

ΕΝΟΤΗΤΑ

ΔΕΟ31

ΤΟΜΟΣ Δ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ-  
ΚΙΝΔΥΝΟΥ & ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ

ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΟ ΕΤΟΣ 2020-2021

## 1<sup>η</sup> Άσκηση (4<sup>η</sup> Εργασία 2003-2004 / Θέμα 2<sup>ο</sup>)

Οι μετοχές A και B έχουν τις ακόλουθες πιθανότητες προβλεπόμενων μελλοντικών αροδόσεων :

Πιθανότητα	Αόδοση της A	Αόδοση της B
0,10	25	40
0,20	5	0
0,40	15	16
0,20	30	40
0,10	45	66

Να υπολογιστούν:

Η ροσδοκώμενη αόδοση και η τυική αόκλιση της κάθε μετοχής. (A.:  $E(r) = 20$ ,  $\sigma_A$

$E(r) = 25$ ,  $\sigma = 11,83$ ,  $\sigma_B = 19,82$ ).

B                      A                      B

## 2<sup>η</sup> Άσκηση (4<sup>η</sup> Εργασία 2003-2004 / Θέμα 3<sup>ο</sup>)

Αό μια εένδυση διάρκειας ενός έτους αναμένονται οι εξής καθαρές ταμειακές ροές σε €:

ΚΤΡ	Πιθανότητα
500	0,3
700	0,4
1000	0,3

Να υπολογιστούν:

(α) η αναμενόμενη ΚΤΡ. (A.:  $E(\text{ΚΤΡ}) = 730$ )

(β) η τυική αόκλιση  $\sigma$ . (A.:  $\sigma = 195,19$ )

### 3<sup>η</sup> Άσκηση

Ο συντελεστής συσχέτισης των αοδόσεων των μετοχών A και B είναι -62,5%. Η τυκκή απόκλιση για τη μετοχή A είναι ίση με 0,25 και για τη μετοχή B 0,2. Βρείτε την αναμενόμενη απόδοση και τον κίνδυνο ενός χαρτοφυλακίου αν αρτίζεται κατά 50% από κάθε μετοχή. Η μετοχή A έχει αναμενόμενη απόδοση 30% και η B 10%. (A.:

$$E(R_p) = 0,20 \text{ ή } 20\% \text{ και } \sigma_p = 0,10$$

### 4<sup>η</sup> Άσκηση (2<sup>η</sup> Εργασία 2008-2009 / Θέμα 1<sup>ο</sup> - A)

Δίνονται τα παρακάτω στοιχεία σε ετήσια βάση για τις αοδόσεις των μετοχών A και B:

	ΜΕΤΟΧΗ A	ΜΕΤΟΧΗ B
ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΑΠΟΔΟΣΗ	10 %	12 %
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ	0,89	1,02
ΣΥΝΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ	0,94	

- i) Να υπολογίσετε την αναμενόμενη απόδοση και τη διακύμανση ενός χαρτοφυλακίου που αποτελείται από 50% από την μετοχή A και 50% από την μετοχή B.
- ii) Έστω ότι θέλετε να συμπεριλάβετε στο χαρτοφυλάκιο σας την μετοχή Γ ώστε το χαρτοφυλάκιο να αποτελείται από 40% από την μετοχή A, 40% από την μετοχή B και 20% από την μετοχή Γ. Να υπολογίσετε την αναμενόμενη απόδοση και τη διακύμανση του νέου χαρτοφυλακίου. Γνωρίζετε για την μετοχή Γ ότι έχει αναμενόμενη απόδοση 11% και διακύμανση 1,10. Επίσης, ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ A και Γ είναι -50% ενώ μεταξύ B και Γ είναι -60%.

### Λύση

- i) Η αναμενόμενη Απόδοση του Χαρτοφυλακίου είναι:

$$ER(P) = \sum w_i ER_i = 0,5 \cdot 0,1 + 0,5 \cdot 0,12 = 0,05 + 0,06 \Rightarrow ER(P) = 0,11 = 11\%$$

Η Διακύμανση του Χαρτοφυλακίου είναι:

$$\sigma_P^2 = w_A^2 \cdot \sigma_A^2 + w_B^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 \cdot w_A \cdot w_B \cdot COV(A, B) = (0,5)^2 \cdot (0,89) + (0,5)^2 \cdot (1,02) + 2 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 0,94 \Rightarrow \sigma_P^2 = 0,2225 + 0,255 + 0,47 \Rightarrow \sigma_P^2 = 0,9475$$

ii) Η αναμενόμενη Αόδοση του Χαρτοφυλακίου είναι:

