

Θεματική ενότητα ΔΕ031



Eclass4U

The best Choice for you

ΘΕΡΜΟΠΥΛΩΝ 17
ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ
100Μ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΑΣΗ
ΜΕΤΡΟ «ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ»

ΤΗΛΕΦΩΝΟ: 210-5711484
ΚΙΝΗΤΟ: 6970401981
EMAIL: grammateia.eclass4u@gmail.com
ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ WEB : www.eclass4u.gr
SOCIAL MEDIA:



LESSON
[13/12/21]

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: **Γραπτή Εργασία 2 2021-2022 Θέμα 3&4**

Καθηγητής:
Κώστας Σολδάτος

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 3Αi)

A) i) Έστω ότι τα μερίσματα της μετοχής ΑΒΓ θα αυξάνονται κατά 10% ετησίως για τα επόμενα 2 χρόνια, και 8% ετησίως για τα επόμενα 3 χρόνια (από το τρίτο έτος). Στη συνέχεια (από το έκτο έτος και μετά) θα αυξάνονται εις το διηνεκές κατά 3% ετησίως. Αν το τελευταίο μέρισμα ήταν €2 και απαιτείται απόδοση από τους μετόχους 10%, πόσο θα πρέπει να αξίζει η μετοχή ΑΒΓ σήμερα;

Λύση:

- Η οικονομική αξία ή τιμή P_0 της μετοχής σήμερα ισούται με το άθροισμα της παρούσας αξίας των ετήσιων μερισμάτων των ετών 1 έως 5 και της παρούσας αξίας των προεξοφλημένων διηνεκών μερισμάτων στο έτος 5 (ή τιμή μετοχής στο έτος 5):

- $$P_0 = \frac{D_1}{(1+\kappa\mu)^1} + \frac{D_2}{(1+\kappa\mu)^2} + \frac{D_3}{(1+\kappa\mu)^3} + \frac{D_4}{(1+\kappa\mu)^4} + \frac{D_5}{(1+\kappa\mu)^5} + \frac{D_6}{\kappa\mu-g} * \frac{1}{(1+\kappa\mu)^5}$$

- Όπου:

- $\frac{D_6}{\kappa\mu-g} = P_5$ είναι η αξία των προεξοφλημένων διηνεκών μερισμάτων στο έτος 5 όπως προκύπτει από τον τύπο του Gordon

- $\kappa\mu = 10\%$ η απαιτούμενη από τους επενδυτές απόδοση για τη συγκεκριμένη μετοχή.

- D_i = τα ετήσια μερίσματα, $i = 1, 2, \dots, 6$

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 3Αi)

- Επειδή τα δύο πρώτα έτη ο ρυθμός αύξησης των μερισμάτων είναι $g_1 = 10\%$, τα ετήσια μερίσματα είναι:
 - $D_1 = D_0 * (1 + g_1)$
 - $D_1 = 2 * (1 + 0,1) = 2,2$
 - $D_2 = D_1 * (1 + g_1)$
 - $D_2 = 2,2 * (1 + 0,1) = 2,42$
- Επειδή, τα έτη 3,4 και 5 ο ρυθμός αύξησης των μερισμάτων είναι $g_2 = 8\%$, τα ετήσια μερίσματα είναι:
 - $D_3 = D_2 * (1 + g_2)$
 - $D_3 = 2,42 * (1 + 0,08) = 2,6136$
 - $D_4 = D_3 * (1 + g_2)$
 - $D_4 = 2,6136 * (1 + 0,08) = 2,8227$
 - $D_5 = D_4 * (1 + g_2)$
 - $D_5 = 2,8227 * (1 + 0,08) = 3,0485$

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 3Αi)

- Επειδή, από το έτος 6 και ύστερα ο ρυθμός αύξησης των μερισμάτων είναι $g_3 = 3\%$, το μέρισμα στο έτος 6 είναι:
- $D_6 = D_5 * (1 + g_3)$
- $D_6 = 3,0485 * (1 + 0,03) = 3,1400$
- Οπότε, η αξία της μετοχής ΑΒΓ σήμερα είναι:
- $$P_0 = \frac{2,2}{(1+0,1)^1} + \frac{2,42}{(1+0,1)^2} + \frac{2,6136}{(1+0,1)^3} + \frac{2,8227}{(1+0,1)^4} + \frac{3,0485}{(1+0,1)^5} + \frac{3,1400}{0,1-0,03} * \frac{1}{(1+0,1)^5}$$
- **$P_0 = 37,63684$**

