21,6429 3905	20,8410 8736	38
39	24,7303 4443	23,7402 4884	22,8082 1513	21,9302 0732	21,1024 9987	39
40	25,1027 7505	24,0781 0106	23,1147 7197	22,2084 3324	21,3550 7234	40
41	25,4661 2200	24,4069 1101	23,4123 9997	22,4779 0144	21,5991 0371	41
42	25,8206 0683	24,7269 2069	23,7013 5920	22,7388 8759	21,8348 8281	42
43	26,1664 4569	25,0383 6563	23,9819 0213	22,9916 5869	22,0626 8870	43
44	26,5038 4945	25,3414 7507	24,2542 7392	23,2364 7330	22,2827 9102	44
45	26,8330 2386	25,6364 7209	24,5187 1254	23,4735 8189	22,4954 5026	45
46	27,1541 6962	25,9235 7381	24,7754 4907	23,7032 2701	22,7009 1813	46
47	27,4674 8255	26,2029 9154	25,0247 0783	23,9256 4360	22,8994 3780	47
48	27,7731 5371	26,4749 3094	25,2667 0664	24,1410 5917	23,0912 4425	48
49	28,0713 6947	26,7395 9215	25,5016 5693	24,3496 9412	23,2765 6450	49
50	28,3623 1168	26,9971 6998	25,7297 6401	24,5517 6185	23,4566 1787	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Αρχική (παρούσα) αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Αρχική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$a_{\overline{n}|i} = \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} = \frac{(1 + i)^n - 1}{i(1 + i)^n} = \frac{1 - U^n}{i}$$

Έτη n	3,75%	4%	4,25%	4,50%	4,75%	Έτη n
1	0,9638 5542	0,9615 3836	0,9592 3261	0,9569 3780	0,9546 5394	1
2	1,8928 7270	1,8860 9467	1,8793 5982	1,8726 6775	1,8660 1808	2
3	2,7883 1103	2,7750 9103	2,7619 7585	2,7489 6435	2,7360 5545	3
4	3,6513 8413	3,6298 9522	3,6086 0993	3,5875 2570	3,5666 4004	4
5	4,4832 6181	4,4518 2233	4,4207 2895	4,3899 7674	4,3595 6090	5
6	5,2850 7162	5,2421 3686	5,1997 4000	5,1578 7248	5,1165 2592	6
7	6,0579 0036	6,0020 5467	5,9469 9280	5,8927 0094	5,8391 6556	7
8	6,8027 9553	6,7327 4487	6,6637 8206	6,5958 8607	6,5290 3633	8
9	7,5207 6677	7,4353 3161	7,3513 4970	7,2687 9050	7,1876 2418	9
10	8,2127 8725	8,1108 9578	8,0108 8700	7,9127 1818	7,8163 4767	10
11	8,8797 9494	8,7604 7671	8,6435 3669	8,5289 1692	8,4165 6102	11
12	9,5226 9392	9,3850 7376	9,2503 9491	9,1185 8078	8,9895 5706	12
13	10,1423 5558	9,9856 4785	9,8325 1310	9,6828 5242	9,5365 6998	13
14	10,7396 1984	10,5631 2293	10,3908 9986	10,2228 2528	10,0587 7803	14
15	11,3152 9623	11,1183 8743	10,9265 2265	10,7395 4573	10,5573 0599	15
16	11,8701 6504	11,6522 9561	11,4403 0949	11,2340 1505	11,0332 2768	16
17	12,4049 7835	12,1656 6885	11,9331 5059	11,7071 9143	11,4875 6819	17
18	12,9204 6106	12,6592 9697	12,4058 9985	12,1599 9180	11,9213 0615	18
19	13,4173 1187	13,1339 3940	12,8593 7636	12,5932 9359	12,3353 7580	19
20	13,8962 0421	13,5903 2634	13,2943 6581	13,0079 3645	12,7306 6902	20
21	14,3577 8719	14,0291 5995	13,7116 2188	13,4047 2388	13,1080 3725	21
22	14,8026 8645	14,4511 1533	14,1118 6751	13,7844 2476	13,4682 9332	22
23	15,2315 0501	14,8568 4167	14,4957 9617	14,1477 7489	13,8122 1319	23
24	15,6448 2411	15,2469 6314	14,8640 7307	14,4954 7837	14,1405 3765	24
25	16,0432 0396	15,6220 7994	15,2173 3627	14,8282 0896	14,4539 7389	25
26	16,4271 8454	15,9827 6918	15,5561 9787	15,1466 1145	14,7531 9703	26
27	16,7972 8630	16,3295 8575	15,8812 4496	15,4513 0282	15,0388 5158	27
28	17,1540 1089	16,6630 6322	16,1930 4072	15,7428 7351	15,3115 5282	28
29	17,4978 4183	16,9837 1463	16,4921 2539	16,0218 8853	15,5718 8814	29
30	17,8292 4513	17,2920 3330	16,7790 1717	16,2888 8854	15,8204 1827	30
31	18,1486 7001	17,5884 9356	17,0542 1311	16,5443 9095	16,0576 7854	31
32	18,4565 4941	17,8735 5150	17,3181 9003	16,7888 9086	16,2841 7999	32
33	18,7533 0063	18,1476 4567	17,5714 0531	17,0228 6207	16,5004 1049	33
34	19,0393 2591	18,4111 9776	17,8142 9766	17,2467 5796	16,7068 3579	34
35	19,3150 1293	18,6646 1323	18,0472 8792	17,4610 1240	16,9039 0052	35
36	19,5807 8535	18,9082 8195	18,2707 7978	17,6660 4058	17,0920 2913	36
37	19,8368 5335	19,1425 7880	18,4851 6046	17,8622 3979	17,2716 2686	37
38	20,0837 1407	19,3678 6423	18,6908 0140	18,0499 9023	17,4430 8053	38
39	20,3216 5212	19,5844 8484	18,8880 5890	18,2296 5572	17,6067 5946	39
40	20,5509 8999	19,7927 7388	19,0772 7472	18,4015 8442	17,7630 1619	40
41	20,7720 3855	19,9930 5181	19,2587 7671	18,5661 0949	17,9121 8729	41
42	20,9850 9739	20,1856 2674	19,4328 7934	18,7235 4975	18,0545 9407	42
43	21,1904 5532	20,3707 9494	19,5998 8426	18,8742 1029	18,1905 4327	43
44	21,3883 9067	20,5488 4129	19,7600 8082	19,0183 8305	18,3203 2770	44
45	21,5791 7173	20,7200 3970	19,9137 4659	19,1563 4742	18,4442 2692	45
46	21,7630 5709	20,8846 5356	20,0611 4781	19,2883 7074	18,5625 0780	46
47	21,9402 9599	21,0429 3612	20,2025 3987	19,4147 0884	18,6754 2511	47
48	22,1111 2866	21,1951 3088	20,3381 6774	19,5356 0654	18,7832 2206	48
49	22,2757 8666	21,3414 7200	20,4682 6642	19,6512 9813	18,8861 3085	49
50	22,4344 9317	21,4821 8462	20,5930 6131	19,7620 0778	18,9843 7312	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Αρχική (παρούσα) αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Αρχική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$a_{\overline{n}|i} = \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} = \frac{1 - U^n}{i}$$

Έτη n	5%	5,25%	5,50%	5,75%	6%	Έτη n
1	0,9523 8095	0,9501 1876	0,9478 6730	0,9456 2648	0,9433 9623	1
2	1,8594 1043	1,8528 4443	1,8463 1971	1,8398 3591	1,8333 9267	2
3	2,7232 4803	2,7105 4103	2,6979 3338	2,6854 2403	2,6730 1195	3
4	3,5459 5050	3,5254 5466	3,5051 5012	3,4850 3454	3,4651 0561	4
5	4,3294 7667	4,2997 1939	4,2702 8448	4,2411 6742	4,2123 6379	5
6	5,0756 9206	5,0353 6284	4,9955 3031	4,9561 8668	4,9173 2433	6
7	5,7863 7340	5,7343 1149	5,6829 6712	5,6323 2783	5,5823 8144	7
8	6,4632 1276	6,3983 9671	6,3345 6599	6,2717 0481	6,2097 9381	8
9	7,1078 2168	7,0293 5460	6,9521 9525	6,8763 1660	6,8016 9227	9
10	7,7217 3493	7,6288 4047	7,5376 2583	7,4480 5352	7,3600 8705	10
11	8,3064 1422	8,1984 2325	8,0925 3633	7,9887 0310	7,8868 7458	11
12	8,8632 5164	8,7395 9454	8,6185 1785	8,4999 5565	8,3838 4394	12
13	9,3935 7299	9,2537 7153	9,1170 7853	8,9834 0960	8,8526 8296	13
14	9,8986 4094	9,7423 0074	9,5896 4780	9,4405 7645	9,2949 8393	14
15	10,3796 5804	10,2064 6151	10,0375 8094	9,8728 8553	9,7122 4899	15
16	10,8377 6956	10,6474 6937	10,4621 6203	10,2816 8845	10,1058 9527	16
17	11,2740 6625	11,0664 7921	10,8646 0856	10,6682 6331	10,4772 5969	17
18	11,6895 8690	11,4645 8833	11,2460 7447	11,0338 1873	10,8276 0348	18
19	12,0853 2086	11,8428 3926	11,6076 5352	11,3794 9762	11,1581 1649	19
20	12,4622 1034	12,2022 2258	11,9503 8240	11,7063 8072	11,4699 2122	20
21	12,8211 5271	12,5436 7941	12,2752 4406	12,0154 9005	11,7640 7662	21
22	13,1630 0258	12,8681 0395	12,5831 6973	12,3077 9201	12,0415 8172	22
23	13,4885 7388	13,1763 4580	12,8750 4240	12,5842 0048	12,3033 7898	23
24	13,7986 4179	13,4692 1216	13,1516 9895	12,8455 7965	12,5503 5753	24
25	14,0939 4457	13,7474 6999	13,4139 3266	13,0927 4671	12,7833 5616	25
26	14,3751 8530	14,0118 4797	13,6624 9541	13,3264 7443	13,0031 6619	26
27	14,6430 3362	14,2630 3845	13,8980 9991	13,5474 9355	13,2105 3414	27
28	14,8981 2726	14,5016 9924	14,1214 2172	13,7564 9509	13,4061 6428	28
29	15,1410 7358	14,7284 5533	14,3331 0116	13,9541 3247	13,5907 2102	29
30	15,3724 5103	14,9439 0055	14,5337 4517	14,1410 2361	13,7648 3115	30
31	15,5928 1050	15,1485 9910	14,7239 2907	14,3177 5282	13,9290 8599	31
32	15,8026 7667	15,3430 8703	14,9041 9817	14,4848 7265	14,0840 4339	32
33	16,0025 4921	15,5278 7367	15,0750 6936	14,6429 0558	14,2302 2961	33
34	16,1929 0401	15,7034 4291	15,2370 3257	14,7923 4570	14,3681 4114	34
35	16,3741 9429	15,8702 5455	15,3905 5220	14,9336 6024	14,4982 4636	35
36	16,5468 5171	16,0287 4541	15,5360 6843	15,0672 9100	14,6209 8713	36
37	16,7112 8734	16,1793 3056	15,6739 9851	15,1936 5579	14,7367 8031	37
38	16,8678 9271	16,3224 0433	15,8047 3793	15,3131 4969	14,8460 1916	38
39	17,0170 4067	16,4583 4141	15,9286 6154	15,4261 4628	14,9490 7468	39
40	17,1590 8635	16,5874 9778	16,0461 2469	15,5329 9884	15,0462 9687	40
41	17,2943 6796	16,7102 1166	16,1574 6416	15,6340 4146	15,1380 1592	41
42	17,4232 0758	16,8268 0443	16,2629 9920	15,7295 9003	15,2245 4332	42
43	17,5459 1198	16,9375 8141	16,3630 3242	15,8199 4329	15,3061 7294	43
44	17,6627 7331	17,0428 3269	16,4578 5063	15,9053 8373	15,3831 8202	44
45	17,7740 6982	17,1428 3391	16,5477 2572	15,9861 7847	15,4558 3209	45
46	17,8800 6650	17,2378 4695	16,6329 1537	16,0625 8011	15,5243 6990	46
47	17,9810 1571	17,3281 2061	16,7136 6386	16,1348 2753	15,5890 2821	47
48	18,0771 5782	17,4138 9132	16,7902 0271	16,2031 4660	15,6500 2661	48
49	18,1687 2173	17,4953 8368	16,8627 5139	16,2677 5092	15,7075 7227	49
50	18,2559 2546	17,5728 1109	16,9315 1790	16,3288 4248	15,7618 6064	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Αρχική (παρούσα) αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Αρχική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$a_{\overline{n}|i} = \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} = \frac{(1 + i)^n - 1}{i(1 + i)^n} = \frac{1 - U^n}{i}$$

