

# מימון מתקדם

פרק 15 - פתרון שאלון לדוגמה 3

תוכן העניינים

1. כללי..... 1

## פתרון שאלון לדוגמה 3:

### שאלות:

#### חלק א – שאלות פתוחות:

- 1) בשוק קיימות רק שתי מניות A ו-B, אשר אין קשר בין תשואותיהן. תוחלת התשואה על מניה A היא 12% ועל מניה B היא 7%. סטיית התקן של תשואות מניה A היא 0.25 ושל B היא 0.40. משקיע שונא סיכון וממקסם תוחלת תשואה שוקל מספר אפשרויות השקעה:
- המשקיע שוקל השקעה במניה A או במניה B. בהינתן יחסו לסיכון ותוחלת תשואה, באיזו מניה תמליצו לו להשקיע? נמקו.
  - המשקיע מעוניין בתיק בעל סטיית תקן של 0.3.
    - מה צריך להיות משקל השקעתו בכל אחת מהמניות כדי להשקיע בתיק הרצוי? נמקו בחירתכם.
    - מהי התשואה הצפויה להתקבל בתיק זה?
  - המשקיע מעוניין בתיק בעל תוחלת תשואה של 18%. תחת איזו הנחה ניתן לבנות תיק כזה ממניות A ו-B? חשבו את משקלה של כל מניה בתיק ואת סטיית התקן של התיק.
  - האם יתכן שהמשקיע יבחר בתיק המורכב מ-60% השקעה במניה A ומ-40% השקעה במניה B? נמקו החלטתכם בליווי גרף מתאים.
  - הניחו שמקדם המתאם בין A ל-B הוא 1. המשקיע מעוניין בתיק המורכב מ-50% A ו-50% B. מה תהיה סטיית התקן ותוחלת התשואה של התיק?

- 2) משקיע שפונקציית התועלת שלו היא:  $U(X) = \sqrt{X}$  בוחן 2 אלטרנטיבות להשקעה עפ"י הנתונים הבאים:

השקעה B		השקעה A	
עניין	הסתברות	עניין	הסתברות
0	0.5	100	0.4
196	0.5	400	0.6

- עפ"י קריטריון תוחלת-שונות, איזה פרויקט עדיף?
- חלי טוענת כי: "הקריטריון תוחלת-שונות אינו הקריטריון הנכון לבדיקת כדאיות של השקעה, למשקיע שפונקציית התועלת שלו היא:  $U(X) = \sqrt{X}$ . האם חלי צודקת בטענתה? יש לנמק.
- עפ"י קריטריון תוחלת תועלת, איזה פרויקט עדיף?
- עבור הפרויקט שנבחר, עפ"י סעיף ג' יש לחשב שווה ערך ודאי.

### חלק ב – שאלות רב ברירה:

(1) ערכה של חברה עם הון עצמי בלבד הוא 100,000 ₪ ותוחלת הרווח התפעולי לפני מס היא 10,000 ₪ לשנה לנצח. גם ערכה של חברה זהה מאותו הענף, הוא 100,000 ₪, כאשר 25% מהן זהו חוב הנושא ריבית של 5%. מס חברות עומד על 30%. תוחלת התשואה לבעלי המניות בשתי החברות היא:

- א. תוחלת התשואה לבעלי המניות בחברה עם הון עצמי בלבד היא 10%, וזו בחברה הממונפת היא 13.3%.
- ב. תוחלת התשואה לבעלי המניות בחברה עם הון עצמי בלבד היא 7%, וזו בחברה הממונפת היא 8.17%.
- ג. תוחלת התשואה לבעלי המניות בחברה עם הון עצמי בלבד היא 10%, וזו בחברה הממונפת היא 5%.
- ד. תוחלת התשואה לבעלי המניות בחברה עם הון עצמי בלבד היא 7%, וזו בחברה הממונפת היא 7%.
- ה. תוחלת התשואה לבעלי המניות בחברה עם הון עצמי בלבד היא 10%, וזו בחברה הממונפת היא 8.17%.

(2) מחיר מניה X שאינה מחלקת דיבידנד עומד על 100 ₪. ריבית חסרת סיכון היא 10%. מחיר חוזה עתידי לשנה על 100 מניות X עומד על 11,300 ₪. סמנו את הקביעה הנכונה:

- א. מחיר החוזה גבוה מהמחיר ההוגן ולכן ניתן להשיג רווחי ארביטרז'.
- ב. מחיר החוזה נמוך מהמחיר ההוגן ולכן ניתן להשיג רווחי ארביטרז'.
- ג. מחיר החוזה גבוה מהמחיר ההוגן ולכן לא ניתן להשיג רווחי ארביטרז'.
- ד. מחיר החוזה נמוך מהמחיר ההוגן ולכן לא ניתן להשיג רווחי ארביטרז'.
- ה. מחיר החוזה גבוה מהמחיר של המניה. מחיר הוגן לחוזה יהיה 10,000 ₪.

(3) לחברת "prim.co.il", יש אג"ח שערכו הנקוב 140,000 ₪ וכן מניות בכמות של 360,000 מניות. התשואה לפדיון על אג"ח הינה 8% לשנה. מחיר אג"ח החוב בשוק הוא 75% מערכה הנקוב ומחיר כל מניה בשוק הוא 1.5 ₪. החברה משלמת מס חברות 40% ובעלי מניות דורשים תשואה של 12%. מהו מחיר ההון הממוצע המשוקלל (WACC) של החברה?

