ניהול ובחירת תיקי השקעות



תוכן העניינים

1. קריטריונים 1
2. שחזורי שאלות ממבחנים בנושא קריטריונים 9
3. גישת תיקי השקעות מודל מרקוביץ 14
4. שחזורי שאלות ממבחנים בנושא תיקי השקעות 18
5. מודל MPAC 21
6. שחזורי שאלות ממבחנים בנושא MPAC 25
7. חישוב איגרות חוב 29
8. מחם וכלל האצבע 32
9. הכרת שוק ההון 37
(פרק זה לא נמיד נלמד בקורס ולכן טרם למידתו יש להתעדכן שהוא נכלל בחומר הלימוד לבחינה) .. 38
10. חוזים עתידיים
(פרק זה לא נמיד נלמד בקורס ולכן טרם למידתו יש להתעדכן שהוא נכלל בחומר הלימוד לבחינה) .. 41
11. אופציות
(פרק זה לא נמיד נלמד בקורס ולכן טרם למידתו יש להתעדכן שהוא נכלל בחומר הלימוד לבחינה) .. 45
12. מודל מודיליאני ומילר
13. פתרון שאלון לדוגמה 1 47
14. פתרון שאלון לדוגמה 2 53
15. פתרון שאלון לדוגמה 3 59
16. פתרון שאלון לדוגמה 4 64
17. פתרון שאלון לדוגמה 5 70
18. פתרון שאלון לדוגמה 6 74

ניהול ובחירת תיקי השקעות

פרק 1 - קריטריונים

תוכן העניינים

1. כללי 1

קריטריונים:

שאלות:

1) חשב תוחלת, ס.ת ושונות.

פרויקט B		פרויקט A	
NPV ₪	הסתברות	NPV ₪	הסתברות
950	0.4	1000	0.5
2000	0.2	1500	0.5
300	0.3		

2) חשב תוחלת, שונות וס.ת לכל אחת מהחלופות.

השקעה א		השקעה ב	
רווח	הסתברות	רווח	הסתברות
50	0.2	120	0.2
150	0.2	220	0.3
350	0.3	380	0.4
600	0.2	500	0.1

3) במחקר גילו כי לפרט מסוים יש פונקציית תועלת מכסף הנתונה על ידי הטבלה הבאה:

תועלת	0	15	33	75	135
כסף	0	1500	3000	7500	15000

מכאן ניתן להסיק כי:

א. לפרט יש תועלת שולית מכסף, ההולכת ופוחתת.

ב. הפרט בתחומים מסוימים של עושר אוהב סיכון ובתחומים אחרים דוחה סיכון.

ג. הפרט דוחה סיכון.

ד. לפי הנתונים ברור כי נפלו טעויות במחקר.

ה. הפרט אוהב סיכון.

4) איזו השקעה עדיפה ע"פ קריטריון מקסימום תוחלת?

פרויקט A		פרויקט B	
x	p	x	p
800	0.2	1500	0.1
300	0.2	100	0.4
1000	0.4	500	0.5

5) איזו חלופה עדיפה ע"פ קריטריון מקסימום תוחלת?

א	
X	הסתברות
200	1

ב	
X	הסתברות
100	0.5
300	0.5

ג	
X	הסתברות
100	0.3
200	0.2
300	0.4

6) איזו השקעה עדיפה ע"פ קריטריון מקסימום תוחלת שונות?

פרויקט A		פרויקט B	
x	p	x	p
100	0.4	50	0.1
300	0.2	500	0.4
400	0.4	200	0.5

7) איזו השקעה עדיפה ע"פ קריטריון מקסימום תוחלת שונות?

A	B
100	50
300	250
400	500
200	300

8) איזו השקעה עדיפה ע"פ קריטריון מקסימום תוחלת תועלת בהנחה שפונקציית התועלת של המשקיע: $Ux = X^{0.5}$?

פרויקט A		פרויקט B	
x	p	x	p
10	0.5	15	0.3
20	0.5	30	0.2

9) איזו השקעה עדיפה ע"פ קריטריון מקסימום תוחלת תועלת בהנחה שפונקציית התועלת של המשקיע: $Ux=x^2+100$?

פרויקט A		פרויקט B	
x	p	x	p
2500	0.4	3600	0.5
1225	0.6	400	0.5

10) איזו השקעה עדיפה ע"פ קריטריון מקדם ההשתנות?

פרויקט A		פרויקט B	
x	p	x	p
2500	0.4	3600	0.5
1225	0.6	400	0.5

11) איזו השקעה תעדיף ע"פ קריטריון FSD?

פרויקט A		פרויקט B	
x	p	x	p
10	0.5	10	1
20	0.5		

12) נתונים הפרויקטים הבאים:

פרויקט A		פרויקט B	
x	p	x	p
10	0.25	10	0.5
20	0.5	30	0.5
30	0.25		

לפי קריטריון FSD:

א. פרויקט A עדיף על B.

ב. פרויקט B עדיף על A.

ג. המשקיע אדיש בין ההשקעות.

ד. לא ניתן לקבל החלטה.

ה. אף תשובה אינה נכונה.

13) איזו השקעה תעדיף ע"פ קריטריון SSD?

פרויקט A		פרויקט B	
x	p	x	p
10	0.5	15	1
20	0.5		

14) נתונים הפרויקטים הבאים:

פרויקט A		פרויקט B	
x	p	x	p
10	0.25	10	0.5
20	0.5	30	0.5
30	0.25		

לפי קריטריון SSD:

א. פרויקט A עדיף על B.

ב. פרויקט B עדיף על A.

ג. המשקיע אדיש בין ההשקעות.

ד. לא ניתן לקבל החלטה.

ה. אף תשובה אינה נכונה.

15) בידך הזכות להשקיע בפרויקט שצפוי להניב תקבול של 10 ₪ בהסתברות של 90% ו-0 בהסתברות של 10%. בהנחה שהינך משקיע דוחה סיכון בעל פונקציית תועלת: $u(x)=-(x^2)+20x+60$, מהו שווה הערך הוודאי שלך?

א. כ-13 ₪.

ב. כ-6 ₪.

ג. כ-7 ₪.

ד. כ-14 ₪.

ה. תשובות א ו-ג נכונות.

16) בידך הזכות להשקיע בפרויקט שצפוי להניב תקבול של 10 ₪ בהסתברות של 90% ו-0 בהסתברות של 10%. בהנחה שהינך משקיע דוחה סיכון בעל פונקציית תועלת: $u(x)=-(x^2)+20x+60$, חשב את פרמיית הסיכון?

17) בידך הזכות להשקיע בפרויקט שצפוי להניב תקבול של 10 ₪ בהסתברות של 90% ו-0 בהסתברות של 10%. בהנחה שהינך משקיע דוחה סיכון בעל פונקצית תועלת: $u(x)=-(x^2)+20x+60$, חשב את מכפיל ההתאמה?

18) למשקיע מוצעות תכניות ההשקעה הבאות:

השקעה א		השקעה ב	
הסתברות	ענ"נ	הסתברות	ענ"נ
0.50	-100	0.50	-50
0.50	120	0.50	70

סמנו את הקביעה הנכונה:

א. אפשר לקבוע בוודאות שהמשקיע יהיה אדיש בין שתי התכניות.

ב. משקיע הפועל לפי כלל תוחלת-שונות יעדיף אמנם את תכנית ב, אך משקיע הפועל לפי כלל ה-SSD, יהיה אדיש בין שתי התכניות.

ג. משקיע דוחה סיכון יעדיף את תכנית ב.

ד. ברור באופן חד-משמעי כי אם אין לנו את פונקצית התועלת של המשקיע, לא נוכל לקבוע איזו תכנית יעדיף.

ה. משקיע הפועל לפי כלל תוחלת-שונות יעדיף את תכנית א.

19) משקיע דוחה סיכון משתתף בהגרלה שצפויה לתת 2500 ₪ או 5000 ₪ בהסתברות שווה. מציעים לו להחליף את ההגרלה המקורית ולקבל תמורתה סך של 1000 ₪ במזומן ואת הזכות להשתתף בהגרלה שנותנת 2000 ₪ בהסתברות $\frac{1}{3}$ או 4000 ₪ בהסתברות $\frac{2}{3}$.

האם יסכים להחלפה?

א. לא, מצבו יורע.

ב. לא ניתן לקבל החלטה.

ג. כן, מצבו משתפר.

ד. תלוי בפונקציית התועלת של המשקיע.

ה. כל התשובות שגויות.

20) חברה שוקלת הרחבת עסקיה באחת מהאלטרנטיבות הבאות:

אלטרנטיבה 1	
ענ"נ	הסתברות
100	0.2
200	0.3
400	0.3
500	0.2

אלטרנטיבה 2	
ענ"נ	הסתברות
100	0.1
200	0.4
400	0.4
500	0.1

בהנחה שהחברה מקבלת החלטות כמשקיע דוחה סיכון, סמן את הקביעה הנכונה:

א. אלטרנטיבה 2 עדיפה על פני אלטרנטיבה 1.

ב. לא ניתן ליצור העדפה, שכן לשתיהן תוחלת ענ"נ זהה.

ג. אלטרנטיבה 1 עדיפה על פני אלטרנטיבה 2.

ד. אין דרך להשוות בין האלטרנטיבות ולכן לא ניתן ליצור העדפה ביניהן.

ה. העדפה מותנית במחיר ההון ומאחר שאינו נתון, לא נוכל להשוות בין האלטרנטיבות.

21) פונקציית התועלת של משקיע דוחה סיכון היא: $u(x)=\sqrt{x}$ ועומדים בפניו שני פרויקטים המוציאים זה את זה:

פרויקט א		פרויקט ב	
הסתברות	ענ"נ	הסתברות	ענ"נ
0.5	100	0.5	0
0.5	200	0.5	400

סמנו את הקביעה הנכונה:

א. פרויקט ב עדיף במונחי SSD על פרויקט א.

ב. פרויקט א עדיף לפי קריטריון תוחלת-שונות.

ג. לפי קריטריון תוחלת התועלת המשקיע יעדיף א.

ד. תשובות א ו-ג נכונות.

ה. כל התשובות שגויות.

22) פונקציית התועלת של משקיע דוחה סיכון: $u(x)=1000x-10x^2+50$.
מוצע למשקיע הימור המבטיח את הזכייה הבאה:

זכייה	הסתברות
10	0.3
50	0.7

מהו הסכום המקסימאלי שהיית מוכן לשלם כדי להשתתף בהימור?

א. 72 ₪.

ב. 28 ₪.

ג. 38 ₪.

ד. באם המשקיע מתנהג כדוחה סיכון עד 50 ₪ ואילו כאשר מתנהג כאוהב סיכון מעל 50 ₪.

ה. תשובות א ו-ב נכונות.

23) פונקציית התועלת של משקיע אוהב סיכון: $u(x) = -100x + 0.5x^2 + 20$.
מוצע למשקיע הימור המבטיח את הזכייה הבאה:

הסתברות	זכייה
0.8	200
0.2	150

מהי פרמיית הסיכון בשקלים בערך מוחלט?

א. 2 ₪.

ב. 182 ₪.

ג. 12 ₪.

ד. מאחר ותוחלת התועלת שלילית, לא ניתן לפתור את השאלה.

ה. תשובות א ו-ב נכונות.

תשובות סופיות:

1) A- תוחלת: 1250 , שונות: 62,500 , סטיית תקן: 250.
B- תוחלת: 870 , שונות: 431,100 , סטיית תקן: 656.58.

2) א' – תוחלת: 265 , שונות: 43,525 , סטיית תקן: 208.6.
ב' – תוחלת: 292 , שונות: 14,896 , סטיית תקן: 122.

3) ב'.
4) A.
5) א' ו-ב'.
6) לא ניתן לקבל החלטה.
7) לא ניתן לקבל החלטה.
8) A.
9) A.
10) A.
11) A.
12) ד'.
13) B.
14) א'.
15) ג'.
16) 2.
17) 0.77.
18) ג'.
19) ג'.
20) א'.
21) ג'.
22) ב'.
23) א'.

ניהול ובחירת תיקי השקעות

פרק 2 - שחזורי שאלות ממבחנים בנושא קריטריונים

תוכן העניינים

1. כללי 9

שחזורי שאלות ממבחנים בנושא קריטריונים:

שאלות:

1) נתונים 2 פרויקטים אלטרנטיביים:

A			B	
רווח	הסתברות		רווח	הסתברות
49	0.5		121	0.5
225	0.5		144	0.5

נתונים 3 משקיעים שונים בעלי פונקציות התועלת הבאות:

i. $u(x)=\sqrt{x}$

ii. $u(x)=\frac{x^2}{10}$

iii. $u(x)=4x$

u - תועלת , x - ערך כספי

א. באיזו חלופה יבחר כל משקיע?

ב. מהו המחיר המקסימלי שיהיה מוכן לשלם כל משקיע על כל פרויקט?

ג. איזה משקיע אוהב סיכון, שונא סיכון ואדיש לסיכון?

ד. השווה את סעיף ב' לתוחלת הרווח. מה תוכל להסיק מכך?

2) נתונים 2 פרויקטים A ו-B המוציאים זה את זה:

A			B	
N.P.V	הסתברות		N.P.V	הסתברות
10	0.4		0	0.4
15	0.4		20	0.4
20	0.2		30	0.2

לפרט פונקציית התועלת הבאה:

₪	60	30	20	15	10	0
U	13	10.2	7.6	5.5	4	0

א. באיזה פרויקט יבחר לפי קריטריון תוחלת ענ"נ מקסימלית?

ב. באיזה פרויקט יבחר לפי קריטריון תוחלת התועלת?

3) נתונה פונקציית תועלת של הפרט: $U(x)=X^2$ ונתונות שתי ההשקעות הבאות:

A	
הסתברות	**תשואה (%)**
0.2	0
0.2	2
0.6	4

B	
הסתברות	**תשואה (%)**
0.25	-1
0.25	2
0.50	6

א. איזו השקעה יעדיף הפרט על פי עקרון השאת תוחלת התועלת?
ב. האם הפרט שונא סיכון, אוהב סיכון או אדיש לסיכון? הוכיחו.
ג. עבור כל השקעה, מצאו את המחיר המרבי שיאות הפרט לשלם עבורה.
ד. עבור כל השקעה, חשבו את פרמיית הסיכון. מדוע פרמיית הסיכון חיובית/שלילית?

4) פונקציית התועלת היא: $u(x)=\sqrt{x}$.
האם כדאי לקבל את הצעת חברת הביטוח? נשווה שווה ערך וודאי בשני המצבים:

הסתברות	**גובה הנזק ב-₪**	**שווי רכב ללא ביטוח**	**שווי רכב עם ביטוח בהשתתפות עצמית של 999 ₪**
0.7	0	250,000	250,000
0.2	90,000	160,000	249,001
0.1	250,000	0	249,001

מה פרמיית הביטוח המכסימלית, שמוכן הפרט לשלם, בהנחה שאין השתתפות עצמית?

5) בעולם בו קיימים רק אוהבי סיכון או שונאי סיכון, קנה פרט כרטיס הגרלה ב-50 ₪.
הפרס הוא 1000 ₪ בהסתברות 5%, או 0 ₪ בהסתברות 95%.
לפי נתונים אלה, האם הפרט אוהב סיכון או שונא סיכון? נמקו.

