

השקעות בניירות ערך



תוכן העניינים

1.	תשואה וסיכון תיק השקעות MPAC	1
2.	מדדי ביצוע שארפ טריינור ואלפא של גנסן	10
3.	שחזורי שאלות-מבוא להערכת נכסים בתנאי אי וודאות	12
4.	חוזים עתידיים	17
5.	אופציות	20
6.	פתרון שאלונים תורת ההשקעות תואר 1 בינתחומי	24
7.	שאלון מספר 613020 תורת ההשקעות	41
8.	שאלון מספר 712002 תורת ההשקעות	44
9.	מודל גורדון לתמחור מניות (צמיחה) (ללא ספר)	

השקעות בניירות ערך

פרק 1 - תשואה וסיכון תיק השקעות CAPM

תוכן העניינים

1. כללי 1

אי וודאות:

שאלות:

(1) חשב תוחלת, ס.ת ושונות:

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

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

השקעה ב	
הסתברות	רווח
0.2	120
0.3	220
0.4	380
0.1	500

השקעה א	
הסתברות	רווח
0.2	50
0.2	150
0.3	350
0.2	600

(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:

- לפרט יש תועלת שולית מכסף, ההולכת ופוחתת.
- הפרט בתחומים מסוימים של עושר אוהב סיכון ובתחומים אחרים דוחה סיכון.
- הפרט דוחה סיכון.
- לפי הנתונים ברור כי נפלו טעויות במחקר.
- 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?

ג		ב		א	
הסתברות	X	הסתברות	X	הסתברות	X
0.3	100	0.5	100	1	200
0.2	200	0.5	300		
0.4	300				

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
2500	0.4	3600	0.5
1225	0.6	400	0.5

- (23) בשוק נסחרות המניות הבאות :

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

מקדם המתאם בין שתי המניות שווה ל-0.6.
משקיע מעוניין להשקיע בתיק המורכב משתי המניות ולהשיג תשואה של 12% על השקעתו.
חשב מהי ס.ת של התיק.

- (24) בשוק ההון נסחרות שתי מניות בלבד והמשקיע יכול להשקיע במניות אלו בלבד :

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

- מקדם המתאם בין מניות שווה לאפס.
סמנו את הקביעה הנכונה, בהנחה שהמשקיע דוחה סיכון :
- יתכן וישקיע את כל כספו רק במניה B .
 - יתכן וישקיע את כל כספו רק במניה A .
 - שיעור ההשקעה המקסימאלי שישקיע במניה A הוא 80% .
 - תשובות א' ו-ב' נכונות.
 - תשובות א' ו-ג' נכונות.

- (25)** 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:
- משקיע דוחה סיכון לא ישקיע אף פעם במניה B.
 - יכול להיות שמשקיע דוחה סיכון ישקיע גם במניה B.
 - משקיע אדיש לסיכון ישקיע רק במניה A.
 - משקיע דוחה סיכון לא ישקיע אף פעם במניה A.
 - תשובות ב ו-ג נכונות.

- (26)** בשוק נסחרות המניות הבאות:

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

- 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 במשקולות הבאים:
- 40% השקעה ב-A, 30% השקעה ב-B ואת היתרה נשקיע ב-C,
- מהי סטיית התקן של תשואת התיק?

- (27)** נתון: $E(R_m) = 20\%$; $\sigma(R_m) = 10\%$; $R_f = 4\%$
- 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:
- משקיע א' דוחה סיכון יותר ממשקיע ב'.
 - משקיע ב' דוחה סיכון יותר ממשקיע א'.
 - לא ניתן לדעת מי מהמשקיעים יותר דוחה סיכון.
 - שני המשקיעים דוחי סיכון במידה זהה.
 - שני המשקיעים אוהבי סיכון במידה זהה.