Έτη n	6,25%	6,50%	6,75%	7%	7,25%	Έτη n
1	0,9411 7647	0,9389 6714	0,9367 6815	0,9345 7944	0,9324 0093	1
2	1,8269 8962	1,8206 2642	1,8143 0272	1,8080 1817	1,8017 7243	2
3	2,6606 9611	2,6484 7551	2,6363 4915	2,6243 1604	2,6123 7523	3
4	3,4453 6105	3,4257 9860	3,4064 1606	3,3872 1126	3,3681 8203	4
5	4,1838 6922	4,1556 7944	4,1277 9022	4,1001 9744	4,0728 9700	5
6	4,8789 3574	4,8410 1356	4,8035 5056	4,7665 3966	4,7299 7389	6
7	5,5331 1599	5,4845 1977	5,4365 8132	5,3892 8940	5,3426 3300	7
8	6,1488 1505	6,0887 5096	6,0295 8438	5,9712 9851	5,9138 7692	8
9	6,7282 9652	6,6561 0419	6,5850 9075	6,5152 3225	6,4465 0529	9
10	7,2736 9084	7,1888 3022	7,1054 7143	7,0235 8155	6,9431 2847	10
11	7,7870 0314	7,6890 4246	7,5929 4748	7,4986 7435	7,4061 8039	11
12	8,2701 2060	8,1587 2532	8,0495 9951	7,9426 8631	7,8379 3044	12
13	8,7248 1939	8,5997 4208	8,4773 7659	8,3576 5075	8,2404 9458	13
14	9,1527 7119	9,0138 4233	8,8781 0453	8,7454 6800	8,6158 4576	14
15	9,5555 4936	9,4026 6885	9,2534 9371	9,1079 1402	8,9658 2356	15
16	9,9346 3469	9,7677 6418	9,6051 4633	9,4486 4861	9,2921 4317	16
17	10,2914 2088	10,1105 7670	9,9345 6331	9,7632 2300	9,5964 0389	17
18	10,6272 1966	10,4324 6638	10,2431 5064	10,0590 8692	9,8800 9687	18
19	10,9432 6556	10,7347 1022	10,5322 2542	10,3355 9525	10,1446 1247	19
20	11,2407 2053	11,0185 0725	10,8080 2147	10,5940 1426	10,3912 4705	20
21	11,5206 7814	11,2849 8333	11,0566 9459	10,8355 2734	10,6212 0937	21
22	11,7841 6766	11,5351 9562	11,2943 2748	11,0612 4051	10,8356 2646	22
23	12,0321 5780	11,7701 3673	11,5169 3441	11,2721 8739	11,0355 4914	23
24	12,2655 6028	11,9907 3871	11,7254 6549	11,4693 3401	11,2219 5724	24
25	12,4852 3321	12,1978 7672	11,9208 1076	11,6535 8319	11,3957 6433	25
26	12,6919 8419	12,3923 7251	12,1038 0399	11,8257 7868	11,5578 2222	26
27	12,8865 7336	12,5749 9766	12,2752 2622	11,9767 0905	11,7089 2515	27
28	13,0697 1610	12,7464 7668	12,4358 0911	12,1371 1126	11,8498 1365	28
29	13,2420 8574	12,9074 8984	12,5862 3804	12,2776 7408	11,9811 7823	29
30	13,4043 1599	13,0586 7591	12,7271 5507	12,4090 4119	12,1036 6269	30
31	13,5570 0329	13,2006 3465	12,8591 6166	12,5318 1420	12,2178 6731	31
32	13,7007 0898	13,3339 2925	12,9828 2123	12,6465 5533	12,3243 5180	32
33	13,8359 6139	13,4590 8850	13,0986 6157	12,7537 9003	12,4236 3804	33
34	13,9632 5778	13,5766 0892	13,2071 7712	12,8540 0937	12,5162 1263	34
35	14,0830 6615	13,6869 5673	13,3088 3102	12,9476 7231	12,6025 2926	35
36	14,1958 2696	13,7905 6970	13,4040 5716	13,0352 0777	12,6830 1096	36
37	14,3019 5479	13,8878 5887	13,4932 6198	13,1170 1661	12,7580 5218	37
38	14,4018 3980	13,9792 1021	13,5768 2621	13,1934 7346	12,8280 2068	38
39	14,4958 4922	14,0649 8611	13,6551 0652	13,2649 2847	12,8932 5937	39
40	14,5843 2868	14,1455 2687	13,7284 3702	13,3317 0885	12,9540 8800	40
41	14,6676 0346	14,2211 5199	13,7971 3070	13,3941 2042	13,0108 0466	41
42	14,7459 7973	14,2921 6149	13,8614 8075	13,4524 4900	13,0636 8733	42
43	14,8197 4563	14,3588 3708	13,9217 6183	13,5069 6168	13,1129 9518	43
44	14,8891 7236	14,4214 4327	13,9782 3122	13,5579 0811	13,1589 6986	44
45	14,9545 1516	14,4802 2842	14,0311 2995	13,6055 2160	13,2018 3670	45
46	15,0160 1427	14,5354 2575	14,0806 8379	13,6500 2019	13,2418 0578	46
47	15,0738 9578	14,5872 5422	14,1271 0425	13,6916 0765	13,2790 7299	47
48	15,1283 7250	14,6359 1946	14,1705 8947	13,7304 7444	13,3138 2097	48
49	15,1796 4471	14,6816 1451	14,2113 2503	13,7667 9855	13,3462 2002	49
50	15,2279 0090	14,7245 2067	14,2494 8480	13,8007 4630	13,3764 2892	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Αρχική (παρούσα) αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Αρχική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$a_{\overline{n}|i} = \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} = \frac{1 - U^n}{i}$$

Έτη n	7,50%	7,75%	8%	8,25%	8,50%	Έτη n
1	0,9302 3256	0,9280 7425	0,9259 2593	0,9237 8753	0,9216 5899	1
2	1,7955 6517	1,7893 9605	1,7832 6475	1,7771 7093	1,7711 1427	2
3	2,6005 2574	2,5887 6664	2,5770 9699	2,5655 1587	2,5540 2237	3
4	3,3493 2627	3,3306 4189	3,3121 2684	3,2937 7909	3,2755 9666	4
5	4,0458 8490	4,0191 5721	3,9927 1004	3,9665 3958	3,9406 4208	5
6	4,6938 4642	4,6581 5054	4,6228 7966	4,5880 2732	4,5535 8717	6
7	5,2966 0132	5,2511 8380	5,2063 7006	5,1621 4995	5,1185 1352	7
8	5,8573 0355	5,8015 6269	5,7466 3894	5,6925 1728	5,6391 8297	8
9	6,3788 8703	6,3123 5516	6,2468 8791	6,1824 6400	6,1190 6264	9
10	6,8640 8096	6,7864 0850	6,7100 8140	6,6350 7067	6,5613 4806	10
11	7,3154 2415	7,2263 6520	7,1389 6426	7,0531 8306	6,9689 8439	11
12	7,7352 7827	7,6346 7768	7,5360 7802	7,4394 3008	7,3446 8607	12
13	8,1258 4026	8,0136 2198	7,9037 7594	7,7962 4026	7,6909 5490	13
14	8,4891 5373	8,3653 1042	8,2442 3698	8,1258 5705	8,0100 9668	14
15	8,8271 1974	8,6917 0341	8,5594 7869	8,4303 5294	8,3042 3658	15
16	9,1415 0674	8,9946 2033	8,8513 6916	8,7116 4244	8,5753 3325	16
17	9,4339 5976	9,2757 4973	9,1216 3811	8,9714 9417	8,8251 9194	17
18	9,7080 0908	9,5366 5868	9,3718 8714	9,2115 4196	9,0554 7644	18
19	9,9590 7821	9,7788 0156	9,6035 9920	9,4332 9511	9,2677 2022	19
20	10,1944 9136	10,0035 2813	9,8181 4741	9,6381 4791	9,4633 3661	20
21	10,4134 8033	10,2120 9107	10,0168 0316	9,8273 8837	9,6436 2821	21
22	10,6171 9101	10,4056 5296	10,2007 4366	10,0022 0634	9,8097 9559	22
23	10,8066 8931	10,5852 9277	10,3710 5895	10,1637 0101	9,9629 4524	23
24	10,9829 6680	10,7520 1186	10,5287 5828	10,3128 8777	10,0140 9700	24
25	11,1469 4586	10,9067 3954	10,6747 7619	10,4507 0464	10,2341 9078	25
26	11,2994 8452	11,0503 3832	10,8099 7795	10,5780 1814	10,3540 9288	26
27	11,4413 8095	11,1836 0865	10,9351 6477	10,6956 2877	10,4646 0174	27
28	11,5733 7763	11,3072 9341	11,0510 7849	10,8042 7600	10,5664 5321	28
29	11,6961 6524	11,4220 8205	11,1584 0601	10,9046 4295	10,6603 2554	29
30	11,8103 8627	11,5286 1443	11,2577 8334	10,9973 6070	10,7468 4382	30
31	11,9166 3839	11,6274 8439	11,3497 9939	11,0830 1219	10,8265 8416	31
32	12,0154 7757	11,7192 4306	11,4349 9944	11,1621 3597	10,9000 7757	32
33	12,1074 2099	11,8044 0191	11,5138 8837	11,2352 2954	10,9678 1343	33
34	12,1929 4976	11,8834 3564	11,5869 3367	11,3027 5246	11,0302 4279	34
35	12,2725 1141	11,9567 8482	11,6545 6822	11,3651 2929	11,0877 8137	35
36	12,3465 2224	12,0248 5830	11,7171 9279	11,4227 5223	11,1408 1233	36
37	12,4153 6953	12,0880 3555	11,7751 7851	11,4759 8359	11,1896 8878	37
38	12,4794 1351	12,1466 6872	11,8288 6899	11,5251 5805	11,2347 3620	38
39	12,5389 8931	12,2010 8466	11,8785 8240	11,5705 8480	11,2762 5457	39
40	12,5944 0866	12,2515 8669	11,9246 1333	11,6125 4947	11,3145 2034	40
41	12,6459 6155	12,2984 5633	11,9672 3457	11,6513 1591	11,3497 8833	41
42	12,6939 1772	12,3419 5483	12,0066 9867	11,6871 2786	11,3822 9339	42
43	12,7385 2811	12,3823 2466	12,0432 3951	11,7202 1049	11,4122 5197	43
44	12,7800 2615	12,4197 9087	12,0770 7362	11,7507 7182	11,4398 6357	44
45	12,8186 2898	12,4545 6229	12,1084 0150	11,7790 0399	11,4653 1205	45
46	12,8545 3858	12,4868 3275	12,1374 0880	11,8050 8452	11,4887 6686	46
47	12,8879 4287	12,5167 8214	12,1642 6741	11,8291 7738	11,5103 8420	47
48	12,9190 1662	12,5445 7739	12,1891 3649	11,8514 3407	11,5303 0802	48
49	12,9479 2244	12,5703 7345	12,2121 6341	11,8719 9452	11,5486 7099	49
50	12,9748 1157	12,5943 1410	12,2334 8464	11,8909 8801	11,5655 9538	50
∞	13,3333 3333	12,9032 2581	12,5000 0000	12,1212 1212	11,7647 0589	∞

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Αρχική (παρούσα) αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Αρχική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$a_{\overline{n}|i} = \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} = \frac{(1 + i)^n - 1}{i(1 + i)^n} = \frac{1 - U^n}{i}$$