6) נתונים 2 פרויקטים אלטרנטיביים:

פרויקט 1		פרויקט 2	
N.P.V	**הסתברות**	**N.P.V**	**הסתברות**
100	0.1	100	0.2
200	0.4	200	0.3
400	0.4	400	0.3
500	0.1	500	0.2

באיזה פרויקט כדאי לחברה לבחור לפי קריטריון תוחלת שונות?

7) חברה בודקת 2 פרויקטים המוציאים זה את זה.

פרויקט A		פרויקט B	
N.P.V	**הסתברות**	**N.P.V**	**הסתברות**
10,500	0.2	25,500	0.5
15,000	0.6	34,500	0.5
19,500	0.2		

א. איזה פרויקט יועדף לפי קריטריון תוחלת שונות?

ב. אינטואיטיבית, באיזה פרויקט יבחרו רוב המשקיעים?

הסבר ונמק מדוע המסקנה שלך שונה מהתוצאה המתקבלות בסעיף א'.

8) פירמה בודקת 2 פרויקטים:

פרויקט A		פרויקט B	
N.P.V	**הסתברות**	**N.P.V**	**הסתברות**
1,500	0.2	3,000	0.4
3,000	0.4	4,500	0.2
4,500	0.2	9,000	0.4
9,000	0.2		

האם ניתן לקבל החלטה לפי קריטריון תוחלת-שונות? אם כן, איזה פרויקט יעדיף משקיע שונא סיכון. אם לא, לפי איזה קריטריון תתקבל ההחלטה?

9) התייחס לטענה הבאה: "בתנאי סיכון נקבל פרויקט כאשר הענ"נ שלו חיובי. את הענ"נ נחשב על ידי היוון שווה הערך הוודאי של כל שנה בשער ריבית הכולל פרמיית סיכון מתאימה לפרויקט".
נכון/לא נכון? נמק.

10) משקיע בודק פרויקט הכרוך בהשקעה מיידית של 200 אלף ₪ המניב כל שנה במשך שנתיים 81 אלף ₪ או 100 אלף ₪ בהסתברות 50% כל תקבול, ובשנה השלישית תקבול וודאי של 150 אלף ₪. שער ריבית נטולת סיכון 5% ופונקציית התועלת של המשקיע: $U(x)=\sqrt{X}$.
האם כדאי לקבל את הפרויקט?

11) פונקציית התועלת של משקיע מסוים היא: $u(x)=1500x-1.5x^2+75$.
המשקיע בוחן פרויקט הדורש השקעה בסכום של 34 ₪.
להלן תזרים המזומנים השנתי של הפרויקט, למשך 20 שנה:

תזרים מזומנים (CF)	הסתברות (P)
45 ₪	0.8
12 ₪	0.2

כמו כן, נתון כי ריבית נטולת סיכון היא 4% לשנה.
האם הפרויקט כדאי להשקעה עבור משקיע זה?

12) משקיע שונא סיכון, משתתף בהגרלה שצפויה לתת 250 ₪ או 500 ₪ בהסתברויות שוות. מציעים לו להחליף את ההגרלה המקורית ולקבלת תמורתה 90 ₪ במזומן ואת הזכות להשתתף בהגרלה שנותנת 200 ₪ בהסתברות $\frac{1}{3}$ או 400 ₪ בהסתברות $\frac{2}{3}$.
האם יסכים להחלפה המוצעת?

א. לא, מכיוון שמצבו יורע מכל הבחינות (הן מבחינת התוחלת והן מבחינת הסיכון)
ב. לא ניתן לדעת, כי יש ניגוד בין תוחלת לסיכון.
ג. תלוי בפונקציית התועלת שלו.
ד. כן, כי מצבו משתפר מבחינת התוחלת והסיכון.
ה. לא, כי מצבו אמנם עשוי להשתפר במונחי תוחלת, אך הוא יורע במונחי סיכון.

13) גברת X היא משקיעה שונאת סיכון המעדיפה יותר כסף על פחות.
נתונים שני פרויקטים המוציאים זה את זה:

פרויקט A		פרויקט B	
הסתברות	**רווח**	**הסתברות**	**רווח**
0.3	200	0.3	150
0.7	600	0.7	1000

א. איזה פרויקט תעדיף גברת X אם היא מקבלת החלטות השקעה על בסיס קריטריון תוחלת-שונות? נמקו.

ב. איזה פרויקט תעדיף גברת X אם היא מקבלת החלטות השקעה על בסיס קריטריון מקדם ההשתנות? נמקו.

תשובות סופיות:

1) א.i. B. א.ii. A. א.iii. A. ב.i. 132 ₪. ב.ii. 162 ₪. ב.iii. 137 ₪.
ג.i. דוחה. ג.ii. אוהב. ג.iii. אדיש. ד. ראה סרטון.
2) א. אדיש. ב. A.
3) א. B. ב. אוהב. ג. A: 3.22 ₪, B: 4.38 ₪. ד. A: -0.42, B: -1.08.
שלילית כיוון שאוהב סיכון.
4) כדאי לקבל את הצעת חברת הביטוח.
פרמיית הביטוח המקס' ללא השתתפות עצמית היא 65,100 ₪.
5) אוהב.
6) פרויקט 1.
7) א. לא ניתן לקבל החלטה. ב. B.
8) לא ניתן לקבל החלטה לפי קריטריון תוחלת-שונות.
החלטה תתקבל לפי קריטריון CV - עדיף פרויקט B.
9) לא נכון.
10) כן.
11) כן.
12) ד.
13) א. לא ניתן לקבל החלטה. ב. A.

ניהול ובחירת תיקי השקעות

פרק 3 - גישת תיקי השקעות מודל מרקוביץ

תוכן העניינים

1. כללי 14

גישת תיקי השקעות מודל מרקוביץ:

שאלות:

1) בשוק נסחרות המניות הבאות:

מניה	A	B
תוחלת	5%	15%
סטיית התקן	13%	40%

מקדם המתאם בין שתי המניות שווה ל-0.6.
משקיע מעוניין להשקיע בתיק המורכב משתי המניות ולהשיג תשואה של 20% על השקעתו.
חשב מהי ס.ת של התיק.

2) בשוק ההון נסחרות שתי מניות בלבד והמשקיע יכול להשקיע במניות אלו בלבד.

מניה	A	B
תוחלת	10%	20%
סטיית התקן	10%	20%

מקדם המתאם בין מניות שווה לאפס.
סמנו את הקביעה הנכונה, בהנחה שהמשקיע דוחה סיכון:

א. יתכן וישקיע את כל כספו רק במניה B.
ב. יתכן וישקיע את כל כספו רק במניה A.
ג. שיעור ההשקעה המקסימאלי שישקיע במניה A הוא 80%.
ד. תשובות א ו-ב נכונות.
ה. תשובות א ו-ג נכונות.

3) בשוק נסחרות שתי מניות A ו-B, כאשר ידוע כי תשואת נכס A גבוהה מזו של B וס.ת של נכס A נמוכה מזו של B.
סמנו את הקביעה הנכונה, בהנחה שמקדם המתאם בין הנכסים נמוך מ-0:

א. משקיע דוחה סיכון לא ישקיע אף פעם במניה B.
ב. יכול להיות שמשקיע דוחה סיכון ישקיע גם במניה B.
ג. משקיע אדיש לסיכון ישקיע רק במניה A.
ד. משקיע דוחה סיכון לא ישקיע אף פעם במניה A.
ה. תשובות ב ו-ג נכונות.

4) בשוק נסחרות המניות הבאות:

	A	B	C
תוחלת	12%	16%	21%
סטיית תקן	4%	6%	8%

מקדמי המתאם בין ניירות הערך הם: בין A ל-B 0.3, בין A ל-C 0.1 ובין B ל-C 0.
אם נבנה תיק משלושת הנכסים במשקלים הבאים: 40% השקעה ב-A, 30% השקעה ב-B ואת היתרה נשקיע ב-C, מהי סטיית התקן של תשואת התיק?

5) מקדם המתאם בין שתי מניות A ו-B הינו 1-.
מניה A - תוחלת תשואה 12% וסטיית תקן של 16%.
מניה B - תוחלת תשואה 28% וסטיית תקן של 32%.
איזה מהתיקים הבאים מציג את הסיכון הנמוך ביותר?

א. תיק ובו מניה A בלבד.

ב. תיק ובו $\frac{2}{3}$ מ-A ו-$\frac{1}{3}$ מ-B.

ג. תיק ובו מניה B בלבד.

ד. תיק ובו 50% מכל אחת מהמניות.

ה. תיק ובו $\frac{1}{3}$ מ-A ו-$\frac{2}{3}$ מ-B.

6) משקיע דוחה סיכון יכול להשקיע רק בשני הנכסים הבאים:

	נכס A	נכס B
$E(Ri)$	7.4%	3.8%
$\sigma(Ri)$	30%	8%

$$\rho(R_A, R_B) < 0.267$$

סמנו את הקביעה הנכונה:

א. המשקיע עשוי לרכז את כל השקעתו בנכס B הפחות מסוכן, במטרה להפחית סיכון.

ב. המשקיע בהכרח יבחר להשקיע בתיק המורכב משני הנכסים (A ו-B), במטרה להפחית סיכון.

ג. המשקיע עשוי לרכז את כל השקעתו בנכס A המסוכן יותר, למרות סיכונו הגבוה.

ד. המשקיע בהכרח לא יבחר לרכז את כל השקעתו בנכס B הפחות מסוכן.

ה. תשובות ג ו-ד נכונות.

7) נתונות שתי מניות א ו-ב. תוחלת התשואה של כל אחת משתי המניות 30%,
אולם בעוד שסטיית התקן של א 20%, סטיית התקן של ב 10%.
כמו כן ידוע כי אין תלות בין תשואות המניות.
סמנו את הקביעה הנכונה:

א. התיקים המשולבים שניתן לייצר תמיד יהיו עדיפים ממניה א.

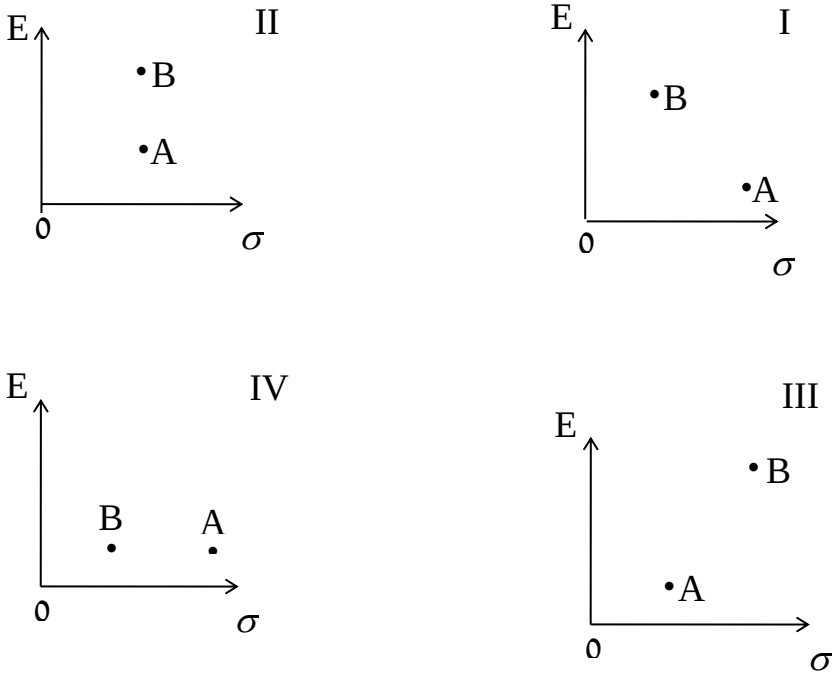
ב. התיקים המשולבים שניתן לייצר תמיד יהיו עדיפים ממניה ב.

ג. התיקים המשולבים שניתן לייצר תמיד יהיו עדיפים על פני השקעה בכל אחת מהמניות בנפרד.

ד. תשובה ג נכונה, רק כאשר מקדם המתאם בין המניות שלילי.

ה. תשובות א ו-ד נכונות.

8) להלן 4 מצבים אפשריים לנכסים A ו-B:



בהנחה שהמשקיע דוחה סיכון והוא יכול להשקיע רק בנכסים A ו-B, כאשר ידוע שמקדם המתאם ביניהם נמוך מ-0, סמן את הקביעה הנכונה:

א. באף אחד מהמצבים לעיל, לא יבחר המשקיע לרכז את כל השקעתו בנכס A.

ב. באף אחד מהמצבים לעיל, לא יבחר המשקיע לרכז את כל השקעתו בנכס B.

ג. בכל אחד מהמצבים לעיל, יבחר המשקיע תמיד להשקיע בתיק המשלב בין הנכסים A ו-B.

ד. רק במצב IV, יבחר המשקיע לרכז את כל השקעתו בנכס B.

ה. תשובות א ו-ד נכונות.

9) נתונות סטיות התקן של שתי מניות א ו-ב: 16% ו-20% בהתאמה.
מקדם המתאם בין שתי המניות 0.6.
נבנה תיק ש-30% משוויו מושקע בכל מניה והשאר מושקע בנכס נטול סיכון.
מהי סטיית התקן של התיק?

א. 8%

ב. 10%

ג. 11%

ד. 18%

ה. לא ניתן לחשב את סטיית התקן של התיק, מאחר וחסר נתון לגבי סטיית התקן של הנכס נטול הסיכון.

תשובות סופיות:

1) 29.
2) ג'.
3) ה'.
4) 3.749.
5) ב'.
6) ה'.
7) א'.
8) א'.
9) ב'.

ניהול ובחירת תיקי השקעות

פרק 4 - שחזורי שאלות ממבחנים בנושא תיקי השקעות

תוכן העניינים

1. כללי 18

שחזורי שאלות ממבחנים בנושא תיקי השקעות:

שאלות:

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

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

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

א. חשב את תוחלת וסטיית תקן התשואה של תיק המכיל את שתי המניות, עבור פרופורציות שונות של מניה A.
(סה"כ 5 תיקים שונים):
$W(A)=1$; $W(A)=0$; $W(A)=0.75$; $W(A)=0.5$; $W(A)=0.25$.

ב. ענה על סעיף א' עבור מקדמי המתאם הבאים: 1- , 0.5- , 0 , 0.5 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:

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

$\rho_{Ra,Rb}=0$ (מקדם המתאם).

א. חשב את סטיית תקן התיק ותוחלת התיק שסטיית התקן שלו מינימלית.

ב. כאשר מקדם המתאם בין 2 המניות שווה ל-1-, ניתן למצוא תיק השקעות שסה"כ הסיכון בו אפס. נכון/לא נכון? נמק.

ג. 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).

ד. 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 השונות (כלומר התוחלת שלה גבוהה יותר והשונות 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 שונות".

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 3+2 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 T	מניה Z
$E(Ri)$	7.4%	3.8%
$\sigma(Ri)$	30%	8%

$\rho(R_t, R_z) = 0.255$

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 (Z ו-T), 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. $W_A = 0.25$, $W_B = 0.75$: $EP = 17\%$, $\sigma P = 22.5\%$.

