ΕΝΩΣΗ ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2014

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

10 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2014

ΠΡΩΙΝΗ ΕΞΕΤΑΣΗ (9 π.μ. – 11 π.μ.)

1. Ένα δάνειο εξοφλείται με 30 δόσεις ύψους 1 μονάδας κατά τις χρονικές στιγμές t=1,2,…,30. Ο

δανειζόμενος συμφωνεί να καταβάλλει δόση ύψους 2 τις χρονικές στιγμές t=11 και t=12.Ωστόσο, αδυνατεί να καταβάλλει την δόση ύψους 1 κατά τις χρονικές στιγμές t=13 και t=14. Την στιγμή t=14 συμφωνείται η αποπληρωμή του υπολειπόμενου ποσού του δανείου με 16 ισόποσες δόσεις ύψους .Να υπολογιστεί η δόση ύψους .

(Α)  (Β)  (Γ) 

(Δ)  (Ε) 

2. Ποιές από τις παρακάτω ισότητες αληθεύουν?

Ι. 

ΙΙ. 

ΙΙΙ. 

(Α) Όλες (Β) Ι και ΙΙ (Γ) Ι και ΙΙΙ (Δ) ΙΙ και ΙΙΙ (Ε) ΙΙ

3. Για t=1,2,,…,100, τα επιτόκια για μελλοντικές τοποθετήσεις με ετήσια διάρκεια (forward rates) είναι . Ποια από τα παρακάτω αληθεύουν;

(Ι) Η καμπύλη αποδόσεων είναι αντεστραμμένη

(II) Το τρέχον επιτόκιο (spot rate) για 3ετείς τοποθετήσεις είναι περίπου 

(III) Η τιμή, t έτη από σήμερα (t=1,2,,…,100), μιας ομολογίας χωρίς τοκομερίδια με αξία εξαγοράς 1, η οποία θα λήξει σε 100 έτη από σήμερα, είναι: 

(IV) Η συσσωρευμένη αξία στο t=4 από καταβολές ύψους 1 στο t=2 και ύψους 1 στο

t=3 είναι περίπου 2,085

(Α) Όλα είναι σωστά

(Β) Μόνο τα (Ι), (ΙII) και (ΙV) είναι σωστά

(Γ) Μόνο τα (Ι) και (ΙV) είναι σωστά

(Δ) Μόνο τα (ΙI), (ΙII) και (ΙV) είναι σωστά

(Ε) Μόνο τα (ΙI) και (ΙV) είναι σωστά

4. Στο [0,n] η ένταση ανατοκισμού είναι , 0 ≤t≤ n. Να υπολογιστεί η συσσωρευμένη αξία στο t=n συνεχούς μεταβλητής ράντας ύψους f(t) =.

(Α) -1 (Β) -3 (Γ) -3 (Δ) -1 (Ε) -3

5. Δάνειο διάρκειας 2n εξοφλείται με 2n δόσεις , όπου:

, t=1,2,…,n

, t= n+1, n+ 2,…,2n

Το κεφάλαιο που περιέχεται στην δόση  είναι: , t=1,2,…,2n. Το α είναι θετική σταθερά. Να υπολογιστεί το επιτόκιο **i** και το κεφάλαιο του δανείου L.

**i L**

(Α)  

(Β)  

(Γ)  

(Δ)  

(Ε)  

6. Δίνεται = . Να βρεθεί το ετήσιο αποτελεσματικό επιτόκιο της 4ης περιόδου

(Α) 2,987% (Β) 3,042% (Γ) 3,562% (Δ) 4,767% (Ε) 8,329%

7. Αν τα  και ανοσοποιούν την υποχρέωση (1,1), να υπολογιστούν τα α και β. (Για

ποσό Α που θα καταβληθεί/εισπραχθεί σε χρόνο t, γράφουμε )

α β

(Α)  

(Β)  

(Γ)  

(Δ)  

(Ε)  

8. Να βρεθεί η παρούσα αξία ληξιπρόθεσμης ράντας που πληρώνει 0,75 κάθε 3μηνο για 9 έτη με ονομαστικό επιτόκιο = 3%

(Α) ()με i=1% (B) ()με i=9% (Γ) 9με i=1%

(Δ) ()με i=9% (Ε) 9με i=9%

9. Ομόλογο για το οποίο  μονάδες και 8% τριμηνιαία κουπόνια, δύναται να εξαγοραστεί στο άρτιο μεταξύ τέλους του 5ου και του 10ου έτους.

I. Να υπολογιστεί η τιμή αγοράς P του ομολόγου για να έχει ο επενδυτής απόδοση 4%

μετατρέψιμη 4 φορές το έτος.

