ΕΝΩΣΗ ΑΝΑΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ	**ΕΝΤΥΠΟ** **ΘΕΜΑΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**	**F3W2.PR09**

Όνομα:	**Επίθετο:**			
Ημερομηνία: 3 Φεβρουαρίου 2020	**Πρωί:**	**Χ**	**Απόγευμα:**	
Θεματική ενότητα:Αρχές Οικονομίας & Χρηματοοικονομικά Μαθηματικά Αα				

Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α!!!!!!!

Ερώτηση 1η

Στο χρονικό διάστημα [0,5] η ένταση ανατοκισμού είναι δ_t=0,07- 0,01t για 0 ≤ t ≤5. Υπολογίστετο ισοδύναμο ονομαστικό επιτόκιο προεξόφλησης, μετατρέψιμο 2 φορές το χρόνο, για το διάστημα αυτό.

(Α)4,603% (Β)4,450% (Γ)2,237% (Δ)2,225% (Ε)1,119%

Ερώτηση 2η

Στο χρονικό διάστημα [0,t]ισχύει απλός τόκος (Simple Interest) με επιτόκιο i = 5%. Μετά το χρονικό σημείο t ισχύει σύνθετος τόκος (Compound Interest) με σταθερή ένταση ανατοκισμού δ = 4%. Βρείτε την τιμή του t για την οποία η τιμή της συνάρτησης συσσώρευσης α(7) γίνεται μέγιστη.

(Α) 5 (Β) 5,5 (Γ) 6 (Δ) 6,5 (Ε) 7

Ερώτηση 3η

Δίνεται προεξοφλητικό επιτόκιο d και το ισοδύναμο ονομαστικό προεξοφλητικό επιτόκιο μετατρέψιμο 3 φορές το έτος $d^{(3)}$. Βρείτε ποια από τις παρακάτω ισότητες είναι η σωστή.

(Α) $d = d^{(3)} + \frac{(d^{(3)})^2}{9} - \frac{(d^{(3)})^3}{27} + \dots$ (Β) $d = d^{(3)} - \frac{(d^{(3)})^2}{9} + \frac{(d^{(3)})^3}{27} - \dots$

(Γ) $d = d^{(3)} + \frac{(d^{(3)})^2}{3} + \frac{(d^{(3)})^3}{9} - \dots$ (Δ) $d = d^{(3)} + \frac{(d^{(3)})^2}{3} - \frac{(d^{(3)})^3}{27} + \dots$

(Ε) $d = d^{(3)} - \frac{(d^{(3)})^2}{3} + \frac{(d^{(3)})^3}{27} -$

Ερώτηση 4η

Καταθέτει κάποιος σε ένα λογαριασμό στην αρχή κάθε διετίας 75 μονάδες για 20 χρόνια με ετήσιο αποτελεσματικό επιτόκιο i.Το συσσωρευμένο ποσό στο τέλος της περιόδου των 20 ετών είναι Κ. Το Κ είναι 5 φορές μεγαλύτερο από το ποσό που έχει συσσωρευτεί στο λογαριασμό στο τέλος των 10 ετών. Υπολογίστε το Κ.

(Α)3.521 (Β) 3.717 (Γ)4.646 (Δ)4.721 (Ε)4.803

Ερώτηση 5η

Δίνεται συνεχής ράνταμε ρυθμό πληρωμών f(t) = λt+5λ και $\delta_t = \frac{1}{5+t}$ για 0≤t ≤20. Στο t=20 η συσσωρευμένη αξία της ράντας είναι ίση με 6.000. Βρείτε το λ.

(Α) 4 (Β) 6 (Γ) 8 (Δ) 12 (Ε)16

Ερώτηση 6η

Επενδυτής αγοράζει μια επιχείρηση καταβάλλοντας €500.000 στην αρχή και άλλες €10.000 στο τέλος του 1ου έτους. Η επιχείρηση του αποφέρει εισόδημα €40.000 πληρωτέο κάθε εξάμηνο στο τέλος του κάθε εξαμήνου, ξεκινώντας από το 2ο έτος και για τα επόμενα 6 έτη. Στην συνέχεια και για τα επόμενα 4 έτη το εισόδημα γίνεται €35.000 πληρωτέο κάθε εξάμηνο στο τέλος του κάθε εξαμήνου και αμέσως μετά πουλά την επιχείρηση για ένα ποσό Χ. Τα εισοδήματα που λαμβάνει όλα τα έτη τα επανεπενδύει σε λογαριασμό με ετήσιο αποτελεσματικό επιτόκιο i = 4%.Υπολογίστε το Χ ώστε το IRR του επενδυτή είναι 6%.