(28) 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. $\frac{E(A)}{2}$

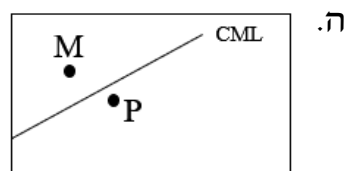
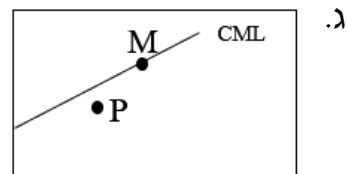
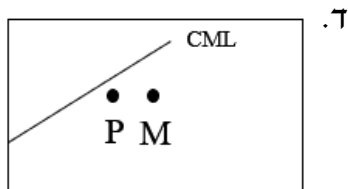
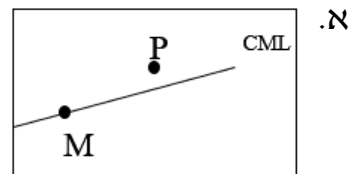
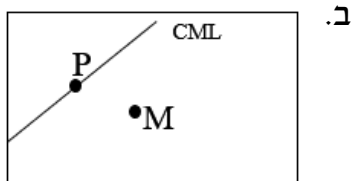
ג. $\frac{E(A)}{3}$

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

(29) 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 שמשוואת ה-CML היא?

(30) בתרשימים הבאים מציינת הנקודה M את "תיק השוק" והנקודה P מציינת תיק אחר כלשהו. הקו המשוורטט 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?



(31) בשוק נסחרות 2 מניות: מניה א 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?

(32) 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%-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.

(33) 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 עניין הפרויקט?

(34) 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?

(35) 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.

(36) 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.

(37) משקיע דוחה סיכון יכול להשקיע רק בשני הנכסים הבאים:

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

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

סמנו את הקביעה הנכונה:

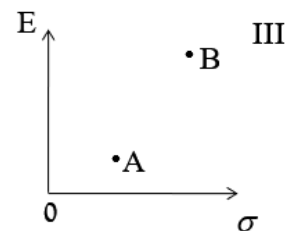
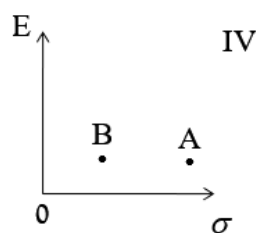
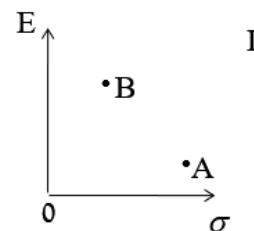
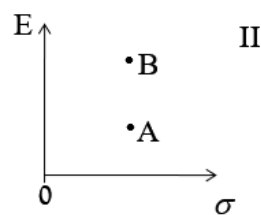
- א. המשקיע עשוי לרכז את כל השקעתו בנכס B הפחות מסוכן, במטרה להפחית סיכון.
- ב. המשקיע בהכרח יבחר להשקיע בתיק המורכב משני הנכסים (A ו-B), במטרה להפחית סיכון.

- ג. המשקיע עשוי לרכז את כל השקעתו בנכס A המסוכן יותר, למרות סיכנו הגבוה.
 ד. המשקיע בהכרח לא יבחר לרכז את כל השקעתו בנכס B הפחות מסוכן.
 ה. תשובות ג' ו-ד' נכונות.

(38) 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.

(39) 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.

(40) 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.

(41) נתון: $E(R_m) = 10\%$, $\sigma(R_m) = 10\%$, $R_f = 6\%$. 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.

תשובות סופיות:

- (1) A: תוחלת-1250, שונות-62500, ס.ת.-250.
 B: תוחלת-870, שונות-431100, ס.ת.-656.58.
 (2) א': תוחלת-265, שונות-43525, ס.ת.-208.6.
 ב': תוחלת-292, שונות-14896, ס.ת.-122.
 (3) ב' (4) A (5) א' ו-ב' (6) לא ניתן לקבל החלטה
 (7) לא ניתן לקבל החלטה (8) A (23) 29
 (24) ה (25) ה (26) 3.749 (27) ב'
 (28) ב' (29) ראה סרטון (30) ג'
 (31) 2 (32) ב' (33) ראה סרטון
 (34) 0.57 (35) א' (36) ב' (37) ה
 (38) א' (39) א' (40) ב' (41) א'

השקעות בניירות ערך

פרק 2 - מדדי ביצוע שארפ טריינור ואלפא של גנסן

תוכן העניינים

1. מדדי ביצוע שארפ טריינור ואלפא של גנסן 10

מדדי ביצוע שארפ טריינור ואלפא של גנסן:

שאלות:

(1) אופיר מאגדי וליעד לעד הם שני משקיעים בשוק ההון. האחד השיג תשואה של 38% והשני השיג תשואה של 32%. למרות זאת הביטא של המשקיע הראשון הייתה 1.5 והביטא של המשקיע השני הייתה 1.