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 3Αι)

Έτη	0	1	2	3	4	5	6
Ετήσια ΜΑΜ D	2	2,2	2,42	2,6136	2,8227	3,0485	3,1400
Αξία διηνεκών μερισμάτων στο έτος 5 ή P ₅						44,8565	
ΣΠΑ		0,9091	0,8264	0,7513	0,6830	0,6209	
Ετήσιες Παρούσες Αξίες		2	2	1,9636	1,9279	29,7453	
Οικονομική Αξία	37,63684						
g		0,1	0,1	0,08	0,08	0,08	0,03
κμ	0,1						

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 3Aii)

ii) Η μετοχή της εταιρίας BBB διαπραγματεύεται σήμερα στα €150. Την τρέχουσα χρονιά πλήρωσε μέρισμα €4 ανά μετοχή, ενώ οι επενδυτές αναμένουν σταθερό ρυθμό μεγέθυνσης των μερισμάτων 5% ετησίως. Αν ένας επενδυτής έχει 8% απαιτούμενη απόδοση, αποτελεί αυτή η μετοχή μια καλή ευκαιρία για αγορά;

Λύση:

- Για να αποτελεί η μετοχή της BBB αγοραστική ευκαιρία θα πρέπει η αγοραία τιμή της $P_m = 150€$ να είναι μικρότερη από την εσωτερική της αξία P_0 :
- Δεδομένου ότι τα μερίσματά της θα αυξάνονται 5% ετησίως στο διηνεκές, εφαρμόζοντας το υπόδειγμα συνεχούς μεγέθυνσης και τον τύπο του Gordon, η εσωτερική αξία της μετοχής είναι:
$$P_0 = \frac{D_1}{k\mu - g} = \frac{D_0 \cdot (1+g)}{k\mu - g} = \frac{4 \cdot (1+0,05)}{0,08 - 0,05}$$
- $P_0 = 140 < 150 = P_m$
- Δηλαδή η μετοχή διαπραγματεύεται σε τιμή υψηλότερη από όσο θα έπρεπε που σημαίνει ότι είναι υπερτιμημένη από την αγορά και άρα δεν αποτελεί αγοραστική ευκαιρία

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 3Aiii)

iii) Η εταιρία Α πληρώνει σήμερα μέρισμα €2 ανά μετοχή το οποίο δεν αναμένεται να τροποποιηθεί στο μέλλον. Η τρέχουσα τιμή της μετοχής της εταιρείας είναι €24. Ποια είναι η απόδοση που απαιτούν οι επενδυτές με βάση την τρέχουσα τιμή της;

Λύση:

- Η απαιτούμενη απόδοση $\kappa\mu$ θα προκύψει μέσα από τον τύπο υπολογισμού της εσωτερικής αξίας της μετοχής.

- Δεδομένου ότι η Α πληρώνει σταθερό μέρισμα στο διηνεκές ίσο με το τρέχον θα είναι:

- $d_1 = d_0 = 2$

- Επειδή θα διανέμεται αενάως το ίδιο μέρισμα, ο ρυθμός μεγέθυνσης των μερισμάτων θα είναι:

- $g = 0$

- Για να βρούμε την απαιτούμενη απόδοση $\kappa\mu$, θα γίνει χρήση του υποδείγματος μηδενικής μεγέθυνσης:

- $$P_0 = \frac{d_1}{\kappa\mu - g} \xrightarrow{d_1 = d_0 \cdot (1+g)} P_0 = \frac{d_0(1+g)}{\kappa\mu - g} \xrightarrow{g=0} P_0 = \frac{d_0(1+0)}{\kappa\mu - 0}$$

- $$P_0 = \frac{d_0}{\kappa\mu} \Leftrightarrow 24 = \frac{2}{\kappa\mu}$$

- $\kappa\mu = 0,083$ ή **8,3%**

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 3Αiv)

iv) Ας υποθέσουμε ότι η μετοχή ΑΒΓ διανέμει 50% των κερδών της ως μέρισμα, έχει αναμενόμενο ρυθμό αύξησης μερισμάτων 5% και η απαιτούμενη απόδοσή της είναι 12%. Υπολογίστε τον πολλαπλασιαστή κερδών (P/E) της συγκεκριμένης μετοχής.