Η Αναμενόμενη Αόδοση και η Διακύμανση του Χαρτοφυλακίου από τη στιγμή που θα προστεθεί και η Γ μετοχή θα είναι:

$$ER(P) = \sum w_i ER_i = 0,4 \cdot 0,1 + 0,4 \cdot 0,12 + 0,2 \cdot 0,11 = 0,04 + 0,048 + 0,022 \Rightarrow ER(P) = 0,11 = 11\%$$

$$ER(P) = 0,4 \cdot 0,1 + 0,4 \cdot 0,12 + 0,2 \cdot 0,11 = 0,04 + 0,048 + 0,022 \Rightarrow ER(P) = 0,11 = 11\%$$

Για τον υπολογισμό της Διακύμανσης θα χρειαστούμε τις συνδιακυμάνσεις COV(A,Γ) και COV(B,Γ). Οότε:

$$COV(A, \Gamma) = \rho_{A, \Gamma} \cdot \sigma_A \cdot \sigma_{\Gamma} = 0,89 \cdot 1,10 \cdot (0,50) = 0,4947$$

$$COV(B, \Gamma) = \rho_{B, \Gamma} \cdot \sigma_B \cdot \sigma_{\Gamma} = 1,02 \cdot 1,10 \cdot (0,60) = 0,6354$$

$$\sigma_P^2 = w_A^2 \cdot \sigma_A^2 + w_B^2 \cdot \sigma_B^2 + w_{\Gamma}^2 \cdot \sigma_{\Gamma}^2 + 2 \cdot w_A \cdot w_B \cdot COV(A, B) + 2 \cdot w_A \cdot w_{\Gamma} \cdot COV(A, \Gamma) + 2 \cdot w_B \cdot w_{\Gamma} \cdot COV(B, \Gamma) \Rightarrow$$

$$\sigma_P^2 = (0,4)^2 \cdot (0,89) + (0,4)^2 \cdot (1,02) + (0,2)^2 \cdot 1,1 + 2 \cdot 0,4 \cdot 0,4 \cdot 0,94 + 2 \cdot 0,4 \cdot 0,2 \cdot (-0,4947) + 2 \cdot 0,4 \cdot 0,2 \cdot (-0,6354) \Rightarrow \sigma_P^2 = 0,63554$$

$$\sigma_p^2 = 0,1424 + 0,1632 + 0,044 + 0,1199616 \Rightarrow \sigma_p^2 = 0,4696$$

Όταν προστέθηκε η μετοχή Γ, η Αναμενόμενη Αόδοση του Χαρτοφυλακίου αρέμεινε σταθερή  $E(R) = 11\%$ . Η Διακύμανση όμως του Χαρτοφυλακίου και κατ' έξταση η Τυική Αόκλιση (κίνδυνος) μειώθηκε από  $\sigma_p^2 = 0,9475$  σε  $\sigma_p^2 = 0,4696$ .

Αυτή η μείωση οφείλεται στο ότι οι συντελεστές συσχέτισης  $\rho_{A,\Gamma}$  και  $\rho_{B,\Gamma}$  είναι αρνητικοί

ου σημαίνει ότι το χαρτοφυλάκιο λειτουργεί με λιγότερο κίνδυνο, με αποτέλεσμα τη διαφοροποίηση του κινδύνου σε σχέση με το Χαρτοφυλάκιο που είχε μόνο τις μετοχές Α και Β.

5<sup>η</sup> Άσκηση (Τελικές Εξετάσεις 2007-2008 / Θέμα 4<sup>ο</sup>)

Ένας διαχειριστής χαρτοφυλακίου εξετάζει την ερίτωση εένδυσης σε δύο αμοιβαία κεφάλαια. Το πρώτο αοτελείται από μετοχές (M), ενώ το δεύτερο αοτελείται από μακροχρόνιες κρατικές και εταιρικές ομολογίες (O). Τα χαρακτηριστικά των δύο αμοιβαίων κεφαλαίων είναι τα ακόλουθα:

	Αναμενόμενες Αοδόσεις	Τυική Αόκλιση
Μετοχικό (M)	20%	30%
Ομολογιακό (O)	12%	15%

Ο συντελεστής συσχέτισης είναι 0,10.