Έτη n	8,75%	9%	9,25%	9,50%	9,75%	Έτη n
1	0,9195 4023	0,9174 3119	0,9153 3181	0,9132 4201	0,9111 6173	1
2	1,7650 9446	1,7591 1119	1,7531 6413	1,7472 5298	1,7413 7743	2
3	2,5426 1560	2,5312 9467	2,5200 5870	2,5089 0683	2,4978 3821	3
4	3,2575 7756	3,2397 1988	3,2220 2169	3,2044 8112	3,1870 9632	4
5	3,9150 1385	3,8896 5126	3,8645 5075	3,8397 0879	3,8151 2193	5
6	4,5195 5297	4,4859 1859	4,4526 7803	4,4198 2538	4,3873 5483	6
7	5,0754 5100	5,0329 5284	4,9910 0964	4,9496 1222	4,9087 5156	7
8	5,5866 2161	5,5348 1911	5,4837 6168	5,4334 3581	5,3838 2830	8
9	6,0566 6355	5,9952 4689	5,9347 9330	5,8752 8385	5,8167 0004	9
10	6,4888 8602	6,4176 5770	6,3476 3689	6,2787 9803	6,2111 1621	10
11	6,8863 3198	6,8051 9055	6,7255 2576	6,6473 0414	6,5704 9313	11
12	7,2517 9952	7,1607 2528	7,0714 1946	6,9838 3940	6,8979 4363	12
13	7,5878 6163	7,4869 0392	7,3880 2696	7,2911 7753	7,1963 0399	13
14	7,8968 8425	7,7861 5039	7,6778 2788	7,5718 5163	7,4681 5853	14
15	8,1810 4299	8,0606 8843	7,9430 9188	7,8281 7500	7,7158 6199	15
16	8,4423 3838	8,3125 5819	8,1858 9646	8,0622 6028	7,9415 5900	16
17	8,6826 1001	8,5436 3137	8,4081 4321	8,2760 3678	8,1472 0720	17
18	8,9035 4943	8,7536 2511	8,6115 7274	8,4712 6647	8,3345 8514	18
19	9,1067 1212	8,9501 1478	8,7977 7825	8,6495 5842	8,5053 1676	19
20	9,2935 2839	9,1285 4567	8,9682 1808	8,8123 8212	8,6608 8088	20
21	9,4653 1346	9,2922 4373	9,1242 2707	8,9610 7956	8,8026 2494	21
22	9,6232 7674	9,4424 2544	9,2670 2707	9,0968 7631	8,9317 7671	22
23	9,7685 3034	9,5802 0683	9,3977 3645	9,2208 9161	9,0494 5486	23
24	9,9020 9686	9,7066 1177	9,5173 7890	9,3341 4759	9,1566 7869	24
25	10,0249 1666	9,8225 7960	9,6268 9144	9,4375 7770	9,2543 7694	25
26	10,1378 5440	9,9289 7211	9,7271 3175	9,5320 3443	9,3433 9585	26
27	10,2417 0519	10,0265 7992	9,8188 8490	9,6182 9629	9,4245 0646	27
28	10,3372 0018	10,1161 2837	9,9028 6947	9,6970 7423	9,4984 1136	28
29	10,4250 1166	10,1982 8291	9,9797 4323	9,7690 1756	9,5657 5067	29
30	10,5057 5785	10,2736 5404	10,0501 0822	9,8347 1924	9,6271 0767	30
31	10,5800 0721	10,3428 0187	10,1145 1553	9,8947 2076	9,6830 1382	31
32	10,6482 8250	10,4062 4025	10,1734 6959	9,9495 1668	9,7339 5337	32
33	10,7110 6436	10,4644 4060	10,2274 3212	9,9995 5861	9,7803 6753	33
34	10,7687 9482	10,5178 3541	10,2768 2574	10,0452 5901	9,8226 5835	34
35	10,8218 8029	10,5668 2148	10,3220 3729	10,0869 9453	9,8611 9211	35
36	10,8706 9452	10,6117 6282	10,3634 2086	10,1251 0916	9,8963 0261	36
37	10,9155 8117	10,6529 9342	10,4013 0056	10,1599 1704	9,9282 9395	37
38	10,9568 5625	10,6908 1965	10,4359 7305	10,1917 0506	9,9574 4323	38
39	10,9948 1034	10,7255 2261	10,4677 0989	10,2207 3521	9,9840 0295	39
40	11,0297 1066	10,7573 6020	10,4967 5962	10,2472 4677	10,0082 0314	40
41	11,0618 0291	10,7865 6899	10,5233 4977	10,2714 5824	10,0302 5343	41
42	11,0913 1302	10,8133 6604	10,5476 8858	10,2935 6917	10,0503 4481	42
43	11,1184 4875	10,8379 5050	10,5699 6666	10,3137 6180	10,0686 5131	43
44	11,1434 0115	10,8605 0504	10,5903 5850	10,3322 0255	10,0853 3149	44
45	11,1663 4589	10,8811 9729	10,6090 2380	10,3490 4343	10,1005 2983	45
46	11,1874 4449	10,9001 8100	10,6261 0874	10,3644 2322	10,1143 7798	46
47	11,2068 4551	10,9175 9725	10,6417 4713	10,3784 6870	10,1269 9588	47
48	11,2246 8553	10,9335 7545	10,6560 6145	10,3912 9561	10,1384 9283	48
49	11,2410 9014	10,9482 3436	10,6691 6379	10,4030 0969	10,1489 6841	49
50	11,2561 7484	10,9616 8290	10,6811 5679	10,4137 0748	10,1585 1336	50
∞	11,4285 7143	11 1111 1111	10,8108 1081	10,5263 1579	10,2564 1026	∞

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Αρχική (παρούσα) αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Αρχική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$a_{\overline{n}|i} = \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} = \frac{1 - U^n}{i}$$

Έτη n	10%	10,50%	11%	11,50%	12%	Έτη n
1	0,9090 9091	0,9049 7738	0,9009 0090	0,8968 6099	0,8928 5714	1
2	1,7355 3719	1,7239 6143	1,7125 2333	1,7012 2062	1,6900 5102	2
3	2,4868 5199	2,4651 2346	2,4437 1472	2,4226 1939	2,4018 3127	3
4	3,1698 6545	3,1358 5834	3,1024 4569	3,0696 1380	3,0373 4935	4
5	3,7907 8677	3,7428 5822	3,6958 9702	3,6498 7785	3,6047 7620	5
6	4,3552 6070	4,2921 7939	4,2305 3785	4,1702 9403	4,1114 0732	6
7	4,8684 1882	4,7893 0261	4,7121 9626	4,6370 3501	4,5637 5654	7
8	5,3349 2620	5,2391 8789	5,1461 2276	5,0556 3678	4,9676 3977	8
9	5,7590 2382	5,6463 2388	5,5370 4753	5,4310 6437	5,3282 4979	9
10	6,1445 6711	6,0147 7274	5,8892 3201	5,7677 7074	5,6502 2303	10
11	6,4950 6101	6,3482 1062	6,2065 1533	6,0697 4954	5,9376 9913	11
12	6,8136 9182	6,6499 6437	6,4923 5615	6,3405 8255	6,1943 7423	12
13	7,1033 5620	6,9230 4468	6,7498 7040	6,5834 8211	6,4235 4842	13
14	7,3666 8746	7,1701 7618	6,9818 6523	6,8013 2924	6,6281 6823	14
15	7,6060 7951	7,3938 2459	7,1908 6958	6,9967 0784	6,8108 6449	15
16	7,8237 0864	7,5962 2135	7,3791 6178	7,1719 3528	6,9739 8615	16
17	8,0215 5331	7,7793 8584	7,5487 9440	7,3290 8994	7,1196 3049	17
18	8,2014 1210	7,9451 4556	7,7016 1657	7,4700 3582	7,2496 7008	18
19	8,3649 2009	8,0951 5435	7,8392 9421	7,5964 4468	7,3657 7686	19
20	8,5135 6372	8,2309 0891	7,9633 2812	7,7098 1586	7,4694 4362	20
21	8,6486 9429	8,3537 6372	8,0750 7038	7,8114 9404	7,5620 0324	21
22	8,7715 4026	8,4649 4455	8,1757 3908	7,9026 8524	7,6446 4575	22
23	8,8832 1842	8,5655 6067	8,2664 3160	7,9844 7107	7,7184 3370	23
24	8,9847 4402	8,6566 1599	8,3481 3658	8,0578 2159	7,7843 1581	24
25	9,0770 4002	8,7390 1900	8,4217 4466	8,1236 0680	7,8431 3911	25
26	9,1609 4547	8,8135 9186	8,4880 5826	8,1826 0700	7,8956 5992	26
27	9,2372 2316	8,8810 7860	8,5478 0023	8,2355 2197	7,9425 5350	27
28	9,3065 6651	8,9421 5258	8,6016 2183	8,2829 7935	7,9844 2277	28
29	9,3696 0591	8,9974 2315	8,6501 0976	8,3255 4202	8,0218 0604	29
30	9,4269 1447	9,0474 4176	8,6937 9257	8,3637 1481	8,0551 8397	30
31	9,4790 1315	9,0927 0748	8,7331 4646	8,3979 5050	8,0849 8569	31
32	9,5263 7559	9,1336 7193	8,7686 0042	8,4286 5516	8,1115 9436	32
33	9,5694 3236	9,1707 4383	8,8005 4092	8,4561 9297	8,1353 5211	33
34	9,6085 7487	9,2042 9305	8,8293 1614	8,4808 9056	8,1565 6438	34
35	9,6441 5897	9,2346 5435	8,8552 3977	8,5030 4086	8,1755 0391	35
36	9,6765 0816	9,2621 3063	8,8785 9438	8,5229 0660	8,1924 1421	36
37	9,7059 1651	9,2869 9605	8,8996 3458	8,5407 2341	8,2075 1269	37
38	9,7326 5137	9,3094 9868	8,9185 8971	8,5567 0261	8,2209 9347	38
39	9,7569 5579	9,3298 6306	8,9356 6641	8,5710 3373	8,2330 2988	39
40	9,7790 5072	9,3482 9237	8,9510 5082	8,5838 8675	8,2437 7668	40
41	9,7991 3702	9,3649 7047	8,9649 1065	8,5954 1413	8,2533 7204	41
42	9,8173 9729	9,3800 6377	8,9773 9698	8,6057 5258	8,2619 3932	42
43	9,8339 9753	9,3937 2287	8,9886 4593	8,6150 2473	8,2695 8868	43
44	9,8490 8867	9,4060 8404	8,9987 8011	8,6233 4057	8,2764 1846	44
45	9,8628 0788	9,4172 7063	9,0079 1001	8,6307 9872	8,2825 1648	45
46	9,8752 7989	9,4273 9423	9,0161 3515	8,6374 8764	8,2879 6115	46
47	9,8866 1808	9,4365 5587	9,0235 4518	8,6434 8667	8,2928 2245	47
48	9,8969 2553	9,4448 4694	9,0302 2088	8,6488 6697	8,2971 6290	48
49	9,9062 9594	9,4523 5017	9,0362 3503	8,6538 9235	8,3010 3831	49
50	9,9148 1449	9,4591 4043	9,0416 5318	8,6580 2004	8,3044 9849	50
∞	10,0000 0000	9,5238 0952	9,0909 0909	8,6956 5217	8,3333 3333	∞

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Αρχική (παρούσα) αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Αρχική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$a_{\overline{n}|i} = \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} = \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} = \frac{1 - U^n}{i}$$