א. האם את/ה יכול/ה להגיד איזה מבין שני המשקיעים הוא "חווה" טוב יותר של התנהגות מניות אינדיווידואליות (ללא קשר לביצועי השוק באופן כללי).

ב. אם הריבית חסרת הסיכון במהלך התקופה הייתה 24% לשנה ותשואת השוק הייתה 56%, מי מבין היועצים הצליח "להכות את השוק"?
ג. ענו שוב על סעיף ב' בהנחה שהריבית חסרת הסיכון הייתה 6% לשנה ותשואת השוק 30%.

(2) ידוע כי במדינת: "מאגדים", שיעור התשואה על אגרות חוב ממשלתיות (חסרות סיכון) הינו בערך 2%. הנח/י ששיעור התשואה המבוקש לתיק בעל ביטא שווה ל-1 היה 6%.

ענה/י על השאלות הבאות לפי מודל ה-CAPM:

א. מהי תוחלת התשואה הצפויה לתיק השוק?
ב. מה תהיה תוחלת התשואה למניה בעלת ביטא שווה ל-0?
ג. נניח שאת/ה רוצה לקנות מניה במחיר 20 ש"ח. המניה צפויה להניב דיווידנד בשיעור של 1.5 ש"ח בסוף השנה. לאחר החלוקה אתה חווה שתוכל למכור את המניה ב-20.5 ש"ח. הסיכון השיטתי של המניה הוערך כך שהביטא שלה היא מינוס חצי (-0.5).
האם המניה מתומחרת מעל או מתחת לשוויה האמיתית?

(3) נתונים ביצועיהם של שלושה מנהלי תיקים:

מנהל/ת	תשואה ממוצעת	ביטא	סטיית תקן
אופיר	24%	0.5	34%
ליעד	30%	0.9	46%
יהל	34%	1.3	52%

בתקופת ההשוואה השיג השוק כ-24% ושער ריבית חסר הסיכון היה 10%. מי מהמנהלים הפיק את התשואה הטובה ביותר ע"פ מדדי שארפ, ג'נסן וטריינור?

(4) שושי משקיעה בשוק ההון והצליחה להשיג תוחלת תשואה זהה לתוחלת תשואת תיק השוק בסטיית תקן נמוכה יותר.

סמנו את התשובה הנכונה ביותר ונמקו:

- א. מדד השארפ של שושי בהכרח גבוה משל תיק השוק.
- ב. מדד ג'נסן של ביצועי שושי בהכרח חיובי.
- ג. מדד טריינור של ביצועי שושי בהכרח גבוה משל תיק השוק.
- ד. כל התשובות נכונות.
- ה. אף תשובה לא נכונה.

(5) לאחרונה הוחלט על הקמת תכנית "חיסכון ארוך טווח לכל ילד". בהתאם לתכנית, החל מיום 1 בינואר 2017 יפריש המוסד לביטוח לאומי בכל חודש, לקופת גמל לבחירת ההורים, סכום של 50 ₪ לטובת חיסכון ארוך טווח על שם הילד עד גיל 18, אז יוכל לפרוע את החיסכון. אופיר ושושי הינם הורים טריים לתינוק חדש ועליהם להחליט היכן להפקיד את כספי התוכנית, בפניהם עומדות 4 חלופות אפשריות להפקיד את הכסף והם חייבים לבחור אחת מהחלופות ואחת בלבד (לא ניתן להשקיע את כספי "חיסכון ארוך טווח לכל ילד" בחלופה אחרת). להלן תכונות של התשואות הצפויות לחלופות העומדות בפניהם לבחירת קופת הגמל:

קופ"ג	תוחלת	סטיית תקן	ביטא
מירבית פסיבית	4%	10%	0.5
נדבנית אקטיבית	5.15%	20%	0.7
יובלים גמישה	3.25%	14%	0.3
סתיוית אגרסיבית	6.8%	25%	1.1

בנוסף ידוע כי תוחלת התשואה הצפויה של תיק השוק עומדת על 7% וריבית חסרת סיכון עומדת על 2%.
נדרש:
המליצו לאופיר ושושי איזו קרן לבחור.

