



ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΑΠ ΔΕΟ 31

www.frontistiria-eap.gr

e-mail: frontistiria_eap@yahoo.gr

Ν. ΠΑΝΤΕΛΗ

Τηλ:210.93.24.450

ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

ΔΕΟ 31

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΤΟΜΟΥ Β & Δ

ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2020

ΛΥΣΕΙΣ



ΑΘΗΝΑ

Μάιος 2020

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ - ΣΥΝΤΑΞΗ

ΤΖΟΥΝΑΡΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ

ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΝΙΚΟΣ



ΤΟΜΟΣ Β

1^η Άσκηση

Φτιάχνουμε ένα πινακάκι με τα έτη της επένδυσης, στο έτος 0 βάζουμε το αρχικό κόστος της επένδυσης ενώ στα έτη από 1 έως 3 τις καθαρές ταμειακές ροές. Το επιτόκιο της επένδυσης είναι 5%.

ΕΤΟΣ	ΚΤΡ
0	-80.000,00
1	32.000,00
2	32.000,00
3	32.000,00

κραΑ	7.143,94 €
IRR	9,70%

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ - ΚΠΑ

$$ΚΠΑ = \sum \frac{ΚΤΡ}{(1+r)^t} - K_0$$

$$ΚΠΑ = \frac{32.000}{(1+0,05)^1} + \frac{32.000}{(1+0,05)^2} + \frac{32.000}{(1+0,05)^3} - 80.000 = 7.143,94 > 0$$

Η επένδυση είναι αποδεκτή.



ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ - ΕΒΑ

Για $R_1 = 0,05$ τότε $ΚΠΑ_{R_1} = 7.143,94$

Για $R_2 = 0,10$

τότε $ΚΠΑ_{R_2} = \frac{32.000}{(1+0,10)^1} + \frac{32.000}{(1+0,10)^2} + \frac{32.000}{(1+0,10)^3} - 80.000 = -420,74$

$EBA = 0,05 + \frac{0,10 - 0,05}{7.143,94 + 420,74} \cdot 7.143,94$

$EBA = 0,097 > \Sigma K$

2^η Άσκηση

Ερώτημα Α

- (1) Έτος
- (2) Εισροές = Πωλήσεις σε τεμάχια * Τιμή πώλησης ανά μονάδα προϊόντος
- (3) Εκροές = (Πωλήσεις σε τεμάχια * Μεταβλητό κόστος ανά μονάδα προϊόντος)
+ Έξοδα Διάθεσης του προϊόντος
- (4) Αποσβέσεις = (Αρχικό κεφάλαιο – Υπολειμματική Αξία)/Ετη επένδυσης
- (5) Κέρδη προ φόρων = Εισροές – Εκροές – Αποσβέσεις
- (6) Φόροι = Φορολογικός Συντελεστής * Κέρδη προ φόρων
- (7) Κέρδη μετά φόρων = κέρδη προ φόρων – φόροι
- (8) Κ.Τ.Ρ=Εισροές – Εκροές – Φόροι ή Αποσβέσεις + Κέρδη μετά φόρων



(9) Κεφάλαιο Κίνησης

(10) Μεταβολή Κεφαλαίου Κίνησης

(11) Τελική ΚΤΡ = ΚΤΡ – Μεταβολή Κεφαλαίου Κίνησης

1	2	3	4	5	6	7	8
ΕΤΟΣ	ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΣΕ ΤΕΜΑΧΙΑ	ΜΕΤΑΒΛΗΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΠΡΟΪΟΝ	ΕΞΟΔΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗΣ	ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	ΥΠΟΛΕΙΜΑΤΙΚΗ ΑΞΙΑ
0							
1	100,00	1.000,00	1.000,00	1.500,00	101.000,00	150.000,00	
2	250,00	1.000,00	1.500,00	1.500,00	251.500,00	375.000,00	
3	200,00	1.000,00	2.000,00	1.500,00	202.000,00	300.000,00	25.000,00

Κόστος Κεφαλαίου	0,15
Φορολογικός συντελεστής	0,40

1	ΕΤΟΣ	0	1ο	2ο	3ο
2	ΕΙΣΡΟΕΣ		150.000,00	375.000,00	300.000,00
3	ΕΚΡΟΕΣ	52.000,00	101.000,00	251.500,00	202.000,00
4	ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ		9.000,00	9.000,00	9.000,00
5	ΚΕΡΔΗ ΠΡΟ ΦΟΡΟΥ		40.000	114.500	89.000
6	ΦΟΡΟΙ		16.000	45.800	35.600
7	ΚΕΡΔΗ ΜΕΤΑ ΦΟΡΟΥ		24.000	68.700	53.400
8	ΚΤΡ	-52.000	33.000	77.700	87.400
9	ΚΕΦΑΛ. ΚΙΝΗΣΗΣ		10.000	20.000	
10	ΜΕΤ. Κ.Κ.		10.000	10.000	-20000
11	ΤΕΛΙΚΗ ΚΤΡ	-52.000	23.000	67.700	107.400
				ΚΠΑ	89.808,17 €

