

**Αξιολόγηση Επενδύσεων με Εφαρμογές στην Πληροφορική
Εξέταση Φεβρουαρίου 2016**

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^ο

α. Ένας επενδυτής επιθυμεί να τοποθετήσει ένα ποσό για 33 μήνες και μπορεί να επιλέξει μεταξύ τραπεζών με τους παρακάτω όρους:

- I. Σύνθετος τόκος με $j_{(1)}=10\%$ - τοποθέτηση 4 μήνες μετά από κάποια κεφαλαιοποίηση
- II. Σύνθετος τόκος με $j_{(2)}=9,8\%$ - τοποθέτηση 2 μήνες πριν κάποια κεφαλαιοποίηση
- III. Σύνθετος τόκος με $j_{(6)}=9,7\%$ - τοποθέτηση σε κεφαλαιοποίηση

Κατατάξτε τις τράπεζες κατά σειρά ελκυστικότητας. Δεν επιτρέπονται «επανατοποθετήσεις» σε συντομότερα διαστήματα των περιόδων κεφαλαιοποίησης.

β. Ένα δανειο Δ ευρώ αποπληρώνεται με ίσες πληρωμές σε Ν έτη, με συχνότητα πληρωμών n 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 (δηλαδή γνωστή διάρκεια σε έτη και γνωστή συχνότητα πληρωμών) ii. με τα έτη και την συχνότητα παραμέτρους.

Προαιρετικό (+20%): Πώς θα χειριζόσαστε αποπληρωμές με ίσα χρεωλύσια;

Θέμα 2^ο

α. Μία οφειλή στην εφορία μπορεί να εξοφληθεί αμέσως με έκπτωση 5 %. Εναλλακτικά μπορεί να εξοφληθεί χωρίς έκπτωση σε 4 ίσες δόσεις ανά τετράμηνο, η πρώτη από τις οποίες πρέπει να καταβληθεί αμέσως.

- (i) Τι συμφέρει να γίνει αν ισχύει απλός τόκος με επιτόκιο 12 %;
- (ii) Για ποιά επιτόκιο απλού τόκου είναι ισοδύναμες οι δύο επιλογές;

β. Ένα δάνειο ποσού 300.000 € εξοφλείται σε 20 έτη με ίσες δόσεις (τοκοχρεωλύσια) και ονομαστικό επιτόκιο $j_{(4)}=6\%$.

- i. Να υπολογισθεί το άθροισμα των μερών τόκου όλων των πληρωμών
- ii. Για ένα άλλο δάνειο ίδιου ποσού αλλά αγνώστου επιτοκίου $j_{(4)}$ παρατηρείται ότι το άθροισμα των (ίσων) πληρωμών είναι διπλάσιο του ύψους του δανείου. Ποιά ήταν το επιτόκιο;

Θέμα 3^ο

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 1500 € ετησίως, που παραμένουν σταθερά. 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 3% με ετήσια κεφαλαιοποίηση και αγνοούμε τον πληθωρισμό. Και οι δύο μηχανές έχουν υπολειμματικές αξίες ίσες με 1 χιλ. €.

- i. Ποια μηχανή θα αγοράζατε;
- ii. Ακριβέστερες εκτιμήσεις δείχνουν ότι η το κόστος λειτουργίας της μηχανής Α αυξάνει κατά 2% ετησίως ενώ της Β κατά 5% ετησίως. Ποια μηχανή θα αγοράζατε;

β. Η μετοχή μιάς επιχείρησης Α έχει τιμή 10€ και περσινά κέρδη ανα μετοχή 0,5 €, που δεν προβλέπεται να μεταβληθούν στο μέλλον. Για μια άλλη επιχείρηση Β πιστεύουμε ότι τα κέρδη της θα αυξάνονται κατά 2% ετησίως. Ποιά είναι η τιμή της μετοχής της Β αν τα περσινά κέρδη της ήταν 0,2 €; Θεωρούμε άπειρη διάρκεια ζωής των μετοχών.

Θέμα 4°

Μία παραγωγική επένδυση έχει αρχική δαπάνη 10 εκατ. € και θα λειτουργήσει επί 7 έτη. Στο τέλος της ζωής της τα πάγια στοιχεία της είναι άνευ αξίας. Ολόκληρο το ποσό της επένδυσης αποσβένεται σε 4 έτη. Η επένδυση προκειται να χρηματοδοτηθεί με ένα δάνειο 5,0 εκατ. ευρώ που εξοφλείται με επιτόκιο 10% σε (άνισες) ετήσιες δόσεις και ίσα χρωλύσια σε 5 έτη. Το πρώτο, δεύτερο και τρίτο έτος η επένδυση προβλέπεται να έχει ετήσιο κέρδος προ τοκοχρεολυσίων, φόρων και αποσβέσεων 3,3 εκατ. ευρώ, το 4^ο έτος 3 εκατ. ενώ στο 5^ο – 7^ο έτος 1,5 εκατ. ευρώ. Η φορολογία είναι 20%. ι. Καταστρώστε τις χρηματοροές της επένδυσης και υπολογίστε την ΚΠΑ με επιτόκιο 25% ιι. Ποιό ετήσιο κέρδος (προ τοκοχρεολυσίων, φόρων και αποσβέσεων) που θα είναι το ίδιο για τα τρία πρώτα έτη εξασφαλίζει IRR 30%;

Θέμα 5°

α. Αγόρασε κάποιος προ 8 ετών οικόπεδο προς 250 χιλ. € (στην αρχή του έτους, περιλαμβανομένων των φόρων). Κατέβαλε στο τέλος κάθε εξαμήνου της περιόδου αυτής ποσό 1000 € για καθαρισμό, και επίσης στο τέλος κάθε έτους 1.500 € για Φόρους Μεγάλης Ακίνητης Περιουσίας. Μεταπώλησε το οικόπεδο σήμερα προς 435 χιλ. € (πάλι αρχή του έτους). Θα ήταν καλύτερα αν είχε τοποθετήσει το ποσό της αγοράς σε λογαριασμό με $j_{(12)}=6\%$;

β. Ένα δάνειο 500.000 € εξοφλείται με ίσες δόσεις και ονομαστικό επιτόκιο $j_{(2)}=10\%$ σε 12 έτη. Μετά από 6 πληρωμές το επιτόκιο δανεισμού πέφτει στα $j_{(2)}=8\%$. Ο δανειζόμενος μπορεί βέβαια να εξοφλήσει το υπόλοιπο του δανείου συμβατικά, αλλά εναλλακτικά έχει το δικαίωμα να ζητήσει να υπολογισθούν οι υπολειπόμενες πληρωμές με βάση το νέο επιτόκιο. Η δανειακή σύμβαση προβλέπει ότι στην περίπτωση αυτή το ανεξόφλητο ποσό του δανείου θα προσαυξηθεί κατά 4%. Τί πρέπει να κάνει ο δανειζόμενος;