השקעות בניירות ערך

פרק 3 - שחזורי שאלות-מבוא להערכת נכסים בתנאי אי וודאות

תוכן העניינים

1. שחזורי שאלות-מבוא להערכת נכסים בתנאי אי וודאות 12

שחזורי שאלות - מבוא להערכת נכסים בתנאי אי וודאות:

שאלות:

- (1) במשק ישנם בכל שנה 3 מצבי טבע אפשריים בלבד: שפל, יציבות או גאות. להלן נתונים לגבי תשואות מניות A ו-B כפונקציה של מצבי הטבע השונים:

תשואת מניה B	תשואת מניה A	הסתברות	
3%	-10%	0.4	שפל
10%	16%	0.5	יציבות
18%	40%	0.1	גאות

נדרש:

- חשב את תוחלת התשואה ואת סטיית התקן של כל אחת מהמניות.
- חשב את השונות המשותפת בין תשואת שתי המניות.
- חשב את מקדם המתאם בין תשואת שתי המניות.

- (2) להלן נתונים לגבי שתי מניות הנסחרות בשוק ההון:

מניה B	מניה A	
24%	20%	תוחלת תשואה
36%	24%	סטיית תקן

ידוע, כי מקדם המתאם בין תשואת מניה A לבין תשואת מניה B הינו שלילי מלא. נדרש:

- צור תיק חסר סיכון (תיק בעל סטיית תקן השווה לאפס) המורכב משתי המניות.
- מה תהיה התשואה של התיק שיצרת בסעיף א'?
- מבחינה אינטואיטיבית, מה משקף שיעור התשואה שחישבת בסעיף ב'?

(3) הנח כי בשוק ההון נסחרות 3 מניות בלבד:

מניה	תוחלת תשואה	סטיית תקן
מניה A	18%	20%
מניה B	24%	40%
מניה C	40%	60%

ידוע, כי מקדם המתאם בין כל זוג מניות הינו חיובי מלא, וכי כל המשקיעים הם שונאי סיכון המדרגים מניות לפי קריטריון תוחלת שונות.
נדרש:

- איזו מניה תיכלל בתיק של משקיע המעוניין לשים את כל כספו במניה אחת בלבד?
- אלו מניות תיכללנה בתיק של משקיע המעוניין לחלק את כספו בין המניות?

(4) במשק נסחרות שתי מניות בלבד, שתוחלת התשואה וסטיית התקן שלהן נתונות בטבלה הבאה:

מניה	תוחלת תשואה	סטיית תקן
מניה A	20%	40%
מניה B	20%	60%

כמו כן, הנח כי:

- מקדם המתאם בין תשואות שתי המניות שווה ל-0.3.
 - שיעור הריבית חסרת הסיכון במשק שווה ל-4%.
 - כל המשקיעים הם שונאי סיכון, ולא ניתן למכור מניות בחסר.
- נדרש:

- כיצד תיראה חזית היעילות במשק?
- מהי תוחלת התשואה וסטיית התקן של תיק המינימום השונות בין מניות A ו-B?
- הנח כי למשקיע סכום התחלתי של 100,000 ₪.
כמה כסף עליו להשקיע בכל אחת מהמניות במידה והא מעוניין בתוחלת תשואה של 16%?
מה תהיה סטיית התקן בתיקו?

