

# יסודות המימון ב 3022010

פרק 4 - שחזורי שאלות ממבחנים בנושא תיקי השקעות

תוכן העניינים

1. כללי ..... 1

## שחזורי שאלות ממבחנים בנושא תיקי השקעות:

### שאלות:

(1) להלן נתוני תוחלת וסטיית תקן של מניות A, B :

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| $E(RB) = 20\%$      | $E(RA) = 8\%$       |
| $\sigma(RB) = 24\%$ | $\sigma(RA) = 18\%$ |

הנח שמקדם המתאם בין תשואת A ו-B הוא  $\rho_{Ra,Rb} = 1$ .

א. חשב את תוחלת וסטיית תקן התשואה של תיק המכיל את שתי המניות, עבור פרופורציות שונות של מניה A.  
(סה"כ 5 תיקים שונים):

$W(A) = 0.25$  ;  $W(A) = 0.5$  ;  $W(A) = 0.75$  ;  $W(A) = 0$  ;  $W(A) = 1$

ב. ענה על סעיף א' עבור מקדמי המתאם הבאים:  $0.5$ ,  $0$ ,  $-0.5$ ,  $-1$ .  
והתווה באמצעות תרשים, את התוצאות שקיבלת במישור תוחלת תיק וסטיית תקן התיק בשני הסעיפים א' ו-ב' (הכוונה היא להתוות את כל המקרים של מקדמי המתאם על גבי מערכת צירים אחת).

(2) נתונות 2 מניות A ו-B. להלן תוחלת התשואה וסטיית תקן התשואה של כל מניה:

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| $\sigma(RA) = 0.15$ | $E(RA) = 0.08$ |
| $\sigma(RB) = 0.10$ | $E(RB) = 0.15$ |

$\rho_{Ra,Rb} = 0$  (מקדם המתאם).

- חשב את סטיית תקן התיק ותוחלת התיק שסטיית התקן שלו מינימלית.
- כאשר מקדם המתאם בין 2 המניות שווה ל-1, ניתן למצוא תיק השקעות שסה"כ הסיכון בו אפס. נכון/לא נכון? נמק.
- סטיית התקן של תיק מסוים המורכב משתי המניות שווה ל-9.013%. מהי תוחלת התשואה של התיק, בהנחה ששיעור ההשקעה במניה B נמוך מ-60%? (כאשר מקדם המתאם שווה לאפס).
- האם משקיע דוחה סיכון יבחר בתיק שחישבת בסעיף ג'? הסבר ונמק.

- (3) בשוק קיימות רק שתי מניות, A ו-B, אשר אין קשר בין תשואותיהן. תוחלת התשואה על מניה A היא 10% ועל מניה B היא 5%. סטיית התקן של תשואות מניה A היא 20% וסטיית התקן של תשואות מניה B היא 30%.
- א. משקיע מסוים מעוניין בתיק בעל סטיית תקן של 30%. תחת איזו הנחה ניתן לבנות תיק כזה ממניות A ו-B? חשב את משקלה של כל מניה בתיק ואת התשואה הצפויה להתקבל על התיק.
- ב. מצא את התיק בעל הסיכון המינימאלי המורכב ממניות A ו-B. מהי סטיית התקן ומהי תוחלת התשואה של תיק זה?
- (4) נתונות 2 מניות A ו-B. מניה B עדיפה על מניה A לפי עיקרון תוחלת השונויות (כלומר התוחלת שלה גבוהה יותר והשונויות שלה נמוכה יותר). כמו כן ידוע כי מקדם המתאם בין שתי המניות קטן מ-1.
- א. משקיע שונא סיכון לא ישקיע בכלל במניה A הנחותה. נכון/לא נכון? נמק והיעזר בגרף מתאים.
- ב. משקיע אדיש לסיכון ישקיע את כל כספו במניה B. נכון/לא נכון? נמק והיעזר בגרף מתאים.
- (5) סמנו את התשובה הנכונה (יש לנמק את בחירתכם):
- א. תיק ההשקעות האופטימלי למשקיע הוא "תיק מינימום שונויות".
- ב. כל פרט בוחר תיק על פני חזית היעילות (עקומת היעילות) על-פי העדפתיו האישיות.
- ג. תמיד יהיה ניתן ליצור תיק עם סיכון הנמוך מסטיית התקן של המניות המכילות אותו.
- ד. כאשר מקדם המתאם בין שתי מניות שווה ל-0, אז סטיית התקן של תיק מינימום סיכון הינו 0%.
- ה. תשובות 2+3 נכונות.
- (6) בשוק נסחרות שתי מניות. למניה A תוחלת תשואה של 10%, וסטיית תקן של 5%. למניה B תוחלת תשואה של 20% וסטיית תקן של 10%. מקדם המתאם בין המניות הוא 0.2.
- א. מהי סטיית התקן של תיק המורכב משתי המניות בפרופורציות שוות?
- ב. מהן פרופורציות ההשקעה בכל מניה אשר יביאו למינימום את הסיכון של תיק המורכב משתי המניות?
- ג. מהי סטיית התקן של תיק המורכב משתי המניות שתוחלת התשואה שלו היא 12%?