$W_A = 0.5$, $W_B = 0.5$: $EP = 14\%$, $\sigma P = 21\%$.

$W_A = 0.75$, $W_B = 0.25$: $EP = 11\%$, $\sigma P = 19.5\%$.

$W_A = 0$, $W_B = 1$: $EP = 20\%$, $\sigma P = 24\%$.

$W_A = 1$, $W_B = 0$: $EP = 8\%$, $\sigma P = 18\%$.

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'.

ניהול ובחירת תיקי השקעות

פרק 5 - מודל CAPM

תוכן העניינים

1. כללי 21

מודל CAPM:

שאלות:

1) נתון: $E(Rm)=20\%\ ;\ \sigma(Rm)=10\%\ ;\ Rf=4\%$.
בהנחה שמודל CAPM מתקיים בשוק והמשקיעים בוחרים להשקיע את כספם בתיק יעיל המורכב מהשקעה בתיק השוק ובנכס נטול סיכון:
משקיע א בוחר תיק יעיל עם תוחלת תשואה של 16% ואילו משקיע ב בוחר תיק יעיל עם סטיית תקן של 5%.
סמן את הקביעה הנכונה:

א. משקיע א דוחה סיכון יותר ממשקיע ב.

ב. משקיע ב דוחה סיכון יותר ממשקיע א.

ג. לא ניתן לדעת מי מהמשקיעים יותר דוחה סיכון.

ד. שני המשקיעים דוחי סיכון במידה זהה.

ה. שני המשקיעים אוהבי סיכון במידה זהה.

2) הניחו כי שוק ההון נמצא בשיווי משקל לפי CAPM. נתונים שני תיקי השקעות יעילים A ו-B. תיק B צפוי להניב תשואה כפולה מזו של תיק A אולם סטיית התקן של תיק B גבוהה פי שלוש מזו של תיק A.
על פי נתונים אלו, שער ריבית נטול סיכון הוא:

א. $\frac{E(B)}{2}$

ב. $\frac{E(A)}{2}$

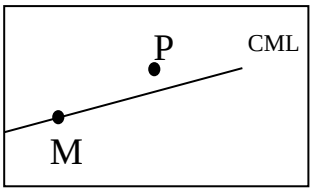
ג. $\frac{E(A)}{3}$

ד. לא ניתן לקבוע ללא נתונים על תוחלת תשואת תיק השוק.

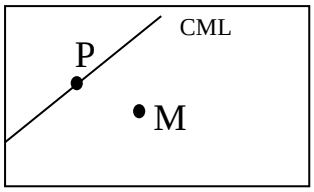
3) אופיר השקיע את כספו בתיק השקעות יעיל. מנהל התיק הודיע לו כי לכל תוספת של 4% לסיכון (כלומר, לסטיית התקן) על השקעתו, יוכל להגדיל את תוחלת שיעור התשואה ב-4.5%. נאמר לאופיר שפיקדון בבנק מניב תשואה של 5%.
מכאן מה משוואת ה-CML?

4) בתרשימים הבאים מציינת הנקודה M את "תיק השוק" והנקודה P מציינת תיק אחר כלשהו. הקו המשורטט הוא "קו שוק ההון" (CML). ציר ה-Y בתרשים מציין את תוחלת תשואת התיק ואילו ציר ה-X מציין את סטיית התקן של תשואת התיק.
איזה מהתרשימים הבאים יתכן בשיווי משקל תחת הנחות ה-CAPM?

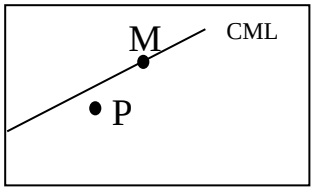
א.



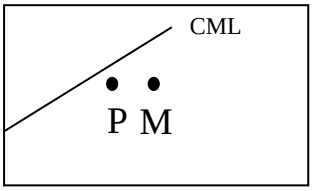
ב.



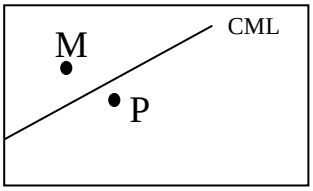
ג.



ד.



ה.



5) בשוק נסחרות 2 מניות: מניה A עם β של 3 ותוחלת תשואה של 8% ומניה B עם β של 6 ותוחלת תשואה של 14%.
מה תשואת נכס חסר סיכון ותשואת תיק השוק?

6) מניה מסוימת נסחרת בשוק שמתקיימות בו הנחות ה-CAPM.
בעוד שנה צפוי מחיר המניה להיות 100 ₪. השונות המשותפת של תשואת המניה עם תשואת תיק השוק היא אפס, שער ריבית נטול סיכון ותוחלת התשואה של תיק השוק (במונחים שנתיים) הן 5% ו-9% בהתאמה.
מכאן, שמחירה הנוכחי של המניה צריך להיות:

א. 92 ₪.

ב. 95 ₪.

ג. 96 ₪.

ד. 100 ₪.

ה. לא ניתן לדעת מה מחיר המניה כיום, על בסיס ידיעת מחיר המניה בעוד שנה.

7) חברת "מאגדי השקעות" שוקלת להשקיע בפרויקט שעלותו 20,000 ₪ ובתום שנתיים צפוי בו זרם התקבולים הבא:
35,000 ₪ בהסתברות 0.2.
38,000 ₪ בהסתברות 0.4.
ו-59,000 ₪ בהסתברות 0.4.
נתון כי מקדם הסיכון השיטתי (ביטא) של הפרויקט 1.2, כמו כן נתון כי תוחלת התשואה השנתית של תיק השוק 35% ושער הריבית השנתי על אג"ח ממשלתי 10%.
מהו ענ"ן הפרויקט?

8) נתון תיק השקעות:

נכס	% השקעה בתיק	תוחלת תשואה
A	0.3	9%
B	0.4	15%
C	0.3	10%

כמו כן ידוע כי תשואת תיק השוק 16%, תשואת נכס נטול סיכון 6%.
מהי ה- β של תיק ההשקעות?

9) למניה מסוימת יש "ביטא" השווה ל-0.60 כפול ה"ביטא" של תיק השוק.
מקדם המתאם בין שיעור התשואה על תיק השוק לבין שיעור התשואה על המניה האמורה, שווה ל-0.60.
סמן את הקביעה הנכונה:

א. סטיית התקן של שיעור התשואה על המניה שווה לסטיית התקן של שיעור התשואה על תיק השוק.

ב. סטיית התקן של שיעור התשואה על המניה שווה ל-0.60 כפול סטיית התקן של שיעור התשואה על תיק השוק.

ג. המניה הינה מניה אגרסיבית.

ד. סטיית התקן של שיעור התשואה על המניה שווה ל-1.2 כפול סטיית התקן של שיעור התשואה על תיק השוק.

ה. המניה האמורה הינה תיק השוק עצמו.

תשובות סופיות:

1) ב'.
2) ב'.
3) $y=1.125x+5$
4) ג'.
5) 2.
6) ב'.
7) NPV=3,367.34
8) 0.59.
9) א'.

ניהול ובחירת תיקי השקעות

פרק 6 - שחזורי שאלות ממבחנים בנושא CAPM

תוכן העניינים

1. כללי 25

שחזורי שאלות ממבחנים בנושא CAPM:

שאלות:

1) בשוק ההון קיים נכס חסר סיכון המניב תשואה של 5%.
משקיע א' מחזיק בתיק השקעות יעיל עם תוחלת תשואה של 15% ועם סטיית תקן של 20%. משקיע ב' מעוניין לקבל תוחלת תשואה של 10% מתיק השקעות יעיל אחר.
מהי סטיית תקן של תיק השקעות זה?

2) בשוק הון שבו מתקיים המודל להערכת שווי נכסי הון (מודל ה-CAPM), נצפו שני תיקי השקעות יעילים, A ו-B, שלהם הנתונים הבאים:

תיק	תוחלת	סטיית תקן
A	18%	20%
B	10%	10%

א. מהו שער הריבית חסר סיכון בשוק זה?
ב. הניחו כי תוחלת תשואת השוק היא 20%. התוו בגרף את קו שוק ההון (CML), ואת מיקומם של תיקי ההשקעות A ו-B.

3) בשוק הון שבו מתקיים המודל להערכת שווי נכסי הון, נתון שתוחלת התשואה של תיק השוק היא 12% ושער הריבית חסר סיכון הוא 8%.
א. מה יהיה הרכב תיק ההשקעות של משקיע המעוניין לקבל תוחלת תשואה של 15%?
ב. מהי סטיית התקן של תיק השקעות זה אם ידוע כי סטית התקן של תיק השוק היא 9%?

4) בשוק הון שבו מתקיים המודל להערכת שווי נכסי הון, נתון ששער הריבית חסר סיכון הוא 5%, סטיית התקן של תשואת תיק השוק היא 12% ותוחלת התשואה של תיק השוק היא 10%. כמו כן נתון שהשונות המשותפת בין תשואת מניה C ותשואת תיק השוק היא 0.0072 ובין תשואת מניה D ותשואת תיק השוק היא 0.0288.
א. חשבו את תוחלת התשואה של המניות C ו-D.
ב. התוו בגרף את קו שוק ההון לנכסים בודדים (SML), ואת מיקומן של המניות C ו-D.

5) הריבית חסרת הסיכון הינה 4%. תוחלת תשואת תיק השוק הינה 14% וסטית התקן של תשואת תיק השוק הינה 20%. סטית התקן של תשואת מניה J הינה 30%. מקדם המתאם בין תשואת תיק השוק ומניה J הינו 0.4.
לפי מודל ה-CAPM מה תוחלת תשואת מניה J?

6) מקדם הסיכון השיטתי של מניה A הוא 1. תוחלת תשואה מניה A היא 0.2. השונות המשותפת של תשואת מניה B עם תשואת השוק היא 1, סטיית תקן תשואת השוק היא 0.5 וריבית חסרת סיכון היא 0.05. מחיר מניה B בשיווי משקל צפוי להיות בעוד שנה 115.
מה מחירה של מניה B היום?

7) תוחלת תשואת השוק היא 20% ושער ריבית נטול סיכון הוא 4%.
קרן נאמנות א' השיגה תשואה של 19% עם ביטא של 0.9.
קרן נאמנות ב' השיגה תשואה של 20% עם ביטא של 1.25.
סמנו את המשפט הנכון (נדרש להסביר ולנמק):

א. עפ"י מודל ה-CAPM קרן ב' עדיפה, מאחר והשיגה תשואה גבוהה מקרן א'.

ב. עפ"י מודל ה-CAPM קרן א' עדיפה על קרן ב', מאחר והשיגה תשואה עודפת יחסית לסיכון השיטתי.

ג. שתי הקרנות השיגו יותר מהצפוי עפ"י מודל ה-CAPM.

ד. שתי הקרנות השיגו פחות מהצפוי עפ"י מודל ה-CAPM.

ה. לא ניתן לקבוע איזו קרן עדיפה, מאחר וחסרים נתונים.

8) תוחלת תשואה של תיק השוק היא 10% וסטיית התקן של התיק היא 20%. בשוק קיים גם נכס חסר סיכון בריבית של 5%.

א. משקיע מעוניין בתיק עם סטיית תקן של 30%.
מה עליו לעשות בכדי להשיג תיק זה? מה תהייה תוחלת תשואת התיק?

ב. בשוק קיים נכס נוסף בעל תוחלת תשואה 7% וסטיית תקן של 10%.
האם הנכס יעיל? הוכיחו.

ג. בשוק קיים נכס נוסף בעל מקדם סיכון שיטתי (ביטא) של 1.2 הצפוי להניב תשואה של 12%.
האם תמליצו למשקיע לקנות או למכור נכס זה? נמקו.

9) בשוק בו מתקיים שווי משקל לפי מודל ה-CAPM נסחרים הנכסים הבאים:

נכס	תוחלת תשואה	סטיית תקן
תיק השוק (M)	25%	20%
קרן A (יעילה)	20%	?
קרן B (יעילה)	30%	30%
מניה C	35%	?

מהו מקדם הסיכון השיטתי (ביטא) של מניה C?

א. 1.5.

ב. 2.5.

ג. 2.

ד. 0.15.

ה. לא ניתן לחשב את מקדם הסיכון השיטתי מאחר וחסרים נתונים.

10) נתון: $E(Rm)=10\%\ ,\ \sigma(Rm)=10\%\ ,\ Rf=6\%$.
משקיע א' בוחר תיק יעיל עם תוחלת תשואה של 7% ואילו משקיע ב' בוחר תיק יעיל עם סטיית תקן של 7%.
סמנו את הקביעה הנכונה:

א. משקיע א' דוחה סיכון יותר ממשקיע ב'.

ב. משקיע ב' דוחה סיכון יותר ממשקיע א'.

ג. לא ניתן לדעת מי מהמשקיעים יותר דוחה סיכון.

ד. שני המשקיעים דוחי סיכון במידה זהה.

ה. שני המשקיעים אוהבי סיכון במידה זהה.

11) בהנחה שמודל CAPM מתקיים בשוק:
נתונות שתי מניות יעילות A ו-B. שיעור התשואה על מניה A הוא 30% ועל מניה B הוא 50%. סטיית התקן של מניה B גדולה פי 2 מסטיית התקן של מניה A.
מהו שער ריבית חסר סיכון?

12) נתון: $E(Rm)=20\%\ ,\ \sigma(Rm)=10\%\ ,\ Rf=4\%$.

בהנחה שמודל CAPM מתקיים בשוק והמשקיעים בוחרים להשקיע את כספם בתיק יעיל המורכב מהשקעה בתיק השוק ובנכס נטול סיכון:
משקיע א' בוחר תיק יעיל עם תוחלת תשואה של 16% ואילו משקיע ב' בוחר תיק יעיל עם סטיית תקן של 5%.
סמן את הקביעה הנכונה:

א. משקיע א' דוחה סיכון יותר ממשקיע ב'.

ב. משקיע ב' דוחה סיכון יותר ממשקיע א'.

ג. לא ניתן לדעת מי מהמשקיעים יותר דוחה סיכון.

ד. שני המשקיעים דוחי סיכון במידה זהה.

ה. שני המשקיעים אוהבי סיכון במידה זהה.

תשובות סופיות:

1) $\sigma P=10$.

2) א. 2. ב. ראה סרטון.

3) א. $W_{RF}=-0.75\ ,\ W_M=1.75$. ב. $\sigma P=15.7$.

4) א. $EP_D=15\%\ ,\ EP_C=7.5\%$. ב. ראה סרטון.

5) $EP_J=10\%$.

6) 69.69 ₪.

7) ב'.

8) א. $WRF=-0.5\ ,\ WM=1.5\ ,\ EP=12.5\%$. ב. לא יעיל. ג. לקנות.

9) ג'.

10) א'.

11) 10.

12) ב'.

ניהול ובחירת תיקי השקעות

פרק 7 - חישוב איגרות חוב

תוכן העניינים

1. כללי 29

חישוב איגרות חוב:

שאלות:

1) אג"ח בערך נקוב של 100 הנושאת ריבית נקובה של 5% לשנה הונפקה ל-6 שנים. מחזיק האיגרת מעוניין למכור אותה בתום השנה השנייה.
מה המחיר שעל מחזיק האיגרת לבקש בהנחה ששיעור התשואה עומד על 10%?