5) במשק קיימים שני הנכסים הבאים :

סטיית תקן	תוחלת תשואה	
5%	10%	נכס A
5%	5%	נכס B

הנח כי כל המשקיעים הינם שונאי סיכון.
נדרש :

- א. בהינתן שלא ידוע מקדם המתאם בין שני הנכסים, האם ניתן ליצור באמצעותם תיק בעל סטיית תקן הנמוכה מ-5%?
אם כן, הסבר באילו תנאים. אם לא, נמק מדוע.
- ב. הנח כעת כי שני הנכסים אינם מתואמים כלל, ובחר את המשפטים הנכונים :
 - i. כל משקיע יבחר בתיק המשלב את שני הנכסים יחדיו בפרופורציות זהות (כלומר, ישקיע מכספו בכל נכס).
 - ii. משקיע לעולם לא יבחר להשקיע כל כספו בנכס B.
 - iii. משקיע לעולם לא יבחר להשקיע כל כספו בנכס A.
 - iv. עבור כל משקיע, פרופורציית ההשקעה בנכס A לא תהיה נמוכה מפרופורציית ההשקעה בנכס B.

6) להלן נתונים לגבי שתי מניות :

מניה B	מניה A	
25%	10%	תוחלת התשואה
40%	20%	סטיית תקן

הנח כי שתי המניות אינן מתואמות ביניהן (כלומר, $P_{AB} = 0$).
גיל הינו פרט שונא סיכון מטיפוס תוחלת שונות, לו סכום של 100,000 ₪ אותו הוא מעוניין להשקיע בתבונה.
הנח כי :

- לא ניתן למכור מניות בחסר.
 - במשק לא קיים שיעור ריבית חסרת סיכון.
- נדרש :

- א. מהו הסכום שעל גיל להשקיע בכל אחת מהמניות A ו-B בהנחה שהוא מעוניין ליצור לעצמו תיק בעל סטיית תקן של 18%?
מה תהיה תוחלת התשואה של התיק במקרה זה?

- ב. האם ייתכן מצב בו ישקיע גיל את כל כספו במניה A?
במידה וכן, נמק את תשובתך באמצעות שרטוט מתאים.
במידה ולא, חשב את הסכום המקסימאלי שעשוי גיל להשקיע במניה A.

7) לתיק P תוחלת תשואה של 25% וסטיית תקן של 4%. תיק זה הינו קומבינציה של נכס חסר סיכון ושל תיק השוק. נתון כי תשואת נכס חסר סיכון הינה 5%, וכי תוחלת תשואת תיק השוק הינה 20%.
נדרש:

- א. מהי סטיית התקן של תיק השוק?
ב. מהי תוחלת התשואה של מניה עם סטיית תקן של 2% ומקדם מתאם של 0.5 עם תיק השוק?

8) להלן נתונים לגבי 4 תיקי השקעות, הנסחרים בשוק בו מתקיים מודל CAPM:

שונות ספציפית	ביטא	סטיית תקן	תוחלת תשואה	
0	?	10%	8%	תיק 1
0.49	2	?	12%	תיק 2
0	1	?	?	תיק 3
0.36	0	?	5%	תיק 4

נדרש:
השלם את הנתונים החסרים בטבלה.

9) טוידלדי וטוידלדס הם שני אחים, המשקיעים בצורה אופטימלית בשוק ההון בארץ הפלאות. נתון כי תוחלת התשואה בתיק ההשקעות של טוידלדי של 6%, וכי סטיית התקן בתיק ההשקעות של טוידלדס הינה 12%.
כמו כן, ידוע כי לתיק השוק תוחלת תשואה של 8% וסטיית תקן של 10%.
שער ריבית חסרת הסיכון 5%.
נדרש:

- א. מהי משוואת ה-CML בארץ הפלאות?
ב. מהי פרופורציית ההשקעה של כל אחד מהאחים בנכס חסר סיכון?
ג. האם ניתן לדרג את העדפות הסיכון של שני האחים? נמק.
ד. מהי משוואת ה-SML בארץ הפלאות?
ה. מהי הביטא בתיק של כל אחד מהאחים?
ו. מלכת הלבבות הציעה לכל אחד מהאחים מניה בעלת תוחלת תשואה של 6% וביטא של 0.3. האם ייבחרו טוידלדי וטוידלדס להשקיע בה?
מה צפוי לקרות למחיר מניה שכזו בשיווי משקל? נמק.

