ניהול ובחירת תיקי השקעות

פרק 17 - פתרון שאלון לדוגמה 5

תוכן העניינים

1. כללי 1

פתרון שאלון לדוגמה 5:

שאלות:

1) רואת החשבון הידועה Miss Parim בוחנת כדאיות השקעה בפרויקט חדש בתחום האנרגיה החלופית.
משך הפרויקט הינו שנתיים בלבד והוא דורש השקעה ראשונית בסך 100,000 ₪.
להלן תזרים המזומנים הצפוי מהפרויקט בשנתיים הבאות:

שנה שניה		שנה ראשונה		הווה (זמן 0)
תמורה כספית	הסתברות	תמורה כספית	הסתברות	השקעה
138,000	0.6	20,000	1	-100,000
86,400	0.4			

נתונים נוספים:

- הריבית חסרת הסיכון במשק הינה בשיעור של 4% לשנה.
- ידוע כי שווה הערך הוודאי של רואת החשבון הידועה Miss Parim קטן ב-30,000 ₪ מהתוחלת.

נדרש:

א. על הסמך הנתונים שלעיל, מה ניתן לומר על רואת החשבון הידועה Miss Parim ביחסה אל הסיכון? נמקו!

ב. האם הפרויקט כדאי?

ג. הסבירו במשפט אחד בלבד, מדוע קיים פער בין תוחלת הענ"נ לבין "ענ"נ מותאם לסיכון"?

ד. חשבו את שיעור הריבית להיוון המותאמת לסיכון.

ה. הסבירו את המושג "פרמיית הסיכון" וחשבו את גודלה בשקלים ובאחוזים.

ו. מבין 2 האפשרויות הבאות, איזו מהן (אם בכלל) יכולה להיות פונקציית התועלת של רואת החשבון הידועה Miss Parim. נמקו!

i. $U(X) = X - 30,000$

ii. $U(X) = 2X^2 - 60,000$

2) בשוק קיימות רק שתי מניות A ו-B.
במניה A תוחלת התשואה השנתית היא 8% עם סטיית תקן שנתית של 15%.
במניה B תוחלת התשואה השנתית היא 10% עם סטיית תקן של 20%.
מקדם המתאם בין תשואת המניות הוא 0.
משקיע א' מעוניין בתיק השקעות עם מינימום סיכון.
משקיע ב' מעוניין בתיק עם תוחלת תשואה של 12%.
נדרש:

א. מהי סטיית התקן ותוחלת התשואה של התיק של משקיע א'?

ב. האם משקיע ב' יכול להשיג את מטרתו? באילו תנאים?

ג. חשבו את סטיית התקן של התיק של משקיע ב' והציגו (באמצעות שרטוט) את עקומת היעילות של השוק.

ד. הניחו שנוספה לשוק מניה C אשר: $E(Rb)=E(Rc)$ ו- $\sigma(Rb)=\sigma(Rc)$, מה יקרה לתועלת המשקיע (בהשוואה לנתוני סעיף א')?

ענה על כל הסעיפים בליווי גרפים מתאימים.

3) הניחו כי מודל CAPM מתקיים בשוק. למניה A סטיית תקן של 30% ומקדם מתאם עם תיק השוק הוא 0.6. תוחלת התשואה של תיק השוק היא 14% וסטית התקן של השוק 10%. שער הריבית חסרת סיכון 4%.
נדרש:

א. חשבו את הביטא של מניה A.

ב. חשבו את תוחלת מניה A.

ג. בשוק אחר קיימת מניה B שהביטא שלה גדולה ב-0.2 מהביטא של מניה A והתוחלת שלה זהה למניה A.
מהי פרמיית הסיכון של שוק זה אם תשואת נכס חסר סיכון שווה ל-3%?

ד. משקיע בשוק טוען: "אם תיק השוק יעלה ב-3% ותשואת נכס חסר סיכון יעלה ב-0.5% אזי בוודאי תעלה תשואת מניה A ב-5%".
האם המשקיע צודק? נמקו!

4) חברת "המלכים" וחברת "הנסיכים" הן שתי חברות הפועלות באותו ענף וחשופות לסיכון תפעולי זהה. לחברת "המלכים" הממומנת בהון עצמי בלבד 1,000 מניות הנסחרות במחיר של 10 ₪ למניה. לחברת "הנסיכים" 500 מניות, ואיגרות חוב צמיתות (קונסול) בשווי שוק של 6,000 ₪. בכל אחת מהחברות צפוי רווח תפעולי (EBIT) של 1,000 ₪ לשנה או של 2,000 ₪ לשנה בהסתברויות שוות. ריבית השוק על איגרות חוב דומות היא 5% לשנה. שיעור מס חברות הוא 40%.