(A) Εάν τα ποσοστά σύνθεσης του μετοχικού και του ομολογιακού αμοιβαίου κεφαλαίου είναι  $w_M = 0,1739$  και  $w_O = 0,8261$ , αντιστοίχως, υπολογίστε την

αναμενόμενη απόδοση και τον κίνδυνο (τυχή απόκλιση) του χαρτοφυλακίου που αρτίζεται από τα παραπάνω αμοιβαία κεφαλαία.

(B) Δημιουργήστε ένα πίνακα και ένα διάγραμμα με τις ενδυτικές εισηγίες του διαχειριστή μεταξύ των δύο αμοιβαίων κεφαλαίων. Χρησιμοποιήστε ποσοστά ενδυσσης από 0% μέχρι 100%, ανά 25% και υπολογίστε την αναμενόμενη απόδοση και τυχή απόκλιση σε κάθε περίπτωση.

(Γ) Εάν τα ποσοστά σύνθεσης του άριστου χαρτοφυλακίου είναι  $w_M = 0,4516$  και  $w_O = 0,5484$ , υπολογίστε την αναμενόμενη απόδοση και τον κίνδυνο του.

(Δ) Στο προηγούμενο διάγραμμα παρουσιάστε τη χαρακτηριστική γραμμή που εφάπτεται της καμύλης των ενδυτικών εισηγών, γνωρίζοντας ότι το εικόκιο άνευ κινδύνου ( $r_f$ ) είναι 8%. Εξηγήστε το διάγραμμα.

(E) Εάν ο διαχειριστής αιτεί 14% αναμενόμενη απόδοση από το χαρτοφυλάκιο, υπολογίστε τα ποσοστά σύνθεσης του χαρτοφυλακίου και τον κίνδυνο του. Συγκρίνετε και σχολιάστε τον κίνδυνο με αυτόν του άριστου χαρτοφυλακίου. **Λύση**

(A)

$$E(r_M) = 20\%, E(r_O) = 12\%, \sigma_M = 30\%, \sigma_O = 15\%, \rho = 0,10$$

$$w_M = 0,1739, w_O = 0,8261$$

Η αναμενόμενη απόδοση και η τυχή απόκλιση του χαρτοφυλακίου είναι:

$$E(r_p) = (0,1739 \times 20) + (0,8261 \times 12) = \mathbf{13,39\%}$$

$$COV(r_M, r_O) = \rho \times \sigma_M \times \sigma_O = 0,10 \times 30\% \times 15\% = \mathbf{0,45\%}$$

$$\sigma_p = [w_M^2 \sigma_M^2 + w_O^2 \sigma_O^2 + 2w_M w_O Cov(r_M, r_O)]^{1/2}$$

$$= [(0,1739^2 \times 900) + (0,8261^2 \times 225) + (2 \times 0,1739 \times 0,8261 \times 45)]^{1/2}$$

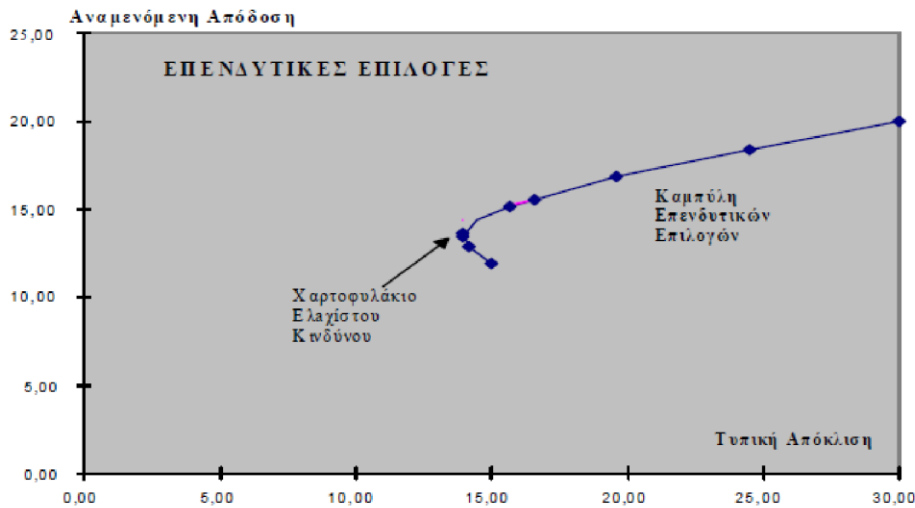
$$= \mathbf{13,92\%}$$

(B)