Ερώτημα Β

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ - ΚΠΑ

$$ΚΠΑ = \sum \frac{ΚΤΡ}{(1+r)^t} - K_0$$



$$\text{ΚΠΑ} = \frac{23.000}{(1+0,15)^1} + \frac{67.700}{(1+0,15)^2} + \frac{107.400}{(1+0,15)^3} - 52.000 = 89.808,17 > 0$$

Η επένδυση είναι αποδεκτή.

Ερώτημα Γ

i) Χρησιμοποιούν διαφορετικά προεξοφλητικά επιτόκια.

Στην ΚΠΑ, το επιτόκιο προεξόφλησης προσδιορίζεται εξωγενώς, δηλαδή στην αγορά κεφαλαίου.

Στη μέθοδο του ΕΒΑ, το προεξοφλητικό επιτόκιο είναι ο ΕΒΑ της επένδυσης ο οποίος προσδιορίζεται ενδογενώς, δηλαδή είναι συνάρτηση των ΚΤΡ της επένδυσης και του χρόνου στον οποίο αυτές λαμβάνονται.

ii) Αντιμετωπίζουν διαφορετικά το πρόβλημα των εναλλαγών στα πρόσημα των ΚΤΡ. –Σε μερικές περιπτώσεις είναι δυνατόν να έχουμε περισσότερους από έναν θετικούς ΕΒΑ.

Η αιτία του προβλήματος αυτού έχει μαθηματική χροιά και αποδίδεται στην κατασκευή του υποδείγματος υπολογισμού του ΕΒΑ

Κατά συνέπεια, η χρησιμοποίηση του ΕΒΑ μπορεί να μας οδηγήσει σε εσφαλμένες αποφάσεις.

Τέτοιο πρόβλημα δεν υπάρχει όταν χρησιμοποιείται η ΚΠΑ, αφού δεν υπάρχει περίπτωση ύπαρξης δύο τιμών για την ΚΠΑ.

iii) Το κριτήριο ΚΠΑ εκφράζεται σε απόλυτους όρους ενώ ο ΕΒΑ είναι ένα ποσοστό.

Ο Δείκτης Αποδοτικότητας υπολογίζει την ΚΠΑ ανά μονάδα κεφαλαίου που επενδύθηκε. Επιλέγουμε επενδύσεις που συνεισφέρουν μεγαλύτερη ΚΠΑ ανά μονάδα επενδυόμενου κεφαλαίου. Το κριτήριο του ΔΑ είναι κατάλληλο στις περιπτώσεις που οι επενδύσεις είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους και υπάρχει περιορισμός κεφαλαίων, γιατί τότε η ΚΠΑ μπορεί να οδηγήσει σε παραπλανητικές αποφάσεις. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η ΚΠΑ δεν έχει σχεδιαστεί για να λαμβάνει υπόψη περιορισμούς στα κεφάλαια.



3^η Άσκηση

Ερώτημα Α

- (1) Έτος
- (2) Εισροές = Πωλήσεις σε τεμάχια * Τιμή πώλησης ανά μονάδα προϊόντος
- (3) Εκροές = (Πωλήσεις σε τεμάχια * Μεταβλητό κόστος ανά μονάδα προϊόντος)
+ Έξοδα Διάθεσης του προϊόντος
Στο έτος 0 εκροές = κόστος επένδυσης + έξοδα μεταφοράς + έξοδα εγκατάστασης δηλαδή $15.000+6.000+4.000=25.000$
- (4) Αποσβέσεις = (Αρχικό κεφάλαιο – Υπολειμματική Αξία)/Ετη επένδυσης
- (5) Κέρδη προ φόρων = Εισροές – Εκροές – Αποσβέσεις
- (6) Φόροι = Φορολογικός Συντελεστής * Κέρδη προ φόρων
- (7) Κέρδη μετά φόρων = κέρδη προ φόρων – φόροι
- (8) Κ.Τ.Ρ=Εισροές – Εκροές – Φόροι ή Αποσβέσεις + Κέρδη μετά φόρων
- (9) Κεφάλαιο Κίνησης
- (10) Μεταβολή Κεφαλαίου Κίνησης

Παρατηρήσεις

- Στα δεδομένα αναφέρεται σε αφορολόγητη επιχορήγηση άρα προσθέτουμε το ποσό σε κάθε έτος στην Κ.Τ.Ρ. (γραμμή 8).
- Επίσης στο τελευταίο έτος της ΚΤΡ προσθέτουμε και την υπολειμματική αξία εάν υπάρχει.