(Α) 36.461,03 (Β) 39.943,60 (Γ) 66.987,14 (Δ) 72.890,33 (Ε) 97.967,06

Ερώτηση 7η

Επενδυτής αγοράζει μια 10ετή ράντα σε μια τιμή, η οποία του καταβάλλει στο τέλος κάθε έτους 100 μονάδες. Οι καταβολές που λαμβάνει ισοδυναμούν με : α) ετήσιο τόκο 8% πάνω στην τιμή αγοράς της ράντας και β) την ετήσια κατάθεση ενός ποσού σε λογαριασμό (SF) (Sinking Fund) που κερδίζει 5% στα πρώτα 4 έτη και 4% στα επόμενα 6 έτη για δημιουργία του αρχικού κεφαλαίου επένδυσης στο τέλος των 10 ετών. Βρείτε το ποσό που καταθέτει στην (SF) κάθε έτος.

(Α) 50,84 (Β) 51,00 (Γ) 51,70 (Δ) 52,23 (Ε) 56,31

Ερώτηση 8η

Σε ένα επενδυτικό πρόγραμμα Α ισχύουν τα εξής: Την 1/1/2019 η αξία του λογαριασμού είναι 200. Την 1/7/2019 η αξία του λογαριασμού είναι 250 και αμέσως μετά γίνεται ανάληψη ύψους D.Την 1/10/2019 η αξία του λογαριασμού είναι 220 και αμέσως μετά γίνεται κατάθεση ύψους 2D. Την 31/12/2019 η αξία του λογαριασμού είναι 250. Η εσωτερική απόδοση του προγράμματος με την dollar - weighted method είναι i.

Σε ένα επενδυτικό πρόγραμμα Β ισχύουν τα εξής: Την 1/1/2019 η αξία του λογαριασμού είναι 200. Την 1/7/2019 η αξία του λογαριασμού είναι 250 ενώ αμέσως πριν έχει γίνει ανάληψη ύψους D. Την 31/12/2019 η αξία του λογαριασμού είναι 210. Η εσωτερική απόδοση του προγράμματος με την time - weighted method είναι ίση με αυτή του προγράμματος Α, i. Υπολογίστε το i

(Α) 16,04 % (Β) 15,79 % (Γ) 14,13 % (Δ) 9,85 % (Ε) 8,23 %

Ερώτηση 9η

Σε ένα λογαριασμό την 1/1/t καταβάλλεται αρχικό κεφάλαιο €2 εκ. και μέχρι την 1/7/t έχει απόδοση με ετήσιο αποτελεσματικό επιτόκιο 5%. Να σημειωθεί ότι αμέσως μετά την 1/7/t γίνεται κατάθεση €3 εκ. Από 1/7/t και μέχρι 1/1/t+1 ο συνολικός λογαριασμός έχει απόδοση με ετήσιο αποτελεσματικό επιτόκιο 8%. Από 1/1/t+1 έως 1/1/t+2 έχει απόδοση με ετήσιο αποτελεσματικό επιτόκιο 10% χωρίς καταθέσεις ή αναλήψεις κατά τον χρόνο αυτό. Να υπολογίσετε την ετήσια εσωτερική απόδοση του προγράμματος με την time - weighted method για την 2ετία 1/1/t – 1/1/t+2.

(Α) 24,74 % (Β) 17,26 % (Γ) 12,45 % (Δ) 11,69 % (Ε) 8,29 %

Ερώτηση 10η

Δανείζεται κάποιος ποσό L με ετήσιο αποτελεσματικό επιτόκιο i και το εξοφλεί σε διάρκεια 50 ετών. Οι δόσεις καταβάλλονται στο τέλος του κάθε έτους και είναι : 2.500από το 1ο έτος έως και το 26ο και στην συνέχεια μειώνονται ανά 100 κάθε έτος έως και το 50ο .Το κεφάλαιο που αποπληρώνεται κατά την 26η δόση είναι K. Να βρείτε το ποσό του τόκου της 1ης δόσης.