Λύση:

• Ο δείκτης τιμή προς κέρδη P/E ορίζεται ως εξής:

$$\bullet \frac{P_{\DeltaΙΚΑΙΗ}}{E_1} = \frac{1-b}{k_{\mu}-g}$$

$$\bullet \frac{P_{\DeltaΙΚΑΙΗ}}{E_1} = \frac{1-0,5}{0,12-0,05}$$

$$\bullet \frac{P_{\DeltaΙΚΑΙΗ}}{E_1} = \frac{0,5}{0,07}$$

$$\bullet \frac{P_{\DeltaΙΚΑΙΗ}}{E_1} = \mathbf{7,1429}$$

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 3Bi)

B) i) Ο μέσος πολλαπλασιαστής κερδών (δείκτης τιμή μετοχής προς κέρδη ανά μετοχή, P/E) για τις βασικές αναδυόμενες αγορές, σύμφωνα με τα δεδομένα του Thompson Reuters, κυμαίνεται γύρω στο 16. Αντίστοιχα, ο μέσος δείκτης P/E για τις βασικές αναπτυγμένες αγορές είναι περίπου 22. Εξηγείστε πιθανούς λόγους για τους οποίους παρατηρείται αυτή η διαφορά, παραθέτοντας ποιοι είναι οι παράγοντες εκείνοι που ουσιαστικά διαμορφώνουν το δείκτη P/E.

Λύση:

- Ο δείκτης τιμή προς κέρδη (Price to Earning ratio – P/E) εξαρτάται από:
- το αναμενόμενο ποσοστό των διανεμόμενων κερδών της εταιρείας d (ή το ποσοστό των παρακρατούμενων b κερδών της)
- την απαιτούμενη από τους επενδυτές απόδοση k_{μ} της μετοχής της εταιρείας (η οποία συνδέεται με τα επιτόκια που επικρατούν στην αγορά)
- το αναμενόμενο ποσοστό μεγέθυνσης g των μερισμάτων της εταιρείας.

$$\frac{P}{E} = \frac{1-b}{k_{\mu}-g}$$

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 3Bi)

- Ο δείκτης δεν είναι σε θέση να δώσει ορθή αξιολόγηση για εταιρίες με χαμηλά ή και μηδενικά κέρδη όπως συνήθως γίνεται στις αναπτυσσόμενες αγορές (και άρα $d = b = 0$), καθώς τείνει να υποεκτιμά κατά την αξιολόγηση αυτές τις εταιρίες, μη λαμβάνοντας υπόψιν την υψηλή πάγια περιουσία, την υψηλή τεχνογνωσία και άλλα στοιχεία που πιθανόν διαθέτουν.
- Ακόμη, αξιοσημείωτη είναι και η μείωση της αξίας του δείκτη στη σύγκριση μεταξύ των δύο αγορών σε περίπτωση που δε χρησιμοποιούν τον ίδιο τρόπο λογιστικής απεικόνισης το οποίο σημαίνει διαφορετικό τρόπο υπολογισμού αποσβέσεων, διαφορετική πολιτική κατά την κατάρτιση των προβλέψεων
- Ο δείκτης αδυνατεί να αξιολογήσει σωστά εταιρίες που επενδύουν συνεχώς σε νέα προγράμματα όπως γίνεται κατά μεγάλο ποσοστό στις αναδυόμενες αγορές, καθώς το κόστος χρηματοδότησης των επενδύσεων αλλά και οι υψηλές αποσβέσεις που εγγράφονται στους ισολογισμούς τους επηρεάζουν αρνητικά τα κέρδη στο μεσοπρόθεσμο διάστημα κι επομένως ο δείκτης φαίνεται να απαξιώνει εταιρίες με δυναμική ανάπτυξης στο μέλλον

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 3Bi)

- Οι επενδυτές πιθανόν να πίστευαν ότι οι επιχειρήσεις των αναπτυσσόμενων αγορών είχαν αυξημένες προοπτικές ανάπτυξης (προσδοκίες). Δηλαδή ο αναμενόμενος ρυθμός μεγέθυνσης g ήταν αυξημένος (οι υπόλοιποι παράγοντες σταθεροί) και άρα ο εκτιμώμενος πολλαπλασιαστής κερδών αυξημένος επίσης.
- Τέλος, η πίστη ότι οι αναπτυσσόμενες αγορές διέπονται από λιγότερους επιχειρησιακούς κινδύνους, με όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς, δίνει στις αποδόσεις k_{μ} μια πτωτική τάση καθώς το ασφάλιστρο κινδύνου μειώνεται. Έτσι ο πολλαπλασιαστής κερδών παρουσιάζεται αυξημένος.

