

**Αξιολόγηση Επενδύσεων με Εφαρμογές στην Πληροφορική
Εξέταση Φεβρουαρίου 2013**

ΟΔΗΓΙΕΣ:

Κλειστά βιβλία – επιτρέπεται μία σελίδα Α4 με ΧΕΙΡΟΓΡΑΦΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ και αριθμομηχανές, όχι ΚΙΝΗΤΑ.

Γράψτε τέσσερα από τα πέντε θέματα. Θα βαθμολογηθούν τα ΠΡΩΤΑ 4 θέματα που θα γράψετε. Τα υποθέματα έχουν ίδια στάθμιση.

Θέμα 1°

α. Ένας επενδυτής επιθυμεί να τοποθετήσει ένα ποσό για 23 μήνες και μπορεί να επιλέξει μεταξύ τραπεζών με τους παρακάτω όρους:

I. Σύνθετος τόκος με $j_{(1)}=9,9\%$ - τοποθέτηση 2 μήνες μετά από κάποια κεφαλαιοποίηση

II. Σύνθετος τόκος με $j_{(3)}=9,8\%$ - τοποθέτηση 3 μήνες πριν την κεφαλαιοποίηση

III. Σύνθετος τόκος με $j_{(12)}=9,6\%$ - τοποθέτηση σε κεφαλαιοποίηση

Τι πρέπει να επιλέξει; Δεν επιτρέπονται «επανατοποθετήσεις» σε συντομότερα διαστήματα των περιόδων κεφαλαιοποίησης.

β. Μία οφειλή στην εφορία μπορεί να εξοφληθεί είτε

i. χωρίς έκπτωση σε 4 ίσες τριμηνιαίες δόσεις, η πρώτη από τις οποίες πρέπει να καταβληθεί αμέσως είτε

ii. Σε δύο ίσες δόσεις η πρώτη εκ των οποίων είναι καταβλητέα αμέσως και η δεύτερη σε 6 μήνες, αλλά με έκπτωση 2% (δηλαδή η πρώτη δόση είναι 49% του συνολικού ποσού).

Τι συμφέρει να γίνει αν ισχύει απλός τόκος με επιτόκιο 12 %;

Θέμα 2°

α. Ένα δάνειο ποσού 200.000 € εξοφλείται σε 10 έτη με ίσες δόσεις (τοκοχρεολύσια) και ονομαστικό επιτόκιο $j_{(12)}=9\%$.

i. Να υπολογισθεί το άθροισμα των μερών τόκου όλων των πληρωμών

ii. Το ίδιο δάνειο έχει περίοδο χάριτος ενός έτους, δηλαδή η πρώτη πληρωμή γίνεται μετά ένα έτος και ένα μήνα. Να υπολογισθεί πάλι το άθροισμα των μερών τόκου όλων των πληρωμών

β. Ένα δάνειο Δ ευρώ αποπληρώνεται με ίσες πληρωμές σε Ν έτη, με συχνότητα πληρωμών η πληρωμές ανά έτος (σε ίσα χρονικά διαστήματα μεταξύ των) και ονομαστικό επιτόκιο $j_{(n)}$. Οι πληρωμές είναι όλες ίσες μεταξύ των, και θέλουμε να καταστρώσουμε τον πίνακα αποπληρωμής του δανείου, όπου δηλαδή να εμφανίζεται η κατανομή των πληρωμών σε τόκους και χρεωλύσια, καθώς και το υπόλοιπο του δανείου. Γράψατε το σχετικό φύλλο λογισμικού i. με μη παραμετρικό στοιχείο τα έτη και την συχνότητα ii. με τα έτη και την συχνότητα παραμέτρους.

Θέμα 3°

α. Μια επιχείρηση σκοπεύει να αγοράσει μια μηχανή είτε τύπου Α είτε τύπου Β. Οι δυο μηχανές κάνουν την ίδια δουλειά αλλά το κόστος λειτουργίας της Α είναι 1700 € ετησίως ενώ της Β είναι 1300 € ετησίως, που παραμένει σταθερό. Η Α έχει διάρκεια ζωής 5 έτη και κόστος αγοράς 15 χιλ. € ενώ η Β έχει διάρκεια ζωής 9 έτη και κόστος αγοράς 25 χιλ. €. Ισχύει επιτόκιο 4% με ετήσια κεφαλαιοποίηση και αγνοούμε τον πληθωρισμό.