Έτη n	12,50%	13%	13,50%	14%	14,50%	Έτη n
1	0,8888 8889	0,8849 5575	0,8810 5727	0,8771 9298	0,8733 6245	1
2	1,6790 1235	1,6681 0244	1,6573 1918	1,6466 6051	1,6361 2441	2
3	2,3813 4431	2,3611 5260	2,3412 5038	2,3216 3203	2,3022 9206	3
4	3,0056 3938	2,9744 7133	2,9438 3293	2,9137 1230	2,8840 9787	4
5	3,5605 6834	3,5172 3126	3,4747 4267	3,4330 8097	3,3922 2521	5
6	4,0538 3853	3,9975 4979	3,9425 0456	3,8886 6752	3,8360 0455	6
7	4,4923 0091	4,4226 1043	4,3546 2957	4,2883 0484	4,2235 8476	7
8	4,8820 4525	4,7987 7029	4,7177 3530	4,6388 6389	4,5620 8276	8
9	5,2284 8467	5,1316 5513	5,0376 5225	4,9463 7184	4,8577 1420	9
10	5,5364 3082	5,4262 4348	5,3195 1740	5,2161 1565	5,1159 0760	10
11	5,8101 6073	5,6869 4113	5,5678 5674	5,4527 3302	5,3414 0402	11
12	6,0534 7620	5,9176 4702	5,7866 5792	5,6602 9213	5,5383 4412	12
13	6,2697 5662	6,1218 1152	5,9794 3429	5,8423 6151	5,7103 4421	13
14	6,4620 0589	6,3024 8807	6,1492 8131	6,0020 7150	5,8605 6263	14
15	6,6328 9412	6,4623 7882	6,2989 2627	6,1421 6799	5,9917 5775	15
16	6,7847 9478	6,6038 7506	6,4307 7204	6,2650 5964	6,1063 3865	16
17	6,9198 1758	6,7290 9298	6,5469 3572	6,3728 5933	6,2064 0930	17
18	7,0398 3785	6,8399 0529	6,6492 8257	6,4674 2046	6,2938 0725	18
19	7,1465 2253	6,9379 6928	6,7394 5601	6,5503 6883	6,3701 3734	19
20	7,2413 5336	7,0247 5158	6,8189 0397	6,6231 3055	6,4368 0117	20
21	7,3256 4743	7,1015 5007	6,8889 0218	6,6869 5662	6,4950 2285	21
22	7,4005 7550	7,1695 1334	6,9505 7461	6,7429 4441	6,5458 7149	22
23	7,4671 7822	7,2296 5782	7,0049 1155	6,7920 5650	6,5902 8078	23
24	7,5263 8064	7,2828 8303	7,0527 8551	6,8351 3728	6,6290 0618	24
25	7,5790 0501	7,3299 8498	7,0949 6520	6,8729 2744	6,6629 3989	25
26	7,6257 8223	7,3716 6812	7,1321 2793	6,9060 7670	6,6925 2393	26
27	7,6673 6198	7,4085 5586	7,1648 7042	6,9351 5500	6,7183 6151	27
28	7,7043 2176	7,4411 9988	7,1937 1844	6,9606 6228	6,7409 2708	28
29	7,7371 7490	7,4700 8839	7,2191 3519	6,9830 3709	6,7606 3500	29
30	7,7663 7769	7,4956 5344	7,2415 2880	7,0026 6411	6,7778 4717	30
31	7,7923 3572	7,5182 7738	7,2612 5885	7,0198 8080	6,7928 7962	31
32	7,8154 0953	7,5382 9857	7,2786 4216	7,0349 8316	6,8060 0840	32
33	7,8359 1958	7,5560 1643	7,2939 5785	7,0482 3084	6,8174 7459	33
34	7,8541 5074	7,5716 9596	7,3074 5185	7,0598 5161	6,8274 8872	34
35	7,8703 5622	7,5855 7164	7,3193 4084	7,0700 4528	6,8362 3469	35
36	7,8847 6108	7,5978 5101	7,3298 1572	7,0789 8708	6,8438 7309	36
37	7,8975 6540	7,6087 1771	7,3390 4468	7,0868 3078	6,8505 4419	37
38	7,9089 4703	7,6183 3426	7,3471 7593	7,0937 1121	6,8563 7047	38
39	7,9190 6402	7,6268 4447	7,3543 4003	7,0997 4667	6,8614 5892	39
40	7,9280 5691	7,6343 7564	7,3606 5201	7,1050 4094	6,8659 0299	40
41	7,9360 5059	7,6410 4039	7,3662 1322	7,1096 8504	6,8697 8427	41
42	7,9431 5608	7,6469 3840	7,3711 1297	7,1137 5880	6,8731 7404	42
43	7,9494 7207	7,6521 5787	7,3754 2993	7,1173 3228	6,8761 3453	43
44	7,9550 8628	7,6567 7689	7,3792 3342	7,1204 6692	6,8787 2011	44
45	7,9600 7670	7,6608 6450	7,3825 8451	7,1232 1659	6,8809 7826	45
46	7,9645 1262	7,6644 8185	7,3855 3701	7,1256 2859	6,8829 5045	46
47	7,9684 5566	7,6676 8306	7,3881 3834	7,1277 4438	6,8846 7288	47
48	7,9719 6059	7,6705 1598	7,3904 3025	7,1296 0033	6,8861 7719	48
49	7,9750 7608	7,6730 2299	7,3924 4956	7,1312 2836	6,8874 9099	49
50	7,9778 4540	7,6752 4158	7,3942 2869	7,1326 5646	6,8886 3842	50
∞	8,0000 0000	7,6923 0769	7,4074 0741	7,1428 5714	6,8965 5172	∞

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Αρχική (παρούσα) αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Αρχική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$a_{n|i} = \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} = \frac{(1 + i)^n - 1}{i(1 + i)^n} = \frac{1 - U^n}{i}$$

Έτη n	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%	31%	32%	Έτη n
1	0,80 645	0,80 000	0,79 365	0,78 740	0,78 125	0,77 519	0,76 923	0,76 336	0,75 758	1
2	1,45 682	1,44 000	1,42 353	1,40 740	1,39 160	1,37 612	1,36 095	1,34 608	1,33 150	2
3	1,98 130	1,95 200	1,92 344	1,89 559	1,86 844	1,84 195	1,81 611	1,79 090	1,76 629	3
4	2,40 428	2,36 160	2,32 019	2,27 999	2,24 097	2,20 306	2,16 624	2,13 046	2,09 567	4
5	2,74 538	2,68 928	2,63 507	2,58 267	2,53 201	2,48 300	2,43 557	2,38 966	2,34 521	5
6	3,02 047	2,95 142	2,88 498	2,82 100	2,75 938	2,70 000	2,64 275	2,58 753	2,53 425	6
7	24 232	3,16 114	3,08 331	3,00 866	2,93 702	2,86 821	2,80 211	2,73 857	2,67 746	7
8	42 122	32 891	24 073	15 643	3,07 579	2,99 862	2,92 470	2,85 387	2,78 595	8
9	56 550	46 313	36 566	27 278	18 421	3,09 970	3,01 900	2,94 189	2,86 815	9
10	68 186	57 050	46 481	36 439	26 892	17 806	09 154	3,00 907	93 041	10
11	3,77 569	3,65 640	3,54 350	3,43 653	3,33 509	3,23 881	3,14 734	3,06 036	2,97 759	11
12	85 136	72 512	60 595	49 333	38 679	28 590	19 026	09 951	3,01 332	12
13	91 239	78 010	65 552	53 806	42 718	32 240	22 328	12 940	04 040	13
14	3,96 160	82 408	69 485	57 327	45 873	35 070	24 867	15 221	06 091	14
15	4,00 129	85 926	72 607	60 100	48 339	37 264	26 821	16 963	07 644	15
16	4,03 330	3,88 741	3,75 085	3,62 284	3,50 265	3,38 964	3,28 324	3,18 292	3,08 822	16
17	05 911	90 993	77 052	64 003	51 769	40 282	29 480	19 307	09 713	17
18	07 993	92 794	78 613	65 357	52 945	41 304	30 369	20 082	10 389	18
19	09 672	94 235	79 851	66 422	53 863	42 096	31 053	20 673	10 901	19
20	11 026	95 388	80 834	67 262	54 580	42 710	31 579	21 124	11 288	20
21	4,12 117	3,96 311	3,81 615	3,67 923	3,55 141	3,43 186	3,31 984	3,21 469	3,11 582	21
22	12 998	97 049	82 234	68 443	55 579	43 555	32 296	21 732	11 805	22
23	13 708	97 639	82 725	68 853	55 921	43 841	32 535	21 933	11 973	23
24	14 281	98 111	83 115	69 175	56 188	44 063	32 719	22 086	12 101	24
25	14 747	3,98 489	83 425	69 429	56 397	44 235	32 861	22 203	12 198	25
∞	4,16 667	4,00 000	3,84 615	3,70 370	3,57 143	3,44 828	3,33 333	3,22 581	3,12 500	∞
Έτη n	42%	43%	44%	45%	46%	47%	48%	49%	50%	Έτη n
1	0,70 423	0,69 930	0,69 444	0,68 966	0,68 493	0,68 027	0,67 568	0,67 114	0,66 667	1
2	1,20 016	1,18 832	1,17 670	1,16 528	1,15 406	1,14 304	1,13 221	1,12 157	1,11 111	2
3	54 941	53 030	51 160	49 330	47 539	45 785	44 068	42 387	40 741	3
4	79 536	76 944	74 416	71 951	69 547	67 201	64 911	62 676	60 494	4
5	1,96 856	1,93 667	1,90 567	87 553	84 621	81 769	78 994	76 293	73 663	5
6	2,09 054	2,05 361	2,01 783	1,98 312	1,94 946	1,91 680	1,88 509	1,85 431	1,82 442	6
7	17 643	13 540	09 571	2,05 733	2,02 018	1,98 422	94 939	91 565	88 294	7
8	23 693	19 258	14 980	10 850	06 862	2,03 008	1,99 283	95 681	92 196	8
9	27 952	23 258	18 736	14 379	10 179	06 128	2,02 218	1,98 444	94 798	9
10	30 952	26 054	21 345	16 813	12 451	08 250	04 202	2,00 298	96 532	10
11	2,33 065	2,28 010	2,23 156	2,18 492	2,14 008	2,09 694	2,05 542	2,01 542	1,97 688	11
12	34 553	29 378	24 414	19 650	15 074	10 676	06 447	02 377	98 459	12
13	35 601	30 334	25 287	20 448	15 804	11 344	07 059	02 938	98 972	13
14	36 338	31 003	25 894	20 999	16 304	11 799	07 472	03 314	99 315	14
15	36 858	31 470	26 315	21 378	16 647	12 108	07 751	03 566	99 543	15
16	2,37 224	2,31 798	2,26 608	2,21 640	2,16 881	2,12 318	2,07 940	2,03 736	1,99 696	16
17	482	2,32 026	811	821	2,17 042	462	2,08 068	850	797	17
18	663	186	2,26 952	2,21 945	152	559	154	926	865	18
19	791	298	2,27 050	2,22 031	227	625	212	2,03 977	910	19
20	881	376	118	091	279	670	251	2,04 011	940	20
21	2,37 944	2,32 431	2,27 165	2,22 131	2,17 314	2,12 701	2,08 278	2,04 035	1,99 960	21
22	2,37 989	469	198	160	339	722	296	050	973	22
23	2,38 020	496	221	179	355	736	308	060	982	23
24	043	515	237	192	367	745	316	067	988	24
25	058	528	248	202	374	752	322	072	1,99 992	25
∞	2,38 095	2,32 558	2,27 273	2,22 222	2,17 391	2,12 766	2,08 333	2,04 082	2,00 000	∞

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Αρχική (παρούσα) αξία ράντας n όρων μιας νομισματικής μονάδας καταβαλόμενης στο τέλος κάθε περιόδου (Αρχική αξία ληξιπροθέσμου ράντας).

$$\alpha_{\overline{n}|i} = \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} = \frac{(1 + i)^n - 1}{i(1 + i)^n} = \frac{1 - U^n}{i}$$

Έτη n	15,50%	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	Έτη n
1	0,86 580	0,86 207	0,85 470	0,84 746	0,84 034	0,83 333	0,82 645	0,81 967	0,81 301	1
2	1,61 541	1,60 523	1,58 521	1,56 564	1,54 650	1,52 778	1,50 946	1,49 153	1,47 399	2
3	2,26 443	2,24 589	2,20 958	2,17 427	2,13 992	2,10 648	2,07 393	2,04 224	2,01 137	3
4	2,82 634	2,79 818	2,74 324	2,69 006	2,63 859	2,58 873	2,54 044	2,49 364	2,44 827	4
5	3,31 285	3,27 429	3,19 935	3,12 717	3,05 763	2,99 061	2,92 598	2,86 364	2,80 347	5
6	3,73 407	3,68 474	3,58 918	3,49 760	3,40 978	3,32 551	3,24 462	3,16 692	3,09 225	6
7	4,09 876	4,03 857	3,92 238	3,81 153	3,70 570	3,60 459	3,50 795	3,41 551	3,32 704	7
8	41 451	34 359	4,20 716	4,07 757	3,95 437	3,83 716	3,72 558	3,61 927	3,51 792	8
9	68 789	60 654	4,45 057	4,30 302	4,16 333	4,03 097	3,90 543	3,78 628	3,67 310	9
10	4,92 458	4,83 323	4,65 860	4,49 409	4,33 893	4,19 247	4,05 408	3,92 318	3,79 927	10
11	5,12 951	5,02 864	4,83 641	4,65 601	4,48 650	4,32 706	4,17 692	4,03 540	3,90 185	11
12	30 693	19 711	4,98 839	4,79 322	4,61 050	4,43 922	4,27 845	4,12 737	3,98 524	12
13	46 055	34 233	5,11 828	4,90 951	4,71 471	4,53 268	4,36 235	4,20 277	4,05 304	13
14	59 355	46 753	5,22 930	5,00 806	4,80 228	4,61 057	4,43 170	4,26 456	4,10 816	14
15	70 870	57 546	5,32 419	5,09 158	4,87 586	4,67 547	4,48 901	4,31 522	4,15 298	15
16	5,80 840	5,66 850	5,40 529	5,16 235	4,93 770	4,72 956	4,53 637	4,35 673	4,18 941	16
17	89 472	74 870	4,47 461	4,22 233	4,98 966	4,77 463	4,57 551	4,39 077	4,21 904	17
18	5,96 945	81 785	5,35 385	5,07 316	4,83 333	4,61 219	4,40 786	4,21 866	4,04 312	18
19	6,03 416	87 746	5,48 449	5,13 624	4,90 003	4,68 350	4,47 460	4,27 152	4,08 270	19
20	09 018	92 884	5,62 777	5,35 275	5,10 086	4,86 958	4,65 669	4,45 027	4,24 862	20
21	6,13 868	5,97 314	5,66 476	5,38 368	5,12 677	4,89 132	4,67 495	4,47 563	4,29 156	21
22	18 068	6,01 133	5,69 637	5,40 990	5,14 855	4,90 943	4,69 004	4,48 822	4,29 208	22
23	21 704	04 425	5,72 340	5,43 212	5,16 685	4,92 453	4,70 251	4,49 854	4,31 063	23
24	24 852	07 263	5,74 649	5,45 095	5,18 223	4,93 710	4,71 282	4,50 700	4,31 759	24
25	27 577	09 709	5,76 623	5,46 691	5,19 515	4,94 759	4,72 134	4,51 393	4,32 324	25
∞	6,45 161	6,25 000	5,88 235	5,55 556	5,26 316	5,00 000	4,76 190	4,54 545	4,34 783	∞