2) אג"ח צמיתה מחלקת קופון של 50 ₪ כל שנתיים. מה שווי האיגרת היום בהנחה שהאג"ח הונפקה לפני חצי ושיעור התשואה עליה 5% לשנה?

3) מלווה קצר מועד (מק"מ) נסחר היום ב-96 אגורות. מועד הפדיון הוא בעוד 160 ימים ומחזיק האיגרת יקבל בפדיון 100 אגורות. מהו שיעור התשואה השנתי לפדיון?

4) אג"ח צמותה בת 100 אגורות ע"נ נמכרה בהנפקה במחיר של 85 אגורות. האג"ח נושאת ריבית שנתית של 12% וידוע כי הקופון מחולק כל רבעון. אם שער הריבית האפקטיבי השנתי 10.4%, מה שווי האיגרת היום?

5) ב-1.1.2010 הנפיקה חברת "מאגדי השקעות בע"מ" אג"ח לשנתיים, המשלמת בסוף כל שנה ריבית נקובה של 5%. אם ביום ההנפקה היה שיעור התשואה לפדיון של האיגרת 10% לשנה, אזי בכמה הונפקה האיגרת מערכה הנקוב?

6) אג"ח בערך נקוב של 100 אגורות נושאת ריבית נקובה שנתית של 6% למשך 6 שנים. ידוע כי הקופון מחולק כל חצי שנה וכי התשואה השנתית של האיגרת עומדת על 10.25%. מה שווי האיגרת בתום 3 שנים ובטרם קיבל את הריבית של סוף השנה?

7) אג"ח בערך נקוב של 100 הנושאת ריבית נקובה של 8% לשנה הונפקה ל-4 שנים. מה שווי האיגרת היום בהנחה ששיעור התשואה עומד על 10% לשנה ו-50% מהקרן נפדה בתום השנתיים?

8) לפניך הנתונים הבאים על איגרת חוב שהונפקה לפני רגע:
האיגרת בעלת 100 ₪ ע"נ, האיגרת משלמת פעם אחת בשנה בסוף כל שנה, האיגרת הונפקה לתקופה של 6 שנים, האיגרת הונפקה במחיר של 110 ₪, התשואה השנתית הנדרשת לפדיון הינה 5%.

א. מה ניתן לומר מבלי לחשב על הריבית הנקובה של האג"ח?

ב. חשב את הריבית השנתית הנקובה על איגרת החוב.

9) אתמול הנפיקה חברת "מאגדי השקעות" שתי סדרות של אגרות חוב בעלות 100 ₪ ע"נ:

- סדרה א': נושאת ריבית שנתית של 12% משולמת פעמיים בשנה, עומדת לפירעון בעוד 4 שנים.
- סדרה ב': אג"ח לשנה אחת נושאת ריבית שנתית של 8%, הקרן והריבית ישולמו יחדיו בסוף התקופה. ידוע כי במועד ההנפקה של סדרה זו נמכרו אגרות החוב בניכיון של 10% מערכן הנקוב.

נדרש: חשב את שיעור הפרמיה או הניכיון של סדרה א'.

10) להלן נתונים על 3 איגרות חוב קונצרניות לתאריך 01.01.2011:

חברה	תאריך הנפקה	ערך נקוב	ריבית נקובה	אורך חיי האיגרת בשנים	מחיר האיגרת כיום בבורסה	מס' תשלומי הקופון בשנה
בזק	01.01.2010	100	4%	2	96	1
כור	30.06.2010	120	6%	2	?	2
כיל	01.01.2011	200	9%	2	?	2

א. חשב את מחירי אגרות החוב של חברת "כור" ושל חברת "כיל" כיום בבורסה.

ב. הנח כעת כי הערך הנקוב של חברת "כיל" אינו נפדה כולו ביום האחרון של חיי האיגרת אלא נפדה ב-2 תשלומים, כאשר התשלום הראשון אשר יהיה בתאריך 01.01.2012 יהווה 30% מהערך הנקוב והתשלום השני אשר יהיה בסוף חיי האיגרת יהווה 70% מהערך הנקוב. מה יהיה מחיר האיגרת של חברת "כיל" כיום בבורסה?

11) חברת "אופיר סוכנות לביטוח" הצליחה לגייס היום בבורסה 100,000 ₪ ע"י הנפקת 2 סדרות של אג"ח:

סדרה א': אג"ח צמיתה (קונסול) בעלת 50,000 ₪ ע"נ אשר משלמת ריבית של 5% לשנה לצמיתות.

סדרה ב': אג"ח מסוג Zero Coupon אשר נפרעות בעוד שנה מהיום.

התשואה הנדרשת לפדיון הינה 8% לשנה.

נדרש: חשב את הע"נ של סדרה ב'.

תשובות סופיות:

1) .84.1
2) .499.85
3) .9.75%
4) .120
5) .91.3
6) .92.83
7) .94.98
8) א. ראו סרטון. ב. 6.96.
9) .80.75
10) א. כור: 109.45, כיל: 203.48. ב. 224.3.
11) .74,250

ניהול ובחירת תיקי השקעות

פרק 8 - מחם וכלל האצבע

תוכן העניינים

1. כללי 32

מח"מ וכלל האצבע:

שאלות:

1) בבורסה נסחרת אג"ח שקלית בת שנתיים לפדיון. האג"ח מחלקת קופון חצי שנתי בגובה של 3%. תשואת האג"ח בשוק הינה 2.5%.
מהו מח"מ האיגרת?

2) בבורסה נסחרת ממש"ק 0516 בתשואה של 1.3%. הריבית השוטפת הינה 2.5% לשנה, והיא מחולקת ב-31 למאי.
מהו מח"מ הקרן נכון לתאריך 1.6.13?

3) לחברת "חופי הכרמל" איגרת חוב שקלית במח"מ של 6.5 שנים ובתשואה שנתית לפדיון של 3.2%. החברה יוצאת להנפקה של סדרה ב' בעלת מח"מ דומה ובתשואה של 3.5%.
בכמה אחוזים להערכתך תעלה איגרת החוב החדשה בימי המסחר הראשונים?

4) במועד מסוים הונפקו בבורסה 2 אג"ח צמודות למדד בעלות קופון של 1% ובתשואה לפדיון של 3%. האחת במח"מ של 4 שנים והשנייה במח"מ של 9 שנים. שנה לאחר מכן נמדדה אינפלציה של 5%. האג"ח הקצרה נסחרה בתשואה שנתית לפדיון של 1.25% ואילו הארוכה נסחרה בתשואה שנתית לפדיון של 1.5%. בהתעלם ממיסוי, ניתן להסיק כי בשנה זו:

א. שער האיגרת הקצרה עלה יותר משער האיגרת הארוכה.
ב. שער האיגרת הקצרה ירד פחות משער האיגרת הארוכה.
ג. שער האיגרת הקצרה עלה פחות משער האיגרת הארוכה.
ד. שערי 2 איגרות החוב עלו בשיעור דומה.
ה. שער האיגרת הקצרה עלה ושער האיגרת הארוכה ירד.

5) במועד מסוים הונפקו בבורסה 2 אג"ח צמודות למדד המחירים לצרכן בעלות קופון של 3% ובתשואה לפדיון של 3.25%. האחת לטווח של שש שנים והשנייה לטווח לפדיון של 9 שנים. שנה לאחר מכן נמדדה אינפלציה של 2% והאג"ח הקצרה נסחרה בתשואה שנתית לפדיון של 3.25%, ואילו הארוכה נסחרה בתשואה שנתית לפדיון של 2.35%. בהתעלם ממיסוי, ניתן להסיק כי בשנה זו:

א. שער האיגרת הקצרה עלה יותר משער האיגרת הארוכה.
ב. שער האיגרת הקצרה ירד פחות משער האיגרת הארוכה.
ג. שער האיגרת הקצרה עלה ושער האיגרת הארוכה עלה.
ד. שערי שתי אגרות החוב עלו בשיעור דומה.
ה. אף תשובה לא נכונה.

6) במועד מסוים הונפקו בבורסה 2 אג"ח צמודות מדד בעלות קופון של 2% ובתשואה לפדיון של 1.25%. האחת במח"מ של 4 שנים והשנייה במח"מ של 9 שנים. שנה לאחר מכן נמדדה אינפלציה של 4.5% והאג"ח הקצרה נסחרה בתשואה שנתית לפדיון של 1.75%, ואילו הארוכה נסחרה בתשואה שנתית לפדיון של 4%. בהתעלם ממיסוי, ניתן להסיק כי בשנה זו:

א. שער האיגרת הקצרה עלה יותר משער האיגרת הארוכה.

ב. שער האיגרת הקצרה ירד פחות משער האיגרת הארוכה.

ג. שער האיגרת הקצרה עלה ושער האיגרת הארוכה ירד.

ד. שערי שתי אגרות החוב עלו בשיעור דומה.

ה. אף תשובה לא נכונה.

7) במועד מסוים הונפקו בבורסה שתי אג"ח צמודות למדד בעלות קופון של 2% ובתשואה לפדיון של 1.25%. האחת במח"מ של 3 שנים והשנייה במח"מ של 10 שנים. שנה לאחר מכן נמדדה אינפלציה של 5%. האג"ח הקצרה נסחרה בתשואה שנתית לפדיון של 1.84%, ואילו הארוכה נסחרה בתשואה שנתית לפדיון של 3.4%. בהתעלם ממיסוי, ניתן להסיק כי בשנה זו:

א. שער האיגרת הקצרה עלה יותר משער האיגרת הארוכה.

ב. שער האיגרת הקצרה ירד פחות משער האיגרת הארוכה.

ג. שערי שתי אגרות החוב עלו בשיעור דומה.

ד. אף תשובה אינה נכונה.

ה. שער האיגרת הקצרה עלה ושער האיגרת הארוכה ירד.

8) נתונה איגרת חוב לשנתיים המחלקת קופון שנתי של 4%. האיגרת נסחרת בשער של 100 אגורות ומשקיע מחזיק ב-150,000 ע"נ. בעקבות האטה בפעילות הכלכלית החלו ציפיות לירידת ריבית של 0.5%.

א. חשב את מח"מ האיגרת (Duration).

ב. באיזה סכום צפוי להשתנות שווי התיק של המשקיע כתוצאה משינוי הציפיות לגובה הריבית בשוק?

9) נתונה איגרת חוב לשלוש שנים המחלקת קופון שנתי של 4%. האיגרת נסחרת בשער של 104 אגורות ומשקיע מחזיק במיליון ע"נ. בעקבות האצה באינפלציה המשקיעים החלו לתמחר העלאת ריבית של 0.5%.

א. חשב את מח"מ האיגרת (Duration).

ב. באיזה סכום צפוי להשתנות שווי התיק של המשקיע כתוצאה משינוי הציפיות לגובה הריבית בשוק? יש להציג חישוב מקורב.

10) נתונה איגרת חוב לשנתיים המחלקת קופון שנתי של 8%. האיגרת נסחרת בשער של 114 אגורות ומשקיע מחזיק 500,000 ע"נ. בעקבות האצה באינפלציה המשקיעים החלו לתמחר העלאת ריבית של 0.25%.

א. חשב את מח"מ האיגרת (Duration).

ב. באיזה סכום צפוי להשתנות שווי התיק של המשקיע כתוצאה משינוי הציפיות לגובה הריבית בשוק? יש להציג חישוב מקורב.

11) נתונות שתי אג"ח שקליות עם אותו טווח לפדיון. מהי האיגרת בעלת המח"מ הארוך ביותר?

א. האיגרת אשר משלמת ריבית תקופתית שוטפת וקרן בפדיונה.

ב. זו אשר לא נושאת ריבית.

ג. האיגרת אשר נסחרת בתשואה גבוהה לעומת השנייה.

ד. האיגרת אשר נפדית לשיעורין.

ה. אף תשובה אינה נכונה.

12) שתי אגרות חוב לא צמודות, לטווח של 5 שנים בדיוק עם קופון של 5% נסחרות באותו היום במחירים שונים. בנסיבות המתוארות, איזו מהטענות הבאות נכונה?

א. המח"מ של האיגרת היקרה זול מהמח"מ של האיגרת הזולה יותר.

ב. המח"מ של האיגרת הזולה יותר גבוה מהמח"מ של האיגרת היקרה יותר.

ג. המח"מ של שתי האגרות זהה.

ד. מחיר האיגרת אינו משפיע על המח"מ שלה.

ה. לא ניתן לקבוע מח"מ ללא תשואה.

13) בעקבות הירידות החדות בשער הרובל הרוסי העלה הבנק המרכזי את הריבית ל-17%. חברך מתעניין ברכישת איגרת חוב ארוכה של ממשלת רוסיה והציג לך שתי אגרות בעלות טווח זהה לפדיון. מהי האיגרת בעלת המח"מ הארוך ביותר?

א. האיגרת אשר משלמת ריבית תקופתית שוטפת וקרן בפדיונה.

ב. האיגרת אשר נסחרת בתשואה גבוהה לעומת השנייה.

ג. האיגרת אשר נפדית לשיעורין.

ד. זו אשר לא נושאת ריבית.

ה. לא ניתן לדעת.

14) שתי אגרות חוב לא צמודות, לטווח של יותר משנה, עם קופון ותאריך פדיון סופיים זהים, נסחרות באותו היום במחירים שונים. בנסיבות המתוארות, איזו מהטענות הבאות נכונה?

א. המח"מ של האיגרת הזולה יותר גבוה מהמח"מ של האיגרת היקרה יותר.
ב. המח"מ של שתי האגרות זהה.
ג. המח"מ של האיגרת היקרה יותר גבוה מהמח"מ של האיגרת הזולה יותר.
ד. מחיר האיגרת לא משפיע על המח"מ שלה.
ה. כל הטענות האחרות שגויות.

15) סמנו את התשובה הנכונה:

א. מח"מ של מק"מ לשנה הוא שנה.
ב. ככל שהאג"ח מחלקת יותר קופונים המח"מ הולך וקטן.
ג. ככל שהזמן לפדיון ארוך יותר המח"מ הולך וקטן.
ד. הגדלת תשואה לפדיון מגדילה את המח"מ.
ה. יותר מתשובה אחת נכונה.

16) מהי הטענה הנכונה ביותר?

א. המח"מ עולה ככל שהטווח לפדיון עולה.
ב. המח"מ עולה ככל שהקופון נמוך יותר.
ג. המח"מ מתקצר ככל שתדירות הקופונים גבוהה יותר.
ד. המח"מ עולה ככל שהתשואה לפדיון נמוכה.
ה. כל התשובות נכונות.

תשובות סופיות:

1) $D=1.9$.
2) $D=2.93$.
3) 1.95%.
4) ג'.
5) ה.
6) ג'.
7) ה.
8) א. $D=1.96$. ב. 1,470.
9) א. $D=2.89$. ב. -15,000.
10) א. $D=1.93$. ב. -2,750.
11) ב'.
12) א'.
13) ד'.
14) ג'.
15) ה.
16) ה.