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 3Bii)

ii) Έστω ότι παρατηρείτε ότι υψηλόβαθμα στελέχη μιας τράπεζας επιτυγχάνουν υπερβάλλουσες αποδόσεις επενδύοντας στη μετοχή της τράπεζας στην οποία εργάζονται. Αποτελεί αυτό το γεγονός παραβίαση της ημι-ισχυρής μορφής αποτελεσματικότητας της αγοράς; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

Λύση:

Τα χαρακτηριστικά και οι μορφές αποτελεσματικής αγοράς αναφέρονται στην ενότητα 5.4, σελ. 104 - 107, Τόμος Δ. Αφού τα υψηλόβαθμα στελέχη επιτυγχάνουν υπερβάλλουσες αποδόσεις, η ασύμμετρη (ιδιωτική) πληροφόρηση δεν έχει ενσωματωθεί στην τιμή της μετοχής και αποτελεί παραβίαση της ισχυρής μορφής. Η πληροφόρηση δεν επαρκεί για να αιτιολογηθεί εάν παραβιάζεται η ημι-ισχυρή μορφή, η οποία υποθέτει ότι οι τιμές των μετοχών ενσωματώνουν όλη τη δημοσιευμένη πληροφόρηση

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 4Αi)

Α) Έστω ότι έχουμε πέντε (5) μετοχές με συστηματικό κίνδυνο (συντελεστή βήτα) και αναμενόμενη απόδοση, έκαστη, όπως στον παρακάτω πίνακα. Η ετήσια απόδοση του αξιογράφου μηδενικού κινδύνου (R_f) είναι 5% και η ετήσια απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς (R_m) είναι 11%.

Μετοχή	Συντελεστής βήτα (β)	Αναμενόμενη απόδοση
A	0,40	0,13
B	1,00	0,11
Γ	1,37	0,09
Δ	1,75	0,13
E	-0,20	0,02

i) Να υπολογίσετε τις απαιτούμενες αποδόσεις των μετοχών με βάση το υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων (CAPM).

Λύση:

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 4Αi)

- Σύμφωνα με το Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων (CAPM),
$$E(R_i) = R_f + (E(R_m) - R_f)\beta_i$$
- Επειδή:
- $R_f = 0,05$ & $E(R_m) = 0,11$
- Η απαιτούμενη απόδοση κάθε μετοχής σύμφωνα με το CAPM είναι:
- $E(R_i) = 0,05 + (0,11 - 0,05)\beta_i$
- $E(R_i) = 0,05 + (0,06)\beta_i$
- $E(R_A) = 0,05 + (0,06) * 0,40 = 0,074$
- $E(R_B) = 0,05 + (0,06) * 1 = 0,11$
- $E(R_\Gamma) = 0,05 + (0,06) * 1,37 = 0,1322$
- $E(R_\Delta) = 0,05 + (0,06) * 1,75 = 0,155$
- $E(R_E) = 0,05 + (0,06) * (-0,20) = 0,038$

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 4Aii)

ii) Να συγκρίνετε τις απαιτούμενες και αναμενόμενες αποδόσεις κάθε μετοχής και να βρείτε ποιες μετοχές είναι υπερτιμημένες ή υποτιμημένες.

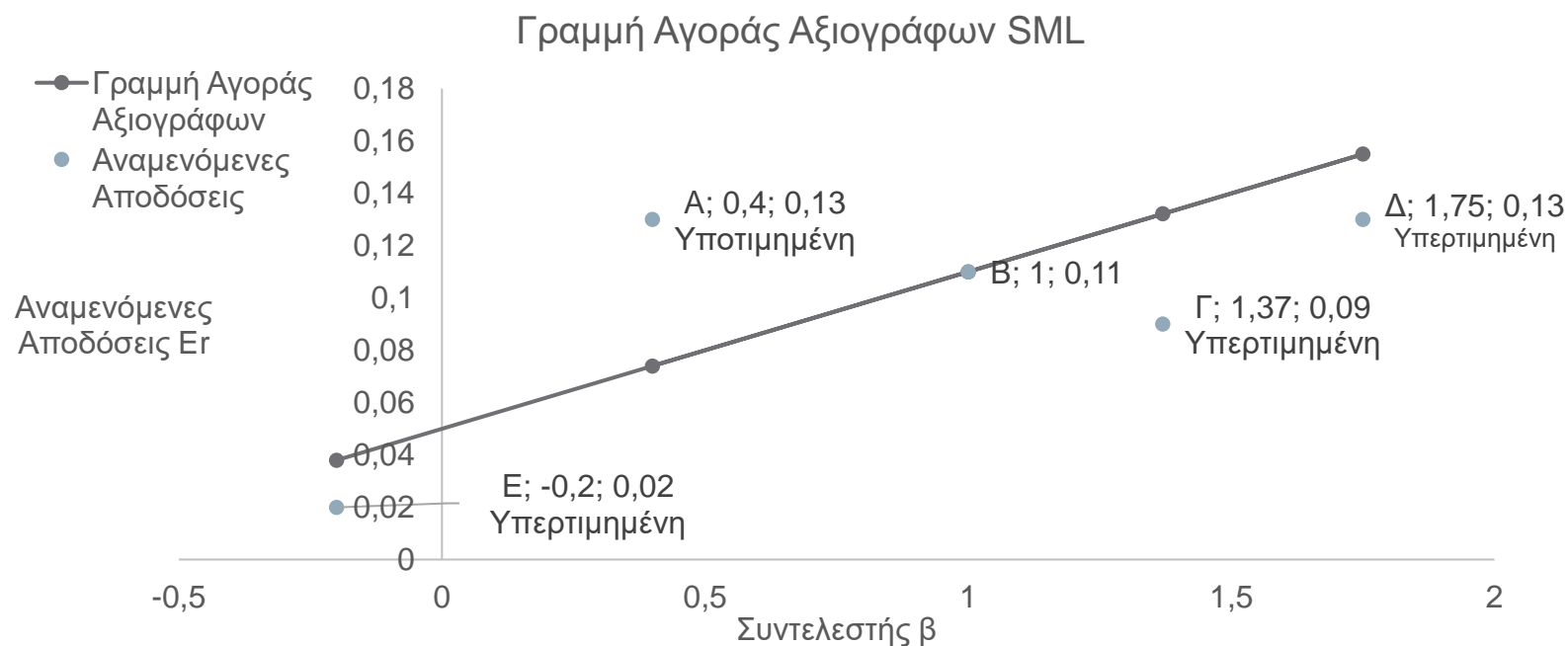
Λύση:

Μετοχή	Συντελεστής βήτα (β)	Αναμενόμενη απόδοση	Απαιτούμενη απόδοση CAPM	
A	0,4	0,13	0,074	ΥΠΟΤΙΜΗΜΕΝΗ
B	1	0,11	0,11	ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ
Γ	1,37	0,09	0,1322	ΥΠΕΡΤΙΜΗΜΕΝΗ
Δ	1,75	0,13	0,155	ΥΠΕΡΤΙΜΗΜΕΝΗ
E	-0,2	0,02	0,038	ΥΠΕΡΤΙΜΗΜΕΝΗ

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 4Aiii)

iii) Να παρουσιάσετε τις αναμενόμενες αποδόσεις σε ένα διάγραμμα όπου θα φαίνεται ποιες αναμενόμενες αποδόσεις είναι πάνω ή κάτω από την Γραμμή Αγοράς Αξιογράφου.

Λύση:



ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 4Bi)

Β) Ας υποθέσουμε ότι έχουμε ένα χαρτοφυλάκιο που αποτελείται από τρεις (3) μετοχές με τα κάτωθι στοιχεία:

Μετοχή	Στάθμιση	Τυπική απόκλιση (σ)	Συσχέτιση με το χαρτοφυλάκιο αγοράς
A	0,3	0,12	0,38
B	0,3	0,24	0,62
Γ	0,4	0,11	0,51

Η τυπική απόκλιση του χαρτοφυλακίου της αγοράς είναι 11 %, η απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς είναι 7%, και το ετήσιο επιτόκιο μηδενικού κινδύνου είναι 4%.

ί) Υπολογίστε τον συστηματικό κίνδυνο (βήτα) και την απαιτούμενη απόδοση κάθε μετοχής.

Λύση:

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 4Bi)

- Ο συντελεστής β_i κάθε μετοχής δίνεται από τη σχέση:

- $$\beta_i = \frac{COV(r_i, r_m)}{\sigma_m^2}$$

- $COV(r_i, r_m)$: συνδιακύμανση αποδόσεων του χρεογράφου i με τις αποδόσεις του χαρτοφυλακίου της αγοράς m

- Όμως:

- $$COV(r_i, r_m) = \rho_{i,m} * \sigma_i * \sigma_m$$

- ΟΠΟΤΕ:

- $$\beta_i = \frac{COV(r_i, r_m)}{\sigma_m^2} = \frac{\rho_{i,m} * \sigma_i * \sigma_m}{\sigma_m^2}$$

- Άρα:

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 4Bi)

- $\beta_i = \frac{\sigma_i}{\sigma_m} * \rho_{i,m}$
- Επειδή:
- Η τυπική απόκλιση του χαρτοφυλακίου της αγοράς σ_m είναι:
- $\sigma_m = 0,11$
- Για τη μετοχή A έχουμε:
- $\beta_A = \frac{\sigma_A}{\sigma_m} * \rho_{A,m}$
- $\beta_A = \frac{0,12}{0,11} * 0,38 = 0,4145$
- Σύμφωνα με το υπόδειγμα CAPM, η απαιτούμενη απόδοση της μετοχής A είναι:
- $E(R_A) = R_f + (E(R_m) - R_f)\beta_A$
- Επειδή η απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς $E(R_m)$ είναι:
- $E(R_m) = 0,07$

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 4Bi)

- Και το ετήσιο επιτόκιο μηδενικού κίνδυνου R_f είναι:
- $R_f = 0,04$
- Έχουμε:
- $E(R_A) = 0,04 + (0,07 - 0,04) * 0,4145$
- **$E(R_A) = 0,052435$**

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 4Bi)

- Για τη μετοχή Β έχουμε:

- $\beta_B = \frac{\sigma_B}{\sigma_m} * \rho_{B,m}$

- $\beta_B = \frac{0,24}{0,11} * 0,62 = 1,3527$

- $E(R_B) = 0,04 + (0,07 - 0,04) * 1,3527 = 0,080581$

- Για τη μετοχή Γ έχουμε:

- $\beta_G = \frac{\sigma_G}{\sigma_m} * \rho_{G,m}$

- $\beta_G = \frac{0,11}{0,11} * 0,51 = 0,51$

- $E(R_G) = 0,04 + (0,07 - 0,04) * 0,51 = 0,0553$

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 4Bii)

ii) Υπολογίστε την απόδοση του χαρτοφυλακίου των τριών μετοχών.

Λύση:

• Η απόδοση του χαρτοφυλακίου P θα είναι ο σταθμισμένος μέσος όρος των αποδόσεων των μετοχών που το απαρτίζουν:

$$E(R_P) = w_A E(R_A) + w_B E(R_B) + w_G E(R_G) =$$

$$E(R_P) = 0,3 * 0,0524 + 0,3 * 0,080581 + 0,4 * 0,0553$$

$$E(R_P) = 0,01572 + 0,0241743 + 0,4 * 0,02212$$

$$E(R_P) = \mathbf{0,0620}$$

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 4Biii)

iii) Υπολογίστε τον συστηματικό κίνδυνο (συντελεστή β) του χαρτοφυλακίου των τριών μετοχών.

Λύση:

- Ο συντελεστής β_P του χαρτοφυλακίου είναι ο σταθμισμένος μέσος όρος των συντελεστών β των μετοχών που το απαρτίζουν:
- $\beta_P = w_A\beta_A + w_B\beta_B + w_G\beta_G =$
- $\beta_P = 0,3 * 0,4145 + 0,3 * 1,3527 + 0,4 * 0,51 =$
- **$\beta_P = 0,734181818$**

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 4Γ)

Γ) Έστω ότι θέλουμε να αξιολογήσουμε τέσσερα αμοιβαία κεφάλαια με αποδόσεις και κινδύνους που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Η απόδοση του αξιογράφου μηδενικού κινδύνου είναι 10%. Αξιολογήστε τα αμοιβαία κεφάλαια με τους δείκτες Sharpe και Treynor. Σχολιάστε τα αποτελέσματα.

	Αμοιβαία Κεφάλαια			
	A	B	Γ	Δ
Απόδοση (r)	12,30%	15,40%	11,00%	17%
Τυπική Απόκλιση (σ)	22%	24%	26%	17%
Συντελεστής βήτα (β)	1,05	0,95	1,15	1

Λύση:

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 4Γ)

- **Δείκτης Treynor:**

- Το **Μέτρο Treynor** είναι ο λόγος της πρόσθετης απόδοσης ($E(R_p) - R_F$) που έχει το χαρτοφυλάκιο P από την απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου χωρίς κίνδυνο προς τον συντελεστή β του χαρτοφυλακίου

- $$T_P = \frac{\bar{R}_P - \bar{R}_F}{\beta_P}$$

- Δείχνει την ανταμοιβή του κινδύνου (απόδοση του ασφαλίστρου κινδύνου – risk premium) του εξεταζόμενου χαρτοφυλακίου ανά μονάδα συστηματικού κινδύνου β . Όσο μεγαλύτερη τιμή έχει ο δείκτης, τόσο καλύτερη απόδοση έχει πετύχει το χαρτοφυλάκιο κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

- $$T_A = \frac{\bar{R}_A - \bar{R}_F}{\beta_A} = \frac{0,1230 - 0,1}{1,05} = 0,0219$$

- $$T_B = \frac{\bar{R}_B - \bar{R}_F}{\beta_B} = \frac{0,1540 - 0,1}{0,95} = 0,05684$$

- $$T_\Gamma = \frac{\bar{R}_\Gamma - \bar{R}_F}{\beta_\Gamma} = \frac{0,1100 - 0,1}{1,15} = 0,008695652$$

- $$T_\Delta = \frac{\bar{R}_\Delta - \bar{R}_F}{\beta_\Delta} = \frac{0,1700 - 0,1}{1} = 0,07$$

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 4Γ)

- **Δείκτης Sharpe**

- Το **Μέτρο Sharpe** είναι ο λόγος της πρόσθετης απόδοσης ($E(R_p) - R_F$) που έχει το χαρτοφυλάκιο P από την απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου χωρίς κίνδυνο προς την τυπική απόκλιση των αποδόσεων του χαρτοφυλακίου.

- Με άλλα λόγια, το μέτρο αυτό υπολόγίζει την **ανταμοιβή του κινδύνου του εξεταζόμενου χαρτοφυλακίου (risk premium) ανά μονάδα συνολικού του κινδύνου**. Το μέτρο του Sharpe είναι ίσο με:

- $$S_P = \frac{\bar{R}_P - \bar{R}_F}{\sigma_P}$$

- $$S_A = \frac{\bar{R}_A - \bar{R}_F}{\sigma_A} = \frac{0,1230 - 0,1}{0,22} = 0,1045$$

- $$S_B = \frac{\bar{R}_B - \bar{R}_F}{\sigma_B} = \frac{0,1540 - 0,1}{0,24} = 0,225$$

- $$S_\Gamma = \frac{\bar{R}_\Gamma - \bar{R}_F}{\sigma_\Gamma} = \frac{0,11 - 0,1}{0,26} = 0,03846$$

- $$S_\Delta = \frac{\bar{R}_\Delta - \bar{R}_F}{\sigma_\Delta} = \frac{0,17 - 0,1}{0,17} = 0,41176$$

ΓΕ 2 2021-2022 Θέμα 4Γ)

Κατάταξη βάσει Sharpe		
Κατάταξη	Αμοιβαία Κεφάλαια	Δείκτης Sharpe
1	Δ	0,41176
2	Β	0,225
3	Α	0,1045
4	Γ	0,0384

Κατάταξη βάσει Treynor		
Κατάταξη	Αμοιβαία Κεφάλαια	Δείκτης Treynor
1	Δ	0,07
2	Β	0,0568
3	Α	0,0219
4	Γ	0,0086

Παρατηρούμε ότι και με τα δύο μέτρα τα αμοιβαία κεφάλαια έχουν την ίδια κατάταξη. Το Δ έχει την καλύτερη αξιολόγηση και το Γ τη χειρότερη.