

- (ε) Ένας κατασκευαστής χάνει μία αξίωση για αποζημίωση για ένα προϊόν πολλών εκατομμυρίων.
- (στ) Η απόφαση του Ανώτατου Δικαστηρίου διευρύνει σημαντικά την ευθύνη του παραγωγού για τραυματισμούς που υπέστησαν οι χρήστες του προϊόντος.
3. **Αναμενόμενες Αποδόσεις Χαρτοφυλακίου** Εάν ένα χαρτοφυλάκιο έχει μία θετική επένδυση σε κάθε χρεόγραφο, μπορεί η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου να είναι μεγαλύτερη από την αναμενόμενη απόδοση του κάθε χρεογράφου στο χαρτοφυλάκιο; Μπορεί να είναι μικρότερη; Εάν η απάντησή σας είναι θετική σε μία ή και στις δύο ανωτέρω ερωτήσεις, δώστε ένα παράδειγμα για να υποστηρίξετε την απάντησή σας.
4. **Διαφοροποίηση** Να χαρακτηρίσετε την ακόλουθη θέση ως σωστή ή λανθασμένη: Το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό στον προσδιορισμό της αναμενόμενης απόδοσης ενός καλά διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου είναι οι διακυμάνσεις των επιμέρους χρεογράφων στο χαρτοφυλάκιο. Να τεκμηριώσετε την απάντησή σας.
5. **Κίνδυνος Χαρτοφυλακίου** Εάν κάθε χρεόγραφο ενός χαρτοφυλακίου έχει θετική απόδοση, μπορεί η τυπική απόκλιση του χαρτοφυλακίου να είναι μικρότερη από αυτή του κάθε χρεογράφου στο χαρτοφυλάκιο; Τι συμβαίνει με τον συντελεστή βήτα του χαρτοφυλακίου;
6. **Βήτα και CAPM** Είναι δυνατόν ένα χρεόγραφο που ενέχει κίνδυνο να έχει συντελεστή βήτα ίσο με το μηδέν; Να τεκμηριώσετε την απάντησή σας. Με βάση το CAPM, ποια είναι η αναμενόμενη απόδοση ενός τέτοιου χρεογράφου; Είναι δυνατόν ένα χρεόγραφο που ενέχει κίνδυνο να έχει αρνητικό συντελεστή βήτα; Τι προβλέπει το CAPM σχετικά με την αναμενόμενη απόδοση ενός τέτοιου χρεογράφου; Μπορείτε να δώσετε μία εξήγηση για την απάντησή σας;
7. **Συνδιακύμανση** Εξηγήστε εν συντομία γιατί η συνδιακύμανση ενός χρεογράφου με τα υπόλοιπα ενός καλά διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου αποτελεί ένα καταλληλότερο μέτρο κινδύνου του χρεογράφου σε σχέση με τη διακύμανση του.
8. **Βήτα** Σκεφτείτε την ακόλουθη δήλωση ενός κορυφαίου διαχειριστή επενδύσεων: Οι μετοχές της εταιρείας Southern Co. διαπραγματεύονταν τα τελευταία 3 έτη κοντά στα \$12. Από τη στιγμή που η μετοχή της εταιρείας Southern εμφάνισε πολύ μικρή διακύμανση τιμών, η μετοχή έχει χαμηλό συντελεστή βήτα. Από την άλλη πλευρά, η διαπραγμάτευση της εταιρείας Texas Instruments κυμάνθηκε από την υψηλότερη τιμή των \$150 έως τη χαμηλότερη τρέχουσα των \$75. Από τη στιγμή που η μετοχή της εταιρείας Texas Instruments εμφάνισε μεγάλη διακύμανση τιμών, η μετοχή έχει πολύ υψηλό συντελεστή βήτα. Συμφωνείτε με αυτή την ανάλυση; Εξηγήστε την απάντησή σας.
9. **Κίνδυνος** Ένας χρηματιστής σας συμβούλευσε να μην επενδύσετε σε μετοχές του πετρελαϊκού κλάδου επειδή έχουν υψηλές τυπικές αποκλίσεις. Η συμβουλή του χρηματιστή είναι καλή για έναν επενδυτή που αποστρέφεται τον κίνδυνο όπως εσείς; Ναι ή όχι και γιατί;
10. **Επιλογή Χρεογράφου** Η ακόλουθη δήλωση είναι σωστή ή λανθασμένη; Ένα επικίνδυνο χρεόγραφο δεν μπορεί να έχει αναμενόμενη απόδοση μικρότερη από το επιτόκιο μηδενικού κινδύνου επειδή κανένας επενδυτής που αποστρέφεται τον κίνδυνο δε θα ήταν πρόθυμος να κρατήσει αυτό το χρεόγραφο σε κατάσταση ισορροπίας. Να τεκμηριώσετε την απάντησή σας.