Έτη n	33%	34%	35%	36%	37%	38%	39%	40%	41%	Έτη n
1	0,75 188	0,74 627	0,74 074	0,73 529	0,72 993	0,72 464	0,71 942	0,71 429	0,70 922	1
2	1,31 720	1,30 319	1,28 944	1,27 595	1,26 272	1,24 974	1,23 700	1,22 449	1,21 221	2
3	1,74 226	1,71 880	1,69 588	1,67 349	1,65 162	1,63 024	1,60 935	1,58 892	1,56 895	3
4	2,06 185	2,02 895	1,99 695	1,96 580	1,93 549	1,90 597	1,87 723	1,84 923	1,82 195	4
5	2,30 214	2,26 041	2,21 996	2,18 074	2,14 269	2,10 578	2,06 995	2,03 516	2,00 138	5
6	2,48 281	2,43 314	2,38 516	2,33 878	2,29 394	2,25 056	2,20 860	2,16 797	2,12 864	6
7	61 866	56 205	50 752	45 498	40 433	35 548	30 834	26 284	21 889	7
8	72 079	65 824	59 817	54 043	48 491	43 151	38 010	33 060	28 290	8
9	79 759	73 003	66 531	60 326	54 373	48 660	43 173	37 900	32 830	9
10	85 533	78 361	71 504	64 945	58 667	52 652	46 887	41 357	36 050	10
11	2,89 874	2,82 359	2,75 188	2,68 342	2,61 800	2,55 545	2,49 559	2,43 826	2,38 333	11
12	93 139	85 342	77 917	70 840	64 088	57 641	51 481	45 590	39 953	12
13	95 593	87 569	79 939	72 676	65 758	59 160	52 864	46 850	41 101	13
14	97 438	89 231	81 436	74 027	66 976	60 261	53 859	47 750	41 916	14
15	98 826	90 471	82 545	75 020	67 866	61 059	54 575	48 393	42 493	15
16	2,99 869	2,91 396	2,83 367	2,75 750	2,68 515	2,61 637	2,55 090	2,48 852	2,42 903	16
17	3,00 653	92 087	83 975	76 287	68 989	62 056	460	2,49 180	2,43 194	17
18	01 243	92 602	84 426	76 681	69 335	63 59	727	414	400	18
19	01 687	92 986	84 760	76 972	69 588	63 579	2,55 919	582	546	19
20	02 020	93 273	85 008	77 185	69 772	63 738	2,56 057	701	650	20
21	3,02 271	2,93 488	2,85 191	2,77 342	2,69 907	2,62 854	2,56 156	2,49 787	2,43 723	21
22	459	648	327	457	2,70 005	2,62 938	2,56 227	848	775	22
23	601	767	427	542	077	2,62 998	279	891	812	23
24	707	856	502	604	129	2,63 042	316	922	838	24
25	3,02 788	2,93 922	2,85 557	2,77 650	167	074	342	2,49 944	857	25
∞	3,03 030	2,94 118	2,85 714	2,77 778	2,70 270	2,63 158	2,56 410	2,50 000	2,43 902	∞

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

Χρεώλυσιο καταβλητέο στο τέλος κάθε μιας των n περιόδων
προς εξόφληση δανείου μιας νομισματικής μονάδας

$$P_{\bar{n}|i} = \frac{1}{S_{\bar{n}|i}} = \frac{i}{(1+i)^n - 1}$$

Έτη n	0,25 %	0,50 %	0,75 %	1 %	1,25 %	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	0,4993 7578	0,4987 5312	0,4981 3200	0,4975 1244	0,4968 9441	2
3	0,3325 0139	0,3316 7221	0,3308 4579	0,3300 2211	0,3292 0117	3
4	0,2490 6445	0,2481 3279	0,2472 0501	0,2462 8109	0,2453 6102	4
5	0,1990 0250	0,1980 0997	0,1970 2242	0,1960 3980	0,1950 6211	5
6	0,1656 2803	0,1645 9546	0,1635 6891	0,1625 4837	0,1615 3381	6
7	0,1417 8928	0,1407 2854	0,1396 7488	0,1386 2828	0,1375 8872	7
8	0,1239 1035	0,1228 2886	0,1217 5552	0,1206 9029	0,1196 3314	8
9	0,1100 0462	0,1089 0736	0,1078 1929	0,1067 4036	0,1056 7055	9
10	0,0988 8015	0,0977 7057	0,0966 7123	0,0955 8208	0,0945 0307	10
11	0,0897 7840	0,0886 5903	0,0875 5094	0,0864 5408	0,0853 6839	11
12	0,0821 9370	0,0810 6643	0,0799 5148	0,0788 4879	0,0777 5831	12
13	0,0757 7595	0,0746 4224	0,0735 2188	0,0724 1482	0,0713 2100	13
14	0,0702 7510	0,0691 3609	0,0680 1146	0,0669 0117	0,0658 0515	14
15	0,0655 0777	0,0643 6436	0,0632 3639	0,0621 2378	0,0610 2646	15
16	0,0613 3642	0,0601 8937	0,0590 5879	0,0579 4460	0,0568 4672	16
17	0,0576 5587	0,0565 0579	0,0553 7321	0,0542 5806	0,0531 6023	17
18	0,0543 8433	0,0532 3173	0,0520 9766	0,0509 8205	0,0498 8479	18
19	0,0514 5722	0,0503 0253	0,0491 6740	0,0480 5175	0,0469 5548	19
20	0,0488 2288	0,0476 6645	0,0465 3063	0,0454 1531	0,0443 2039	20
21	0,0464 3947	0,0452 8163	0,0441 4543	0,0430 3075	0,0419 3748	21
22	0,0442 7278	0,0431 1380	0,0419 7748	0,0408 6372	0,0397 7238	22
23	0,0422 9455	0,0411 3465	0,0399 9846	0,0388 8584	0,0377 9666	23
24	0,0404 8121	0,0393 2061	0,0381 8474	0,0370 7347	0,0359 8665	24
25	0,0388 1298	0,0376 5186	0,0365 1650	0,0354 0675	0,0343 2247	25
26	0,0372 7312	0,0361 1163	0,0349 7693	0,0338 6888	0,0327 8729	26
27	0,0358 4736	0,0346 8565	0,0335 5176	0,0324 4553	0,0313 6677	27
28	0,0345 2347	0,0333 6167	0,0322 2871	0,0311 2444	0,0300 4863	28
29	0,0332 9093	0,0321 2914	0,0309 9723	0,0298 9502	0,0288 2228	29
30	0,0321 4059	0,0309 7892	0,0298 4816	0,0287 4811	0,0276 7854	30
31	0,0310 6449	0,0299 0304	0,0287 7352	0,0276 7573	0,0266 0942	31
32	0,0300 5569	0,0288 9453	0,0277 6634	0,0266 7089	0,0256 0791	32
33	0,0291 0806	0,0279 4727	0,0268 2048	0,0257 2744	0,0246 6786	33
34	0,0282 1620	0,0270 5586	0,0259 3053	0,0248 3997	0,0237 8387	34
35	0,0273 7533	0,0262 1550	0,0250 9170	0,0240 0368	0,0229 5111	35
36	0,0265 8121	0,0254 2194	0,0242 9973	0,0232 1431	0,0221 6533	36
37	0,0258 3004	0,0246 7139	0,0235 5082	0,0224 6805	0,0214 2270	37
38	0,0251 1843	0,0239 6045	0,0228 4157	0,0217 6150	0,0207 1983	38
39	0,0244 4335	0,0232 8607	0,0221 6893	0,0210 9160	0,0200 5365	39
40	0,0238 0204	0,0226 4552	0,0215 3016	0,0204 5560	0,0194 2141	40
41	0,0231 9204	0,0220 3631	0,0209 2276	0,0198 5102	0,0188 2063	41
42	0,0226 1112	0,0214 5622	0,0203 4452	0,0192 7563	0,0182 4906	42
43	0,0220 5724	0,0209 0320	0,0197 9338	0,0187 2737	0,0177 0466	43
44	0,0215 2853	0,0203 7541	0,0192 6751	0,0182 0441	0,0171 8557	44
45	0,0210 2339	0,0198 7117	0,0187 6521	0,0177 0505	0,0166 9012	45
46	0,0205 4022	0,0193 8894	0,0182 8495	0,0172 2775	0,0162 1675	46
47	0,0200 7762	0,0189 2733	0,0178 2532	0,0167 7111	0,0157 6406	47
48	0,0196 3433	0,0184 8503	0,0173 8504	0,0163 3384	0,0153 3075	48
49	0,0192 0915	0,0180 6087	0,0169 6292	0,0159 1474	0,0149 1563	49
50	0,0188 0099	0,0176 5376	0,0165 5787	0,0155 1273	0,0145 1763	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

Χρεωλύσιο καταβλητέο στο τέλος κάθε μιας των n περιόδων προς εξόφληση δανείου μιας νομισματικής μονάδας

$$P_{\bar{n}|i} = \frac{1}{S_{\bar{n}|i}} = \frac{i}{(1+i)^n - 1}$$

Έτη n	1,50 %	1,75 %	2 %	2,25 %	2,50 %	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	0,4962 7792	0,4956 6295	0,4950 4950	0,4944 3758	0,4938 2716	2
3	0,3283 8296	0,3275 6746	0,3267 5467	0,3259 4458	0,3251 3717	3
4	0,2444 4478	0,2435 3237	0,2426 2375	0,2417 1893	0,2408 1788	4
5	0,1940 8932	0,1931 2142	0,1921 5839	0,1912 0021	0,1902 4686	5
6	0,1605 2521	0,1595 2256	0,1585 2581	0,1575 3496	0,1565 4997	6
7	0,1365 5616	0,1355 3059	0,1345 1196	0,1335 0025	0,1324 9543	7
8	0,1185 8402	0,1175 4292	0,1165 0980	0,1154 8462	0,1144 6735	8
9	0,1046 0982	0,1035 5813	0,1025 1544	0,1014 8170	0,1004 5689	9
10	0,0934 3418	0,0923 7534	0,0913 2653	0,0902 8768	0,0892 5876	10
11	0,0842 9384	0,0832 3038	0,0821 7794	0,0811 3649	0,0801 0596	11
12	0,0766 7999	0,0756 1377	0,0745 5960	0,0735 1740	0,0724 8713	12
13	0,0702 4036	0,0691 7283	0,0681 1835	0,0670 7686	0,0660 4827	13
14	0,0647 2332	0,0636 5562	0,0626 0197	0,0615 6230	0,0605 3653	14
15	0,0599 4436	0,0588 7739	0,0578 2547	0,0567 8852	0,0557 6646	15
16	0,0557 6508	0,0546 9958	0,0536 5013	0,0526 1663	0,0515 9899	16
17	0,0520 7966	0,0510 1623	0,0499 6984	0,0489 4039	0,0479 2777	17
18	0,0488 0578	0,0477 4492	0,0467 0210	0,0456 7720	0,0446 7008	18
19	0,0458 7847	0,0448 2061	0,0437 8177	0,0427 6182	0,0417 6062	19
20	0,0432 4574	0,0421 9122	0,0411 5672	0,0401 4207	0,0391 4713	20
21	0,0408 6550	0,0398 1464	0,0387 8477	0,0377 7572	0,0367 8733	21
22	0,0387 0331	0,0376 5638	0,0366 3140	0,0356 2821	0,0346 4661	22
23	0,0367 3075	0,0356 8796	0,0346 6810	0,0336 7097	0,0326 9638	23
24	0,0349 2410	0,0338 8565	0,0328 7110	0,0318 8023	0,0309 1282	24
25	0,0332 6345	0,0322 2952	0,0312 2044	0,0302 3599	0,0292 7592	25
26	0,0317 3196	0,0307 0269	0,0296 9923	0,0287 2134	0,0277 6875	26
27	0,0303 1527	0,0292 9079	0,0282 9309	0,0273 2188	0,0263 7687	27
28	0,0290 0108	0,0279 8151	0,0269 8967	0,0260 2525	0,0250 8793	28
29	0,0277 7878	0,0267 6424	0,0257 7836	0,0248 2081	0,0238 9127	29
30	0,0266 3919	0,0256 2975	0,0246 4992	0,0236 9934	0,0227 7764	30
31	0,0255 7430	0,0245 7005	0,0235 9635	0,0226 5280	0,0217 3900	31
32	0,0245 7710	0,0235 7812	0,0226 1061	0,0216 7415	0,0207 6831	32
33	0,0236 4144	0,0226 4779	0,0216 8653	0,0207 5722	0,0198 5938	33
34	0,0227 6189	0,0217 7363	0,0208 1867	0,0198 9655	0,0190 0675	34
35	0,0219 3363	0,0209 5082	0,0200 0221	0,0190 8731	0,0182 0558	35
36	0,0211 5240	0,0201 7507	0,0192 3285	0,0183 2522	0,0174 5158	36
37	0,0204 1437	0,0194 4257	0,0185 0678	0,0176 0643	0,0167 4090	37
38	0,0197 1613	0,0187 4990	0,0178 2057	0,0169 2753	0,0160 7012	38
39	0,0190 5463	0,0180 9399	0,0171 7114	0,0162 8543	0,0154 3615	39
40	0,0184 2710	0,0174 7209	0,0165 5575	0,0156 7738	0,0148 3623	40
41	0,0178 3106	0,0168 8170	0,0159 7188	0,0151 0087	0,0142 6786	41
42	0,0172 6426	0,0163 2057	0,0154 1729	0,0145 5364	0,0137 2876	42
43	0,0167 2465	0,0157 8666	0,0148 8993	0,0140 3364	0,0132 1688	43
44	0,0162 1038	0,0152 7810	0,0143 8794	0,0135 3901	0,0127 3037	44
45	0,0157 1976	0,0147 9321	0,0139 0962	0,0130 6805	0,0122 6751	45
46	0,0152 5125	0,0143 3043	0,0134 5342	0,0126 1921	0,0118 2676	46
47	0,0148 0342	0,0138 8836	0,0130 1792	0,0121 9107	0,0114 0669	47
48	0,0143 7500	0,0134 6569	0,0126 0184	0,0117 8233	0,0110 0599	48
49	0,0139 6478	0,0130 6124	0,0122 0396	0,0113 9179	0,0106 2348	49
50	0,0135 7168	0,0126 7391	0,0118 2321	0,0110 1836	0,0102 5806	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