(Α) Kv^{25} (Β) 2.500v^{25}-Kv^{25} (Γ) 2.500 –K (Δ) 2.500 -Kv^{25} (Ε) 2.500v^{25}-K

Ερώτηση 11η

Δίνεται δάνειο 1.000 μονάδων για 4 έτη με ετήσιο ονομαστικό επιτόκιο $i^{(2)}$. Ο δανειζόμενος οφείλει να καταβάλει τον τόκο του δανείου στο τέλος κάθε εξαμήνου καιταυτόχρονα καταθέτει σε λογαριασμό sinking fund κάθε εξάμηνο δόση ύψους D η οποία είναι διπλάσια του τόκου που καταβάλει. Ο λογαριασμός sinking fund, με ετήσιο ονομαστικό επιτόκιο $0{,}9i^{(2)}$, στο τέλος της 4ετίας θα συσσωρεύσει το αρχικό ποσό του δανείου. Να υπολογιστεί το $i^{(2)}$.

(Α) 20,11 % (Β) 11,55 % (Γ) 10,56 % (Δ) 10,40 % (Ε) 4,75 %

Ερώτηση 12η

Δίνονται 2 ομόλογα Α και Β διάρκειας n ετών που εξαγοράζονται στο άρτιο με τιμή εξαγοράς 1.000 μονάδες και ετήσια ονομαστική απόδοση ιμετατρέψιμη κάθε εξάμηνο. Το μεν Α ομόλογο καταβάλει κουπόνια στο τέλος κάθε εξαμήνου με ετήσιο επιτόκιο κουπονιού i + 0,04 το δε Β ομόλογο καταβάλει κουπόνια στο τέλος κάθε εξαμήνου με ετήσιο επιτόκιο κουπονιού i + 0,02.Ο συνολικός τόκος του ομολόγου Α για όλη την διάρκεια των n ετών είναι 180 μονάδες και του ομολόγου Β,140 μονάδες.Υπολογίστε το i.

Δίνονται: $a_{\overline{2n|}}$ = 16(με επιτόκιο i/2), $a_{\overline{2n|}}$ = 15(με επιτόκιο i),

$a_{\overline{n|}}$ = 9(με επιτόκιο i/2), $a_{\overline{n|}}$ = 8(με επιτόκιο i)

(Α)0,01 (Β) 0,02 (Γ) 0,03 (Δ) 0,04 (Ε) 0,05

Ερώτηση 13η

Επενδυτής δανείζεται ποσό L με ετήσιο αποτελεσματικό επιτόκιο 5% για 20 έτη με την συμφωνία να αποπληρώσει το δάνειο μαζί με τους τόκους με εφάπαξ πληρωμή στο τέλος της 20ετίας. Με το ποσό που δανείστηκε αγόρασε 20ετές ομόλογο ονομαστικής αξίας 2.000 μονάδων που θα εξαγοραστεί στο άρτιο με ετήσια ονομαστική απόδοση 6% μετατρέψιμη κάθε εξάμηνο. Το ομόλογο καταβάλει κουπόνια στο τέλος κάθε εξαμήνου με ετήσιο ονομαστικό επιτόκιο κουπονιού 7%. Όλα τα κουπόνια μόλις εισπράττονται επανεπενδύονται σε λογαριασμό με ετήσια ονομαστική απόδοση 4% μετατρέψιμη κάθε εξάμηνο. Βρείτε το καθαρό κέρδοστου επενδυτή αμέσως μετά την αποπληρωμή του δανείου του.

(Α) 200,69 (Β) 221,98 (Γ) 243,25 (Δ) 293,25 (Ε)308,24

Ερώτηση 14η

Επενδυτής αγόρασε 7ετές ομόλογο ονομαστικής αξίας 3.000 μονάδων που θα εξαγοραστεί στο άρτιο. Το ομόλογο καταβάλει κουπόνια στο τέλος κάθε εξαμήνου με ετήσιο ονομαστικό επιτόκιο κουπονιού 8% και η τιμή αγοράς του ομολόγου είναι 2.800 μονάδες. Όλα τα κουπόνια μόλις εισπράττονται επανεπενδύονται σε λογαριασμό με ετήσια ονομαστική απόδοση 6% μετατρέψιμη κάθε εξάμηνο. Βρείτε την ετήσια απόδοση $i^{(2)}$ του ομολόγου.