Ερωτήσεις και Προβλήματα

Βασικές - (Ερωτήσεις 1-19)

1. **Προσδιορισμός Σταθμίσεων Χαρτοφυλακίου** Ποιες είναι οι σταθμίσεις για ένα χαρτοφυλάκιο που έχει 145 μετοχές A που πωλούνται στην τιμή των \$47 η μία και 200 μετοχές B που πωλούνται στην τιμή των \$20 η μία;
2. **Αναμενόμενη Απόδοση Χαρτοφυλακίου** Έχετε ένα χαρτοφυλάκιο που έχει επενδύσει \$4.450 στη Μετοχή A και \$9.680 στη Μετοχή B. Εάν οι αναμενόμενες αποδόσεις αυτών των μετοχών είναι 8 και 11%, αντίστοιχα, ποια είναι η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου;
3. **Αναμενόμενη Απόδοση Χαρτοφυλακίου** Έχετε ένα χαρτοφυλάκιο που έχει επενδύσει 15% στη Μετοχή X, 35% στη Μετοχή Y και 50% στη Μετοχή Z. Οι αναμενόμενες αποδόσεις αυτών των τριών

μετοχών είναι 9%, 15% και 12%, αντίστοιχα. Ποια είναι η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου;

4. **Αναμενόμενη Απόδοση Χαρτοφυλακίου** Έχετε \$10.000 για να επενδύσετε σε ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών. Οι επιλογές σας είναι η Μετοχή X με αναμενόμενη απόδοση 12,4% και η Μετοχή Y με αναμενόμενη απόδοση 10,1%. Εάν ο στόχος σας είναι να δημιουργήσετε ένα χαρτοφυλάκιο με αναμενόμενη απόδοση 10,85%, πόσα χρήματα θα επενδύσετε στη Μετοχή X; και πόσα στη Μετοχή Y;

5. **Υπολογισμός Αποδόσεων και Τυπικών Αποκλίσεων** Με βάση τις ακόλουθες πληροφορίες, υπολογίστε την αναμενόμενη απόδοση και την τυπική απόκλιση για τις δύο μετοχές:

Κατάσταση Οικονομίας	Πιθανότητα της Κατάστασης Οικονομίας	Συντελεστής Απόδοσης εάν Συμβεί η Κατάσταση	
		Μετοχή Α	Μετοχή Β
Υφεση	0.15	0.04	- 0.17
Κανονική	0.55	0.09	0.12
Άνθηση	0.30	0.17	0.27

6. **Υπολογισμός Αποδόσεων και Τυπικών Αποκλίσεων** Με βάση τις ακόλουθες πληροφορίες, υπολογίστε την αναμενόμενη απόδοση και την τυπική απόκλιση:

Κατάσταση Οικονομίας	Πιθανότητα της Κατάστασης Οικονομίας	Συντελεστής Απόδοσης εάν Συμβεί η Κατάσταση	
		Μετοχή Α	Μετοχή Β
Κρίση	0.15	-	0.184
Υφεση	0.30		0.029
Κανονική	0.45		0.173
Άνθηση	0.10		0.372

7. **Υπολογισμός Αναμενόμενων Αποδόσεων** Ένα χαρτοφυλάκιο αποτελείται από μια επένδυση 45% στη Μετοχή G, 40% στη Μετοχή J και 15% στη Μετοχή K. Οι αναμενόμενες αποδόσεις αυτών των μετοχών είναι 9%, 11% και 14%, αντίστοιχα. Ποια είναι η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου; Πώς ερμηνεύετε την απάντησή σας;

8. **Αποδόσεις και Τυπικές Αποκλίσεις** Εξετάστε τις ακόλουθες πληροφορίες:

Κατάσταση Οικονομίας	Πιθανότητα της Κατάστασης Οικονομίας	Συντελεστής Απόδοσης εάν Συμβεί η Κατάσταση		
		Μετοχή Α	Μετοχή Β	Μετοχή C
Ευημερία	0.75	0.07	0.18	0.27
Κάμψη	0.25	0.12	- 0.08	- 0.21