Χρεωλύσιο καταβλητέο στο τέλος κάθε μιας των n περιόδων
προς εξόφληση δανείου μιας νομισματικής μονάδας

$$P_{\bar{n}|i} = \frac{1}{S_{\bar{n}|i}} = \frac{i}{(1+i)^n - 1}$$

Έτη n	2,75 %	3 %	3,25 %	3,50 %	3,75 %	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	0,4932 1825	0,4926 1084	0,4920 0492	0,4914 0049	0,4907 9755	2
3	0,3243 3243	0,3235 3036	0,3227 3095	0,3219 3418	0,3211 4005	3
4	0,2399 2059	0,2390 2705	0,2381 3723	0,2372 5114	0,2363 6875	4
5	0,1892 9832	0,1883 5457	0,1874 1560	0,1864 8137	0,1855 5189	5
6	0,1555 7083	0,1545 9750	0,1536 2997	0,1526 6821	0,1517 1219	6
7	0,1314 9747	0,1305 0635	0,1295 2204	0,1285 4449	0,1275 7370	7
8	0,1134 5795	0,1124 5639	0,1114 6263	0,1104 7665	0,1094 9839	8
9	0,0994 4095	0,0984 3386	0,0974 3555	0,0964 4601	0,0954 6517	9
10	0,0882 3972	0,0872 3051	0,0862 3107	0,0852 4137	0,0842 6134	10
11	0,0790 8629	0,0780 7745	0,0770 7936	0,0760 9197	0,0751 1521	11
12	0,0714 6871	0,0704 6209	0,0694 6719	0,0684 8395	0,0675 1230	12
13	0,0650 3252	0,0640 2954	0,0630 3925	0,0620 6157	0,0610 9642	13
14	0,0595 2457	0,0585 2634	0,0575 4176	0,0565 7073	0,0556 1317	14
15	0,0547 5917	0,0537 6658	0,0527 8858	0,0518 2507	0,0508 7595	15
16	0,0505 9710	0,0496 1085	0,0486 4013	0,0476 8483	0,0467 4483	16
17	0,0469 3186	0,0459 5253	0,0449 8966	0,0440 4313	0,0431 1280	17
18	0,0436 8063	0,0427 0870	0,0417 5415	0,0408 1684	0,0398 9662	18
19	0,0407 7802	0,0398 1388	0,0388 6804	0,0379 4033	0,0370 3058	19
20	0,0381 7173	0,0372 1571	0,0362 7888	0,0353 6108	0,0344 6210	20
21	0,0358 1941	0,0348 7178	0,0339 4424	0,0330 3659	0,0321 4862	21
22	0,0336 8640	0,0327 4739	0,0318 2936	0,0309 3207	0,0300 5531	22
23	0,0317 4410	0,0308 1390	0,0299 0555	0,0290 1880	0,0281 5339	23
24	0,0299 6863	0,0290 4742	0,0281 4891	0,0272 7283	0,0264 1890	24
25	0,0283 3997	0,0274 2787	0,0265 3933	0,0256 7404	0,0248 3169	25
26	0,0268 4116	0,0259 3829	0,0250 5981	0,0242 0540	0,0233 7470	26
27	0,0254 5776	0,0245 6421	0,0236 9588	0,0228 5241	0,0220 3343	27
28	0,0241 7738	0,0232 9323	0,0224 3512	0,0216 0265	0,0207 9540	28
29	0,0229 8935	0,0221 1467	0,0212 6682	0,0204 4538	0,0196 4991	29
30	0,0218 8442	0,0210 1926	0,0201 8172	0,0193 7133	0,0185 8762	30
31	0,0208 5453	0,0199 9893	0,0191 7172	0,0183 7240	0,0176 0046	31
32	0,0198 9263	0,0190 4662	0,0182 2976	0,0174 4150	0,0166 8131	32
33	0,0189 9253	0,0181 5612	0,0173 4961	0,0165 7242	0,0158 2395	33
34	0,0181 4875	0,0173 2196	0,0165 2581	0,0157 5966	0,0150 2287	34
35	0,0173 5645	0,0165 3929	0,0157 5348	0,0149 9835	0,0142 7320	35
36	0,0166 1132	0,0158 0379	0,0150 2831	0,0142 8416	0,0135 7060	36
37	0,0159 0953	0,0151 1162	0,0143 4645	0,0136 1325	0,0129 1122	37
38	0,0152 4764	0,0144 5934	0,0137 0445	0,0129 8214	0,0122 9159	38
39	0,0146 2256	0,0138 4385	0,0130 9920	0,0123 8775	0,0117 0860	39
40	0,0140 3151	0,0132 6238	0,0125 2794	0,0118 2728	0,0111 5946	40
41	0,0134 7200	0,0127 1241	0,0119 8814	0,0112 9822	0,0106 4164	41
42	0,0129 4175	0,0121 9167	0,0114 7753	0,0107 9828	0,0101 5286	42
43	0,0124 3871	0,0116 9811	0,0109 9403	0,0103 2539	0,0096 9106	43
44	0,0119 6100	0,0112 2985	0,0105 3579	0,0098 7768	0,0092 5434	44
45	0,0115 0693	0,0107 8518	0,0101 0108	0,0094 5343	0,0088 4098	45
46	0,0110 7493	0,0103 6254	0,0096 8835	0,0090 5108	0,0084 4943	46
47	0,0106 6358	0,0099 6051	0,0092 9616	0,0086 6919	0,0080 7824	47
48	0,0102 7158	0,0095 7777	0,0089 2320	0,0083 0646	0,0077 2609	48
49	0,0098 9773	0,0092 1314	0,0085 6828	0,0079 6167	0,0073 9179	49
50	0,0095 4092	0,0088 6549	0,0082 3027	0,0076 3371	0,0070 7422	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

Χρεωλύσιο καταβλητέο στο τέλος κάθε μιας των n περιόδων
προς εξόφληση δανείου μιας νομισματικής μονάδας

$$P_{n|i} = \frac{1}{S_{n|i}} = \frac{i}{(1+i)^n - 1}$$

Έτη n	4 %	4,25 %	4,50 %	4,75 %	5 %	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	0,4901 9608	0,4895 9608	0,4889 9756	0,4884 0049	0,4878 0488	2
3	0,3203 4854	0,3195 5965	0,3187 7336	0,3179 8967	0,3172 0856	3
4	0,2354 9005	0,2346 1502	0,2337 4365	0,2328 7592	0,2320 1183	4
5	0,1846 2711	0,1837 0704	0,1827 9164	0,1818 8090	0,1809 7480	5
6	0,1507 6190	0,1498 1731	0,1488 7839	0,1479 4512	0,1470 1747	6
7	0,1266 0961	0,1256 5221	0,1247 0147	0,1237 5735	0,1228 1982	7
8	0,1085 2783	0,1075 6493	0,1066 0965	0,1056 6196	0,1047 2181	8
9	0,0944 9299	0,0935 2944	0,0925 7447	0,0916 2803	0,0906 8008	9
10	0,0832 9094	0,0823 3012	0,0813 7882	0,0804 3699	0,0795 0458	10
11	0,0741 4904	0,0731 9338	0,0722 4818	0,0713 1337	0,0703 8889	11
12	0,0665 5217	0,0656 0349	0,0646 6619	0,0637 4019	0,0628 2541	12
13	0,0601 4373	0,0592 0340	0,0582 7535	0,0573 5950	0,0564 5577	13
14	0,0546 6897	0,0537 3806	0,0528 2032	0,0519 1565	0,0510 2397	14
15	0,0499 4110	0,0490 2043	0,0481 1381	0,0472 2113	0,0463 4229	15
16	0,0458 2000	0,0449 1022	0,0440 1537	0,0431 3531	0,0422 6991	16
17	0,0421 9852	0,0413 0017	0,0404 1758	0,0395 5063	0,0386 9914	17
18	0,0389 9333	0,0381 0681	0,0372 3690	0,0363 8343	0,0355 4622	18
19	0,0361 3862	0,0352 6427	0,0344 0734	0,0335 6766	0,0327 4501	19
20	0,0335 8175	0,0327 1983	0,0318 7614	0,0310 5047	0,0302 4259	20
21	0,0312 8011	0,0304 3083	0,0296 0057	0,0287 8907	0,0279 9611	21
22	0,0291 9881	0,0283 6234	0,0275 4565	0,0267 4846	0,0259 7051	22
23	0,0273 0906	0,0264 8552	0,0256 8249	0,0248 9969	0,0241 3682	23
24	0,0255 8683	0,0247 7631	0,0239 8703	0,0232 1867	0,0224 7090	24
25	0,0240 1196	0,0232 1452	0,0224 3903	0,0216 8513	0,0209 5246	25
26	0,0225 6738	0,0217 8306	0,0210 2137	0,0202 8192	0,0195 6432	26
27	0,0212 3854	0,0204 6736	0,0197 1946	0,0189 9444	0,0182 9186	27
28	0,0200 1298	0,0192 5492	0,0185 2081	0,0178 1016	0,0171 2253	28
29	0,0188 7993	0,0181 3500	0,0174 1461	0,0167 1829	0,0160 4551	29
30	0,0178 3010	0,0170 9825	0,0163 9154	0,0157 0945	0,0150 5144	30
31	0,0168 5535	0,0161 3654	0,0154 4345	0,0147 7550	0,0141 3212	31
32	0,0159 4859	0,0152 4275	0,0145 6320	0,0139 0929	0,0132 8042	32
33	0,0151 0357	0,0144 1064	0,0137 4453	0,0131 0455	0,0124 9004	33
34	0,0143 1477	0,0136 3469	0,0129 8191	0,0123 5574	0,0117 5545	34
35	0,0135 7732	0,0129 0999	0,0122 7045	0,0116 5794	0,0110 7171	35
36	0,0128 8688	0,0122 3220	0,0116 0578	0,0110 0680	0,0104 3446	36
37	0,0122 3957	0,0115 9745	0,0109 8402	0,0103 9843	0,0098 3979	37
38	0,0116 3192	0,0110 0225	0,0104 0169	0,0098 2932	0,0092 8423	38
39	0,0110 6083	0,0104 4350	0,0098 5567	0,0092 9637	0,0087 6462	39
40	0,0105 2349	0,0099 1839	0,0093 4315	0,0087 9675	0,0082 7816	40
41	0,0100 1738	0,0094 2438	0,0088 6158	0,0083 2791	0,0078 2229	41
42	0,0095 4020	0,0089 5918	0,0084 0868	0,0078 8756	0,0073 9471	42
43	0,0090 8989	0,0085 2071	0,0079 8235	0,0074 7362	0,0069 9333	43
44	0,0086 6454	0,0081 0708	0,0075 8071	0,0070 8418	0,0066 1625	44
45	0,0082 6246	0,0077 1657	0,0072 0202	0,0067 1751	0,0062 6173	45
46	0,0078 8205	0,0073 4760	0,0068 4471	0,0063 7203	0,0059 2820	46
47	0,0075 2189	0,0069 9873	0,0065 0734	0,0060 4630	0,0056 1421	47
48	0,0071 8065	0,0066 6864	0,0061 8858	0,0057 3900	0,0053 1843	48
49	0,0068 5712	0,0063 5612	0,0058 8722	0,0054 4891	0,0050 3965	49
50	0,0065 5020	0,0060 6005	0,0056 0215	0,0051 7490	0,0047 7674	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