- (11) Τελική ΚΤΡ = ΚΤΡ – Μεταβολή Κεφαλαίου Κίνησης



ΕΤΟΣ	ΠΩΛΗΣ ΕΙΣ ΣΕ ΤΕΜΑΧΙΑ	ΜΕΤΑΒΛΗ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΠΡΟΪΟΝ	ΕΞΟΔΑ ΔΙΟΙΚΗΣ Η ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗΣ	ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ / ΜΟΝΑΔΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	ΥΠΟΛΕΙΜΑΤΙΚΗ ΑΞΙΑ	ΑΦΟΡΑ ΟΓΗΤΗ ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΗ
0								
1	125,00	250,00	2.000,00	270,00	33.250,00	33.750,00		500
2	160,00	200,00	1.500,00	295,00	33.500,00	47.200,00	15.000,00	500

1	ΕΤΟΣ	0	1ο	2ο
2	ΕΙΣΡΟΕΣ		33.750,00	47.200,00
3	ΕΚΡΟΕΣ	25.000,00	33.250,00	33.500,00
4	ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ		5.000,00	5.000,00
5	ΚΕΡΔΗ ΠΡΟ ΦΟΡΟΥ		-4.500	8.700
6	ΦΟΡΟΙ		-1.125	2.175
7	ΚΕΡΔΗ ΜΕΤΑ ΦΟΡΟΥ		-3.375	6.525
8	ΚΤΡ	-25.000	2.125	27.025
9	ΚΕΦΑΛ. ΚΙΝΗΣΗΣ		2.500	
10	ΜΕΤ. Κ.Κ.		2.500	-2.500
11	ΤΕΛΙΚΗ ΚΤΡ	-25.000	-375	29.525
	ΚΠΑ			152,97 €
	IRR			8%

Ερώτημα Β

Για τον υπολογισμό της ΚΠΑ απαιτείται ο υπολογισμός του μέσου σταθμικού κόστους κεφαλαίου ως εξής :

ΜΕΣΟ ΣΤΑΘΜΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

$$\Sigma\text{Κ} = \kappa\mu \cdot \frac{\text{ΜΚ}}{\text{ΜΚ} + \Delta\text{Κ}} + \kappa\delta \cdot (1 - \Phi\Sigma) \cdot \frac{\Delta\text{Κ}}{\text{ΜΚ} + \Delta\text{Κ}}$$

$$\frac{\text{ΜΚ}}{\text{ΜΚ} + \Delta\text{Κ}} = \text{ποσοστό μετοχικού κεφαλαίου}$$



$$\frac{\Delta K}{MK + \Delta K} = \text{ποσοστό δανειακού/ομολογιακού κεφαλαίου}$$

κμ= κόστος μετοχικού κεφαλαίου ή απαιτούμενη απόδοση από μετοχές

κδ= κόστος ομολογιακού κεφαλαίου

ΦΣ= Φορολογικός συντελεστής

$$\frac{MK}{MK + \Delta K} = 0,40$$

$$\frac{\Delta K}{MK + \Delta K} = 0,60$$

$$\kappa\mu = 0,010$$

$$\kappa\delta = 0,08$$

$$\Sigma K = 0,10 \cdot 0,40 + 0,08 \cdot (1 - 0,25) \cdot 0,60 = 0,076 \text{ ή } 7,6\%$$

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ - ΚΠΑ

$$ΚΠΑ = \sum \frac{ΚΤΡ}{(1+r)^t} - K_0$$

$$ΚΠΑ = \frac{-375}{(1+0,076)^1} + \frac{29.525}{(1+0,076)^2} - 25.000 = 152,97 > 0$$

Η επένδυση είναι αποδεκτή.



ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ - ΕΒΑ

Για $R_1 = 0,076$ τότε $ΚΠΑ_{R_1} = 152,97$

Για $R_2 = 0,14$

$$\text{τότε } ΚΠΑ_{R_2} = \frac{-375}{(1+0,14)^1} + \frac{29.525}{(1+0,14)^2} - 25.000 = -2.610,42$$

$$ΕΒΑ = 0,076 + \frac{0,14 - 0,076}{152,97 + 2.610,42} \cdot 152,97$$

$$ΕΒΑ = 0,08 > \Sigma Κ$$

Ερώτημα Γ

- Η μέθοδος χρησιμοποιεί καθαρές ταμειακές ροές και όχι καθαρά κέρδη.
- Η μέθοδος αναγνωρίζει την διαχρονική αξία του χρήματος.
- Η αποδοχή ενός προγράμματος με καθαρή παρούσα αξία θετική αυξάνει και την αξία της επιχείρησης.