ΠΟΣΟΣΤΑ ΜΕΤΟΧΙΚΟΥ	ΠΟΣΟΣΤΑ ΟΜΟΛΟΓΙΑΚΟΥ	ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΑΠΟΔΟΣΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ
0%	100%	12%	15%
25%	75%	14%	14,13%



50%	50%	16%	17,43%
75%	25%	18%	23,18%
100%	0%	20%	30%



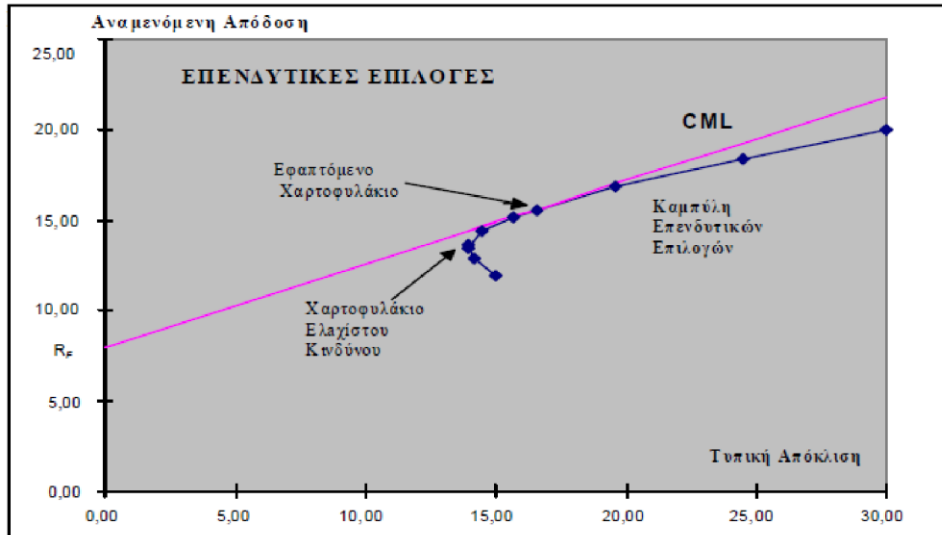
(Γ)

Εάν τα ποσοστά σύνθεσης του **άριστου χαρτοφυλακίου** είναι  $w_M = 0,4516$  και  $w_O = 0,5484$ , η αναμενόμενη απόδοση και ο κίνδυνός του είναι:

$$E(r_P) = (0,4516 \times 20) + (0,5484 \times 12) = \mathbf{15,61\%}$$

$$\sigma_P = [(0,4516^2 \times 900) + (0,5484^2 \times 225) + (2 \times 0,4516 \times 0,5484 \times 45)]^{1/2} = \mathbf{16,54\%}$$

(Δ)



Το διάγραμμα δείχνει ότι στο σημείο  $\mu$  η χαρακτηριστική γραμμή εφάπτεται της καμπύλης των ενδυτικών ειλογών βρίσκεται το άριστο χαρτοφυλάκιο με αναμενόμενη αόδοση 15,61% και τυική αόκλιση 16,54% (όως υολογίστηκαν στο ερώτημα 3).

(Ε)

Χρησιμοποιώντας τα δύο αμοιβαία κεφάλαια στη σύνθεση του χαρτοφυλακίου με αναμενόμενη αόδοση 14%, τα ροσοστά σύνθεσης  $w_M$  και  $w_0$  ( $= 1 - w_M$ ) είναι τα ακόλουθα:

$$14 = 20w_M + 12(1 - w_M) = 12 + 8w_M \Rightarrow w_M = 0,25$$

Άρα, το 25% του χαρτοφυλακίου θα ρέει να ενδυθεί στο μετοχικό αμοιβαίο κεφάλαιο και το 75% στο ομολογιακό. Η τυική αόκλιση αυτού του χαρτοφυλακίου είναι:

$$\sigma_P = [(0,25^2 \times 900) + (0,75^2 \times 225) + (2 \times 0,25 \times 0,75 \times 45)]^{1/2} = 14,13\%$$

ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΑ	ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΑΠΟΔΟΣΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ
Αρχικό (Ερώτημα 1ο)	13,39%	13,92%



Ειλογή Διαχειριστή (Ερώτημα 5ο)	14%	14,13%
Άριστο (Ερώτημα 3ο)	15,61%	16,54%

Η ειλογή του διαχειριστή για αναμενόμενη απόδοση 14%, τοποθετεί το χαρτοφυλάκιο, σε σχέση απόδοσης/κινδύνου, μεταξύ του Αρχικού χαρτοφυλακίου και του Αρίστου.