Χρεωλύσιο καταβλητέο στο τέλος κάθε μιας των n περιόδων
προς εξόφληση δανείου μιας νομισματικής μονάδας

$$P_{n|i} = \frac{1}{S_{n|i}} = \frac{i}{(1+i)^n - 1}$$

Έτη n	5,25 %	5,50 %	5,75 %	6 %	6,25 %	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	0,4872 1072	0,4866 1800	0,4860 2673	0,4854 3689	0,4848 4848	2
3	0,3164 3004	0,3156 5407	0,3148 8067	0,3141 0981	0,3133 4149	3
4	0,2311 5136	0,2302 9449	0,2294 4120	0,2285 9149	0,2277 4534	4
5	0,1800 7332	0,1791 7644	0,1782 8414	0,1773 9640	0,1765 1321	5
6	0,1460 9542	0,1451 7895	0,1442 6803	0,1433 6263	0,1424 6273	6
7	0,1218 8885	0,1209 6442	0,1200 4648	0,1191 3502	0,1182 2999	7
8	0,1037 8918	0,1028 6401	0,1019 4628	0,1010 3594	0,1001 3296	8
9	0,0897 6057	0,0888 3946	0,0879 2670	0,0870 2224	0,0861 2603	9
10	0,0785 8152	0,0776 6777	0,0767 6327	0,0758 6796	0,0749 8180	10
11	0,0694 7467	0,0685 7065	0,0676 7676	0,0667 9294	0,0659 1911	11
12	0,0619 2178	0,0610 2923	0,0601 4767	0,0592 7703	0,0584 1722	12
13	0,0555 6405	0,0546 8426	0,0538 1631	0,0529 6011	0,0521 1555	13
14	0,0501 4516	0,0492 7912	0,0484 2574	0,0475 8491	0,0467 5653	14
15	0,0454 7715	0,0446 2560	0,0437 8751	0,0429 6276	0,0421 5123	15
16	0,0414 1903	0,0405 8254	0,0397 6029	0,0389 5214	0,0381 5795	16
17	0,0378 6298	0,0370 4197	0,0362 3597	0,0354 4480	0,0346 6831	17
18	0,0347 2511	0,0339 1992	0,0331 3045	0,0323 5654	0,0315 9799	18
19	0,0319 3921	0,0311 5006	0,0303 7734	0,0296 2086	0,0288 8040	19
20	0,0294 5228	0,0286 7933	0,0279 2350	0,0271 8456	0,0264 6227	20
21	0,0272 2143	0,0264 6478	0,0257 2590	0,0250 0455	0,0243 0045	21
22	0,0252 1153	0,0244 7123	0,0237 4934	0,0230 4557	0,0223 5962	22
23	0,0233 9358	0,0226 6965	0,0219 6472	0,0212 7848	0,0206 1061	23
24	0,0217 4339	0,0210 3580	0,0203 4779	0,0196 7901	0,0190 2909	24
25	0,0202 4066	0,0195 4935	0,0188 7817	0,0182 2672	0,0175 9462	25
26	0,0188 6817	0,0181 9307	0,0175 3860	0,0169 0435	0,0162 8989	26
27	0,0176 1129	0,0169 5228	0,0163 1439	0,0156 9717	0,0151 0015	27
28	0,0164 5744	0,0158 1440	0,0151 9293	0,0145 9255	0,0140 1276	28
29	0,0153 9578	0,0147 6857	0,0141 6336	0,0135 7961	0,0130 1680	29
30	0,0144 1693	0,0138 0539	0,0132 1624	0,0126 4891	0,0121 0284	30
31	0,0135 1270	0,0129 1665	0,0123 4336	0,0117 9222	0,0112 6261	31
32	0,0126 7593	0,0120 9519	0,0115 3754	0,0110 0234	0,0104 8892	32
33	0,0119 0032	0,0113 3469	0,0107 9246	0,0102 7293	0,0097 7543	33
34	0,0111 8030	0,0106 2958	0,0101 0253	0,0095 9843	0,0091 1653	34
35	0,0105 1096	0,0099 7493	0,0094 6282	0,0089 7386	0,0085 0726	35
36	0,0098 8791	0,0093 6635	0,0088 6893	0,0083 9483	0,0079 4324	36
37	0,0093 0725	0,0087 9993	0,0083 1694	0,0078 5743	0,0074 2051	37
38	0,0087 6548	0,0082 7217	0,0078 0335	0,0073 5812	0,0069 3557	38
39	0,0082 5946	0,0077 7991	0,0073 2500	0,0068 9377	0,0064 8526	39
40	0,0077 8637	0,0073 2034	0,0068 7907	0,0064 6154	0,0060 6675	40
41	0,0073 4365	0,0068 9090	0,0064 6299	0,0060 5886	0,0056 7746	41
42	0,0069 2899	0,0064 8927	0,0060 7445	0,0056 8342	0,0053 1509	42
43	0,0065 4031	0,0061 1337	0,0057 1135	0,0053 3312	0,0049 7754	43
44	0,0061 7569	0,0057 6128	0,0053 7179	0,0050 0606	0,0046 6290	44
45	0,0058 3341	0,0054 3127	0,0050 5404	0,0047 0050	0,0043 6944	45
46	0,0055 1189	0,0051 2175	0,0047 5650	0,0044 1485	0,0040 9557	46
47	0,0052 0966	0,0048 3129	0,0044 7773	0,0041 4768	0,0038 3985	47
48	0,0049 2542	0,0045 5854	0,0042 1641	0,0038 9765	0,0036 0096	48
49	0,0046 5793	0,0043 0230	0,0039 7131	0,0036 6356	0,0033 7769	49
50	0,0044 0609	0,0040 6145	0,0037 4133	0,0034 4429	0,0031 6893	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

Χρεωλύσιο καταβλητέο στο τέλος κάθε μιας των n περιόδων
 προς εξόφληση δανείου μιας νομισματικής μονάδας

$$P_{n|i} = \frac{1}{S_{n|i}} = \frac{i}{(1+i)^n - 1}$$

Έτη n	6,50 %	6,75 %	7 %	7,25 %	7,50 %	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	0,4842 6150	0,4836 7594	0,4830 9179	0,4825 0905	0,4819 2771	2
3	0,3125 7570	0,3118 1243	0,3110 5167	0,3102 9340	0,3095 3763	3
4	0,2269 0274	0,2260 6367	0,2252 2812	0,2243 9607	0,2235 6751	4
5	0,1756 3454	0,1747 6037	0,1738 9069	0,1730 2548	0,1721 6472	5
6	0,1415 6831	0,1406 7934	0,1397 9580	0,1389 1766	0,1380 4489	6
7	0,1173 3137	0,1164 3912	0,1155 5322	0,1146 7363	0,1138 0032	7
8	0,0992 3730	0,0983 4891	0,0974 6776	0,0965 9381	0,0957 2702	8
9	0,0852 3803	0,0843 5820	0,0834 8647	0,0826 2281	0,0817 6716	9
10	0,0741 0469	0,0732 3662	0,0723 7750	0,0715 2729	0,0706 8593	10
11	0,0650 5521	0,0642 0116	0,0633 5690	0,0625 2237	0,0616 9747	11
12	0,0575 6817	0,0567 2978	0,0559 0199	0,0550 8470	0,0542 7783	12
13	0,0512 8256	0,0504 6102	0,0496 5085	0,0488 5194	0,0480 6420	13
14	0,0459 4048	0,0451 3666	0,0443 4494	0,0435 6522	0,0427 9737	14
15	0,0413 5278	0,0405 6729	0,0397 9462	0,0390 3465	0,0382 8724	15
16	0,0373 7757	0,0366 1086	0,0358 5765	0,0351 1780	0,0343 9116	16
17	0,0339 0633	0,0331 5868	0,0324 2519	0,0317 0570	0,0310 0003	17
18	0,0308 5461	0,0301 2621	0,0294 1260	0,0287 1358	0,0280 2896	18
19	0,0281 5575	0,0274 4670	0,0267 5301	0,0260 7449	0,0254 1090	19
20	0,0257 5640	0,0250 6670	0,0243 9293	0,0237 3484	0,0230 9219	20
21	0,0236 1333	0,0229 4294	0,0222 8900	0,0216 5124	0,0210 2937	21
22	0,0216 9120	0,0210 4002	0,0204 0577	0,0197 8816	0,0191 8687	22
23	0,0199 6078	0,0193 2866	0,0187 1393	0,0181 1624	0,0175 3528	23
24	0,0183 9770	0,0177 8446	0,0171 8902	0,0166 1102	0,0160 5008	24
25	0,0169 8148	0,0163 8691	0,0158 1052	0,0152 5190	0,0147 1067	25
26	0,0156 9480	0,0151 1865	0,0145 6103	0,0140 2149	0,0134 9961	26
27	0,0145 2288	0,0139 6489	0,0134 2573	0,0129 0494	0,0124 0204	27
28	0,0134 5305	0,0129 1294	0,0123 9193	0,0118 8951	0,0114 0520	28
29	0,0124 7440	0,0119 5186	0,0114 4865	0,0109 6425	0,0104 9811	29
30	0,0115 7744	0,0110 7215	0,0105 8640	0,0101 1962	0,0096 7124	30
31	0,0107 5393	0,0102 6557	0,0097 9691	0,0093 4734	0,0089 1628	31
32	0,0099 9665	0,0095 2486	0,0090 7292	0,0086 4017	0,0082 2599	32
33	0,0092 9924	0,0088 4368	0,0084 0807	0,0079 9172	0,0075 9397	33
34	0,0086 5610	0,0082 1641	0,0077 9674	0,0073 9637	0,0070 1461	34
35	0,0080 6226	0,0076 3808	0,0072 3396	0,0068 4915	0,0064 8291	35
36	0,0075 1332	0,0071 0428	0,0067 1531	0,0063 4563	0,0059 9447	36
37	0,0070 0534	0,0066 1106	0,0062 3685	0,0058 8187	0,0055 4533	37
38	0,0065 3480	0,0061 5492	0,0057 9505	0,0054 5435	0,0051 3197	38
39	0,0060 9854	0,0057 3268	0,0053 8676	0,0050 5991	0,0047 5124	39
40	0,0056 9373	0,0053 4150	0,0050 0914	0,0046 9571	0,0044 0031	40
41	0,0053 1779	0,0049 7884	0,0046 5962	0,0043 5920	0,0040 7663	41
42	0,0049 6842	0,0046 4236	0,0043 3591	0,0040 4807	0,0037 7789	42
43	0,0046 4352	0,0043 2999	0,0040 3590	0,0037 6023	0,0035 0201	43
44	0,0043 4119	0,0040 3981	0,0037 5769	0,0034 9379	0,0032 4710	44
45	0,0040 5968	0,0037 7010	0,0034 9957	0,0032 4704	0,0030 1146	45
46	0,0037 9743	0,0035 1928	0,0032 5996	0,0030 1840	0,0027 9354	46
47	0,0035 5300	0,0032 8591	0,0030 3744	0,0028 0646	0,0025 9190	47
48	0,0033 2505	0,0030 6869	0,0028 3070	0,0026 0992	0,0024 0527	48
49	0,0031 1240	0,0028 6642	0,0026 3853	0,0024 2758	0,0022 3247	49
50	0,0029 1393	0,0026 7798	0,0024 5985	0,0022 5837	0,0020 7241	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