4^η Άσκηση

Ερώτημα Α, Β & Γ

1	ΕΤΟΣ	0	1ο	2ο
2	ΕΙΣΡΟΕΣ		120.000,00	108.000,00
3	ΕΚΡΟΕΣ	84.000,00	45.000,00	42.750,00
4	ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ		38.000,00	38.000,00
5	ΚΕΡΔΗ ΠΡΟ ΦΟΡΟΥ		37.000	27.250
6	ΦΟΡΟΙ		9.250	6.813
7	ΚΕΡΔΗ ΜΕΤΑ ΦΟΡΟΥ		27.750	20.438



8	ΚΤΡ	-84.000	67.750	68.438
9	ΚΕΦΑΛ. ΚΙΝΗΣΗΣ		12.000	
10	ΜΕΤ. Κ.Κ.		12.000	-12.000
11	ΤΕΛΙΚΗ ΚΤΡ	-84.000	55.750	80.438
			ΚΠΑ	40.801,72 €

Υπολειμματική Αξία	8000
Αφορολόγητη επιχορήγηση	2000

ΚΚ	5,67%
ΦΣ	0,25
ΔΚ/ΜΚ+ΔΚ	0,67
ΜΚ/ΜΚ+ΔΚ	0,33
κμ	0,08
κδ	0,06

ΚΠΑ ΜΕ ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΚΤΡ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟ

5^η Άσκηση όμοια με άσκηση 27 φυλλαδίου

Απάντηση

Ερώτημα Α

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΚΤΡ
0,20	8.000,00
0,60	18.000,00
0,20	22.000,00

ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΚΤΡ ΕΤΟΣ 1
16.800,00



ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΚΤΡ
0,20	20.000,00
0,60	25.000,00
0,20	30.000,00

ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΚΤΡ ΕΤΟΣ 2
25.000,00

Ερώτημα Β

ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΚΤΡ ΕΤΟΣ 1
21.760.000,00

ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΤΡ ΕΤΟΣ 1
4.664,76

ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΚΤΡ ΕΤΟΣ 2
10.000.000,00

ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΤΡ ΕΤΟΣ 2
3.162,28

Ερώτημα Γ

ΣΥΝΤ. ΜΕΤΑΒΛΗΤ ΕΤΟΣ 1	0,278
ΣΥΝΤ. ΜΕΤΑΒΛΗΤ ΕΤΟΣ 2	0,126

Ερώτημα Δ

ΚΟΣΤΟΣ ΕΥΚΑΙΡΙΑΣ ΕΤΟΥΣ 1



0,05

ΚΟΣΤΟΣ ΕΥΚΑΙΡΙΑΣ ΕΤΟΥΣ 2
0,04

Ερώτημα Ε

ΕΤΟΣ	ΑΝΑΜ. ΚΤΡ
0	-40.000,00
1	16.800,00
2	29.000,00

ΚΠΑ	2812,13
ΕΒΑ	8,70%

ΚΠΑ= 2.812,13 >0 άρα αποδεκτή και ΕΒΑ> ΣΚ άρα αποδεκτή.



ΤΟΜΟΣ Δ

Αναμενόμενη απόδοση και κίνδυνος, CAPM, δείκτες Shreve & Treynor

6^η Άσκηση

Ερώτημα 1

Υπολογίζουμε την κάθε επένδυση χωριστά, χρησιμοποιώντας τους τύπους του τυπολογίου.

ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΗ ΑΠΟΔΟΣΗ

Coconut X

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΚΤΡ
0,45	0,25
0,55	0,20

ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΚΤΡ ΕΤΟΣ 1
0,2225

$$E(r_x) = \sum P_i r_i = 0,45 \cdot 0,25 + 0,55 \cdot 0,20 = 0,2225$$

Wave Ψ

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΚΤΡ
0,45	0,18
0,55	0,12

ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΚΤΡ ΕΤΟΣ 2
0,147

$$E(r_\psi) = 0,1470$$

Ερώτημα 2

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ & ΤΥΠΙΚΗΣ ΑΠΟΚΛΙΣΗΣ ή ΚΙΝΔΥΝΟΣ

**ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΚΤΡ Χ**

0,000619

ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΤΡ Χ

0,025

$$\sigma_x^2 = \sum p[r_x - E(r_x)]^2 = 0,45 \cdot (0,25 - 0,22)^2 + 0,55 \cdot (0,20 - 0,22)^2 = 0,000619$$

$$\sigma_x = \sqrt{0,000619} = 0,025$$

ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΚΤΡ Ψ

0,00089

ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΤΡ Ψ

0,0298

$$\sigma_\psi^2 = \sum p[r_\psi - E(r_\psi)]^2 = 0,45 \cdot (0,18 - 0,15)^2 + 0,55 \cdot (0,18 - 0,15)^2 = 0,00089$$

$$\sigma_\psi = \sqrt{0,00089} = 0,0298$$

Ερώτημα 3**ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ**

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ

0,1

ΣΥΝΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ

0,00007425



Ερώτημα 4

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑΣ

ΣΥΝΤ. ΜΕΤΑΒΛΗΤ Χ

0,112

$$CV = \frac{\sigma_x}{E(r_x)} = \frac{0,025}{0,22} = 0,112$$

ΣΥΝΤ. ΜΕΤΑΒΛΗΤ Ψ

0,203

$$CV = \frac{\sigma_\psi}{E(r_\psi)} = \frac{0,0298}{0,15} = 0,203$$

Θα επιλέγαμε στην εταιρία Coconut (Χ) διότι έχει μικρότερο συντελεστή μεταβλητότητας από την εταιρία Wave.

Ερώτημα 5

ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ

ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ	
W_x	0,3
W_ψ	0,7
$E(R_p)$	0,170

$$E(R_p) = \sum W_i E(r_i) = 0,30 \cdot 0,22 + 0,70 \cdot 0,15 = 0,170$$



ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ & ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ

ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ
0,000523463

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ
0,0229

$$\sigma_p^2 = 0,30^2 \cdot 0,025^2 + 0,70^2 \cdot 0,0298^2 + 2 \cdot 0,30 \cdot 0,70 \cdot 0,00007425 = 0,0005235$$

$$\sigma_p = \sqrt{0,0005235} = 0,0229$$

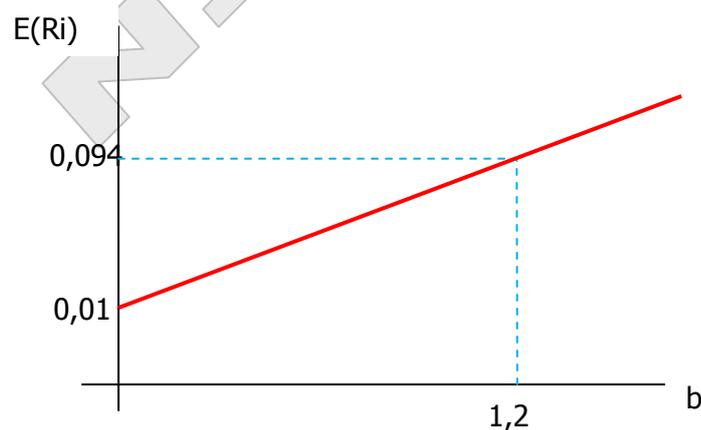
Ερώτημα 6

ΥΠΟΓΟΛΙΣΜΟΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΑΞΙΟΓΡΑΦΩΝ – CAPM

RF	0,01
E(Rm)	0,08
b	1,2
CAPM	0,094

$$E(R_i) = R_f + [E(R_m) - R_f] \cdot b = 0,01 + (0,08 - 0,01) \cdot 1,2 = 0,094$$

Ερώτημα 7





7^η Άσκηση

Ερώτημα Α

E(R1)	0,13
E(R2)	0,20
W1	0,6
W2	0,4
ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ	
E(Rp)	0,158

Ερώτημα Β

ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ 1	0,176
ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ 2	0,2500
P1,2	0,2
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΟΥ	
	0,02537536
ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ	
	0,1593

Ερώτημα Γ.ι.

RF	0,05
E(Rm)-RF	0,074
b1	0,87
b2	1,19
CAPM 1	
	0,11438
CAPM 2	
	0,13806



Ερώτημα Γ.ii.

E(Ri)	21,65
$r_f + (E(R_m - r_f) \cdot b)$	$0,05 + 0,074 \cdot b$
b	2,25

8^η Άσκηση

Ερώτημα Α

ΜΕΤΟΧΗ	E (r)	B	θεωρητική αναμενόμενη απόδοση CAPM
A	0,2	1	0,25
B	0,15	0,8	0,21
Γ	0,25	1	0,25
Δ	0,1	0,5	0,14
E	0,3	0,95	0,24
Z	0,35	1,45	0,35

E(R _m)	0,25
r _f	0,03

Σύμφωνα με τον τύπο του CAPM υπολογίζουμε όλες τις μετοχές

Μετοχή Α

$$E(R_A) = R_f + [E(R_m) - R_f] \cdot b = 0,03 + (0,25 - 0,03) \cdot 1 = 0,094$$

Ομοίως και για τις υπόλοιπες.