## 6<sup>η</sup> Άσκηση (2<sup>η</sup> Εργασία 2007-2008 / Θέμα 3<sup>ο</sup>)

Μια εταιρία έχει ενδύσει σε ένα διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο αξίας €900.000 και εξετάζει την ερίτωση να ενδύσει και σε μια νέα μετοχή αξίας €100.000. Ο χρηματοοικονομικός διευθυντής της εταιρίας παρουσιάζει τα ακόλουθα στοιχεία:

	Αναμενόμενες Μηνιαίες Αοδόσεις	Τυική Αόκλιση Μηνιαίων Αοδόσεων
Αρχικό Χαρτοφυλάκιο	0,67	2,37
Νέα Μετοχή	1,25	2,95

Ο συντελεστής συσχέτισης της νέας μετοχής με το αρχικό χαρτοφυλάκιο είναι 0,40.

**A.** Η εταιρία για να αποφασίσει αν θα αγοράσει την νέα μετοχή ρέει να υπολογίσει:

- Την αναμενόμενη απόδοση του νέου χαρτοφυλακίου (ου θα συμπεριλαμβάνει τη νέα μετοχή). (Απάντηση :  $E(R) = 0,728\%$ ).
- Την συνδιακύμανση των αοδόσεων της νέας μετοχής με τις αοδόσεις του αρχικού χαρτοφυλακίου. (Απάντηση :  $COV = 2,80$ ).
- Την τυική αόκλιση του νέου χαρτοφυλακίου (ου συμπεριλαμβάνει τη νέα μετοχή). (Απάντηση :  $\sigma = 2,27\%$ ).

**B.** Η διοίκηση της εταιρίας συνομιλώντας με το χρηματοοικονομικό διευθυντή, εξετάζει την ερίτωση να ρουλήσει τη νέα μετοχή με αξία €100.000 και να αγοράσει μία άλλη μετοχή αξίας €100.000. Για τη δεύτερη αυτή μετοχή τα μόνα γνωστά στοιχεία είναι ότι έχει την ίδια αναμενόμενη απόδοση και τυική αόκλιση με την

μετοχή ου έχει ήδη αγοράσει η εταιρία. Με βάση τα παραπάνω και χωρίς την εξέταση άλλων στοιχείων, ο χρηματοοικονομικός διευθυντής πιστεύει ότι δεν υπάρχει καμία διαφορά μεταξύ των δύο αυτών μετοχών και άρα η εταιρία μπορεί να ελέξει όια από τις δύο θέλει. Πιστεύετε ότι η άψη του χρηματοοικονομικού διευθυντή είναι σωστή; Δικαιολογήστε. (Απάντηση : **δεν είναι σωστή**).

Γ. Αν αντί τη νέα μετοχή η εταιρία αποφασίσει να ενδύσει €100.000 σε ένα κρατικό ομόλογο άνευ κινδύνου με 0,42% μηνιαία απόδοση, υπολογίστε:

- i. Την αναμενόμενη απόδοση του νέου χαρτοφυλακίου (ου συμπεριλαμβάνει το κρατικό ομόλογο). (Απάντηση :  $E(R) = 0,645\%$ ).
- ii. Την συνδιακύμανση των αποδόσεων του κρατικού ομολόγου με τις αποδόσεις του αρχικού χαρτοφυλακίου. (Απάντηση :  $COV = 0$ ).
- iii. Την τυική απόκλιση του νέου χαρτοφυλακίου (ου συμπεριλαμβάνει το κρατικό ομόλογο). (Απάντηση :  $\sigma = 2,13\%$ ).

Δ. Σχολιάστε αν το beta ( $\beta$ ) του καινούργιου χαρτοφυλακίου (ου συμπεριλαμβάνει το κρατικό ομόλογο) θα είναι υψηλότερο ή χαμηλότερο από το beta του αρχικού χαρτοφυλακίου. (Απάντηση : **θα είναι χαμηλότερο**).