- (α) Ποια είναι η αναμενόμενη απόδοση ενός εξίσου σταθμισμένου χαρτοφυλακίου με από αυτές τις τρεις μετοχές;
- (β) Ποια είναι η διακύμανση ενός χαρτοφυλακίου που αποτελείται από επένδυση 20% στη Μετοχή Α και στη Μετοχή Β και 60% στη Μετοχή C;

9. **Αποδόσεις και Τυπικές Αποκλίσεις** Εξετάστε τις ακόλουθες πληροφορίες:

Κατάσταση Οικονομίας	Πιθανότητα της Κατάστασης Οικονομίας	Συντελεστής Απόδοσης εάν Συμβεί η Κατάσταση		
		Μετοχή Α	Μετοχή Β	Μετοχή C
Κρίση	0.15	0.35	0.40	0.28
Υφεση	0.45	0.16	0.17	0.09
Κανονική	0.30	- 0.01	- 0.03	0.01
Άνθηση	0.10	- 0.10	- 0.12	- 0.09

- (α) Το χαρτοφυλάκιο σας αποτελείται από επένδυση 30% στις Μετοχές Α και Γ, και 40% στη Β. Ποια είναι η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου;
- (β) Ποια είναι η διακύμανση του χαρτοφυλακίου; Η τυπική απόκλιση;

10. **Υπολογισμός Συντελεστών Βήτα Χαρτοφυλακίου** Κατέχετε ένα χαρτοφυλάκιο μετοχών που έχει επενδύσει 15% στη Μετοχή Q, 20% στη Μετοχή R, 30% στη Μετοχή S και 35% στη Μετοχή

Τ. Οι συντελεστές βήτα αυτών των τεσσάρων μετοχών είναι 0,79, 1,23, 1,13 και 1,36 αντίστοιχα. Ποιος είναι ο συντελεστής βήτα του χαρτοφυλακίου;

11. **Υπολογισμός Συντελεστών Βήτα Χαρτοφυλακίου** Κατέχετε ένα χαρτοφυλάκιο που έχει επενδύσει εξίσου σε ένα περιουσιακό στοιχείο μηδενικού κινδύνου και σε δύο μετοχές. Εάν η μία από τις δύο μετοχές έχει συντελεστή βήτα 1,34 και το συνολικό χαρτοφυλάκιο ενέχει τόσο κίνδυνο όσο η αγορά, ποιος θα πρέπει να είναι ο συντελεστής βήτα της άλλης μετοχής του χαρτοφυλακίου σας;
12. **Χρησιμοποιώντας το CAPM** Μία μετοχή έχει συντελεστή βήτα 1,15, η αναμενόμενη απόδοση της αγοράς είναι 11,3%, και το επιτόκιο μηδενικού κινδύνου είναι 3,6%. Ποια πρέπει να είναι η αναμενόμενη απόδοση αυτής της μετοχής;
13. **Χρησιμοποιώντας το CAPM** Μία μετοχή έχει αναμενόμενη απόδοση 11,4%, το επιτόκιο μηδενικού κινδύνου είναι 3,9%, και το ασφάλιστρο κινδύνου της αγοράς είναι 6,8%. Ποιος πρέπει να είναι ο συντελεστής βήτα αυτής της μετοχής;
14. **Χρησιμοποιώντας το CAPM** Μία μετοχή έχει αναμενόμενη απόδοση 11,85%, ο συντελεστής της βήτα είναι 1,08 και το επιτόκιο μηδενικού κινδύνου είναι 3,9%. Ποια πρέπει να είναι η αναμενόμενη απόδοση της αγοράς;
15. **Χρησιμοποιώντας το CAPM** Μία μετοχή έχει αναμενόμενη απόδοση 10,45%, συντελεστή βήτα 0,85 και η αναμενόμενη απόδοση της αγοράς είναι 11,8%. Ποιο θα είναι το επιτόκιο μηδενικού κινδύνου;
16. **Χρησιμοποιώντας το CAPM** Μία μετοχή έχει συντελεστή βήτα 1,19 και αναμενόμενη απόδοση 12,4%. Σήμερα ένα περιουσιακό στοιχείο μηδενικού κινδύνου αποδίδει 2,7%.
 - (α) Ποια είναι η αναμενόμενη απόδοση ενός χαρτοφυλακίου που επενδύει εξίσου στα δύο περιουσιακά στοιχεία;
 - (β) Εάν ένα χαρτοφυλάκιο που αποτελείται από τα δύο περιουσιακά στοιχεία έχει συντελεστή βήτα 0,92, ποιες είναι οι σταθμίσεις του χαρτοφυλακίου;
 - (γ) Εάν ένα χαρτοφυλάκιο που αποτελείται από τα δύο περιουσιακά στοιχεία έχει αναμενόμενη απόδοση 10%, ποιο είναι το βήτα του χαρτοφυλακίου;
 - (δ) Εάν ένα χαρτοφυλάκιο που αποτελείται από τα δύο περιουσιακά στοιχεία έχει συντελεστή βήτα 2,38, ποιες είναι οι σταθμίσεις του χαρτοφυλακίου; Πώς ερμηνεύετε τις σταθμίσεις των δύο περιουσιακών στοιχείων σε αυτή την περίπτωση; Να τεκμηριώσετε την απάντησή σας.
17. **Χρησιμοποιώντας τη Γραμμή Αγοράς Χρεογράφων (SML)** Ένα περιουσιακό στοιχείο W έχει αναμενόμενη απόδοση 8,8 % και συντελεστή βήτα 0,85. Εάν το επιτόκιο μηδενικού κινδύνου είναι 2,6%, να συμπληρώσετε τον ακόλουθο πίνακα για το χαρτοφυλάκιο που αποτελείται από το περιουσιακό στοιχείο W και το περιουσιακό στοιχείο μηδενικού κινδύνου. Στη συνέχεια, να απεικονίσετε τη σχέση μεταξύ της αναμενόμενης απόδοσης του χαρτοφυλακίου και του συντελεστή βήτα του χαρτοφυλακίου σχεδιάζοντας τις αναμενόμενες αποδόσεις έναντι των συντελεστών βήτα. Ποια είναι η κλίση της προκύπτουσας γραμμής;