Επομένως οι Γ και Ζ είναι συμβατές με το ΥΑΚΠΣ –Capm.

Ερώτημα Β

Οι υπόλοιπες προφανώς είναι είτε υπεριμμημένες είτε υποτιμημένες. Οι μετοχές των οποίων οι παρατηρηθείσες μέσες αποδόσεις είναι μικρότερες (μεγαλύτερες) από τις αναμενόμενες θεωρητικές τους σημαίνει ότι αποδίδουν λιγότερο (περισσότερο) από όσο απαιτείται σύμφωνα με τον συστηματικό τους κίνδυνο, δηλαδή βρίσκονται



εκτός Γραμμής Αξιογράφων και μάλιστα κάτω (πάνω) από την Γραμμή. Με άλλα λόγια είναι υπερτιμημένες (υποτιμημένες).

Με άλλα λόγια είναι υπερτιμημένες οι Α, Β, Δ και υποτιμημένη η Ε.

9^η Άσκηση

Άσκηση φετινής εργασίας

www.frontistiria-eap.gr
Ν. ΠΑΝΤΕΛΗ



10^η Άσκηση (2^η γραπτή εργασία 2018-19, θέμα 4.Β)

ΑΚΙΝΔΥΝΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ Rf	1,50%
----------------------	-------

	Μετοχές			Χαρτοφυλάκιο αγοράς
	A	B	Γ	
Αναμενόμενη Απόδοση	9%	14%	11%	10,50%
Συνδιακύμανση	0,0568	0,1523	0,2823	
Τυπική Απόκλιση	0,24	0,3536	0,484	0,38
Συντελεστής βήτα	0,3934	1,0547	1,9550	1,0000
Δείκτης Sharpe	0,3125	0,3535	0,1963	0,2368
Δείκτης Treynor	0,1907	0,1185	0,0486	0,0900

ΚΑΤΑΤΑΞΗ	ΔΕΙΚΤΗ SHARPE
1	B
2	A
3	ΧΑΡΤ. ΑΓΟΡΑΣ
4	Γ

ΚΑΤΑΤΑΞΗ	ΔΕΙΚΤΗ TREYNOR
1	A
2	B
3	ΧΑΡΤ. ΑΓΟΡΑΣ
4	Γ

Προσοχή ! για να βρούμε το δείκτη Treynor θα πρέπει να υπολογίσουμε το συντελεστή β από τον τύπο 18 σελίδα 10.

$$\beta_a = \frac{\sigma_{am}}{\sigma_m^2}$$

11^η Άσκηση

Ερώτημα Α



	A	B	Γ
ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΑΠΟΔΟΣΗ	0,171	0,145	0,13
ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	0,281	0,197	0,228
ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	0,012	0,0092	0,0104
P2	97%	90%	77%
Rf	0,086		
Rm	0,11		
sm	0,17		
Bm	1		

	A	B	Γ	P
treynor	7,083	6,413	4,231	0,024
sharpe	0,302	0,299	0,193	0,141

Υπολογισμός του αμοιβαίου κεφαλαίου με βάση τον δείκτη Treynor:

$$T_A = \frac{(\bar{R}_p - \bar{R}_f)}{\beta_p} = \frac{(0,171 - 0,086)}{0,012} = 7,083$$

$$T_B = \frac{(\bar{R}_p - \bar{R}_f)}{\beta_p} = \frac{(0,145 - 0,086)}{0,0092} = 6,413$$

$$T_\Gamma = \frac{(\bar{R}_p - \bar{R}_f)}{\beta_p} = \frac{(0,13 - 0,086)}{0,0104} = 4,231$$

$$T_p = \frac{(\bar{R}_p - \bar{R}_f)}{\beta_p} = \frac{(0,11 - 0,086)}{1} = 0,024$$

Η κατάταξη είναι A>B>Γ>P

Υπολογισμός του αμοιβαίου κεφαλαίου με βάση τον δείκτη Sharpe:



$$S_A = \frac{(\bar{R}_p - \bar{R}_f)}{\sigma_p} = \frac{(0,171 - 0,086)}{0,0281} = 0,302$$

$$S_B = \frac{(\bar{R}_p - \bar{R}_f)}{\sigma_p} = \frac{(0,145 - 0,086)}{0,197} = 0,299$$

$$S_\Gamma = \frac{(\bar{R}_p - \bar{R}_f)}{\sigma_p} = \frac{(0,13 - 0,086)}{0,228} = 0,193$$

$$S_p = \frac{(\bar{R}_p - \bar{R}_f)}{\sigma_p} = \frac{(0,11 - 0,086)}{0,17} = 0,141$$

Η κατάταξη είναι $A > B > \Gamma > P$

Ερώτημα Β

Ο δείκτης Treynor συνεκτιμά την απόδοση του αμοιβαίου κεφαλαίου ως προς το συστηματικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου.