(7) משקיע שונא סיכון המעדיף יותר כסף על פחות, יכול להשקיע רק בשתי המניות הבאות:

| מניה Z | מניה T |               |
|--------|--------|---------------|
| 3.8%   | 7.4%   | $E(R_i)$      |
| 8%     | 30%    | $\sigma(R_i)$ |

$$\rho(R_t, R_z) = 0.255$$

- א. תשובות ד' ו-ה' נכונות.  
 ב. המשקיע עשוי לרכז את כל השקעתו במניה Z הפחות מסוכנת, במטרה להפחית סיכון.  
 ג. המשקיע בהכרח יבחר להשקיע בתיק המורכב משתי המניות (T ו-Z), במטרה להפחית סיכון.  
 ד. המשקיע עשוי לרכז את כל השקעתו במניה T המסוכנת יותר, למרות סיכונה הגבוה.  
 ה. המשקיע בהכרח לא יבחר לרכז את כל השקעתו במניה Z הפחות מסוכנת.

### תשובות סופיות:

- (1) א.  $W_A = 0.25$ ,  $W_B = 0.75$  :  $EP = 17\%$ ,  $\sigma_P = 22.5\%$   
 ב.  $W_A = 0.5$ ,  $W_B = 0.5$  :  $EP = 14\%$ ,  $\sigma_P = 21\%$   
 ג.  $W_A = 0.75$ ,  $W_B = 0.25$  :  $EP = 11\%$ ,  $\sigma_P = 19.5\%$   
 ד.  $W_A = 0$ ,  $W_B = 1$  :  $EP = 20\%$ ,  $\sigma_P = 24\%$   
 ה.  $W_A = 1$ ,  $W_B = 0$  :  $EP = 8\%$ ,  $\sigma_P = 18\%$
- (2) א.  $W_A^* = 0.31$ ,  $W_B^* = 0.69$  :  $EP = 12.8\%$ ,  $\sigma_P = 8\%$  ב. נכון.  
 ג.  $EP = 11.5\%$  ד. לא.
- (3) א.  $W_A = 1.38$ ,  $W_B = -0.38$  :  $EP = 11.9\%$ ,  $\sigma_P = 30\%$   
 ב.  $W_A^* = 0.69$ ,  $W_B^* = 0.31$  :  $EP = 8.45\%$ ,  $\sigma_P = 20\%$
- (4) א. לא נכון. ב. נכון.
- (5) ב'.
- (6) א.  $\sigma_P = 9.04\%$  ב.  $W_A^* = 0.85$ ,  $W_B^* = 0.15$  ג.  $\sigma_P = 4.8\%$
- (7) א'.