Ποσοστό Περιουσιακού Στοιχείου W στο Χαρτοφυλάκιο	Αναμενόμενη Απόδοση Χαρτοφυλακίου	Βήτα Χαρτοφυλακίου
0%		
25		
50		
75		
100		
125		
150		

18. **Δείκτες Ανταμοιβής – Κινδύνου** Η μετοχή Υ έχει συντελεστή βήτα 1,2 και αναμενόμενη απόδοση 11,5%. Η μετοχή Ζ έχει συντελεστή βήτα 0,80 και αναμενόμενη απόδοση 8,5%. Εάν το επιτόκιο μηδενικού κινδύνου είναι 3,2% και το ασφάλιστρο κινδύνου της αγοράς είναι 6,8%, αυτές οι τιμές έχουν αποτιμηθεί σωστά;
19. **Δείκτες Ανταμοιβής ως προς Κίνδυνο** Στο προηγούμενο πρόβλημα, ποιο θα πρέπει να είναι το

επιτόκιο μηδενικού κινδύνου έτσι ώστε οι δύο μετοχές να είναι σωστά αποτιμημένες;

Ερωτήσεις Μεσαίας Δυσκολίας (Ερωτήσεις 20–32)

20. **Αποδόσεις Χαρτοφυλακίου** Χρησιμοποιώντας τις πληροφορίες του προηγούμενου κεφαλαίου σχετικά με την ιστορία της κεφαλαιαγοράς, προσδιορίστε την απόδοση ενός χαρτοφυλακίου που αποτελείται από ίσες επενδύσεις σε μετοχές μεγάλων εταιρειών και σε μακροπρόθεσμα κρατικά ομόλογα. Ποια είναι η απόδοση του χαρτοφυλακίου που αποτελείται από ίση επένδυση σε μετοχές μικρών εταιρειών και έντοκων γραμματίων;
21. **CAPM** Χρησιμοποιώντας το CAPM, δείξτε ότι ο δείκτης των ασφαλιστρών κινδύνου δύο χρεογράφων είναι ίσος με το δείκτη των συντελεστών βήτα των χρεογράφων.
22. **Αποδόσεις Χαρτοφυλακίου και Τυπικές Αποκλίσεις** Εξετάστε τις ακόλουθες πληροφορίες για τρεις μετοχές:

Κατάσταση Οικονομίας	Πιθανότητα της Κατάστασης Οικονομίας	Συντελεστής Απόδοσης εάν Συμβεί η Κατάσταση		
		Μετοχή Α	Μετοχή Β	Μετοχή Γ
Ευημερία	0.25	0.13	0.29	0.60
Κανονική	0.60	0.08	0.11	0.13
Υφεση	0.15	0.02	- 0.18	- 0.45