(Α) 4,30 % (Β) 4,86 % (Γ) 4,92 % (Δ)8,61 % (Ε) 9,84 %

Ερώτηση 15η

Callable ομόλογο διάρκειας n ετών, ονομαστικής αξίας 1.000 μονάδων,εάν εξαγοραστεί στο τέλος των nετών η εξαγορά γίνει στο άρτιο ενώ εάν εξαγοραστεί νωρίτερα, η εξαγορά θα είναι ίση με 1.200 μονάδες. Το ομόλογο καταβάλει κουπόνια στο τέλος κάθε εξαμήνου με ετήσιο ονομαστικό επιτόκιο κουπονιού 9%.Η τιμή αγοράς του ομολόγου είναι 918 μονάδες.Η απόδοση του ομολόγου είναι $i^{(2)}$ = 10%. Υπολογίστε μετά από πόσα χρόνια από την στιγμή της αγοράς θα εξαγοραστεί το ομόλογο.

Σημείωση: Η απάντηση να δοθεί στον πλησιέστερο ακέραιο αριθμό.

(Α) 10 (Β) 25 (Γ)39 (Δ) 49 (Ε) 54

Ερώτηση 16η

Ο συντελεστής συσχέτισης των αποδόσεών της μετοχής Γ με το χαρτοφυλάκιο της αγοράς είναι 0,65 και η τυπική απόκλιση των αποδόσεών της μετοχής Γ είναι 0,35. Υποθέστε πως η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς είναι 12% και η τυπική απόκλισή των αποδόσεών του 0,20. Αν η απόδοση μηδενικού κινδύνου (άνευ ρίσκου) είναι 2%, ποια η απαιτούμενη απόδοση της μετοχής Γ σύμφωνα με το Capital Asset Pricing Model (CAPM);

Α) 4,275%
Β) 5,710%
Γ) 11,375%
Δ) 13,375%
Ε) 28,92%

Ερώτηση 17η

Έστω τρεις μετοχές Α, Β και Γ με αναμενόμενες αποδόσεις 20%, 30%και 35% που συμμετέχουν σε ένα χαρτοφυλάκιο με σταθμίσεις 40%, 30% και 30% αντίστοιχα. Οι τυπικές αποκλίσεις των αποδόσεων αυτών είναι 0,15, 0,20 και 0,25 αντίστοιχα. Ποιος ο κίνδυνος (ρίσκο) του χαρτοφυλακίου όταν οι συντελεστές συσχέτισης μεταξύ των αποδόσεων των μετοχών είναι $\rho_{A,B} = 0,40$, $\rho_{B,\Gamma} = 0,2$ και $\rho_{A,\Gamma} = -0,10$;.

Α) 0,01661
Β) 0,12886
Γ) 0,19878
Δ) 0,44585
Ε) 0,44786

Ερώτηση 18η

Το αξιόγραφο Α έχει ευαισθησία προς το δείκτη της αγοράς $b_A = 1,5$ και το ποσοστό συμμετοχής του σε ένα χαρτοφυλάκιο (P) είναι $w_A = 65\%$. Το αξιόγραφο Β έχει ευαισθησία προς το δείκτη της αγοράς $b_B = 0,8$ και το ποσοστό συμμετοχής το υ στο χαρτοφυλάκιο (P) είναι $w_B = 35\%$. Αν ο ιδιοσυγκρασιακός κίνδυνος του χαρτοφυλακίου είναι 0,25, να υπολογιστεί η διακύμανση των αποδόσεων του χαρτοφυλακίου αν το υπόδειγμα του ενός δείκτη ισχύει. Σας δίδεται η πληροφορία πως η τυπική απόκλιση των αποδόσεων του δείκτη είναι $\sigma_m = 15\%$.

Α)0,03544
Β) 0,09075
Γ) 0,28544
Δ) 0,39794
Ε) 0,43825

Ερώτηση 19η

Το τρέχον επιτόκιο δανεισμού (spot rate) για 3 έτη είναι 5,0% και για 2 έτη 4,5%. Ποιο είναι το προθεσμιακό επιτόκιο $f_{2,3}$για δανεισμό ενός έτους που θα λάβει χώρα σε δύο έτη από σήμερα;

Α) 0,4785%
Β) 0,9661%
Γ) 3,5071%
Δ) 6,0072%
Ε) 9,5000%

Ερώτηση 20η

Ένα ομόλογο με δικαίωμα ανάκλησης από τον εκδότη του (callablebond) διαπραγματεύεται πάντα

Α) σε τιμή ακριβότερη από το αντίστοιχο απλό ομόλογο (straightbond)
Β) σε τιμή φθηνότερη από το αντίστοιχο απλό ομόλογο (straightbond)
Γ) σε τιμή όμοια με το αντίστοιχο απλό ομόλογο (straightbond)
Δ) σε τιμή φθηνότερη ή ακριβότερη από το αντίστοιχο απλό ομόλογο (straightbond)
Ε) σε οποιαδήποτε τιμή σε σχέση με το αντίστοιχο απλό ομόλογο

