

**Αξιολόγηση Επενδύσεων με Εφαρμογές στην Πληροφορική  
Εξέταση Χειμερινού Εξαμήνου 2009-10  
Ιανουάριος 2010**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

**Γράψτε τέσσερα από τα πέντε θέματα. Τα υποθέματα έχουν ίδια στάθμιση.  
Μπορείτε να έχετε ΜΟΝΟ μία σελίδα σημειώσεων.  
Μπορείτε να κρατήσετε τα θέματα.  
Διάρκεια εξέτασης 2:30 ώρες.**

**Θέμα 1<sup>ο</sup>**

α. Ένας επενδυτής επιθυμεί να τοποθετήσει ένα ποσό για 19 μήνες και μπορεί να επιλέξει μεταξύ τραπεζών με τους παρακάτω όρους:

- I. Σύνθετος τόκος με  $j_{(1)}=10\%$  - τοποθέτηση 3 μήνες μετά κάποια κεφαλαιοποίηση
- II. Σύνθετος τόκος με  $j_{(2)}=9,8\%$  - τοποθέτηση 2 μήνες πριν κάποια κεφαλαιοποίηση
- III. Σύνθετος τόκος με  $j_{(4)}=9,7\%$ - τοποθέτηση σε στιγμή κεφαλαιοποίησης

Τι πρέπει να επιλέξει;

β. Σε ένα φύλλο λογισμικού επιθυμείτε να καταστρώσετε ένα πίνακα με στήλες που αντιστοιχούν σε επιτόκια 2,4, έως και 20% και οι γραμμές με ποσά 1000, 1500, έως και 30000 ευρώ. Τα στοιχεία του πίνακα θα είναι το ποσό που αντιστοιχεί στο ποσό της γραμμής διά το ποσοστό της στήλης. (i) Πώς θα καταστρώσετε τον πίνακα κάνοντας το δυνατόν λιγότερες πληκτρολογήσεις; (ii) Αν η αύξηση των ποσοστών και η αύξηση των ποσών είναι παράμετροι, πώς θα διαμορφώνετε το φύλλο λογισμικού;

**Θέμα 2<sup>ο</sup>**

α. Οφείλω ποσό 20.000 ευρώ σε δύο έτη. Για να το εξοφλήσω καταθέτω ίσο ποσό κάθε 2 μήνες σε λογαριασμό **σύνθετου** τόκου επιτοκίου 8% με μηνιαία κεφαλαιοποίηση, έτσι ώστε το έντοκο υπόλοιπο στο τέλος της περιόδου να καλύπτει το εν λόγω ποσό. Τι ποσό πρέπει να καταθέτω κάθε δίμηνο; Η πρώτη κατάθεση γίνεται τώρα, σε στιγμή κεφαλαιοποίησης.

β. Τοποθετώ ένα ποσό σε ένα λογαριασμό με εξαμηνιαία κεφαλαιοποίηση και ονομαστικό επιτόκιο 10% , 2 μήνες πριν κάποια κεφαλαιοποίηση. Θέλουμε να υπολογίσουμε σε πόσο χρόνο μπορούμε να κλείσουμε τον λογαριασμό εισπράττοντας το αρχικό ποσό αυξημένο κατά 30%. Υπολογίστε τον χρόνο

- i. Προσεγγιστικά και κατόπιν
- ii. Με ακρίβεια (χρησιμοποιώντας τους τύπους του μεικτού τόκου).

Οι υπολογισμοί να γίνουν με το εμπορικό σύστημα και να καταλήγουν σε ακέραιο αριθμό ημερών. Συγκρίνατε τα δύο αποτελέσματα.

**Θέμα 3<sup>ο</sup>**

α. Αγόρασε κάποιος προ 6 ετών διαμέρισμα προς 150 χιλ. € (στην αρχή του έτους, περιλαμβανομένων των φόρων). Εισέπραττε κάθε μήνα της περιόδου αυτής ενοίκιο 300 € μετά τους φόρους εισοδήματος, ενώ κατέβαλε στην αρχή κάθε έτους 1200€ για Φόρους Μεγάλης Ακίνητης Περιουσίας. Μεταπώλησε το διαμέρισμα σήμερα προς 200 χιλ. € (πάλι αρχή του έτους). Θα ήταν καλύτερα αν είχε τοποθετήσει το ποσό της αγοράς σε λογαριασμό με  $j_{(12)}=6\%$ ;

β. Τοποθετώ σε στιγμή κεφαλαιοποίησης λογαριασμού με εξαμηνιαία κεφαλαιοποίηση ποσό 10.000 €. Μετά από ένα εξάμηνο κάνω ανάληψη 5.000 € και κλείνω τον λογαριασμό σε άλλο ένα εξάμηνο εισπράττοντας 6.000 €. Ποιό ήταν το ονομαστικό επιτόκιο του λογαριασμού (το επιτόκιο δεν άλλαξε κατά το διάστημα της τοποθέτησης)

#### Θέμα 4<sup>ο</sup>

α. Μία παραγωγική επένδυση έχει αρχική δαπάνη 3 εκατ. € και θα λειτουργήσει επί 10 έτη. Στο τέλος της ζωής της τα πάγια στοιχεία της είναι άνευ αξίας. Προβλέπεται να πωλεί 4.000 τόννους προϊόντος ετησίως προς 160 € ανά τόνο. Το μεταβλητό κόστος (εργασίας - πρώτων υλών) είναι 20 €/τόνο, και επιπλέον υπάρχει ένα πάγιο κόστος παραγωγής 100 χιλ. € ετησίως. Ολόκληρο το ποσό της επένδυσης αποσβένεται σε 10 έτη και η φορολογία είναι 30% επί των κερδών μετά τις αποσβέσεις.

- α. Ποιά η καθαρά παρούσα αξία της επένδυσης ως προς επιτόκιο 8% με ετήσια κεφαλαιοποίηση;
- β. Ποιά η Απόδοση της παραπάνω Επένδυσης (IRR);

#### Θέμα 5<sup>ο</sup>

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 1600 € ετησίως ενώ της Β είναι 1500 € 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 24 χιλ. €. Ισχύει επιτόκιο 4% με ετήσια κεφαλαιοποίηση και αγνοούμε τον πληθωρισμό

- ι. Αν η υπολειμματική αξία καθε μηχανής είναι μηδενική ποια μηχανή θα αγοράζατε;
- ιι. Αν τόσο η Α όσο και η Β έχουν υπολειμματική αξία 4 χιλ ευρώ ποιά θα ήταν η επιλογή σας;

β. Δάνειο ύψους 100 χιλ. € εξοφλείται σε 10 έτη με εξαμηνιαίες πληρωμές ονομαστικό επιτόκιο 12%.

- ι. Αν οι δόσεις είναι όλες ίσες μεταξύ των υπολογίστε το ύψος καθεμιάς
- ιι. Έστω ότι σε διαφορετικό σύστημα εξόφλησης, οι δόσεις για τα 3 πρώτα έτη ήταν 6 χιλ. καθεμία. Τα υπόλοιπα 7 έτη οι δόσεις είναι επίσης ίσες μεταξύ των. Ποιό το ύψος της δόσης στα τελευταία 7 χρόνια στο σύστημα αυτό;