- א. 9%
- ב. 8.22%
- ג. 12.63%
- ד. 10.83%
- ה. 9.34%

- 4) אופציית רכש CALL, לרכישת מטבע:
- מעניקה זכות לכותב האופציה לרכוש את המטבע בשער חליפין שנקבע מראש בתאריך קבוע בעתיד.
  - מעניקה זכות לרוכש האופציה לרכוש את המטבע בשער חליפין שנקבע מראש בתאריך קבוע בעתיד.
  - מעניקה זכות לכותב האופציה למכור את המטבע בשער חליפין שנקבע מראש בתאריך קבוע בעתיד.
  - מעניקה זכות לרוכש האופציה למכור את המטבע בשער חליפין שנקבע מראש בתאריך קבוע בעתיד.
  - נמצאת בתוך הכסף כאשר שער המטבע למסירה מיידית נמוך משער המימוש.

- 5) בשוק קיימות 2 מניות בלבד אשר משקלן זהה. סטיית התקן של מניה א' היא 16% ושל מניה ב' 20%. מקדם המתאם בין 2 המניות הוא 0.6. משקיע מסוים מעוניין לבנות תיק יעיל אשר 30% מהשווי מושקע בתיק השוק והשאר מושקע באג"ח ממשלתית. בהנחה ומודל CAPM מתקיים בשוק מהי סטיית התקן של התיק?
- 16.12%
  - 4.84%
  - 11.29%
  - לא ניתן לחשב את סטיית התקן של התיק מאחר וחסרים נתונים לגבי סטיית התקן של תיק השוק.
  - לא ניתן לחשב את סטיית התקן של התיק מאחר וחסרים נתונים לגבי סטיית התקן של האג"ח הממשלתית.

- 6) להלן נתונים על ספר הפקודות של מניית "prim.co.il", במהלך המסחר הרציף, בשעה 10:45:

כמות היצע	היצע (מוכר בשער)	ביקוש (קונה בשער)	כמות ביקוש
600	344	346	800

- בשעה 10:46 נכנסת פקודת הגבלת שער (LMT) למכירת 1000 מניות בשער של 348 אג', איזו עסקה תתבצע?
- לא תתבצע עסקה.
  - תתבצע עסקה אך לא ניתן לדעת באיזה שער.
  - תתבצע עסקה בשער של 348 אג' וימכרו כל ה-1000 מניות.
  - תתבצע עסקה בשער של 346 אג' וימכרו 800 מניות.
  - אף אחת מהתשובות האחרות אינה נכונה.

- (7) הביטא ( $\beta$ ) של מניה X שווה פי 2 מהביטא של מניה W, תחת ההנחה כי מודל ה-CAPM מתקיים בשוק, ניתן להסיק כי:
- השוונות של תשואת מניה X שווה לפעמיים השונות של תשואת מניה W.
  - סטיית התקן של תשואת מניה X נמוכה מסטיית התקן של תשואת מניה W.
  - אין מספיק נתונים כדי להשוות בין סטיות התקן של שתי המניות.
  - סטיית התקן של תשואת מניה X שווה לפעמיים סטיית התקן של תשואת מניה W.
  - סטיית התקן של תשואת מניה X שווה לארבע פעמים סטיית התקן של תשואת מניה W.

- (8) בשוק נסחרת ברגע זה האופציה הבאה:  $T25 C 1450 FEB16 = 960$  כמו כן, מדד ת"א 25 ברגע זה עומד על 1493 נק'. אופציה זו היא:
- אופציית רכש בתוך הכסף שמחירה 1450.
  - אופציית רכש מחוץ לכסף שמחירה 960.
  - אופציית רכש בתוך הכסף שמחירה 960.
  - אופציית מכר מחוץ לכסף שמחירה 960.
  - אופציית מכר בתוך הכסף שמחירה 1450.

- (9) משקיע שונא סיכון עם פונקציית תועלת:  $U(X) = \sqrt{X}$ , מצא כרטיס לוטו להשתתפות בהגרלה שעשויה להניב את התוצאות הבאות:

פרס ב-₪	הסתברות
0	P
81	1-P

מהי ההסתברות (P), באם ידוע שהוא מוכן למסור את כרטיס הלוטו בעבור סכום שאינו נמוך מ-10 ₪?

- 96%
- 35%
- 4%
- 65%
- חסרים נתונים ולכן לא ניתן לחשב את ההסתברות (P).

10) להלן התפלגות העני"ן של פרויקט X אשר הוצע ליוסי :

הסתברות	עני"ן
0.2	250
0.3	250
0.4	500

בנוסף, ליוסי קיימת האפשרות להשקיע בפרויקט אחר (Y) בעלת תוחלת עני"ן של 225 וסטיית תקן של 225. סמנו את המשפט הנכון :

- במידה ויוסי הוא משקיע שונא סיכון, הוא יבחר בפרויקט X.
- במידה ויוסי הוא משקיע שונא סיכון, הוא יבחר בפרויקט Y.
- עבור משקיע אחר האדיש לסיכון פרויקט Y עדיף על פרויקט X.
- רק משקיע אדיש לסיכון יהיה אדיש בין 2 הפרויקטים.
- יש יותר מתשובה אחת נכונה.

### תשובות סופיות:

חלק א':

- א. מניה A. ב. i.  $W_A = 1.17, W_B = -0.17$ . ii. 12.85. ה.  $EP=9.5, \sigma P=32.5\%$ . ד. לא. ג.  $W_A = 2.2, W_B = -1.2, \sigma P=73$ . ד. לא. א. אין החלטה. ב. לא. ג. A. ד.  $CE = 256$ .

חלק ב':

- ב.
- א.
- ד.
- ב.
- ב.
- א.
- ג.
- ג.
- ד.
- ב' ו-ד'.