Ερώτηση 21η

Σας δίδονται οι ακόλουθες πληροφορίες για ένα μετατρέψιμο ομόλογο με ετήσια τοκομερίδια: Αγοραία τιμή ομολόγου: 1025,50 ευρώ, επιτόκιο τοκομεριδίου: 7% ετησίως ανατοκιζόμενο, λόγος μετατροπής (Conversion ratio): 25 μετοχές για κάθε ομόλογο ονομαστικής αξίας 1000 ευρώ, Αγοραία τιμή μετοχής: 24,00 ευρώ. Η εταιρεία εκδότης του ομολόγου μόλις μοίρασε μέρισμα ύψους 0,50 ευρώ ανά μετοχή. Η αγοραία τιμή μετατροπής του ομολόγου (Market conversion price) είναι:

Α) 40 ευρώ
Β) 41,02 ευρώ
Γ) 600 ευρώ
Δ) 250 ευρώ
Ε) 1000,50 ευρώ

Ερώτηση 22η

Έστω προθεσμιακό συμβόλαιο διάρκειας 11 μηνών επί μετοχής με τρέχουσα τιμή S = $25. Υποθέστε πως το ετήσιο ονομαστικό επιτόκιο (συνεχώς ανατοκιζόμενο) είναι 4% για κάθε χρονικό ορίζοντα (για κάθε διάρκεια δανεισμού) και πως η μετοχή αναμένεται να πληρώσει μερίσματα $2.50 σε 4 και 10 μήνες από τώρα. Ποια η θεωρητική τιμή του προθεσμιακού συμβολαίου;

Α) $25,93
Β) $19,17
Γ) $19,23
Δ) $19,39
Ε) $20,87

Ερώτηση 23η

Ο Α στο παρελθόν πήρε θέση πώλησης (short) σε ένα προθεσμιακό συμβόλαιο για παράδοση μίας μετοχής, και σήμερα υπολείπονται 6 μήνες μέχρι τη λήξη του. Η τρέχουσα τιμή της μετοχής είναι $50 και η τιμή παράδοσης $55. Η μετοχή αναμένεται να δώσει μέρισμα ύψους $5 σε 3 μήνες από τώρα.Έστω r = 10% το ετήσιο (συνεχώς ανατοκιζόμενο) επιτόκιο. Ποια η αξία του συμβολαίου σήμερα;

Α) -7.19 $
Β) -2,32 $
Γ) +7,19 $
Δ) +2,32 $
Ε) 0,00 $

Ερώτηση 24η

Διαχειρίζεστε ένα μετοχικό χαρτοφυλάκιο αξίας $2.500.000. Ο συντελεστής βήτα (beta) του χαρτοφυλακίου σε σχέση με το δείκτη S&P500 είναι 1,4. Η τιμή ενός Συμβολαίου Μελλοντικής Εκπλήρωσης (Σ.Μ.Ε.) για παράδοση του δείκτη S&P 500 είναι 850 μονάδες και ο πολλαπλασιαστής του Σ.Μ.Ε. είναι $250 ανά μονάδα του δείκτη. Αν επιθυμείτε να αυξήσετε τον συντελεστή βήτα της συνολικής θέσης σας κατά 40% μέσω συναλλαγών σε Σ.Μ.Ε. στον S&P500, θα πρέπει να:

Α) Αγοράσετε 6,59 Σ.Μ.Ε. (δηλαδή, με τη στρογγυλοποίηση, 7 Σ.Μ.Ε.)
Β) Πωλήσετε 6,59 Σ.Μ.Ε. (δηλαδή, με τη στρογγυλοποίηση, 7 Σ.Μ.Ε.)
Γ) Αγοράσετε 11,77 Σ.Μ.Ε. (δηλαδή, με τη στρογγυλοποίηση, 12 Σ.Μ.Ε.)
Δ) Πωλήσετε 11,77 Σ.Μ.Ε. (δηλαδή, με τη στρογγυλοποίηση, 12 Σ.Μ.Ε.)
Ε) Αγοράσετε 1647,1 Σ.Μ.Ε. (δηλαδή, με τη στρογγυλοποίηση, 1.647 Σ.Μ.Ε.)