II. Αν ο αγοραστής επενδύει τα κουπόνια με επιτόκιο 2% μετατρέψιμο 4 φορές το έτος, να

βρεθεί η απόδοση μετατρέψιμη 4 φορές το έτος, λαμβάνοντας υπόψη το επιτόκιο επανεπένδυσης.

P 

(Α) 1.180,46 4,70%

(Β) 1.328,35 4,70%

(Γ) 1.000,00 1,00%

(Δ) 1.328,35 3,71%

(Ε) 1.180,46 3,71%

10. Δίνεται διηνεκής ράντα πληρωμών 1,3,6,10,15,…. Οι πληρωμές γίνονται στο τέλος κάθε έτους.

Δίνεται ένταση ανατοκισμού δ=0,05. Να βρεθεί η παρούσα της αξία.

(Α) 7.420 (Β) 7.800 (Γ) 8.200 (Δ) 8.600 (Ε) 8.620

11. Ένα ευρωπαϊκό δικαίωμα πώλησης (put option) και ένα ευρωπαϊκό δικαίωμα αγοράς (call

option) πρόκειται να τιμολογηθούν με βάση το πρότυπο Black-Scholes. Αν S=K, r = 0, T=1,

ποια από τα παρακάτω αληθεύουν;

(Ι) 

(ΙΙ) 

(ΙΙΙ) 

(IV) c= , όπου Ν η συνάρτηση κατανομής της τυπικής κανονικής κατανομής

(Α) Μόνο τα (Ι) και (ΙΙI) είναι σωστά

(Β) Μόνο τα (ΙI) και (ΙII) είναι σωστά

(Γ) Μόνο τα (ΙII) και (ΙV) είναι σωστά

(Δ) Μόνο το (Ι) είναι σωστό

(Ε) Μόνο το (ΙI) είναι σωστό

12. Να βρεθεί η παρούσα αξία συνεχούς διηνεκούς ράντας με ετήσιο αποτελεσματικό επιτόκιο

και καταβολές 

(Α)  (Β)  (Γ)  (Δ)  (Ε) 

13. Στο τέλος κάθε περιόδου η τιμή μιας μετοχής με σημερινή τιμή 1 θα αυξάνεται κατά 20% ή θα

μειώνεται κατά 20%.Η τιμή δικαιώματος πώλησης της μετοχής (put option) στο τέλος 2

περιόδων και με τιμή άσκησης (strike price) Κ=1 είναι 0,01701.

Αν το δικαίωμα αυτό ασκηθεί μόνο σε περίπτωση μιας ανοδικής και μιας καθοδικής κίνησης της

μετοχής, να υπολογιστούν οι κινδυνοουδέτερες πιθανότητες p και q καθώς και η ακίνδυνη

ένταση ανατοκισμού r ().

p q r

(Α) 62,5% 37,5% ln(1,05)

(Β) 37,5% 62,5% 5%

(Γ) 37,5% 62,5% ln(1,05)

(Δ) 50% 50% 5%

(Ε) 75% 25% 5%

14. Δίνονται οι παρακάτω επενδυτικές επιλογές :

Επενδυτική επιλογή Α: Καταθέτει κάποιος εφάπαξ ποσό 4.000 σε χρόνο t=0. Αρχίζει να

λαμβάνει ποσά ύψους P σε χρόνο t=3,6,9,12,15. Η συγκεκριμένη επιλογή έχει IRR=10%.

Επενδυτική επιλογή Β: Καταθέτει κάποιος εφάπαξ ποσό 2.800 σε χρόνο t=0 και λαμβάνει ποσό ύψους 4P σε χρόνο t=9.

1. Υποδείξτε ποια από τις 2 επιλογές είναι η πλέον συμφέρουσα
2. Για να επιλέξει κάποιος επενδυτής την επιλογή Β με σκοπό να επιτύχει απόδοση 10% (IRR=10% ) ποιο είναι το συνολικό εφάπαξ ποσό πρέπει να καταβάλλει σε χρόνο t=0

(Α) Επενδυτική επιλογή Α, 2.647,07

(Β) Επενδυτική επιλογή Β, 2.647,07

(Γ) Επενδυτική επιλογή Α, 2.952,93

(Δ) Επενδυτική επιλογή Β, 2.952,93

(Ε) Επενδυτική επιλογή Β, 2.978,26

15. Αν η σ.π.π. της τ.μ. **Ι,** δίνεται από την σχέση: , , ποια από τα παρακάτω

αληθεύουν;

(Ι) Η τ.μ. Δ ακολουθεί εκθετική κατανομή με παράμετρο 2 

(ΙΙ) 

(ΙΙΙ) 