#### 7<sup>η</sup> Άσκηση (2<sup>η</sup> Εργασία 2007-2008 / Θέμα 6<sup>ο</sup>)

Β. Ας θεωρήσουμε ότι το χαρτοφυλάκιο της 'αγοράς' αποτελείται από τα αξιόγραφα Α και Β. Η προσδοκώμενη απόδοση του Α είναι 10% και του Β 15%. Η τυική απόκλιση του Α είναι 20% και του Β 28%. Το ποσοστό συμμετοχής του Α και του Β στο χαρτοφυλάκιο της αγοράς είναι 40% και 60%, αντίστοιχα. Εάν ο συντελεστής συσχέτισης είναι 30% ανάμεσα στις αποδόσεις των δύο αυτών χροεογράφων και το

επιτόκιο μηδενικού κινδύνου είναι 5%, προσδιορίστε την εξίσωση της γραμμής κεφαλαιαγοράς (Capital Market Line:

CML). (Απάντηση :  $E(R_p) = 0,05 + 0,39 \sigma_p$ ).

8<sup>η</sup> Άσκηση (Τελικές Εξετάσεις 2006-2007 / Θέμα 3<sup>ο</sup>)

A) Η κατασκευαστική εταιρία “Κ” εξετάζει την ερίτωση αγοράς μετοχών της εταιρίας «Ε» με ληρωμή σε μετρητά. Κατά τη διάρκεια της χρήσης ου μόλις ολοκληρώθηκε, η «Ε» είχε κέρδη ανά μετοχή €4,25 και μοίρασε μέρισμα ανά μετοχή €2,55 στους μετόχους της. Τα κέρδη και το μέρισμα της «Ε» αναμένεται να αυξηθούν με ρυθμό 25% το έτος για τα εόμενα τρία έτη (έτη 1, 2 και 3) και στη συνέχεια με ρυθμό 10% το έτος για πάντα.

Ποια είναι η μέγιστη τιμή ανά μετοχή ου θα έρεε να ληρώσει η “Κ” για την «Ε» εάν έχει απαιτούμενη απόδοση 15% για ίδιου εξέδου κινδύνου ενδυσσης όως η «Ε»;

(Αάντηση :  $P_0 = €81,19$ )

B) Εξετάζετε την ερίτωση συγκρότησης ενός χαρτοφυλακίου αποτελούμενου από δύο μετοχές, οι οποίες έχουν τα ακόλουθα δεδομένα: **Μετοχή Α** : Αναμενόμενη Απόδοση (%) 20 ,  $\sigma$  (%) 10

**Μετοχή Β**: Αναμενόμενη Απόδοση (%) 10 ,  $\sigma$  (%) 5

Ο συντελεστής συσχέτισης των μετοχών είναι ίσος με -1. Ζητείται:

i) Να υπολογισθεί η αναμενόμενη απόδοση και ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου, στο ορίο έχουν ενδυθεί 50% στη μετοχή Α και 50% στη μετοχή Β. (Απάντηση :  $E(R) = 15\%$  ,  $\sigma = 2,5\%$ ). ii) Γνωρίζετε με βεβαιότητα ότι ένας ενδυτής αοστρέφεται τον κίνδυνο (risk-avertter). Που προτείνετε να ενδύσει; Στη μετοχή Α, στη μετοχή Β ή στο χαρτοφυλάκιο αποτελούμενο από 50% Α και 50% Β; (Αάντηση : *θα ελέξει το χαρτοφυλάκιο διότι ενέχει μικρότερο κίνδυνο*).

9<sup>η</sup> Άσκηση (Εναληθικές Εξετάσεις 2006-2007 / Θέμα 3<sup>ο</sup>)

A) Αξιολογείτε την ιθανή αγορά μια μικρής εχειρήσης η ορία τώρα έχει μετά φόρων χρηματοροές ίσες με €42.500 ( $D_0 = €42.500$ ). Με βάση τα χαρακτηριστικά ενδύσεων με αρόμοιο κίνδυνο όως η εξαταζόμενη ενδυση, το αιτούμενο ροσοτό αόδοσης είναι 18% για την εκείμενη αγορά. Καθώς υάρχει αβεβαιότητα για τις μελλοντικές χρηματοροές, θεωρείτε ότι ο ροσοδοκώμενος ρυθμός ανάπτυξης των χρηματοροών θα είναι 12% το έτος για τα δύο ρώτα χρόνια και έεिता θα είναι σταθερός στο 7% για