- (α) Εάν το χαρτοφυλάκιό σας αποτελείται από 40% στις μετοχές Α και Β και 20% στη μετοχή Γ, ποια είναι η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου, η διακύμανση και η τυπική απόκλιση;
- (β) Εάν η αναμενόμενη απόδοση του έντοκου γραμματίου είναι 3,70%, ποιο είναι το αναμενόμενο ασφάλιστρο κινδύνου του χαρτοφυλακίου;
- (γ) Εάν το αναμενόμενο ποσοστό πληθωρισμού είναι 3,30%, ποια είναι η προσεγγιστική και η ακριβής αναμενόμενη πραγματική απόδοση του χαρτοφυλακίου; Ποιο είναι το προσεγγιστικό και το ακριβές πραγματικό ασφάλιστρο κινδύνου του χαρτοφυλακίου;
23. **Ανάλυση Χαρτοφυλακίου** Θέλετε να δημιουργήσετε ένα χαρτοφυλάκιο που να είναι εξίσου επικίνδυνο όσο η αγορά, και έχετε να επενδύσετε το ποσό των \$1.000. Με βάση αυτές τις πληροφορίες, συμπληρώστε τον ακόλουθο πίνακα:

Περιουσιακό Στοιχείο	Επένδυση	Βήτα
Μετοχή Α	\$195.000	0,80
Μετοχή Β	\$365.000	1,09
Μετοχή Γ		1,23
Αξιόγραφο μηδενικού κινδύνου		

24. **Ανάλυση Χαρτοφυλακίου** Διαθέτετε το ποσό των \$100.000 και θέλετε να το επενδύσετε σε ένα χαρτοφυλάκιο που περιλαμβάνει τη Μετοχή Χ, τη Μετοχή Υ και ένα χρεόγραφο μηδενικού κινδύνου. Πρέπει να επενδύσετε όλα τα χρήματά σας. Ο στόχος σας είναι να δημιουργήσετε ένα χαρτοφυλάκιο με αναμενόμενη απόδοση 12,1%. Εάν η Μετοχή Χ έχει αναμενόμενη απόδοση 10,28%, και συντελεστή βήτα 1,20, η Μετοχή Υ έχει αναμενόμενη απόδοση 7,52% και συντελεστή βήτα 0,80 πόσα χρήματα θα επενδύσετε στη μετοχή Υ; Πώς ερμηνεύετε την απάντησή σας; Ποιο είναι το βήτα του χαρτοφυλακίου σας;
25. **Συνδιακύμανση και Συσχέτιση** Με βάση τις ακόλουθες πληροφορίες, υπολογίστε την αναμενόμενη απόδοση και την τυπική απόκλιση για κάθε μία από τις ακόλουθες μετοχές. Υποθέστε ότι είναι εξίσου πιθανό να συμβεί οποιαδήποτε κατάσταση της οικονομίας. Ποια είναι η συνδιακύμανση και η συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων των δύο μετοχών;

Κατάσταση της Οικονομίας	Απόδοση Μετοχής Α	Απόδοση Μετοχής Β
Καθοδική	0,073	-0,094
Κανονική	0,134	0,142
Ανοδική	0,062	0,321

- 26. Συνδιακύμανση και Συσχέτιση** Με βάση τις ακόλουθες πληροφορίες, να υπολογίσετε την αναμενόμενη απόδοση και την τυπική απόκλιση για κάθε μία από τις ακόλουθες μετοχές. Ποια είναι η συνδιακύμανση και η συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων των μετοχών;

Κατάσταση της Οικονομίας	Πιθανότητα της Κατάστασης της Οικονομίας	Απόδοση Μετοχής J	Απόδοση Μετοχής K
Καθοδική	0,30	-0,063	0,014
Κανονική	0,55	0,109	0,081
Ανοδική	0,15	0,293	0,104

- 27. Τυπική Απόκλιση Χαρτοφυλακίου** Το Χρεόγραφο F έχει αναμενόμενη απόδοση 9% και τυπική απόκλιση 43% ετησίως. Το Χρεόγραφο G έχει αναμενόμενη απόδοση 12% και τυπική απόκλιση 76% ετησίως.
- (α) Ποια είναι η αναμενόμενη απόδοση ενός χαρτοφυλακίου που αποτελείται κατά 40% από το Χρεόγραφο F και κατά 60% από το Χρεόγραφο G;
- (β) Εάν η συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων των Χρεογράφων F και G είναι 0,25, ποια είναι η τυπική απόκλιση του χαρτοφυλακίου που περιγράψαμε στο ερώτημα (α);
- 28. Τυπική απόκλιση Χαρτοφυλακίου** Ας υποθέσουμε ότι οι αναμενόμενες αποδόσεις και οι τυπικές αποκλίσεις των Μετοχών A και B είναι $E(R_A) = 0,10$, $E(R_B) = 0,12$, $\sigma_A = 0,39$ και $\sigma_B = 0,72$.
- (α) Να υπολογίσετε την αναμενόμενη απόδοση και την τυπική απόκλιση ενός χαρτοφυλακίου που αποτελείται από 40% A και 60% B, όταν η συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων των A και B είναι 0,5.
- (β) Να υπολογίσετε την τυπική απόκλιση ενός χαρτοφυλακίου με τις ίδιες σταθμίσεις στο χαρτοφυλάκιο όπως στο ερώτημα (α) όταν ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ των αποδόσεων A και B είναι -0,5.
- (γ) Πώς η συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων A και B επηρεάζει την τυπική απόκλιση του χαρτοφυλακίου;
- 29. Συσχέτιση και Συντελεστής Βήτα** Σας δίδονται τα ακόλουθα δεδομένα για τα χρεόγραφα τριών εταιρειών, το χαρτοφυλάκιο αγοράς και το περιουσιακό στοιχείο μηδενικού κινδύνου:

Χρεόγραφο	Αναμενόμενη Απόδοση	Τυπική Απόκλιση	Συσχέτιση*	Βήτα
Εταιρεία Α	0,10	0,38	(i)	0,90
Εταιρεία Β	0,14	(ii)	0,45	1,35
Εταιρεία Γ	0,15	0,74	0,32	(iii)
Χαρτοφυλάκιο αγοράς	0,12	0,18	(iv)	(v)
Αξίογραφο μηδενικού κινδύνου	0,04 (vi)	(vii)	(viii)	

* Συσχέτιση με την αγορά.

- (α) Συμπληρώστε στον πίνακα τις τιμές που λείπουν.
- (β) Η μετοχή της εταιρείας Α είναι σωστά αποτιμημένη σύμφωνα με το υπόδειγμα αποτίμησης κεφαλαιακών περιουσιακών στοιχείων (CAPM); Η μετοχή της εταιρείας Β; Της εταιρείας Γ; Εάν αυτά τα χρεόγραφα δεν είναι σωστά αποτιμημένα, ποια θα ήταν η επενδυτική σας συμβουλή σε κάποιον που έχει ένα καλά διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο;
- 30. Γραμμή Αγοράς Χρεογράφων (CML)** Ένα χαρτοφυλάκιο αγοράς έχει αναμενόμενη απόδοση 11,3% και τυπική απόκλιση 18%. Το επιτόκιο μηδενικού κινδύνου είναι 4,5%.
- (α) Ποια είναι η αναμενόμενη απόδοση ενός καλά διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου με τυπική απόκλιση 14%;
- (β) Ποια είναι η τυπική απόκλιση ενός καλά διαφοροποιημένου χαρτοφυλακίου με αναμενόμενη απόδοση 19%;
- 31. Βήτα και CAPM** Ένα χαρτοφυλάκιο που συνδυάζει ένα χρεόγραφο μηδενικού κινδύνου και το χαρτοφυλάκιο αγοράς έχει αναμενόμενη απόδοση 9% και τυπική απόκλιση 14%. Το επιτόκιο μηδενικού κινδύνου είναι 4,3%, και η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου αγοράς είναι 11,5%.

Υποθέστε ότι ισχύει το υπόδειγμα αποτίμησης κεφαλαιακών περιουσιακών στοιχείων. Τι αναμενόμενο συντελεστή απόδοσης θα είχε ένα χρεόγραφο εάν η συσχέτιση με το χαρτοφυλάκιο αγοράς ήταν 0,29 και η τυπική απόκλιση 55%;

32. **Βήτα και CAPM** Ας υποθέσουμε ότι το επιτόκιο μηδενικού κινδύνου είναι 3,9% και το χαρτοφυλάκιο αγοράς έχει αναμενόμενη απόδοση 11,4%. Το χαρτοφυλάκιο αγοράς έχει διακύμανση 0,0315. Το Χαρτοφυλάκιο Ζ έχει συντελεστή συσχέτισης με την αγορά 0,32 και διακύμανση 0,3192. Ποια είναι η αναμενόμενη απόδοση του Χαρτοφυλακίου Ζ σύμφωνα με το υπόδειγμα αποτίμησης κεφαλαιακών περιουσιακών στοιχείων;

Ερωτήσεις Αυξημένης Δυσκολίας - (Ερωτήσεις 33–38)