(IV) Αν η ισοδύναμη σταθερή ένταση ανατοκισμού που οδηγεί σε και  η σταθερή ένταση ανατοκισμού που οδηγεί σε , τότε:



(Α) Μόνο τα (Ι) και (ΙΙ) είναι σωστά

(Β) Μόνο τα (ΙI) και (ΙΙΙ) είναι σωστά

(Γ) Μόνο τα (Ι) και (IV) είναι σωστά

(Δ) Μόνο τα (ΙΙ) και (IV) είναι σωστά

(Ε) Μόνο τα (ΙΙΙ) και (IV) είναι σωστά

16. Ένας επενδυτής επιθυμεί να πραγματοποιήσει της εξής επένδυση: Να καταθέτει ποσά ύψους 100 στο τέλος κάθε έτους για 7 συνολικά έτη σε λογαριασμό που του δίνει ετήσιο αποτελεσματικό επιτόκιο K%. Ο τόκος που κερδίζεται επενδύεται σε άλλο λογαριασμό με επιτόκιο 9%. Στο τέλος των 7 ετών λαμβάνει το συνολικό ποσό και των 2 λογαριασμών.

Εάν η συγκεκριμένη επένδυση έχει απόδοση 5% (IRR=5%) βρείτε το Κ

(Α) 3,611 (Β) 4,033 (Γ) 4,671 (Δ) 4,916 (Ε) 5,438

17. Το τρέχον επιτόκιο  (spot rate) για 2ετή τοποθέτηση είναι 3%. Η τιμή ομολογίας χωρίς

τοκομερίδια, αξία εξαγοράς 1 και διάρκεια 3 έτη είναι 0,901943.Η αξία συσσωρευμένων κουπονιών στο τέλος του 3ου έτους μιας ομολογίας με διάρκεια 3 έτη και ετήσιο τοκομερίδιο 0,04 ανέρχεται σε 0,125496. Να υπολογιστεί το forward rateκαι η απόδοση στο άρτιο (par yield) που αντιστοιχεί στην δοθείσα διάρθρωση επιτοκίων.

 par yield

(Α) 1,5% 3,4652%

(Β) 4,5% 3,4652%

(Γ) 4,5% 1,5%

(Δ) 1,5% 4,5%

(Ε) 3,4652% 1,5%

18. Την 1/1 το υπόλοιπο ενός λογαριασμού είναι 6.100. Την 1/5 έχει φθάσει 6.251 και γίνεται

κατάθεση 200. Την 1/11 το υπόλοιπο είναι Υ και γίνεται ανάληψη ύψους 811. Στο τέλος του έτους το υπόλοιπο είναι 6.338. Δίνεται ότι η ετήσια απόδοση του λογαριασμού με την χρονοσταθμισμένη μέθοδο (Time weighted method) είναι 15%.

Βρείτε το Υ καθώς και την ετήσια απόδοση με την Dollar weighted method.

(Α) 6.428,45 , 13,33% (Β) 6.428,45 , 13,92% (Γ) 6.513,09, 13,33%

(Δ) 6.513,09 , 13,92% (Ε) 6.513,09 , 15.46%

19. Ποια από τα παρακάτω αληθεύουν για δάνειο ύψους 1 διάρκειας n-ετών, το οποίο

αποπληρώνεται με την μέθοδο Sinking Fund;

(j είναι το επιτόκιο βάσει του οποίου υπολογίζεται ο τόκος που καταβάλλει ο δανειολήπτης και i το επιτόκιο βάσει του οποίου ο δανειολήπτης χτίζει το κεφάλαιο του δανείου στο τέλος των n-ετών)

(Ι) (NAI)(t+1)=, όπου  υπολογισμένο με επιτόκιο j και  υπολογισμένο με επιτόκιο i

(ΙΙ)  , όπου όλες οι συσσωρευμένες αξίες είναι υπολογισμένες με επιτόκιο i

(ΙΙΙ) Η ετήσια επιβάρυνση του δανειολήπτη είναι , όπου  υπολογισμένο με επιτόκιο i

(IV) Το κεφάλαιο που περιέχεται στην δόση-t-, είναι:



(Α) Μόνο τα (Ι) και (ΙΙI) είναι σωστά

(Β) Μόνο τα (II) και (ΙΙΙ) είναι σωστά

(Γ) Μόνο τα (I), (ΙΙΙ) και (ΙV) είναι σωστά

(Δ) Μόνο τα (ΙI), (ΙΙΙ) και (ΙV) είναι σωστά

(Ε) Όλα είναι σωστά

20. Ποια από τα παρακάτω χαρτοφυλάκια δεν βρίσκονται στην αποτελεσματική μεθόριο?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Χαρτοφυλάκιο | Αναμενόμενη απόδοση | Τυπική απόκλιση |
| A | 26% | 14% |
| B | 27% | 12% |
| Γ | 8% | 11% |
| Δ | 19% | 13% |
| E | 9% | 10% |
| Ζ | 27% | 15% |