Ο δείκτης Treynor είναι ίσος με τη μέση υπερβάλλουσα απόδοση ανά μονάδα συστηματικού κινδύνου (συντελεστή ΒΗΤΑ) του αμοιβαίου κεφαλαίου.

Ο δείκτης Sharpe συνεκτιμά την απόδοση του αμοιβαίου κεφαλαίου ως προς το συνολικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου.

Ο δείκτης Sharpe είναι ίσος με τη μέση υπερβάλλουσα απόδοση ανά μονάδα συνολικού κινδύνου (τυπικής απόκλισης) του αμοιβαίου κεφαλαίου.

12^η Άσκηση

Ερώτημα Α



FV	1500
c	0,07
T	3,00
YTM	0,09
C	105

PV	1424,06
-----------	----------------

Παρατήρηση

Όταν αναφέρεται μια άσκηση σε μια ομολογία πχ προ διετίας δεν λαμβάνουμε υπόψη τα 2 χρόνια που έχουν ήδη περάσει, μας ενδιαφέρει από το παρόν έως και την λήξη της ομολογίας.

Οπότε στην περίπτωση μας η διάρκεια είναι 5 έτη αλλά αγοράστηκε προ διετίας άρα υπολείπονται 3 έτη.

Υπολογισμός τοκομεριδίου = εκδοτικό επιτόκιο * ονομαστική αξία

$$C = c \cdot FV$$

Ο τύπος για τον υπολογισμό της παρούσας αξίας της ομολογίας είναι :

$$PV = \frac{C_1}{(1+k)^1} + \frac{C_2}{(1+k)^2} + \frac{C_3 + FV}{(1+k)^3}$$

Απόδοση στη λήξη YTM= 9%

$$PV = \frac{105}{(1+0,09)^1} + \frac{105}{(1+0,09)^2} + \frac{1605}{(1+0,09)^3} = 1.424,06\text{€}$$

Ερώτημα Β



Για τον υπολογισμό της **διάρκειας** μιας ομολογίας, φτιάχνουμε έναν πίνακα με 6 στήλες :

1. Έτη επένδυσης
2. Εισροές που εισπράττουμε κάθε έτος (στο τελευταίο έτος προσθέτουμε και την ονομαστική αξία)
3. Συντελεστής προεξόφλησης είναι ο τύπος : $\frac{1}{(1 + YTM)^t}$
4. Παρούσα αξία (στήλη 2*3) στο τέλος αθροίζουμε τα υποσύνολα
5. Παρούσα αξία / Συνολική παρούσα αξία
6. Σταθμισμένη διάρκεια (στήλη 1*5) στο τέλος αθροίζουμε τα υποσύνολα και έχουμε το ζητούμενο.

1	2	3	4	5	6
ΕΤΗ	ΕΙΣΡΟΕΣ	ΣΥΝΤ.ΠΡΟΕΞ	Π.Α	Π.Α/ΣΠΑ	DURATION
1	105	0,9174	96,3303	0,0676	0,0676
2	105	0,8417	88,3764	0,0621	0,1241
3	1605	0,7722	1239,3545	0,8703	2,6109
			1424,06		2,80

Η σταθμισμένη διάρκεια είναι 2,8 έτη άρα θα πάρει πίσω το αρχικό του κεφάλαιο δηλαδή τα 1500€.

Ερώτημα Γ

Προσεγγιστικό τύπο	
$\Delta P/P$	2,57124

Εάν το τρέχον επιτόκιο γίνει 8% και χρησιμοποιώντας την χρήση της διάρκειας έχουμε :

$$\frac{\Delta P}{P_0} \approx \frac{-D}{\left(1 + \frac{k_0}{m}\right)} \cdot \Delta k \cdot 100 \approx \frac{-2,80}{1 + 0,09} \cdot (0,08 - 0,09) \cdot 100 \approx 2,57124\%$$



Εάν το προεξοφλητικό επιτόκιο από 9% μειωθεί στο 8% τότε η τιμή της ομολογίας θα αυξηθεί κατά 2,57124%.

13^η Άσκηση

Ερώτημα Α

FV	1000
c	0,05
T	4,00
YTM	0,04
C	50

PV ₀	1036,30
PV ₁	933,45

Ο τύπος για τον υπολογισμό της παρούσας αξίας της ομολογίας είναι :

$$PV = \frac{C_1}{(1+k)^1} + \frac{C_2}{(1+k)^2} + \frac{C_3}{(1+k)^3} + \frac{C_4 + FV}{(1+k)^4}$$

Απόδοση στη λήξη YTM= 4% σήμερα

$$PV_0 = \frac{50}{(1+0,04)^1} + \frac{50}{(1+0,04)^2} + \frac{50}{(1+0,04)^3} + \frac{1050}{(1+0,04)^4} = 1.036,30\text{€}$$

Απόδοση στη λήξη YTM= 4% μετά από 1 έτος (προαναφέραμε ότι υπολογίζουμε τα τοκομερίδια από το παρόν μέχρι την λήξη της ομολογίας)

$$PV_1 = \frac{50}{(1+0,04)^1} + \frac{50}{(1+0,04)^2} + \frac{1050}{(1+0,04)^3} = 1,027,75\text{€}$$



Ερώτημα Β

Για τον υπολογισμό της **διάρκειας** μιας ομολογίας, φτιάχνουμε έναν πίνακα με 6 στήλες :

1. Έτη επένδυσης
2. Εισροές που εισπράτουμε κάθε έτος (στο τελευταίο έτος προσθέτουμε και την ονομαστική αξία)
3. Συντελεστής προεξόφλησης είναι ο τύπος : $\frac{1}{(1+YTM)^t}$
4. Παρούσα αξία (στήλη 2*3) στο τέλος αθροίζουμε τα υποσύνολα
5. Παρούσα αξία / Συνολική παρούσα αξία
6. Σταθμισμένη διάρκεια (στήλη 1*5) στο τέλος αθροίζουμε τα υποσύνολα και έχουμε το ζητούμενο.

1	2	3	4	5	6
ΕΤΗ	ΕΙΣΡΟΕΣ	ΣΥΝΤ. ΠΡΟΕΞ.	ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ	Π.Α/ΣΠΑ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ
1	50	0,9615	48,0769	0,0464	0,0464
2	50	0,9246	46,2278	0,0446	0,0892
3	50	0,8890	44,4498	0,0429	0,1287
4	1050	0,8548	897,5444	0,8661	3,4644
			1036,30		3,729

Ερώτημα Β

ΥΤΜ'	3%
DP/P	3,58530

Εάν το τρέχον επιτόκιο γίνει 3% και χρησιμοποιώντας την χρήση της διάρκειας έχουμε :



$$\frac{\Delta P}{P_0} \approx \frac{-D}{(1 + \frac{k_0}{m})} \cdot \Delta k \cdot 100 \approx \frac{-3,729}{1+0,04} \cdot (0,03 - 0,04) \cdot 100 \approx 3,5853\%$$

Εάν το προεξοφλητικό επιτόκιο από 4% μειωθεί στο 3% τότε η τιμή της ομολογίας θα αυξηθεί κατά 3,5853%.

14^η Άσκηση

k	0,12
----------	------

Για το 1ο έτος έως το 3ο	
g	0,15
Για το 4ο έτος και για πάντα	
g	0,07

D₀	3
D₁	3,45
D₂	3,97
D₃	4,56
D₄	4,88

P	78,99
----------	-------

Η οικονομική αξία της μετοχής θα υπολογιστεί με βάση το υπόδειγμα της προεξόφλησης των μελλοντικών μερισμάτων της.

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+k)^1} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \frac{D_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{D_\infty}{(1+k)^\infty}$$

Υπολογίζουμε τα μερίσματα.

- Για τα τρία πρώτα χρόνια με g=15%

$$D_1 = D_0 \cdot (1+g) = 3 \cdot (1+0,15) = 3,45$$

$$D_2 = D_1 \cdot (1+g) = 3,45 \cdot (1+0,15) = 3,97$$

$$D_3 = D_2 \cdot (1+g) = 3,97 \cdot (1+0,15) = 4,56$$

- Ενώ το έτος 4 μειώνεται το g=7%

$$D_4 = D_3 \cdot (1+g) = 4,56 \cdot (1+0,07) = 4,88$$



$$P_0 = \frac{3,45}{(1+0,12)^1} + \frac{3,97}{(1+0,12)^2} + \frac{4,56}{(1+0,12)^3} + \frac{4,88}{(1+0,12)^3} + \frac{0,12-0,07}{(1+0,12)^3} = 78,99\text{€}$$

Η οικονομική αξία της μετοχής (78,99) είναι μεγαλύτερη της χρηματιστηριακής της αξίας (62€). Άρα, η μετοχή προτείνεται προς αγορά, γιατί πρόκειται για μια υποτιμημένη μετοχή.

www.frontistiria-eap.gr
Ν. ΠΑΝΤΕΛΗ