33. **Συστηματικός έναντι Μη Συστηματικός Κίνδυνος** Να εξετάσετε τις ακόλουθες πληροφορίες σχετικά με τις Μετοχές Ι και ΙΙ:

Κατάσταση Οικονομίας	Πιθανότητα της Κατάστασης Οικονομίας	Συντελεστής Απόδοσης εάν Συμβεί η Κατάσταση	
		Μετοχή Ι	Μετοχή ΙΙ
Υφεση	0.15	0.05	- 0.21
Κανονική	0.70	0.18	0.10
Παράλογη ευφορία	0.15	0.07	0.39

Το ασφάλιστρο κινδύνου της αγοράς είναι 7% και το επιτόκιο μηδενικού κινδύνου είναι 3,5%. Ποια μετοχή έχει το μεγαλύτερο συστηματικό κίνδυνο; Ποια έχει το μεγαλύτερο μη συστηματικό κίνδυνο; Ποια μετοχή ενέχει περισσότερο «κίνδυνο»; Να τεκμηριώσετε την απάντησή σας.

34. **Γραμμή Αγοράς Χρεογράφων - SML** Ας υποθέσουμε ότι παρατηρείτε την ακόλουθη κατάσταση:

Χρεόγραφο	Βήτα	Αναμενόμενη Απόδοση
Pete Corp	1.25	0.108
Repete Corp.	0.87	0.082

Ας υποθέσουμε ότι αυτά τα χρεόγραφα έχουν αποτιμηθεί σωστά. Ποια είναι η αναμενόμενη απόδοση της αγοράς με βάση το CAPM; Ποιο είναι το επιτόκιο μηδενικού κινδύνου;

35. **Συνδιακύμανση και Τυπική Απόκλιση Χαρτοφυλακίου** Υπάρχουν τρία χρεόγραφα στην αγορά. Ο ακόλουθος πίνακας απεικονίζει τα πιθανά τους έσοδα:

Κατάσταση	Πιθανότητα έκβασης αποτελέσματος	Απόδοση		
		Χρεογράφου 1	Χρεογράφου 2	Χρεογράφου 3
1	0.15	0.20	0.20	0.05
2	0.35	0.15	0.10	0.10
3	0.35	0.10	0.15	0.15
4	0.15	0.05	0.05	0.20

- (α) Ποια είναι η αναμενόμενη απόδοση και η τυπική απόκλιση κάθε χρεογράφου;
 (β) Ποιες είναι οι συνδιακυμάνσεις και οι συσχετίσεις μεταξύ συνδυασμών χρεογράφων;
 (γ) Ποια είναι η αναμενόμενη απόδοση και η τυπική απόκλιση ενός χαρτοφυλακίου που επενδύει τα μισά του κεφάλαια στο Χρεόγραφο 1 και τα μισά στο Χρεόγραφο 2;
 (δ) Ποια είναι η αναμενόμενη απόδοση και η τυπική απόκλιση ενός χαρτοφυλακίου που επενδύει τα μισά του κεφάλαια στο Χρεόγραφο 1 και τα μισά στο Χρεόγραφο 3;
 (ε) Ποια είναι η αναμενόμενη απόδοση και η τυπική απόκλιση ενός χαρτοφυλακίου που επενδύει τα μισά του κεφάλαια στο Χρεόγραφο 2 και τα μισά στο Χρεόγραφο 3;
 (στ) Τι υποδεικνύουν οι απαντήσεις σας στα Ερωτήματα (α), (γ) και (ε) για τη διαφοροποίηση;

36. **Γραμμή Αγοράς Χρεογράφων** Ας υποθέσουμε ότι παρατηρείτε την ακόλουθη κατάσταση:

Κατάσταση Οικονομίας	Πιθανότητα της Κατάστασης Οικονομίας	Συντελεστής Απόδοσης εάν Συμβεί η Κατάσταση	
		Μετοχή Α	Μετοχή Β
Υφεση	0.15	- 0.08	- 0.10
Κανονική	0.60	0.11	0.09
Άνθηση	0.25	0.30	0.27

(α) Να υπολογίσετε την αναμενόμενη απόδοση της κάθε μετοχής.