א. מהו ערך השוק הכולל של כל אחת מהחברות?
מהו המחיר שבו נסחרות מניותיה של חברת "הנסיכים"?

ב. מהו שיעור התשואה הנדרש ע"י בעלי המניות של כל אחת מהחברות?

ג. מהו מחיר ההון הכולל של כל אחת מהחברות? הסבירו את תשובותיכם.

5) משקיע רוכש 7 אופציות רכש (CALL) על מדד ת"א 25 במחיר מימוש של 1300 בפרמיה של 350 ₪ כל אחת. כל אופציה מייצגת 100 פעמים מדד ת"א 25.
סמנו את התשובה הנכונה:

א. אם המדד כיום יעמוד על 1320 נקודות מדד, המשקיע יממש את האופציות וירוויח 11,550 ₪.

ב. אם המדד יעמוד על 1320, המשקיע לא יממש את האופציות, אך בהפסד של 2450 ₪.

ג. אם המדד יעמוד על 1320, המשקיע לא יממש את האופציות ויפסיד רק את גובה הפרמיה (350 ₪).

ד. אם המדד יעמוד על 1280, המשקיע יממש את האופציה וירוויח 14,000 ₪.

ה. אם המדד יעמוד על 1280, המשקיע לא יממש את האופציה ויפסיד 11,550 ₪.

6) פונקציית התועלת של יוסי היא: $U(X)=100+5X^2$.
ליוסי מוצע להשתתף בהגרלה עם אפשרויות הזכייה הבאות:

זכייה	הסתברות
10	0.3
30	0.7

מהו הסכום המקסימאלי שיוסי מוכן לשלם כדי להשתתף בהגרלה?
(התוצאות מעוגלות לשקל הקרוב ביותר).

א. 26 ₪.

ב. 2 ₪.

ג. 24 ₪.

ד. יוסי לא יהיה מוכן לשלם על ההגרלה מאחר ופרמיית הסיכון שלו שלילית.

ה. 660 ₪.

7) בעולם בו מתקיים מודל ה-CAPM, אם תוחלת תשואת השוק היא 20% והתשואה נטולת סיכון היא 4%, מה יהיה הרכב התיק שתוחלת תשואתו היא 36%?

א. חסרים נתוני הסיכון בשוק.

ב. חסרה ה-β של התיק.

ג. 200% בתיק השוק והלוואה של 100% מערך ההשקעה בריבית חסרת סיכון.

ד. 180% בתיק השוק והלוואה של 80% מערך ההשקעה בריבית חסרת סיכון.

ה. לא ניתן להגיע לתיק כזה.

8) לפי מודל CAPM:

א. לכל הפרטים אחוז קבוע של נכס חסר סיכון בתיקיהם.

ב. הפרטים משקיעים רק במניות בעלות $\beta=1$ (כמו תיק השוק).

ג. הפרטים משקיעים רק במניות בעלות $\beta>1$, תשואה מעל תיק השוק.

ד. אין אפשרות להשקיע במניה בעלת $\beta>1$ מכיוון שלא ניתן לעבור את תשואת תיק השוק.

ה. לכל הפרטים אותן פרופורציות של מניות בתיק ההשקעות שלהם (המורכב מנכס חסר סיכון ומתיק השוק).

תשובות סופיות:

1) א. דוחה סיכון. ב. אדיש. ג. ראה סרטון. ד. $r=20.54\%$

ה. 30,000 ₪, 16.54%. ו. אף אחת לא מתאימה למשקיע דוחה סיכון.

2) א. $EP=8.72$, $\sigma P=12$. ב. כן, כאשר: $W_B=2$, $W_A=-1$.

ג. $\sigma P=42.7$. ד. תלוי במקדם המתאם.

3) א. $\beta_A=1.8$. ב. $EP_A=22$. ג. 9.5. ד. צודק.

4) א. $S_L=6,400$, $V_L=12,400$ מחיר "נסיכים": 12.8.

ב. $K_U=9\%$, $K_L=11.25\%$ ג. $WACC_U=7.26\%$, $WACC_L=9\%$.

5) א'.

6) א'.

7) ג'.

8) ה.