i. Ποια μηχανή θα αγοράζατε αν και οι δύο μηχανές έχουν αμελητέες υπολειμματικές αξίες;

ii. Ακριβέστερες εκτιμήσεις δείχνουν ότι η μηχανή Α έχει υπολειμματική αξία 2 χιλ. ευρώ ενώ η Β έχει όχι μόνο μηδενική υπολειμματική αξία αλλά και ένα επιπλέον κόστος απομάκρυνσης 1 χιλ. ευρώ. Ποια μηχανή θα αγοράζατε;

β. Καταθέτει κάποιος επενδυτής ποσό 40 χιλ. € σε στιγμιαία κεφαλαιοποίηση σε λογαριασμό με $j_{(1)}=12\%$. Μετά από 8 μήνες καταθέτει άλλα 60 χιλ. €. Ποιος είναι ο ελάχιστος χρόνος που απαιτείται έως ότου το έντοκο υπόλοιπο υπερβεί τα 250 χιλ. € - ακριβής υπολογισμός.

Θέμα 4^ο

Μία παραγωγική επένδυση έχει αρχική δαπάνη 7,0 εκατ. € και θα λειτουργήσει επί 5 έτη. Στο τέλος της ζωής της τα πάγια στοιχεία της είναι άνευ αξίας. Ολόκληρο το ποσό της επένδυσης αποσβένεται σε 3 έτη. Η επένδυση προκειται να χρηματοδοτηθεί με ένα δάνειο 2,0 εκατ. ευρώ που εξοφλείται με επιτόκιο 10% σε τέσσερις ΙΣΕΣ ετήσιες δόσεις. Το πρώτο, δεύτερο και τρίτο έτος η επένδυση θα έχει ετήσιο κέρδος προ τοκοχρεολυσίων, φόρων και αποσβέσεων 2,6 εκατ. ευρώ, ενώ εφεξής θα έχει κέρδη ετησίως 1,5 εκατ. ευρώ. Η φορολογία είναι 40%. Καταστρώστε τις χρηματοροές της επένδυσης και εκτιμείστε αν η επένδυση είναι συμφέρουσα με το κριτήριο Καθαράς Παρούσας Αξίας και επιτόκιο $j_{(1)}=15\%$.

Θέμα 5^ο

α. Επενδυτής αγόρασε έντοκο γραμμάτιο Δημοσίου απόδοσης 6% και ετήσιας διάρκειας. Μετά από 4 μήνες αναγκάζεται να το πουλήσει για μία τιμή ακριβώς ίση με την τιμή αγοράς του. Τι απόδοση απλού τόκου θα έχει το γραμμάτιο για τον αγοραστή του; Τι μπορείτε να συμπεράνετε για τις αποδόσεις τοποθετήσεων απλού τόκου που είναι διαθέσιμες στον αγοραστή;

β. Ένα δάνειο 100 χιλ. ευρώ συνάπτεται με επιτόκιο $j_{(2)}=6\%$. Συμφωνείται να αρχίσει να αποπληρώνεται δύο έτη μετά την σύναψή του ως εξής

- Καταβάλλονται πρώτα 4 δόσεις 9 χιλ. ευρώ η καθεμία (η πρώτη δύο έτη μετά την σύναψη του δανείου...)

- Στην συνέχεια καταβάλλονται ίσες πληρωμές επί 5 έτη ώστε να εξοφληθεί το δάνειο.

Υπολογίστε καθεμία από τις τελευταίες αυτές πληρωμές.

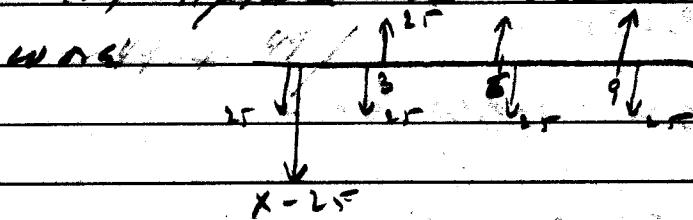
Προσέρες Αύξησης

170 i. $100 \left(1 + \frac{9,099 \frac{10}{12}}{12}\right) (1 + 9,099) (1 + 9,099 \frac{1}{12})$
 $= 119,95$

ii. $100 \left(1 + 9,099 \frac{1}{12}\right) \left(1 + \frac{9,099}{3}\right)^5 (1 + 9,099 \frac{2}{12})$
 $= 179,36$

iii. $100 \left(1 + \frac{0,096}{12}\right)^{23} = 120,11$

6. (i) Προσέρες με δώδεκα τμήματα 2000 X



$$(X - 25) \left(1 + 12\% \frac{9}{12}\right) = 25 (1,06 + 1,03 + 1,00)$$

$$X = 25 + \frac{25 \cdot 3,09}{1,09} = 95,87$$

(ii) Προσέρες με συνολικά

$$49 + 49 / 1,06 = 91,22$$

Αρα συγκρίνει ο (ii)

2 (a) (i) $X = \frac{200 \cdot 2^{12} (120,975\%)}{78,94} =$
 $= \frac{200}{78,94} = 2,534$

Total $120 \times 2,534 - 200 = 104,02 \times 10$

(ii) Κεφάλαιο: $200 \cdot (1 + 9,75\%)^{12} = 218,76$

$X' = \frac{218,76}{78,94} = 2,771$ Total = 132,55

(b) Βλέπε 10202000

$$3.93 \quad (i) \quad k_A = 15 \bar{a}^{\ddot{}}(5,4\%) + 1,7 = \frac{15}{4,452} + 1,7 = 5,07$$

$$k_B = 25 \bar{a}^{\ddot{}}(9,4\%) + 1,3 = \frac{25}{8,435} + 1,3 = 4,66$$

$$(ii) \quad \text{"Ayopa" A} : 15 - \frac{2}{1,045} = 13,36$$

$$\therefore k'_A = \frac{13,36}{4,452} + 1,7 = 4,70$$

$$\text{"Ayopa B"} : 25 + \frac{1}{1,045} = 25,70$$

$$k'_B = \frac{25,70}{9,435} + 1,3 = 4,26$$

H saizani ayapan!

1. Es ora shos oxoxe

$$40(1+11\%) + 60(1+12\% \frac{1}{12}) = 107,2$$

To 2000 da gini 250 60 k shu kuu
 kshu 2 shos (0 ≤ z ≤ 1) odok

$$107,2 \cdot 1,12^k (1+12\%z) = 250$$

$$1,12^k (1+0,12z) = 2,332$$

$$\text{Apq } k = \left\lceil \frac{\log 2,332}{\log 1,12} \right\rceil = 7 \quad \text{orone}$$

$$1,12^7 (1+0,12z) = 2,332$$

$$= \frac{2,332}{2,211} = 1,055$$

$$z = \frac{0,055}{0,12} = 0,456 \text{ shu } (\approx 165 \text{ upshu})$$

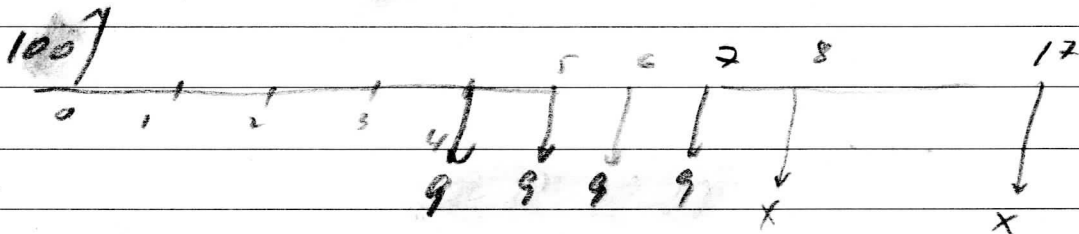
5 a. Αγορά $P = \frac{100}{1,06}$

Ο νέος αγοραστής δίνει $\frac{100}{1,06}$
 και έχει 100 € & 8 μιστάκια, π.ε
 αθροισμα αμοιβών 201€

$$1 + \text{CAN} \frac{8}{12} = \frac{100}{\frac{100}{1,06}} = 1,06$$

α) $\text{CAN} = 6\% \cdot \frac{12}{8} = 9\%$

β. Πράσις $100 = 1,03^{-3} \cdot 9 \cdot a(4,3\%) + 1,03^{-7} \cdot X \cdot a(10,3\%)$



α) $100 = \frac{9 \cdot 3,212}{1,043} + X \frac{8,530}{1,230}$

$100 - 30,61 = X \cdot 6,935 \Rightarrow X = 10,00!$