(β) Υποθέτοντας ότι ισχύει το υπόδειγμα αποτίμησης κεφαλαιακών περιουσιακών στοιχείων και ότι το βήτα της Μετοχής Α είναι μεγαλύτερο από το συντελεστή βήτα της Μετοχής Β κατά 0,35, ποιο είναι το αναμενόμενο ασφάλιστρο κινδύνου της αγοράς;

37. Τυπική Απόκλιση και Βήτα Υπάρχουν δύο μετοχές στην αγορά, η Μετοχή Α και η Μετοχή Β. Σήμερα η τιμή της Μετοχής Α είναι \$68. Η τιμή της Μετοχής Α κατά το επόμενο έτος θα είναι \$56 εάν η οικονομία θα βρίσκεται σε κατάσταση ύφεσης, \$78 εάν η οικονομία θα βρίσκεται σε κανονική κατάσταση και \$86 εάν η οικονομία θα βρίσκεται σε κατάσταση επέκτασης. Οι πιθανότητες κάθε κατάστασης είναι 0,2, 0,6 και 0,2 αντίστοιχα. Η Μετοχή Α δεν καταβάλλει μερίσματα και έχει συσχέτιση 0,65 με το χαρτοφυλάκιο αγοράς. Η Μετοχή Β έχει αναμενόμενη απόδοση 13%, τυπική απόκλιση 44%, συσχέτιση με το χαρτοφυλάκιο αγοράς 0,20 και συσχέτιση με τη Μετοχή Α 0,38. Το χαρτοφυλάκιο αγοράς έχει τυπική απόκλιση 19%. Υποθέστε ότι ισχύει το CAPM.

(α) Εάν είστε ένας τυπικός επενδυτής με ένα καλά διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο που αποστρέφεται τον κίνδυνο, ποια μετοχή θα προτιμούσατε και γιατί;

(β) Ποια είναι η αναμενόμενη απόδοση και η τυπική απόκλιση ενός χαρτοφυλακίου που αποτελείται από 70% της Μετοχής Α και 30% της Μετοχής Β;

(γ) Ποιος είναι ο συντελεστής βήτα του χαρτοφυλακίου του ερωτήματος (β);

38. Χαρτοφυλάκιο Ελάχιστης Διακύμανσης Υποθέστε ότι οι Μετοχές Α και Β έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Μετοχή	Αναμενόμενη Απόδοση (%)	Τυπική Απόκλιση (%)
A	11%	43%
B	15	65

Η συνδιακύμανση μεταξύ των αποδόσεων των δύο μετοχών είναι 0,003.

(α) Ας υποθέσουμε ότι ένας επενδυτής διατηρεί ένα χαρτοφυλάκιο που αποτελείται μόνο από τις Μετοχές Α και Β. Βρείτε τις σταθμίσεις του χαρτοφυλακίου, ΧΑ και ΧΒ έτσι ώστε η διακύμανση του χαρτοφυλακίου να είναι η ελάχιστη. (Υπόδειξη: Να θυμάστε ότι το άθροισμα των δύο σταθμίσεων πρέπει να ισούται με τη μονάδα).

(β) Ποια είναι η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου ελάχιστης διακύμανσης;

(γ) Εάν η συνδιακύμανση μεταξύ των αποδόσεων των δύο μετοχών είναι -0,05, ποιες είναι οι σταθμίσεις ελάχιστης διακύμανσης;

(δ) Ποια είναι η διακύμανση του χαρτοφυλακίου του ερωτήματος (γ);

Αξιοποίηση του Excel!

Το CAPM είναι ένα από μοντέλα της χρηματοοικονομικής επιστήμης με την μεγαλύτερη ερευνητική βιβλιογραφία. Όταν ο συντελεστής βήτα εκτιμάται στην πράξη, συχνά χρησιμοποιείται μία παραλλαγή του CAPM που ονομάζεται υπόδειγμα αγοράς. Για να προσδιορίσουμε το μοντέλο αγοράς, ξεκινάμε με το CAPM:

$$E(R_i) = R_f + \beta[E(R_M) - R_f]$$

Επειδή το CAPM αποτελεί μία εξίσωση, μπορούμε να αφαιρέσουμε και από τις δύο πλευρές το επιτόκιο μηδενικού κινδύνου, οπότε θα έχουμε:

$$E(R_i) - R_f = \beta[E(R_M) - R_f]$$

Αυτή η εξίσωση είναι ντετερμινιστική, δηλαδή ακριβής. Σε μία παλινδρόμηση, συνειδητοποιούμε ότι υπάρχει κάποιο απροσδιόριστο σφάλμα. Πρέπει να το δείξουμε επίσης αυτό στην εξίσωση προσθέτοντας το έψιλον, που αντιπροσωπεύει αυτό το σφάλμα:

$$E(R_i) - R_f = \beta[E(R_M) - R_f] + \epsilon$$