Χρεωλύσιο καταβλητέο στο τέλος κάθε μιας των n περιόδων
προς εξόφληση δανείου μιας νομισματικής μονάδας

$$P_{n|i} = \frac{1}{S_{\overline{n}|i}} = \frac{i}{(1+i)^n - 1}$$

Έτη n	7,75 %	8 %	8,25 %	8,50 %	8,75 %	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	0,4813 4777	0,4807 6923	0,4801 9208	0,4796 1631	0,4790 4192	2
3	0,3087 8434	0,3080 3351	0,3072 8515	0,3065 3925	0,3057 9579	3
4	0,2227 4243	0,2219 2080	0,2211 0263	0,2202 8789	0,2194 7657	4
5	0,1713 0838	0,1704 5645	0,1696 0892	0,1687 6575	0,1679 2694	5
6	0,1371 7748	0,1363 1539	0,1354 5860	0,1346 0708	0,1337 6082	6
7	0,1129 3325	0,1120 7240	0,1112 1774	0,1103 6922	0,1095 2683	7
8	0,0948 6735	0,0940 1476	0,0931 6921	0,0923 3065	0,0914 9906	8
9	0,0809 1948	0,0800 7971	0,0792 4781	0,0784 2372	0,0776 0740	9
10	0,0698 5335	0,0690 2949	0,0682 1430	0,0674 0771	0,0666 0966	10
11	0,0608 8216	0,0600 7634	0,0592 7996	0,0584 9293	0,0577 1519	11
12	0,0534 8130	0,0526 9502	0,0519 1890	0,0511 5286	0,0503 9681	12
13	0,0472 8752	0,0465 2181	0,0457 6696	0,0450 2287	0,0442 8944	13
14	0,0420 4129	0,0412 9685	0,0405 6394	0,0398 4244	0,0391 3222	14
15	0,0375 5225	0,0368 2954	0,0361 1900	0,0354 2046	0,0347 3380	15
16	0,0336 7757	0,0329 7687	0,0322 8892	0,0316 1354	0,0309 5059	16
17	0,0303 0800	0,0296 2943	0,0289 6415	0,0283 1198	0,0276 7274	17
18	0,0273 5853	0,0267 0210	0,0260 5946	0,0254 3041	0,0248 1476	18
19	0,0247 6202	0,0241 2763	0,0235 0750	0,0229 0140	0,0223 0912	19
20	0,0224 6473	0,0218 5221	0,0212 5437	0,0206 7097	0,0201 0176	20
21	0,0204 2314	0,0198 3225	0,0192 5643	0,0186 9541	0,0181 4890	21
22	0,0186 0161	0,0180 3207	0,0174 7794	0,0169 3892	0,0164 1471	22
23	0,0169 7070	0,0164 2217	0,0158 8936	0,0153 7193	0,0148 6954	23
24	0,0155 0585	0,0149 7796	0,0144 6605	0,0139 6975	0,0134 8871	24
25	0,0141 8643	0,0136 7878	0,0131 8733	0,0127 1168	0,0122 5145	25
26	0,0129 9497	0,0125 0713	0,0120 3567	0,0115 8017	0,0111 4020	26
27	0,0119 1658	0,0114 4810	0,0109 9614	0,0105 6025	0,0101 3999	27
28	0,0109 3849	0,0104 8891	0,0100 5595	0,0096 3914	0,0092 3799	28
29	0,0100 4971	0,0096 1854	0,0092 0406	0,0088 0577	0,0084 2315	29
30	0,0092 4069	0,0088 2743	0,0084 3091	0,0080 5058	0,0076 8590	30
31	0,0085 0313	0,0081 0728	0,0077 2818	0,0073 6524	0,0070 1789	31
32	0,0078 2974	0,0074 5081	0,0070 8859	0,0067 4247	0,0064 1186	32
33	0,0072 1416	0,0068 5163	0,0065 0575	0,0061 7588	0,0058 6140	33
34	0,0066 5075	0,0063 0411	0,0059 7402	0,0056 5984	0,0053 6090	34
35	0,0061 3452	0,0058 0326	0,0054 8844	0,0051 8937	0,0049 0538	35
36	0,0056 6106	0,0053 4467	0,0050 4458	0,0047 6006	0,0044 9044	36
37	0,0052 2643	0,0049 2440	0,0046 3850	0,0043 6799	0,0041 1216	37
38	0,0048 2710	0,0045 3894	0,0042 6671	0,0040 0966	0,0037 6705	38
39	0,0044 5993	0,0041 8513	0,0039 2606	0,0036 8193	0,0034 5200	39
40	0,0041 2208	0,0038 6016	0,0036 1373	0,0033 8201	0,0031 6421	40
41	0,0038 1102	0,0035 6149	0,0033 2722	0,0031 0737	0,0029 0118	41
42	0,0035 2444	0,0032 8684	0,0030 6422	0,0028 5576	0,0026 6065	42
43	0,0032 6028	0,0030 3414	0,0028 2270	0,0026 2512	0,0024 4060	43
44	0,0030 1665	0,0028 0152	0,0026 0079	0,0024 1363	0,0022 3921	44
45	0,0027 9186	0,0025 8728	0,0023 9682	0,0022 1961	0,0020 5481	45
46	0,0025 8436	0,0023 8991	0,0022 0926	0,0020 4154	0,0018 8592	46
47	0,0023 9274	0,0022 0799	0,0020 3673	0,0018 7807	0,0017 3118	47
48	0,0022 1572	0,0020 4027	0,0018 7797	0,0017 2795	0,0015 8936	48
49	0,0020 5213	0,0018 8557	0,0017 3184	0,0015 9005	0,0014 5934	49
50	0,0019 0091	0,0017 4286	0,0015 9730	0,0014 6334	0,0013 4013	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

Χρεωλύσιο καταβλητέο στο τέλος κάθε μιας των n περιόδων προς εξόφληση δανείου μιας νομισματικής μονάδας

$$P_{\bar{n}|i} = \frac{1}{S_{\bar{n}|i}} = \frac{i}{(1+i)^n - 1}$$

Έτη n	9 %	9,25 %	9,50 %	9,75 %	10 %	Έτη n
1	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1,0000 0000	1
2	0,4784 6890	0,4778 9725	0,4773 2697	0,4767 5805	0,4761 9048	2
3	0,3050 5476	0,3043 1615	0,3035 7997	0,3028 4619	0,3021 1480	3
4	0,2186 6866	0,2178 6414	0,2170 6300	0,2162 6523	0,2154 7080	4
5	0,1670 9246	0,1662 6229	0,1654 3642	0,1646 1482	0,1637 9748	5
6	0,1329 1978	0,1320 8395	0,1312 5328	0,1304 2777	0,1296 0738	6
7	0,1086 9052	0,1078 6026	0,1070 3603	0,1062 1779	0,1054 0550	7
8	0,0906 7438	0,0898 5658	0,0890 4561	0,0882 4144	0,0874 4402	8
9	0,0767 9880	0,0759 9786	0,0752 0454	0,0744 1878	0,0736 4054	9
10	0,0658 2009	0,0650 3894	0,0642 6615	0,0635 0166	0,0627 4539	10
11	0,0569 4666	0,0561 8726	0,0554 3693	0,0546 9558	0,0539 6314	11
12	0,0496 5066	0,0489 1432	0,0481 8771	0,0474 7074	0,0467 6332	12
13	0,0435 6656	0,0428 5414	0,0421 5206	0,0414 6022	0,0407 7852	13
14	0,0384 3317	0,0377 4517	0,0370 6809	0,0364 0182	0,0357 4622	14
15	0,0340 5888	0,0333 9556	0,0327 4370	0,0321 0315	0,0314 7378	15
16	0,0302 9991	0,0296 6133	0,0290 3470	0,0284 1985	0,0278 1662	16
17	0,0270 4625	0,0264 3232	0,0258 3078	0,0252 4145	0,0246 6413	17
18	0,0242 1229	0,0236 2281	0,0230 4610	0,0224 8198	0,0219 3022	18
19	0,0217 3041	0,0211 6506	0,0206 1284	0,0200 7352	0,0195 4687	19
20	0,0195 4648	0,0190 0487	0,0184 7670	0,0179 6170	0,0174 5962	20
21	0,0176 1663	0,0170 9832	0,0165 9370	0,0161 0248	0,0156 2439	21
22	0,0159 0499	0,0154 0947	0,0149 2784	0,0144 5981	0,0140 0506	22
23	0,0143 8188	0,0139 0860	0,0134 4938	0,0130 0389	0,0125 7181	23
24	0,0130 2256	0,0125 7095	0,0121 3351	0,0117 0990	0,0112 9978	24
25	0,0118 0625	0,0113 7569	0,0109 5939	0,0105 5698	0,0101 6807	25
26	0,0107 1536	0,0103 0523	0,0099 0940	0,0095 2747	0,0091 5904	26
27	0,0097 3491	0,0093 4456	0,0089 6852	0,0086 0635	0,0082 5764	27
28	0,0088 5205	0,0084 8083	0,0081 2389	0,0077 8076	0,0074 5101	28
29	0,0080 5572	0,0077 0298	0,0073 6444	0,0070 3963	0,0067 2807	29
30	0,0073 3635	0,0070 0142	0,0066 8058	0,0063 7336	0,0060 7925	30
31	0,0066 8560	0,0063 6781	0,0060 6399	0,0057 7363	0,0054 9621	31
32	0,0060 9619	0,0057 9488	0,0055 0739	0,0052 3318	0,0049 7172	32
33	0,0055 6173	0,0052 7625	0,0050 0441	0,0047 4565	0,0044 9941	33
34	0,0050 7660	0,0048 0631	0,0045 4945	0,0043 0543	0,0040 7371	34
35	0,0046 3584	0,0043 8010	0,0041 3756	0,0039 0762	0,0036 8971	35
36	0,0042 3505	0,0039 9323	0,0037 6437	0,0035 4784	0,0033 4306	36
37	0,0038 7033	0,0036 4182	0,0034 2600	0,0032 2224	0,0030 2994	37
38	0,0035 3820	0,0033 2240	0,0031 1901	0,0029 2739	0,0027 4692	38
39	0,0032 3555	0,0030 3188	0,0028 4032	0,0026 6023	0,0024 9098	39
40	0,0029 5961	0,0027 6750	0,0025 8719	0,0024 1804	0,0022 5941	40
41	0,0027 0789	0,0025 2678	0,0023 5716	0,0021 9838	0,0020 4980	41
42	0,0024 7814	0,0023 0750	0,0021 4803	0,0019 9907	0,0018 5999	42
43	0,0022 6837	0,0021 0768	0,0019 5783	0,0018 1817	0,0016 8805	43
44	0,0020 7675	0,0019 2551	0,0017 8478	0,0016 5391	0,0015 3224	44
45	0,0019 0165	0,0017 5938	0,0016 2729	0,0015 0471	0,0013 9100	45
46	0,0017 4160	0,0016 0783	0,0014 8390	0,0013 6915	0,0012 6295	46
47	0,0015 9525	0,0014 6953	0,0013 5333	0,0012 4597	0,0011 4682	47
48	0,0014 6139	0,0013 4330	0,0012 3439	0,0011 3399	0,0010 4148	48
49	0,0013 3893	0,0012 2806	0,0011 2603	0,0010 3218	0,0009 4590	49
50	0,0012 2687	0,0011 2282	0,0010 2728	0,0009 3960	0,0008 5917	50

ΠΙΝΑΚΑΣ 7

Υπολογισμός των τοκοφόρων ημερών

	Ιαν.	Φεβ.	Μαρ.	Απρ.	Μάϊ.	Ιουν.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπ.	Οκτ.	Νοεμ.	Δεκ.
Ημέρα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	32	60	91	121	152	182	213	244	274	305	335
2	2	33	61	92	122	153	183	214	245	275	306	336
3	3	34	62	93	123	154	184	215	246	276	307	337
4	4	35	63	94	124	155	185	216	247	277	308	338
5	5	36	64	95	125	156	186	217	248	278	309	339
6	6	37	65	96	126	157	187	218	249	279	310	340
7	7	38	66	97	127	158	188	219	250	280	311	341
8	8	39	67	98	128	159	189	220	251	281	312	342
9	9	40	68	99	129	160	190	221	252	282	313	343
10	10	41	69	100	130	161	191	222	253	283	314	344
11	11	42	70	101	131	162	192	223	254	284	315	345
12	12	43	71	102	132	163	193	224	255	285	316	346
13	13	44	72	103	133	164	194	225	256	286	317	347
14	14	45	73	104	134	165	195	226	257	287	318	348
15	15	46	74	105	135	166	196	227	258	288	319	349
16	16	47	75	106	136	167	197	228	259	289	320	350
17	17	48	76	107	137	168	198	229	260	290	321	351
18	18	49	77	108	138	169	199	230	261	291	322	352
19	19	50	78	109	139	170	200	231	262	292	323	353
20	20	51	79	110	140	171	201	232	263	293	324	354
21	21	52	80	111	141	172	202	233	264	294	325	355
22	22	53	81	112	142	173	203	234	265	295	326	356
23	23	54	82	113	143	174	204	235	266	296	327	357
24	24	55	83	114	144	175	205	236	267	297	328	358
25	25	56	84	115	145	176	206	237	268	298	329	359
26	26	57	85	116	146	177	207	238	269	299	330	360
27	27	58	86	117	147	178	208	239	270	300	331	361
28	28	59	87	118	148	179	209	240	271	301	332	362
29	29		88	119	149	180	210	241	272	302	333	363
30	30		89	120	150	181	211	242	273	303	334	364
31	31		90		151		212	243		304		365