άντα. Ποια είναι η αξία της εχειρήσης κάτω από αυτές τις συνθήκες; (**Αάντηση :  $P_0 = €451.071,23$** )

B) Η κατανομή ιθανοτήτων των δυνητικών αοδόσεων μιας μετοχής για το ερχόμενο έτος έχουν ως εξής:

Κατάσταση της Οικονομίας	Πιθανότητα	Αόδοση
Κακή	1/3	-50%
Μέτρια	1/3	+50%
Καλή	1/3	+100%

Ζητείται:

Να υολογισθούν η αναμενόμενη αόδοση και ο κίνδυνος ( $\sigma$ ) της μετοχής. (**Απάντηση :**

**$E(R) = 33,33\%$  ,  $\sigma = 62,36\%$ ).**

10<sup>η</sup> Άσκηση (3<sup>η</sup> Εργασία 2006-2007 / Θέμα 2<sup>ο</sup>)

A) Στη δευτερογενή αγορά κεφαλαίου υάρχουν 2 κρατικές ομολογίες, η A και η B. Η ονομαστική αξία κάθε ομολογίας είναι 1.000 € και θα λήξουν σε 15 έτη από σήμερα. Το σταθερό ειτόκιο έκδοσης είναι 20%. Οι ομολογίες έχουν τον ίδιο κίνδυνο διαφέρουν όμως στο ότι στην A οι τόκοι καταβάλλονται στο τέλος κάθε

έτους, ενώ στη Β στο τέλος κάθε εξαμήνου. Η τιμή ισορροπίας της ομολογίας είναι 1.000 €. Ποια ρέει να είναι η τιμή ισορροπίας της Α; Γιατί; (Απάντηση : 954,8 €).

Β) Εξετάζετε 2 εενδύσεις με τις παρακάτω ΚΤΡ:

Α ΕΠΕΝΔΥΣΗ			Β ΕΠΕΝΔΥΣΗ		
T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>		T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	
	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤ Α	ΚΤΡ		ΠΙΘΑΝΟΤΗΤ Α	ΚΤΡ
(10.000)	0,5	11.000	(10.000)	0,5	10.500
	0,5	12.000		0,5	12.500

Ποια από τις 2 εενδύσεις θα ειλέξει ο εενδυτής ου αοστρέφεται τον κίνδυνο; Γιατί; (Απάντηση : Θα ειλέξει την Α).

### 11<sup>η</sup> Άσκηση (3<sup>η</sup> Εργασία 2006-2007 / Θέμα 3<sup>ο</sup>)

**Α.** Ένας εενδυτής ειλθυμεί να εενδύσει 50.000 € σε χαρτοφυλάκιο αοτελούμενο από μετοχές μιας εταιρείας και από κρατικά (χωρίς κίνδυνο) ομόλογα. Τα ομόλογα του Δημοσίου αοδίδουν 7%, ενώ η αναμενόμενη αόδοση και η μέση τυική αόκλιση ( $\sigma$ ) της μετοχής είναι 17% και 25% αντίστοιχα. Ζητούνται:

α) Να υπολογισθούν η αναμενόμενη αόδοση και ο κίνδυνος ( $\sigma$ ) ενός χαρτοφυλακίου αοτελούμενο από 50% μετοχές και 50% ομόλογα. (Απάντηση :  $E(R) = 0,12$ ,  $\sigma = 0,125$ ).

β) Να υποθέσετε ότι ο εενδυτής ειλθυμεί να αναλάβει κίνδυνο ( $\sigma$ ) ίσο με 20%. Πόσα € ρέει να εενδύσει σε μετοχές και όσο σε κρατικά ομόλογα; (Απάντηση : 80% σε μετοχές & 20% σε ομόλογα).

**Β.** Το τρέχον μέρισμα είναι 5€. Για τα εόμενα 3 έτη η αύξηση των μερισμάτων θα είναι 10% , ενώ αρχής γενομένης από το 4<sup>ο</sup> έτος η αύξηση θα είναι 15% ανά έτος για πάντα. Το  $\beta$  της μετοχής είναι 2, το χωρίς κίνδυνο ειλτόκιο είναι 4% και το  $r_{\text{μ}}$  για

το κίνδυνο της αγοράς είναι 8%. Ποια είναι η τρέχουσα τιμή της μετοχής; (Απάντηση :  $P_0 = 101,215\text{€}$ ).