ניהול ובחירת תיקי השקעות

פרק 9 - הכרת שוק ההון

תוכן העניינים

1. כללי 37

הכרת שוק ההון:

שאלות:

1) מניית prim.co.il נסחרת בבורסה בת"א והינה חלק ממדד ת"א 35.
להלן הפקודות שהוגשו למסחר ב"רצף":

מס' פקודה	שעה	קניה/מכירה	סוג פקודה	הגבלת שער (באג')	כמות
1	9:10	קניה	LMT	260	7000
2	9:15	מכירה	LMT	235	2500
3	9:22	קניה	LMT	225	1000
4	9:35	מכירה	LMT	210	10,000
5	9:36	מכירה	LMT	170	500
6	9:38	קניה	LMT	185	3300
7	9:40	מכירה	LMT	185	4700
8	9:41	קניה	LMT	170	850
9	9:42	מכירה	LMT	120	300
10	9:45	קניה	LMO	190	6000

נתונים נוספים:

i. שער הבסיס של המניה הוא 200.

ii. מסחר הפתיחה התקיים בשעה 9:46.

א. האם כל הפקודות יתקבלו ע"י מערכת המסחר? הסבירו.

ב. הציגו את ספר הפקודות רגע לפני מסחר הפתיחה וחשבו את שער הפתיחה ומחזור הפתיחה.

ג. הציגו את העסקאות שבוצעו במסחר הפתיחה. יש לפרט את הכמות והמחיר בכל עסקה.

ד. הציגו את ספר הפקודות בשעה 9:47 (יש להציג את כל שכבות המסחר).

ה. בשעה 10:00 הוגשה פקודה לקניית 10,000 מניות בהגבלת שער של 190. מהן הפקודות שבוצעו בעקבות הגשת פקודת הקניה, אם בכלל? (יש לפרט את הכמות והמחיר בכל עסקה לפי סדר ביצוען).

הניחו כי לא הוגשה כל פקודה אחרת החל משעה 9:47.

תשובות סופיות:

1) א. פקודה 9 לא תבוצע. ב. שער הפתיחה: 210 , מחזור הפתיחה: 8,000.
ג. ראה סרטון. ד. ראה סרטון. ה. לא תתבצע פקודה.

ניהול ובחירת תיקי השקעות

פרק 10 - חוזים עתידיים (פרק זה לא נמיד נלמד בקורס ולכן טרם למידתו יש להתעדכן שהוא נכלל בחומר הלימוד לבחינה)

תוכן העניינים

1. כללי 38

חוזים עתידיים:

שאלות:

1) שערה של מניית אבג (שאינה מחלקת דיבידנדים) עומד כיום על 20,000 אגורות, הנח כי בבורסה נסחר חוזה עתידי, בעל מכפיל נכס בסיס בגובה של 100, למסירת המניה בעוד 3 חודשים מהיום, כמו כן נתון כי הריבית האפקטיבית השנתית עומדת על 8.25%.

א. חשב את מחירו של החוזה העתידי.

ב. הוכח כי מחיר החוזה אשר קיבלת בסעיף הקודם הינו המחיר ההוגן.

ג. הנח כעת כי מחירו של החוזה העתידי בבורסה עומד על 21,000 ₪. הראה כיצד תפעל.

ד. הנח כעת כי מחירו של החוזה העתידי בבורסה עומד על 20,200 ₪. הראה כיצד תפעל.

2) בבורסה נסחרים חוזים עתידיים על הדולר בעלי מכפיל נכס בסיס בגובה של 10,000 להלן נתונים נוספים:

- שער הדולר עומד היום על 3.84 ₪ לדולר.
- שער הריבית השנתית השקלית הינו בשיעור של 2%.
- שער הריבית השנתית הדולרית הינו בשיעור של 5%.
- פקיעת החוזה העתידי בעוד 6 חודשים מהיום.

נדרש:

א. חשב את מחירו של החוזה העתידי היום בבורסה.

ב. הוכח שהמחיר שקיבלת בסעיף הקודם הינו המחיר ההוגן.

ג. האם ניתן לדעת מה יהיה מחירו של הדולר בעוד 6 חודשים מהיום?

3) יבואן המייבא תוצרת מארה"ב לישראל חושש מפיחות/ייסוף השקל (מחק את המיותר). הראה מה צריך לעשות על מנת לגדר סיכונים.

4) יצואן המייצא תוצרת מישראל לארה"ב חושש מפיחות/ייסוף השקל (מחק את המיותר). הראה מה צריך לעשות על מנת לגדר סיכונים.

5) חברה ישראלית אשר מעסיקה עובדים ישראלים ועיקר פעילותה ליצוא חתמה על חוזה שבו היא אמורה לספק לחברה אמריקנית רכיבים אלקטרוניים בתוך 3 חודשים בתמורה ל-10 מיליון דולר, סמנכ"ל הכספים של החברה חושש מתיסוף/פיחות השקל למול הדולר (מחק את המיותר) ולכן מחליט לבצע עסקת גידור ע"י מכירת/קניית (מחק את המיותר) חוזה עתידי לתקופה של 3 חודשים. שע"ח היום עומד על 3.7 ₪ לדולר, הריבית השקלית הינה בשיעור של 5% לשנה והריבית הדולרית הינה בשיעור של 3% לשנה.

א. חשב את מחירו של החוזה העתידי.

ב. הראה כיצד תשפיע עסקת הגידור על תזרים המזומנים.

6) להלן נתונים לשתי השאלות הבאות:
חברת "הפרדס" הישראלית (להלן: "החברה") הינה יצואנית של פרי הדר.
החברה חתמה היום עם חברת "Fanta" האמריקנית על הסכם למכירת 20 טון תפוזים במחיר של $1,000 לטון, התפוזים יסופקו בדיוק בעוד שלושה חודשים מהיום, התשלום יתבצע ביום האספקה.
להלן נתונים נוספים:

- שער החליפין היום הינו 3.95 ₪ לדולר.
- ריבית שקלית שנתית: 4%.
- ריבית דולרית שנתית: 1%.

מחירו של החוזה העתידי אותו תמכור החברה הינו:

א. 78,803.73 ₪.

ב. 79,580.21 ₪.

ג. 79,591.76 ₪.

ד. 78,424.02 ₪.

ה. החברה תקנה חוזה עתידי.

7) הניחו שחוזה עתידי סטנדרטי על 10,000 דולר למסירה בעוד שלושה חודשים נסחר כיום בבורסה במחיר של 39,000 ₪. לאחר השגת רווחי ארביטראז' יהיה בידי החברה סכום שקלי של:

א. 39,000 ₪.

ב. 39,401.86 ₪.

ג. 39,500 ₪.

ד. 39,790.11 ₪.

ה. במצב שכזה לא תוכל החברה לייצר רווחי ארביטראז'.

תשובות סופיות:

1) א. 20,400 ₪. ב.הוכחה. ג. ראה סרטון. ד. ראה סרטון.
2) א. $F = 37,847$ ב. הוכחה. ג. לא ניתן לדעת.
3) ראה סרטון.
4) ראה סרטון.
5) א. $F = 37,178$ ב. ראה סרטון.
6) ב'.
7) ד'.

ניהול ובחירת תיקי השקעות

פרק 11 - אופציות (פרק זה לא נמיד נלמד בקורס ולכן טרם למידתו יש להתעדכן שהוא נכלל בחומר הלימוד לבחינה)

תוכן העניינים

1. כללי 41

אופציות:

שאלות:

1) בבורסה נסחרת האופציה הבאה: T25 C 1490 DEC4 =950.
אם המדד בפקיעה יעמוד על 1500 נקודות, אזי:

א. קונה האופציה יממש את האופציה שברשותו וירוויח 50 ₪.

ב. קונה האופציה יממש את האופציה שברשותו וירוויח 1050 ₪.

ג. קונה האופציה לא יממש את האופציה שברשותו ויפסיד 950 ₪.

ד. כותב האופציה יפסיד 100 ₪.

ה. כותב האופציה יפסיד 950 ₪.

2) בבורסה נסחרת האופציה הבאה: T25 C 1470 DEC4 =2,180.
מהו המדד בפקיעה אשר יביא רווח לקונה האופציה?

א. כל מדד מעל 1491.8 נקודות.

ב. כל מדד מעל 1470 נקודות.

ג. כל מדד מעל 2180 נקודות.

ד. כל מדד מעל 1448.2 נקודות.

ה. כל מדד מעל 2184.7 נקודות.

3) בבורסה נסחרת האופציה הבאה: T25 P 1470 DEC4 =710.
אם המדד בפקיעה יעמוד על 1500 נקודות, אזי:

א. קונה האופציה לא יממש את האופציה שברשותו ויפסיד 710 ₪.

ב. קונה האופציה יממש את האופציה שברשותו אך יפסיד 410 ₪.

ג. קונה האופציה יממש את האופציה שברשותו וירוויח 410 ₪.

ד. כותב האופציה יפסיד 710 ₪.

ה. כותב האופציה יפסיד 410 ₪.

4) בבורסה נסחרת האופציה הבאה: T25 P 1460 DEC4 =490.
מהו המדד בפקיעה אשר יביא רווח לקונה האופציה?

א. כל מדד מתחת 1455.1 נקודות.

ב. כל מדד מעל 1460 נקודות.

ג. כל מדד מעל 1464.9 נקודות.

ד. כל מדד מתחת 1460 נקודות.

ה. כל מדד מתחת 1464.9 נקודות.

5) קונה אופציית Call:

א. עומדת לו הזכות לקנות את נכס הבסיס במחיר המימוש.
ב. מעוניין כי מחירו של נכס הבסיס ירד כמה שיותר.
ג. פוטנציאל הפסד אין סופי.
ד. תשובות א' ב' ו-ג' נכונות.
ה. תשובות א' ו-ג' נכונות.

6) קונה אופציית Put:

א. מעוניין כי מחירו של נכס הבסיס ירד כמה שיותר.
ב. עומדת לו הזכות למכור את נכס הבסיס במחיר המימוש.
ג. פוטנציאל הפסד אין סופי.
ד. תשובות א' ב' ו-ג' נכונות.
ה. תשובות א' ו-ב' נכונות.

7) כותב אופציית Call:

א. מעוניין כי מחירו של נכס הבסיס ירד כמה שיותר.
ב. פוטנציאל הפסד אין סופי.
ג. עומדת לו הזכות למכור את נכס הבסיס במחיר המימוש.
ד. תשובות א' ו-ב' נכונות.
ה. תשובות א' ב' ו-ג' נכונות.

8) כותב אופציית Put:

א. מעוניין כי מחירו של נכס הבסיס ירד כמה שיותר.
ב. עומדת לו הזכות למכור את נכס הבסיס במחיר המימוש.
ג. פוטנציאל הפסד אין סופי.
ד. מעוניין שמחירו של נכס הבסיס יעלה כמה שיותר.
ה. כל התשובות אינן נכונות.

9) להלן נתונים על אופציות CALL ו-PUT אשר נסחרו בבורסה בתאריך 01.12.2014:

מחיר מימוש	1460	1470	1480	1490
PUT	450	650	950	1010
CALL	3060	2280	1580	1370

מה יהיה הרווח/ההפסד במועד פקיעת האופציות הקרוב של משקיע אשר רכש 2 אופציות Call 1480 וכתב 1 אופציית Put1490. הנח כי מדד ת"א 25 יעמוד על:

א. 1520 נקודות.

ב. 1500 נקודות

ג. 1490 נקודות

10) בהמשך לנתונים בשאלה הקודמת, משקיע רכש 1 אופציית CALL 1480 ובנוסף כתב 1 אופציית Put1490, מה יהיה המדד אשר יביא אותו לרווח אפס?
(הנח כי במועד פקיעת האופציות, שתי האופציות יפקעו בתוך הכסף).

11) למשקיע יש 1,200,000 ₪ בקרן מעו"ף (קרן המשקיעה מדד ת"א 25) והוא רוצה לנטרל את סיכון ירידת השוק. הנח כי מדד ת"א 25 עומד על 600 נקודות, ומחיר אופציה PUT בכסף (במחיר מימוש של 600) הוא 500 ₪.
מה יהיה הרווח/הפסד של המשקיע שקנה אופציות PUT לניטרול ירידת השוק, אם מדד ת"א 25 ביום המימוש יהיה: 500 , 400 , 650 נקודות. פרט וחשב!

12) משקיע מחזיק בקרן העוקבת אחר מדד ת"א 25 בשווי 1,200,000 ₪ והוא מעוניין לבטח את תיקו כנגד ירידת מחירים. מדד ת"א 25 עומד על 600 .
המשקיע בחר להגן על השקעתו על ידי כתיבת אופציית רכש (CALL) "בכסף" (מחיר מימוש של 600) הנסחרת במחיר 400 ₪.
כל אופציה מייצגת 100 פעמים מדד ת"א 25.
הראו מה יהיה הרווח/הפסד של המשקיע, אם ביום הפקיעה יעמוד מדד ת"א 25 על 590 או 620 נקודות.

תשובות סופיות:

1) א'.
2) א'.
3) א'.
4) א'.
5) א'.
6) ה.
7) ב'.
8) ה.
9) א. רווח: 5850 ₪. ב. רווח: 1850 ₪. ג. הפסד: 150- ₪.
10) $S=1487.5$
11) 400: הפסד: 10,000- ₪ , 500: הפסד: 10,000- ₪ , 650: רווח: 90,000 ₪.
12) 590: הפסד: 12,000- ₪ , 620: רווח: 8,000 ₪.

ניהול ובחירת תיקי השקעות

פרק 12 - מודל מודיליאני ומילר (פרק זה לא נמיד נלמד בקורס ולכן טרם למידתו יש להתעדכן שהוא נכלל בחומר הלימוד לבחינה)

תוכן העניינים

1. כללי 45

מודל מודילאיני ומילר:

שאלות:

1) חברת "אופיר ביטוח" ממומנת ע"י הון עצמי בלבד ובעלת הכנסה תפעולית של 10,000 ₪.

א. בהנחה שהחברה פטורה ממס ושיעור התשואה שלה 10% שנה, מה שווי החברה?

ב. הניחו שקיימת חברה דומה הממומנת ע"י הון עצמי בשיעור 50% ו-50% באמצעות הון זר, שיעור הריבית על החוב 10% ושיעור המס 20%.

ג. בהמשך לסעיף ב' חשב את שווי החברה ואת שווי החוב.

2) לפי משפטם הראשון של M&M בעולם עם מיסים:

א. החלטות המימון של הפירמה לא רלוונטיות בחישוב ערך החברה.

ב. ערך החברה יעלה עם העלאת הסיכון הפיננסי.

ג. ערך החברה ירד עם העלאת הסיכון הפיננסי.

ד. ערך החברה לא ישתנה עם העלאת הסיכון הפיננסי.

ה. כל התשובות שגויות.

3) לפי משפטם של M&M בעולם עם מיסים:

א. סיכון פיננסי גבוה אינו רלוונטי לחישוב ערך החברה.

ב. ערך החברה ירד ככל שהסיכון הפיננסי גבוה יותר.

ג. ערך החברה יעלה ככל שהסיכון הפיננסי גבוה יותר.

ד. סיכון פיננסי אינו רלוונטי במודל זה.

ה. כל הטענות הנ"ל שגויות.