(Α) Όλα εκτός του Β (Β) Όλα εκτός των Β,Ε (Γ) Όλα εκτός των Γ,Ε

(Δ) Όλα εκτός των Α,Γ,Δ,Ζ (Ε) Όλα εκτός των Β,Δ,Ε

21. Μια 15ετής ομολογία με  και 5% ετήσιο κουπόνι, έχει ετήσια απόδοση 4,625%. Έστω

 μονάδες η ακριβής τιμή της ομολογίας όταν η απόδοση αυξηθεί σε 5% και έστω  μονάδες η αντίστοιχη προσεγγιστική τιμή που βασίζεται στην μέση διάρκεια της ομολογίας. Να υπολογιστεί η μέση διάρκεια της ομολογίας.

(Α)  (Β)  (Γ)  (Δ)  (Ε) 

22. Η αγορά αποτελείτε από τις μετοχές Α,Β,Γ, ασυσχέτιστες μεταξύ τους, και το χωρίς κίνδυνο

χαρτοφυλάκιο F. Η CAL για έναν επενδυτή διέρχεται από το F και από χαρτοφυλάκιο Μ που αποτελείται από 20% μετοχές Α, 50% μετοχές Β και 30% μετοχές Γ. Η αναμενόμενη απόδοση του F είναι 5%, η αναμενόμενη απόδοση του Μ είναι 12% και η τυπική απόκλιση του Μ είναι 16%.

Ο επενδυτής επιλέγει χαρτοφυλάκιο P πάνω στην CAL το οποίο αποτελείται από τα χαρτοφυλάκια F και Μ. Η τυπική απόκλιση του P είναι 10%. Να βρεθεί το ποσοστό του χαρτοφυλακίου F στο P.

(Α) -0,625 (Β) -0,375 (Γ) 0,125 (Δ) 0,375 (Ε) 0,625

23. Έστω ότι σήμερα συνάπτεται μια 10-μηνη συμφωνία Forward (Forward Contract) για αγορά

ομολόγου το οποίο θα εξαγορασθεί σε 9 μήνες από σήμερα. Η σημερινή τιμή του ομολόγου είναι 950 μονάδες και δίνει κουπόνι ύψους 50 μονάδων στο τέλος κάθε τριμήνου. Υποθέτουμε ότι το χωρίς κίνδυνο επιτόκιο (συνεχώς ανατοκιζόμενο) είναι 4% ετησίως για όλες τις διάρκειες. Ποιά από τα κάτωθι είναι σωστά;

1. Η τιμή του Forward κατά την σύναψη της συμφωνίας είναι 0
2. Η αξία του Forward κατά την σύναψη της συμφωνίας είναι 0
3. Αν η τιμή του ομολόγου 7 μήνες μετά την σύναψη της συμφωνίας είναι 900 μονάδες, η τιμή του Forward τότε, θα είναι 830,18 μονάδες
4. Αν η τιμή του ομολόγου 7 μήνες μετά την σύναψη της συμφωνίας είναι 900 μονάδες, η αξία του Forward τότε, θα είναι 28,41 μονάδες

(Α) Όλα είναι σωστά

(Β) Μόνο τα (ΙΙ), (ΙΙΙ) και (IV) είναι σωστά

(Γ) Μόνο τα (ΙΙ) και (ΙΙΙ) είναι σωστά

(Δ) Μόνο τα (ΙΙ) και (IV) είναι σωστά

(Ε) Μόνο το (ΙΙ) είναι σωστό

24. Δίνεται χαρτοφυλάκιο P αποτελείτε από 20% μετοχές Α, 50% μετοχές Β, 30% μετοχές Γ.

Ισχύουν επίσης τα εξής =1,1 , =0,8 , = 1. Επίσης Ε(Rm) = 13%,  , 

Βρείτε την αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου P, Ε(Rp)

(A) 12,36% (Β) 12,59% (Γ) 13,02% (Δ) 13,64% (Ε) 14,56%

ΕΝΩΣΗ ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΡΩΙΝΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2014

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

10 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2014

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. |  | 13. |  |
| 2. |  | 14. |  |
| 3. |  | 15. |  |
| 4. |  | 16. |  |
| 5. |  | 17. |  |
| 6. |  | 18. |  |
| 7. |  | 19. |  |
| 8. |  | 20. |  |
| 9. |  | 21. |  |
| 10. |  | 22. |  |
| 11. |  | 23. |  |
| 12. |  | 24. |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |