

Αξιολόγηση Επενδύσεων
Πρόοδος Δεκεμβρίου 2016

Γράψτε όσα θέματα μπορείτε. Λήξη 20:30. Μπορείτε να έχετε μαζί σας μία σελίδα χειρόγραφων σημειώσεων και αριθμομηχανή.

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

A. Σύνθετος τόκος με $j_{(2)}=9,8\%$ - τοποθέτηση 2 μήνες πριν κάποια κεφαλαιοποίηση

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

Γ. Σύνθετος τόκος με $j_{(1)}=10\%$ - τοποθέτηση 8 μήνες μετά κάποια κεφαλαιοποίηση

ι. (80%) Τι πρέπει να επιλέξει αν σε όλες τις τράπεζες υπάρχουν επιβαρύνσεις που αποτρέπουν συχνές κεφαλαιοποιήσεις;

ιι. (20%) Τι πρέπει να επιλέξει αν δεν υπάρχουν επιβαρύνσεις που αποτρέπουν συχνές κεφαλαιοποιήσεις;

2. Καταθέτει κάποιος επενδυτής ποσό 100 χιλ. € σε λογαριασμό με $j_{(4)}=16\%$ ένα μήνα μετά από κάποια κεφαλαιοποίηση. Ποιος είναι ο ελάχιστος χρόνος που απαιτείται έως ότου το έντοκο υπόλοιπο υπερβεί τα 250 χιλ. €. Υπολογισμοί με εμπορικό σύστημα.

α. (70 %) Με ακριβή υπολογισμό;

β. (20%) Με προσεγγιστικό υπολογισμό

γ. (10%) Συγκρίνατε τα δύο αποτελέσματα.

3. Μία οφειλή στην εφορία μπορεί να εξοφληθεί αμέσως με έκπτωση 5%. Εναλλακτικά μπορεί να εξοφληθεί χωρίς έκπτωση σε 6 ίσες διμηνιαίες δόσεις, η πρώτη από τις οποίες πρέπει να καταβληθεί αμέσως.

α. (70%) Τι συμφέρει να γίνει αν ισχύει απλός τόκος με επιτόκιο 9 %;

β. (30%) Τι ισχύει αν η πρώτη πληρωμή πρέπει να καταβληθεί σε 3 μήνες, ίδιο επιτόκιο;

4. Σε ένα καταθετικό λογαριασμό οι τόκοι μέσα σε μία περίοδο κεφαλαιοποίησης υπολογίζονται αθροίζοντας τους ημερήσιους τόκους για το υπόλοιπο αρχής ημέρας και επιτόκιο αυτό που ισχύει την συγκεκριμένη ημέρα. Ένας λογαριασμός ετήσιας κεφαλαιοποίησης έχει υπόλοιπο 100 χιλ. στην αρχή της περιόδου, όταν το επιτόκιο είναι 6%. Μετά 4 μήνες το επιτόκιο ανεβαίνει στα 10% και μένει στο επίπεδο αυτό μέχρι το τέλος του έτους. Επίσης 6 μήνες μετά την έναρξη της περιόδου γίνεται μία κατάθεση 50 χιλ. Ποιό θα είναι το υπόλοιπο του λογαριασμού στο τέλος της περιόδου;

5. Θέλουμε να καταστρώσουμε ένα πίνακα ημερών για ένα μη δίσεκτο έτος, δηλαδή ένα πίνακα όπου για κάθε ημερομηνία αναφέρεται ο άυξων αριθμός της μέσα στο έτος.

α. (80%) Δείξτε πώς θα καταστρώνετε ένα φύλλο λογισμικού που θα παράγει τον πίνακα αυτό

β. (20%) Ίδιο ερώτημα όπως το α., αλλά για δίσεκτο έτος

ή αντί του 5 παραπάνω

5α. Θέλουμε να βρούμε κάποια ρίζα της εξίσωσης $f(x)=0$, με $f(x)=5x^2-xe^x+x^4\log(x)+2014$.

Παρατηρούμε ότι $f(1)>0$, $f(7)<0$. Γράψτε ένα φύλλο λογισμικού που θα εντοπίζει κάποια ρίζα με ακρίβεια μεγαλύτερη των 5 δεκαδικών. Τι μπορείτε να πείτε για την «έκταση» του προγράμματος (δηλαδή τον αριθμό των γραμμών / στηλών που θα απαιτήσει το πρόγραμμά σας);