4) חברה הפועלת בעולם ללא מס בעלת רווח תפעולי של 500,000 ₪ ושיעור תשואה של 15%. ידוע כי החברה ממומנת ע"י הון עצמי בלבד.
חברה דומה הפועלת בעולם עם מס של 40% מחליטה לקחת חוב של 1.5 מיליון ₪, מה ערך החברה הממונפת?

5) חברה ממונפת בעלת שיעור תשואה של 20% ממומנת ע"י 50% הון עצמי, שיעור המס 50% והריבית על החוב היא 5%.
מהו שיעור התשואה של חברה לא ממונפת?

6) מה ערך החברה של חברה ממונפת באם ידוע כי שיעור התשואה עבורה הוא 10%, הרווח התפעולי 100,000, המנוף הפיננסי 0.6 ושער הריבית על החוב 10%?

7) סמן את הטענה הנכונה ע"פ משפטם הראשון במודל מודליאני ומילר בעולם עם מיסים:

א. גישת הרווח התפעולי הנקי (NOI) היא הנכונה בהערכת חברות.

ב. החלטות המימון אינן רלבנטיות לערך החברה.

ג. ערך החברה יגדל ככל שמרכיב החוב במימון החברה יהיה גבוה יותר.

ד. תשובה ג נכונה, אך מאידך ערך החברה יקטן בעקבות הגידול בהסתברות לפשיטת רגל של החברה.

ה. כדאי לחברה לעשות שימוש במינימום הון זר, שכן אז שווי החברה יהיה מקסימאלי.

8) חברה A פועלת בעולם עם מיסים ומשלמת מס בשיעור 40%.
החברה ממומנת מהון עצמי ומהון זר בפרופורציות שוות. שווי החברה 1.2 מיליון ₪.
החברה החליטה לשנות את מבנה ההון שלה, כך שפרופורציות ההון יהיו 60% הון זר ו-40% הון עצמי. שווי ההון העצמי לאחר השינוי שווה ל:

א. 505,263 ₪.

ב. 512,854 ₪.

ג. 498,765 ₪.

ד. 505,469 ₪.

ה. 550,000 ₪.

תשובות סופיות:

1) א. 100,000. ב. 10%. ג. חברה: 88,888.9 , חוב: 44,444.4.
2) ב'.
3) ג'.
4) 2,600,000.
5) 15%.
6) 1,000,000
7) ג'.
8) א'.

ניהול ובחירת תיקי השקעות

פרק 13 - פתרון שאלון לדוגמה 1

תוכן העניינים

1. כללי 47

פתרון שאלון לדוגמה 1:

שאלות:

חלק א' – שאלות פתוחות:

1) להלן נתונים על מניות ותיקי השקעות במשפחת מאגדי:

מניה/תיק השקעות	תוחלת תשואה	סטיית תקן	ביטא
תיק השוק	12%	?	?
תיק השקעות P	9%	15%	?
נכס חסר סיכון	2%	?	?
תיק השקעות L	?	8%	0.5

להלן נתונים נוספים:
ידוע כי תיק השקעות L הינו תיק יעיל.
נדרש:

א. השלם במחברתך את כל סימני השאלה שבטבלה.

ב. האם תיק P הינו תיק יעיל? הסבר מדוע, תוך מתן חישוב מפורט.

ג. האם ניתן להשקיע בתיק השקעות בעל תשואה גבוהה יותר מתיק P אך בעל סיכון זהה לתיק P? אם כן, הראה ממה יהיה מורכב תיק זה ומה יהיו המשקולות של כל רכיב. אם לא, הסבר מדוע ונמק תוך כדי מתן חישוב מפורט.

2) חברך הקרוב סיפר לך שהוא חושב להשקיע בפרויקט מסוים אך אינו בטוח בנוגע לכדאיות ההשקעה בפרויקט זה וזאת מאחר ותקבולי הפרויקט אינם ודאיים והם תלויים במחירי הדיור שישררו בארץ. כבוגר "קורס ניהול ובחירת תיקי השקעות" הסכמת לייעץ (בחינם) לחברך האם הפרויקט כדאי או לא. ידוע לך שחברך משקיע לפי קריטריון הענ"נ המותאם לסיכון, כמו כן ידוע כי הריבית חסרת הסיכון במשק עומדת על 3%.

להלן נתונים נוספים על הפרויקט:
ההשקעה הראשונית הנדרשת בפרויקט עומדת על 40,000 ₪, משך הפרויקט הינו שנה אחת בלבד, גובה התקבול אשר יתקבל בסוף השנה יהיה תלוי במחירי הדיור בארץ לפי הפירוט הבא:

מחירי הדיור	הסתברות	תקבול בשקלים
עומדים במקום	70%	65,025
יורדים	30%	21,025

פונקציית התועלת של חברך הינה: $U=\sqrt{X}+5$.
נדרש:

א. איזה סוג של משקיע הוא חברך? (שונא/ אדיש/ אוהב סיכון)?
נמק את קביעתך.

ב. האם היית ממליץ לחברך להשקיע בפרויקט?
נמק תוך כדי מתן חישוב מפורט.

ג. חשב את פרמיית הסיכון של הפרויקט (באחוזים).

חלק ב' – שאלות רב ברירה:

1) לפרט פונקציית התועלת הבאה: $U=W0.5$ (כאשר W הינו שווי הרכוש).
רכושו של אופיר מאגדי הוא 10,000 ₪, אך יש סיכוי של 10% שיקרה נסק וערך רכושו ירד ל 2,500 ₪.
מהי פרמיית הביטוח המרבית שאופיר מאגדי יהיה מוכן לשלם עבור ביטוח?

א. 1025 ₪.

ב. 750 ₪.

ג. 974 ₪.

ד. 1750 ₪.

ה. 1650 ₪.

2) מקדם המתאם בין 2 מניות A ו-B הינו (-1).
מניה A - תוחלת תשואה 12% וסטיית תקן של 16%.
מניה B - תוחלת תשואה 28% וסטיית תקן של 32%.
איזה מהתיקים הבאים מציג את הסיכון הנמוך ביותר?

א. תיק ובו מניה A בלבד.

ב. תיק ובו $\frac{2}{3}$ מ-A, ו-$\frac{1}{3}$ מ-B.

ג. תיק ובו מניה B בלבד.

ד. תיק ובו 50% מכל אחת מהמניות.

ה. תיק ובו $\frac{1}{3}$ מ-A ו-$\frac{2}{3}$ מ-B.

3) להלן פקודות מכירה וקניה של מניית "ליעד ויהל השקעות בע"מ" שהוגשו בשלב הטרום נעילה:

כמות היצע	הגבלת שער	כמות ביקוש
1000	210	900
500	205	
800	200	600
	195	400

כמו כן, ידוע כי שער העסקה האחרונה שבוצע במניה זו בשלב הרציף עמד על 215.
מהו שער מסחר הנעילה של מניית "ליעד ויהל השקעות בע"מ"?

א. 215.
ב. 205.
ג. 210.
ד. לא ניתן לדעת מאחר והמחזור הגבוה ביותר מושג במספר שערים.
ה. 200.

4) להלן נתונים בשוק מסוים שבו מתקיים מודל ה-CAPM:

	תוחלת תשואה	ביטא	סטיית תקן
תיק השוק	10%	?	10%
מניה K	?	1.1	12%
נכס חסר סיכון	5%		

על פי נתונים אלה, מהי פרמיית הסיכון של מניה K (ההפרש בין תוחלת התשואה של המניה לנכס חסר סיכון)?

א. פרמיית הסיכון של מניה K שהיא חלק מתיק השוק היא 5.5%.
ב. פרמיית הסיכון של מניה K שהיא חלק מתיק השוק היא 6%.
ג. בהנחה והמשקיע משקיע רק במניה K, פרמיית הסיכון של המניה שווה ל-10.5%.
ד. בהנחה והמשקיע משקיע רק במניה K, פרמיית הסיכון של המניה שווה ל-5.5%.
ה. תשובות א' ו-ד' נכונות.

5) לפי מודל ה-CAPM, אם לתשואת שני נכסים שונים אותו מקדם מתאם עם תשואת תיק השוק, הרי ש:

א. לשניהם אותה תוחלת תשואה אך סטיית תקן שונה.

ב. לשניהם אותה תוחלת תשואה ואותה סטיית תקן.

ג. לשניהם אותה סטיית תקן אך תוחלת התשואה יכולה להיות שונה.

ד. לנכס בעל סטיית התקן הגבוהה יותר גם תוחלת תשואה גבוהה יותר.

ה. כל התשובות האחרות אינן נכונות.

6) השוק הראשוני, הוא השוק:

א. דרכו חברות פרטיות הופכות לחברות ציבוריות ע"י הנפקת מניות.

ב. דרכו חברות ציבוריות מגייסות הון נוסף ע"י הנפקת מניות.

ג. דרכו יכולים משקיעים המחזיקים במניות של חברות ציבוריות, למכרן למשקיעים אחרים.

ד. רק תשובות א + ב נכונות.

ה. רק תשובות ב + ג נכונות.

7) מדד ת"א 35 עומד היום על 1439 נקודות.

פרמיה (עבור אופציה אחת)	מחיר מימוש	סוג	כמות	פעולה
320 ₪	1440	CALL	2	כתיבה
90 ₪	1420	PUT	1	קניה

הנח כי המדד בפקיעה הוא 1460 נקודות.
הרווח/ ההפסד של המשקיע מפוזיציה זו יהיה:

א. הפסד של 7270 ₪.

ב. רווח של 550 ₪.

ג. רווח של 2230 ₪.

ד. הפסד של 3450 ₪.

ה. הפסד של 2230 ₪.

8) בשוק ההון בו מתקיים מודל ה-CAPM, קיימות המניות הבאות:

מניה	ביטא	סטיית תקן
XYZ	0.7	10%
ABC	?	17%

כמו כן, ידוע כי סטיית תקן של תיק השוק היא 15%.
מה ניתן לומר לגבי תוחלת התשואה של שתי המניות?

א. לא ניתן לדעת מאחר וחסרים נתונים.
ב. למניה ABC תוחלת תשואה גבוהה יותר מאחר וסטיית התקן שלה גבוהה יותר.
ג. למניית ABC תוחלת תשואה גבוהה יותר מאחר והסיכון השיטתי שלה גבוה יותר.
ד. למניית XYZ תוחלת תשואה גבוהה יותר מאחר והסיכון השיטתי שלה גבוה יותר.
ה. תשובות ב ו-ג נכונות.

9) עפ"י מודל גישת תיק ההשקעות (המודל של מרקוביץ'), איזה מבין ההיגדים הבאים הוא הנכון?

א. משקיע שונא סיכון יבחר בתיק בעלת תוחלת התשואה הגבוהה ביותר.
ב. משקיע שונא סיכון יבחר בתיק בעל הסיכון הנמוך ביותר.
ג. משקיע שונא סיכון יבחר בתיק יעיל בלבד אשר מביא אותו לתועלת הגבוהה ביותר.
ד. עבור משקיע שונא סיכון התנאי לפיזור הסיכון בתיק יעיל אינו תלוי בסטיות התקן של המניות המכילות את אותו תיק.
ה. סיכון של תיק השקעות יצטמצם רק אם נוסיף לתיק מניה נוספת שמקדם המתאם שלה עם שתי המניות האחרות שווה ל-1.

תשובות סופיות:

חלק א':

1) א.

מניה/תיק השקעות	תוחלת תשואה	סטיית תקן	ביטא
תיק השוק	12%	**16**	**1**
תיק השקעות P	9%	15%	**0.7**
נכס חסר סיכון	2%	**0**	**0**
תיק השקעות L	**7**	8%	0.5

ב. לא יעיל. ג. ראה סרטון.

2) א. דוחה סיכון. ב. כן. ג. 5.3%.

חלק ב':

1) ג'.
2) ב'.
3) ג'.
4) א'.
5) ד'.
6) ד'.
7) ד'.
8) א'.
9) ג'.

ניהול ובחירת תיקי השקעות

פרק 14 - פתרון שאלון לדוגמה 2

תוכן העניינים

1. כללי 53

פתרון שאלון לדוגמה 2:

שאלות:

חלק א – שאלות פתוחות:

1) להלן נתונים על מניות ותיקי השקעות של משפחת מאגדי:

מניה/תיק השקעות	תוחלת תשואה	סטיית תקן
מניה A	3%	4%
מניה B	4%	6%
תיק השוק	11.2%	16%
תיק השקעות K	13.15%	20%
תיק השקעות L	7.3%	?

להלן נתונים נוספים:
ידוע כי מקדם המתאם בין מניות A ו-B הינו שלילי מלא 1-.
ידוע כי תיק השקעות K ותיק השקעות L הינם תיקים יעילים.
נדרש:

א. מהי סטיית התקן של תיק השקעות L?

ב. נתונה מניה Z אשר תוחלת התשואה שלה הינה 10% והביטא שלה הינה 1.35.
תארו מה יקרה למחיר מניית Z בשוק משוכלל (שיווי משקל)?
יעלה/ירד/ללא שינוי. יש לתת נימוק מפורט.

ג. חשבו את הביטא של תיק K.

2) לעמית ומרום ציור יקר ששוויו 50,000 ₪. ישנו סיכון של 20% שעקב פגעי מזג האוויר, הציור יאבד 50% מערכו במהלך השנה הקרובה, ו-80% שהציור ישמור על ערכו המלא.
פונקציית התועלת שלך הינה: $U=\sqrt{X}+10$.
נדרש:

א. חברת הביטוח שלך מציעה לך לבטח את הציור בעלות של 6,700 ₪ לשנה.
האם המחיר כדאי עבורך?

ב. בהנחה וחברת הביטוח תגבה ממך את המחיר הנכון עבורך, מה תהיה תוחלת הרווח של חברת הביטוח?

ג. ניתן לרכוש מכשיר לוויסות הלחות באוויר בעלות של 1,700 ₪.
מכשיר זה יקטין את הסיכון לפגיעה בציור ל-10% בלבד (במקום 20%
ללא התקנת המכשיר). האם כדאי לך כלכלית לרכוש את המכשיר?

חלק ב' – שאלות רב ברירה:

1) להלן נתונים של מניות A , B :

$$E(R)B > E(R)A$$

$$Q(R)B = Q(R)A$$

סמנו את הקביעה הנכונה עבור תיק השקעות המורכב משתי המניות הללו בלבד:

א. בהכרח משקיע רציונלי ישקיע במניה B בלבד.

ב. בהכרח משקיע רציונלי ישקיע במניה A בלבד.

ג. בהכרח משקיע רציונלי ישקיע בתמהיל מסוים שבין A ל-B.

ד. אם מקדם המתאם בין 2 המניות שווה ל-1- (מתאם שלילי מלא), כל משקיע ישקיע בתמהיל מסוים אשר יביא את רמת הסיכון של תיק ההשקעות לאפס.

ה. כל התשובות אינן נכונות.

2) רמי בעל פונקציית תועלת: $U(X) = 1000 + X^2$ בוחן השתתפות בתכנית הבאה:

הכנסה	**הסתברות**
0	0.5
20	0.5

מחיר ההשתתפות בתכנית הוא 10 ₪.
האם רמי יבחר להשתתף בתכנית?

א. לא, מאחר ותוחלת התכנית זהה למחיר ההשתתפות.

ב. כן, מאחר ותוחלת התכנית זהה למחיר ההשתתפות.

ג. רמי הוא משקיע שונא סיכון ולכן יעדיף לא להשתתף בתכנית.

ד. לא, מאחר ששווה הערך הוודאי של התכנית נמוך ממחיר ההשתתפות בתכנית.

ה. תשובות א' ו-ד' נכונות.

3) להלן נתונים של 2 חברות, אשר אינן משלמות מיסים:

- חברת "prim.co.il", חברה לא ממונפת, בעלת ערך שוק כולל של 4,000,000 ₪ והכנסה תפעולית נקיה של 1,000,000.
- חברת "npv.co.il", חברה הזהה לחברת "prim.co.il", אך ממונפת. שער הריבית של אג"ח החברה הוא 5% לשנה ומשקל החוב במבנה ההון שווה ל-30%.

מהו שיעור התשואה הנדרש ע"י בעלי מניות של חברת "npv.co.il"?

א. 13.6%.

ב. 31%.

ג. 25%.

ד. 33.6%.

ה. לא ניתן לחשב מאחר ולא נתון שווי האג"ח.

4) להלן ספר הפקודות בשעה 11:42 של מניית "prim.co.il":

היצע		**ביקוש**	
כמות	שער	כמות	שער
350	84	400	81
200	85	600	80
150	87	250	79

לפניכם רשימת פקודות שהוגשו, איזו מבין 5 הפקודות שלהלן תיצור עסקה במידה ותוגש בשעה 12:53?

א. פקודת קניה בהגבלת שער (LMT) של 83 בכמות של 200 מניות.

ב. פקודת מכירה בהגבלת שער (LMT) של 83 בכמות של 200 מניות.

ג. פקודת מכירה בהגבלת שער (FOK) של 81 בכמות של 500 מניות.

ד. פקודת קניה בהגבלת שער (IOC) של 84 בכמות של 500 מניות.

ה. פקודת מכירה בהגבלת שער (LMT) של 83 בכמות של 400 מניות.

5) סמנו את המשפט הנכון לגבי שיטת המסחר בבורסה בישראל:

א. פקודת הגבלת שער מסוג LMO מוגשת רק לשלב המסחר הדו צדדי.

ב. שער הפתיחה נקבע כשער שבו יש מפגש של פקודות מכירה ופקודות קניה אשר מושג בו המחזור הגדול ביותר, ואילו שער הנעילה נקבע כשער העסקה האחרונה באותו יום מסחר.

ג. פקודות מסוג LMT אשר לא בוצעו או בוצעו חלקית בשלב הפתיחה עוברות אוטומטית לשלב הרציף ונרשמות בספר הפקודות.

ד. פקודת שוק (MKT) הינה פקודה אשר אינה מוגבלת בשער ויכולה להתבצע בשלב הרציף ושלב טרום הנעילה.

ה. המנגנון למיתון תנודות בשוק מתקיים אך ורק בשלב הרציף ומטרתו למתן תנודות בניירות ערך בודדים עקב טעויות או פעילות חריגה.

6) מה נכון בהקשר של מודל ה-CAPM?

א. תיקי השקעות בעלי סטיית תקן זהה צפויים להניב אותה רמה של תוחלת תשואה.

ב. תיקים יעילים יהיו ממוקמים על גבי קו ה-SML ותיקים לא יעילים יהיו ממוקמים מתחתיו.

ג. תיקים יעילים יהיו ממוקמים על גבי ה-CML ותיקים לא יעילים יהיו ממוקמים מעליו.

ד. תשובות א + ב נכונות.

ה. כל התשובות אינן נכונות.

7) מדד ת"א 35 עומד היום על 1439 נקודות.

פרמיה (עבור אופציה אחת)	מחיר מימוש	סוג	כמות	פעולה
4570 ₪	1390	CALL	1	קניה
750 ₪	1440	PUT	2	כתיבה

הנח כי המדד בפקיעה הוא 1460 נקודות, הרווח/הפסד של המשקיע מפוזיציה זו יהיה:

א. הפסד של 70 ₪.

ב. רווח של 3930 ₪.

ג. רווח של 2430 ₪.

ד. הפסד של 1500 ₪.

ה. רווח של 0 ₪.

8) בשוק ההון בו מתקיים מודל ה-CAPM, קיימים הנכסים הבאים, כאשר ידוע כי תשואת אג"ח ממשלתית הינה 4%.

נכס	תוחלת תשואה	סטיית תקן
תיק השוק	15%	10%
תיק יעיל X	?	7%

במידה ותשואת אג"ח ממשלתית תעלה ל-6% מה יקרה לתוחלת התשואה של תיק X:

א. תעלה ל-13.7%.

ב. תעלה ל-12.3%.

ג. תישאר ללא שינוי.

ד. לא ניתן לדעת מאחר ולא נתונה ריבית חסרת סיכון.

ה. לא ניתן לדעת מאחר ולא ידוע מהי תשואת תיק השוק לאחר השינוי.

9) בהנחה שמודל CAPM מתקיים בשוק, נתונים שני תיקים יעילים.
תוחלת תשואת תיק A - 25% וסטיית התקן שלו 6%.
תוחלת תשואת תיק B - 16%.
מהי סטיית התקן של תיק B אם ידוע כי תוחלת תשואת תיק השוק היא 13% ושער ריבית נטול סיכון הוא 7%?

א. 11%.

ב. 3%.

ג. 1%.

ד. 2%.

ה. לא ניתן לחשב שכן חסר נתון לגבי סיכון תיק השוק.

10) בשוק ההון קיימים שני הנכסים הבאים:

נכס	תוחלת תשואה	סטיית תקן
A	8%	10%
B	12%	20%

כמו כן, ידוע כי הנכסים אינם תלויים אחד בשני. עדי מעוניינת ליצור תיק עם מינימום סיכון וברשותה 16,000 ₪, כיצד תחלק את כספה בין שני הנכסים?

א. 3,200 ₪ יושקעו ב-A, ו-12,800 ₪ יושקעו ב-B.

ב. 8,000 ₪ יושקעו בכל אחת מהנכסים.

ג. 12,800 ₪ יושקעו ב-A, ו-3,200 שח יושקעו ב-B.

ד. 10,667 ₪ יושקעו ב-A, ו-5,333 ₪ יושקעו ב-B.

ה. 16,000 יושקעו ב-A.

תשובות סופיות:

חלק א':

1) א. 8. ב. ירד. ג. 1.25.

2) א. לא. ב. 689.8. ג. כן.

חלק ב':

1) ה.
2) ב'.
3) ד'.
4) ד'.
5) ג'.
6) ה.
7) ב'.
8) ה.
9) 3.
10) ג'.

ניהול ובחירת תיקי השקעות

פרק 15 - פתרון שאלון לדוגמה 3

תוכן העניינים

1. כללי 59

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:

א. המשקיע שוקל השקעה במניה A או במניה B. בהינתן יחסו לסיכון ותוחלת תשואה, באיזו מניה תמליצו לו להשקיע? נמקו.

ב. המשקיע מעוניין בתיק בעל סטיית תקן של 0.3.

i. מה צריך להיות משקל השקעתו בכל אחת מהמניות כדי להשקיע בתיק הרצוי? נמקו בחירתכם.

ii. מהי התשואה הצפויה להתקבל בתיק זה?

ג. 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.

ד. האם יתכן שהמשקיע יבחר בתיק המורכב מ-60% השקעה במניה A ומ-40% השקעה במניה B? נמקו החלטתכם בליווי גרף מתאים.

ה. הניחו שמקדם המתאם בין A ל-B הוא 1. המשקיע מעוניין בתיק המורכב מ-50% מ-A ו-50% מ-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 A		השקעה B	
ענ"נ	הסתברות	ענ"נ	הסתברות
100	0.4	0	0.5
400	0.6	196	0.5

א. עפ"י קריטריון תוחלת-שונות, איזה פרויקט עדיף?

ב. 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.

ג. עפ"י קריטריון תוחלת תועלת, איזה פרויקט עדיף?

ד. 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:

א. מעניקה זכות לכותב האופציה לרכוש את המטבע בשער חליפין שנקבע מראש בתאריך קבוע בעתיד.

ב. מעניקה זכות לרוכש האופציה לרכוש את המטבע בשער חליפין שנקבע מראש בתאריך קבוע בעתיד.

ג. מעניקה זכות לכותב האופציה למכור את המטבע בשער חליפין שנקבע מראש בתאריך קבוע בעתיד.

ד. מעניקה זכות לרוכש האופציה למכור את המטבע בשר חליפין שנקבע מראש בתאריך קבוע בעתיד.

ה. 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?

א. 16.12%.

ב. 4.84%.

ג. 11.29%.

ד. לא ניתן לחשב את סטיית התקן של התיק מאחר וחסרים נתונים לגבי סטיית התקן של תיק השוק.

ה. 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?

א. לא תתבצע עסקה.

ב. תתבצע עסקה אך לא ניתן לדעת באיזה שער.

ג. תתבצע עסקה בשער של 348 אג' וימכרו כל ה-1000 מניות.

ד. תתבצע עסקה בשער של 346 אג' וימכרו 800 מניות.

ה. אף אחת מהתשובות האחרות אינה נכונה.

7) הביטא (β) של מניה X שווה פי 2 מהביטא של מניה W, תחת ההנחה כי מודל ה-CAPM מתקיים בשוק, ניתן להסיק כי:

א. השונות של תשואת מניה X שווה לפעמיים השונות של תשואת מניה W.

ב. סטיית התקן של תשואת מניה X נמוכה מסטיית התקן של תשואת מניה W.

ג. אין מספיק נתונים כדי להשוות בין סטיות התקן של שתי המניות.

ד. סטיית התקן של תשואה מניה X שווה לפעמיים סטיית התקן של תשואת מניה W.

ה. 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:

א. אופציית רכש בתוך הכסף שמחירה 1450.

ב. אופציית רכש מחוץ לכסף שמחירה 960.

ג. אופציית רכש בתוך הכסף שמחירה 960.

ד. אופציית מכר מחוץ לכסף שמחירה 960.

ה. 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:

הסתברות	פרס ב-₪
P	0
1 –P	81

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

א. 96%.

ב. 35%.

ג. 4%.

ד. 65%.

ה. חסרים נתונים ולכן לא ניתן לחשב את ההסתברות (P).

10) להלן התפלגות הענ"נ של פרויקט X אשר הוצע ליוסי:

ענ"נ	הסתברות
250	0.2
250	0.3
500	0.4

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

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

תשובות סופיות:

חלק א':

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

2) א. אין החלטה. ב. לא. ג. A. ד. $CE = 256$

חלק ב':

1) ב'.
2) א'.
3) ד'.
4) ב'.
5) ב'.
6) א'.
7) ג'.
8) ג'.
9) ד'.
10) ב' ו-ד'.

ניהול ובחירת תיקי השקעות

פרק 16 - פתרון שאלון לדוגמה 4

תוכן העניינים

1. כללי 64

פתרון שאלון לדוגמה 4:

שאלות:

חלק א – שאלות פתוחות:

1) בשוק בו מתקיימות הנחות מודל ה-CAPM נתונות 3 המניות הבאות:

מניה	סטיית תקן (σ)	מקדם המתאם (p) עם תיק השוק	התשואה הצפויה על הנכס
A	0.40	0.6	14.6%
B	0.30	0.5	12%
C	0.50	0.8	18%

בנוסף, קיימת מניה נוספת (מניה X) הממוקמת על קו ה-SML בעלת ביטא של 0.5, סטיית תקן של 0.8, ותוחלת תשואה של 9%.
כמו כן, ידועים הנתונים הבאים:
תשואת הנכס נטול הסיכון: Rf = 5% וסטיית התקן של תיק השוק 0.20.

א. מצאו את הביטא של כל אחד משלושת המניות.
מה ניתן לומר על כל אחת מהמניות ביחס לתוחלת תשואת תיק השוק?

ב. עבור כל אחת מהמניות (A , B , C) קבעו האם תשואתם על סמך המודל (CAPM) מוערכת ביתר או בחסר יחסית לתשואה הצפויה.

ג. מדוע תוחלת התשואה של מניה A גדולה מתוחלת התשואה של מניה X כאשר סטיית התקן של X גדולה מסטיית התקן של A.

ד. מצאו את מקדם המתאם בין המניה X ותיק השוק.

2) משקיע מתלבט בין 2 הגרלות אפשריות (אלטרנטיבות השקעה שונות):

הגרלה A		**הגרלה B**	
תקבול	הסתברות	תקבול	הסתברות
2000	0.01	4000	0.01
1000	0.05	400	0.2
200	0.25	0	0.79
0	0.69		

א. עפ"י קריטריון תוחלת-שונות, איזו הגרלה יעדיף?

ב. חלי טוענת כי: "אם ההגרלה שתועדף (מסעיף א') תעלה 200 ₪, המשקיע לא יסכים לקנות אותה".
האם חלי צודקת בטענתה?
יש לנמק תוך התייחסות למשקיע שונא סיכון ומשקיע אוהב סיכון.

ג. משקיע מסוים טוען כי פונקציית התועלת שלו הינה:

תקבול	תועלת
0	0
1000	10
2000	22
5000	50
10000	90

האם משקיע זה יסכים לרכוש את ההגרלה שתועדף מסעיף א' בסכום של 200 ₪? יש לנמק.

חלק ב' – שאלות רב ברירה:

1) חברת ייעוץ בע"מ הינה חברה לא ממונפת. ערך חברת ייעוץ בע"מ הוא 5,000,000 ₪, עם רווח נטו שנתי של 700,000 ₪. באותו ענף קיימת חברה זהה, בשם: "ברוקר בע"מ", שהנפיקה אג"ח בריבית 6% לשנה.
החוב של חברת ברוקר בע"מ מהווה 20% ממקורות המימון של החברה.
תשואות בעלי המניות של חברת "ברוקר בע"מ" עפ"י מודל M&M היא:

א. 12%.

ב. 16%.

ג. 6%.

ד. 14%.

ה. לא ניתן לחשב כי חסר נתון על שווי האג"ח.

2) אופציית מכר על הדולר PUT, נמצאת בתוך הכסף (in the money) כאשר:

א. מחיר המימוש שווה לשער הספוט בשוק.

ב. מחיר המימוש נמוך שער הספוט בשוק.

ג. מחיר המימוש גבוה משער הספוט בשוק.

ד. מחיר המימוש שווה לפרמיה על האופציה.

ה. היא ניתנת למימוש רק בתאריך הפקיעה.

3) בשוק ההון קיימות 2 מניות בלבד, שאין קשר ביניהן, מניה A ומניה B. הנתונים על המניות הם כדלקמן:

מניה A		מניה B	
תוחלת התשואה	סטיית תקן	תוחלת התשואה	סטיית תקן
10%	10%	20%	20%

יש לסמן את המשפט הנכון:

א. אם המשקיע שונא סיכון, יתכן שהוא ישקיע את כל כספו במניה B.

ב. אם המשקיע שונא סיכון, יתכן שהוא ישקיע את כל כספו במניה A.

ג. אם המשקיע שונא סיכון, הוא ישקיע במניה A מקסימום 80% מכספו.

ד. אם המשקיע שונא סיכון, הוא יעדיף תמיד להשקיע בצורה שווה את כספו בין מניות A ו-B.

ה. תשובות א + ג נכונות.

4) שער הספוט על הדולר כנגד השקל עומד על 4.6 ₪ לדולר. הריבית השקלית הינה 5% והריבית הדולרית הינה 3%. מחיר הוגן לחוזה עתידי על $10,000 לחצי שנה יהיה:

א. 47,135.97 ₪.

ב. 46,893.20 ₪.

ג. 46,444.45 ₪.

ד. 45,559.80 ₪.

ה. 45,123.81 ₪.

5) להלן תוחלת התשואה וסטיית התקן של 4 תיקים:

תיק	תוחלת תשואה	סטיית תקן
1	10%	23%
2	12.5%	21%
3	16%	29%
4	17%	29%

בהנחה ולא ניתן ליצור תיקים נוספים, אילו תיקים אינם יעילים?

א. תיק 1 בלבד.

ב. תיקים 1 + 3.

ג. תיקים 1 + 4.

ד. תיק 3 בלבד.

ה. תיקים 3 + 4.

6) להלן נתונים של ספר הפקודות, נכון לשעה 9:35:

כמות היצע	הגבלת שער	כמות ביקוש
600	120	500
800	115	
	103	1200
2000	100	900
	86	250
	80	300

בשעה 10:02 התקבלה פקודת מכירה בהגבלת שער (LMT) של 103 לכמות של 700 מניות. בהנחה שזו הפקודה הראשונה שמתקבלת עם תחילת השלב הרציף, מה יקרה עם פקודה זו?

א. תתבצע עסקה בשער של 103 וימכרו כל 700 המניות.
ב. תתבצע עסקה בשער של 100 וימכרו כל 700 המניות.
ג. תתבצע עסקה בשער של 103 וימכרו 600 מניות.
ד. תתבצע עסקה בשער של 100 וימכרו 600 מניות.
ה. לא תתבצע עסקה.

7) מניה Z נסחרת בשוק בו מתקיימות הנחות מודל ה-CAPM.
להלן מס' נתונים נוספים:

- בעוד שנה מהיום מחיר מניה Z צפוי להיות 200 ₪.
- מקדם המתאם בין תשואת מנית Z לתשואת תיק השוק שווה לאפס.
- שער ריבית חסר סיכון: 4%.
- תוחלת תשואת תיק השוק: 10%.

מכאן, שמחירה של מנית Z היום צריך להיות:

א. 181.8 ₪.
ב. 188.7 ₪.
ג. 200 ₪.
ד. 192.3 ₪.
ה. חסרים נתונים ולכן לא ניתן לדעת מה מחיר מנית Z היום.

8) רכשתם בשעה טובה שעון יוקרתי בשווי 25,000 ₪ והחלטתם לבטחו.
להלן הערכת הנזקים לשעון:

הסתברות	גובה הנזק ב-₪
0.6	0 (אין נזק)
0.3	9,000 (תקלה בשעון)
0.1	25,000 (גניבה, הרס מוחלט)

בכמה יסכים פרט שפונקציית התועלת שלו היא: $U(X)=\sqrt{X}$ לשלם על הביטוח?
(כלומר, מהי פרמיית הביטוח המקסימלית שיהיה מוכן הפרט לשלם).

א. 7,360 ₪.
ב. 17,640 ₪.
ג. 2,162 ₪.
ד. 19,800 ₪.
ה. לא ניתן לדעת מאחר ולא מצוין גובה ההשתתפות העצמית.

9) עדיפות ביצוע הפקודות במסחר בשיטת הרצף נקבעת עפ"י:

א. זמן הגעת הפקודה: מבין פקודות המכירה, הפקודה שהגיעה ראשונה תבוצע קודם.
ב. זמן הגעת הפקודה: מבין פקודות הקניה, הפקודה שהגיעה ראשונה תבוצע קודם.
ג. הגבלת שער: המוכר במחיר הגבוה ביותר מקבל עדיפות על פני קונים אחרים.
ד. הגבלת שער: הקונה במחיר הנמוך ביותר מקבל עדיפות על פני קונים אחרים.
ה. הגבלת שער: הקונה במחיר הגבוה ביותר מקבל עדיפות על פני קונים אחרים.

10) משקיע בעל פונקציית התועלת: $U(X)=\sqrt{X}+0.1X$ בוחן שתי חלופות השקעה הדורשות השקעה בסך 2050 ₪, אשר תשואותיהן נתונות להלן:

השקעה א		**השקעה ב**	
תשואה ב-% מההשקעה	הסתברות	תשואה ב-% מההשקעה	הסתברות
3%	0.5	15%	0.5
57%	0.5	45%	0.5

באיזה מבין ההשקעות יבחר המשקיע?

א. המשקיע יבחר בהשקעה ב', כי כך הוא ממקסם את תוחלת התועלת שלו.
ב. המשקע אדיש בין הפרויקטים, מאחר ותוחלת התשואה שלהם שווה.
ג. שווה ערך הוודאי זהה בשתי החלופות ולכן המשקיע אדיש בין החלופות.
ד. המשקיע יבחר בהשקעה ב', כי כך הוא ממזער את הסיכון.
ה. יש יותר מתשובה אחת נכונה.

תשובות סופיות:

חלק א:

1) א. $\beta_A = 1.2$ - אגרסיבית , $\beta_B = 0.75$ - דפנסיבית , $\beta_C = 2$ - אגרסיבית.

ב. A - שווי הוגן , B - חסר , C - יתר. ג. מנית X בעלת בטא קטנה יותר.

ד. $P = 0.125$.

2) א. A. ב. דוחה - צודקת , אוהב - תלוי. ג. לא יסכים.

חלק ב:

1) ב'.
2) ג'.
3) ה.
4) ג'.
5) ב'.
6) ה.
7) ד'.
8) א'.
9) ה.
10) א'.

ניהול ובחירת תיקי השקעות

פרק 17 - פתרון שאלון לדוגמה 5

תוכן העניינים

1. כללי 70

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.

ניהול ובחירת תיקי השקעות

פרק 18 - פתרון שאלון לדוגמה 6

תוכן העניינים

1. כללי 74

פתרון שאלון לדוגמה 6:

שאלות:

1) ענה על הסעיפים הבאים:

א. נתונים 2 פרויקטים אלטרנטיביים:

פרויקט א'		פרויקט ב'	
רווח	**הסתברות**	**רווח**	**הסתברות**
7	$\frac{2}{5}$	5	$\frac{1}{4}$
14	$\frac{2}{5}$	10	$\frac{1}{2}$
22	$\frac{1}{5}$	20	$\frac{1}{4}$

i. למשה פונקציית התועלת הבאה: $U(X)=2X-0.04X^2$.
באיזה פרויקט יבחר הפרט לפי קריטריון תוחלת התועלת?

ii. הניחו כעת כי עבור פרויקט ב' ההסתברות לרווח של 5 היא $\frac{1}{4}$
וההסתברות לרווח של 10 היא $\frac{1}{2}$, ואלו ההסתברויות היחידות לקבלת רווח.
מה צריכות להיות ההסתברויות על מנת שמשה יהיה אדיש בין פרויקטים א' ו-ב'?

iii. יוסי מקבל את החלטתו על פי קריטריון הדומיננטיות הסטוכסטית.
איזה מבין הפרויקטים יתקבל על פי קריטריון זה והאם ניתן לומר דבר מה על העדפת הסיכון של יוסי, אם בכלל?

ב. (הערה: סעיף זה אינו קשור לנתונים שהוצגו בסעיף א').
תוחלת התועלת של פרט מסוים היא 4 עבור הימור מסוים.
פונקציית התועלת של הפרט היא: $U(X)=-2+2\sqrt{X}$.
מהו שווה הערך הוודאי של אותו הימור עבור הפרט?

2) משקיע שונא סיכון מעוניין להרכיב תיק השקעות P המורכב משתי מניות A ו-B. תיק ההשקעות P הינו תיק מינימום סיכון. תיק זה מורכב כך ש-60% מההון מושקע במניה A ו-40% מההון מושקע במניה B.
להלן תוחלת התשואה וסטיית התקן של מניות A ו-B:

	מניה A	מניה B
תוחלת תשואה	15%	20%
סטיית תקן	20%	?

כמו כן, ידוע כי אין תלות בין מניות A ו-B.
נדרש:

א. מהי סטיית התקן של מניה B המביאה להרכב תיק P?

ב. מהי תוחלת התשואה של תיק P וסטיית התקן שלו?

ג. האם ייתכן שהמשקיע יבחר בתיק השקעות שמורכב מ-70% השקעה במניה A ו-30% השקעה במניה B? הסבירו בעזרת שרטוט מתאים.

3) הניחו ששוק הון נמצא בשווי משקל בהתבסס על המודל לתמחור נכסי הון (CAPM). נתונים נוספים בטבלה הבאה:

	תוחלת תשואה	סטיית תקן	מקדם מתאם
מניה X	13%	20%	0.7
מניה Y	7%	17%	
נכס חסר סיכון	5%	0%	
תיק השוק	12%	15%	

א. חשבו את תוחלת התשואה ואת סטיית התקן של תיק המורכב מפרופורציות שוות של השקעה במניה X ובמניה Y.

ב. הציעו תיק יעיל עם אותה תוחלת תשואה כמו של התיק שחישבתם בסעיף א'. פרטו את הרכבו וחשבו את סטיית התקן שלו.

ג. הציעו תיק יעיל עם אותה סטיית תקן כמו של התיק שחישבתם בסעיף א'. פרטו את הרכבו וחשבו את תוחלת התשואה שלו. הניחו כי ניתן לבצע מכירה בחסר.

ד. חשבו את ה-β של התיקים שהוצעו בסעיפים ב' ו-ג'.

ה. חברכם טוען שביכולתו להרכיב תיק השקעות עם תוחלת תשואה של 13% וסטיית תקן של 14%. המרצים בקורס טוענים שדבר זה אינו אפשרי. קבעו מי מהם צודק והסבירו.

4) ענה על הסעיפים הבאים:

א. חברת "תום" הינה בעלת חוב (בערכי שוק) של 85,000,000 ₪ כאשר שיעור הריבית על החוב הינו 6%. כמו כן, לחברה 2,500,000 מניות במחיר 60 ₪ למניה.
להלן נתונים נוספים לגבי החברה:
מקדם הסיכון השיטתי של החברה הוא 1.2, החברה משלמת מס חברות של 36%. כמו כן, ידוע כי תשואת נכס חסר סיכון הינה 3% ותשואת תיק השוק הינה 13%.

i. חשבו את מחיר ההון המשוכלל (WACC).

ii. נתון כי מחירו של נכס חסר סיכון עלה (ריבית גבוהה יותר). בהנחה ושאר הנתונים נותרים ללא שינוי, כיצד ישפיע אירוע זה על מחיר ההון של חברת "תום" (הסבר ללא חישוב).

ב. בשוק משוכלל, המצוי בשיווי משקל, הגדלת המנוף לא תשפיע על ערך נוכחי של עלות פשיטת רגל.
נכון/לא נכון. נמקו תשובתכם.

5) משקיע רוכש 6 אופציות רכש (CALL) על מניה X במחיר מימוש של 300 ₪.
הפרמיה על כל אופציה הינה 80 ₪. כל אופציה מייצגת 10 יחידות של מניה X.
סמנו את התשובה הנכונה:

א. אם מחיר המניה כיום יעמוד על 320 נקודות מדד, המשקיע יממש את האופציות וירוויח 720 ₪.

ב. אם מחיר המניה כיום יעמוד על 320 נקודות מדד, המשקיע יממש את האופציות, אך בהפסד של 360 ₪.

ג. אם מחיר המניה כיום יעמוד על 320, המשקיע לא יממש את האופציות ויפסיד רק את גובה הפרמיה של 480 ₪.

ד. אם מחיר המניה כיום יעמוד על 280, המשקיע יממש את האופציה וירוויח 360 ₪.

ה. אם מחיר המניה כיום יעמוד על 280, המשקיע לא יממש את האופציה ויפסיד 720 ₪.

6) איזה מהמדדים הבאים מגדיר את הסיכון שבהשקעה בנכס פיננסי בודד (הניחו העדר נכסים פיננסיים אחרים) בצורה הטובה ביותר?

א. תוחלת התשואה של הנכס.

ב. מקדם הביטא של הנכס.

ג. שונות שיעורי התשואה של הנכס.

ד. סטיית תקן של שיעורי התשואה של הנכס.

ה. יש יותר מתשובה אחת נכונה.

7) נתונות שתי מניות א' ו-ב'. תוחלת התשואה של כל אחת משתי המניות 15%, אולם בעוד שסטיית התקן של מניה א' שווה ל-15%, סטיית התקן של מניה ב' שווה ל-8%. כמו כן, ידוע כי לא קיימת תלות בין תשואות המניות.
סמנו את הקביעה הנכונה ביותר:

א. התיקים המשולבים שניתן לייצר תמיד יהיו עדיפים ממניה א'.

ב. התיקים המשולבים שניתן לייצר תמיד יהיו עדיפים ממניה ב'.

ג. התיקים המשולבים שניתן לייצר תמיד יהיו עדיפים על פני השקעה בכל אחת מהמניות בנפרד.

ד. תשובה ג' נכונה, רק כאשר מקדם המתאם בין המניות הוא שלילי.

ה. תשובות א' ו-ד' נכונות.

8) משקיע שונא סיכון, משתתף בהגרלה שצפויה לתת 250 ₪ או 500 ₪ בהסתברויות שוות. מציעים לו להחליף את ההגרלה המקורית ולקבל תמורתה 90 ₪ במזומן ואת הזכות להשתתף בהגרלה שנותנת 200 ₪ בהסתברות $\frac{1}{3}$ או 400 ₪ בהסתברות $\frac{2}{3}$.
האם יסכים להחלפה המוצעת?

א. לא, מכיוון שמצבו יורע מכל הבחינות (הן מבחינת התוחלת והן מבחינת הסיכון).

ב. לא ניתן לדעת, כי יש ניגוד בין תוחלת לסיכון.

ג. תלוי בפונקציית התועלת שלו.

ד. כן, כי מצבו משתפר מבחינת התוחלת והסיכון.

ה. לא, כי מצבו אמנם עשוי להשתפר במונחי תוחלת, אך הוא יורע במונחי סיכון.

תשובות סופיות:

1) א.i. פרויקט א'. ii. 1.579 , -0.82. iii. פרויקט א'. ב. 9.

2) א. $\sigma_B = 24.5\%$. ב. $\sigma P = 15.5\%$, $EP = 17\%$. ג. לא.

3) א. $EP = 10\%$, $\sigma P = 17\%$.

ב. $W_M = 0.714$, $W_{RF} = 0.286$, $\sigma P = 10.71\%$

ג. $W_M = 1.13$, $W_{RF} = -0.13$, $EP = 12.91\%$ ד. $\beta = 1.13$, $\beta = 0.71$

ה. המרצים צודקים.

4) א.i. WACC=10.9% ii. ראה סרטון. ב. לא נכון.

5) א'.

6) ה.

7) א'.

8) ד'.