10) להלן נתונים לגבי שני תיקי השקעות:

מניה B	מניה A	
18%	12%	תוחלת התשואה
1.5	0.75	ביטא
30%	18%	סטיית תקן

הנח כי:

- סטיית התקן של תשואת תיק השוק הינה 20%.

- השוק נמצא בשיווי משקל.

נדרש:

- א. חשב את תשואת נכס חסר סיכון ואת תוחלת תשואת תיק השוק.
- ב. הוכח כי תיק B הינו יעיל, וכי תיק A אינו יעיל.
- ג. בהמשך לסעיף ב', משקיע שלרשותו 100,000 ₪ מעוניין לשלב בין נכס חסר סיכון לבין אחד מהתיקים A או B וליצור תיק השקעות חדש בעל תוחלת תשואה של 15% וסטיית תקן מינימאלית.
- i. באיזה תיק יבחר המשקיע? נמק.
- ii. כמה כסף על המשקיע להשקיע בתיק שבחר וכמה בנכס חסר הסיכון?
- iii. מהי סטיית התקן בתיקו של המשקיע?

השקעות בניירות ערך

פרק 4 - חוזים עתידיים

תוכן העניינים

1. כללי 17

חוזים עתידיים:

שאלות:

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

השקעות בניירות ערך

פרק 5 - אופציות

תוכן העניינים

1. כללי 20

אופציות:

שאלות:

- (1) בבורסה נסחרת האופציה הבאה : $T25 C 1490 DEC4 = 950$.
אם המדד בפקיעה יעמוד על 1500 נקודות, אזי :
- קונה האופציה יממש את האופציה שברשותו וירוויח 50 ₪.
 - קונה האופציה יממש את האופציה שברשותו וירוויח 1050 ₪.
 - קונה האופציה לא יממש את האופציה שברשותו ויפסיד 950 ₪.
 - כותב האופציה יפסיד 100 ₪.
 - כותב האופציה יפסיד 950 ₪.
- (2) בבורסה נסחרת האופציה הבאה : $T25 C 1470 DEC4 = 2,180$.
מהו המדד בפקיעה אשר יביא רווח לקונה האופציה?
- כל מדד מעל 1491.8 נקודות.
 - כל מדד מעל 1470 נקודות.
 - כל מדד מעל 2180 נקודות.
 - כל מדד מעל 1448.2 נקודות.
 - כל מדד מעל 2184.7 נקודות.
- (3) בבורסה נסחרת האופציה הבאה : $T25 P 1470 DEC4 = 710$.
אם המדד בפקיעה יעמוד על 1500 נקודות, אזי :
- קונה האופציה לא יממש את האופציה שברשותו ויפסיד 710 ₪.
 - קונה האופציה יממש את האופציה שברשותו אך יפסיד 410 ₪.
 - קונה האופציה יממש את האופציה שברשותו וירוויח 410 ₪.
 - כותב האופציה יפסיד 710 ₪.
 - כותב האופציה יפסיד 410 ₪.
- (4) בבורסה נסחרת האופציה הבאה : $T25 P 1460 DEC4 = 490$.
מהו המדד בפקיעה אשר יביא רווח לקונה האופציה?
- כל מדד מתחת 1455.1 נקודות.
 - כל מדד מעל 1460 נקודות.
 - כל מדד מעל 1464.9 נקודות.
 - כל מדד מתחת 1460 נקודות.
 - 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/ההפסד 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/ההפסד 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 ₪.

השקעות בניירות ערך

פרק 6 - פתרון שאלונים תורת ההשקעות תואר 1 בינתחומי

תוכן העניינים

24	1. פתרון שאלון מספר 4917
31	2. פתרון שאלון מספר 4817
38	3. פתרון שאלון מספר 24317

פתרון שאלון מספר 4917:

שאלות:

חלק א' – שאלות פתוחות:

- 1) הנח/י כי השוק יעיל ומודל ה-CAPM מתקיים.
הוצעו לך 4 תיקי השקעות אלטרנטיביים, להם התכונות הבאות:

	A	B	C	D
$E(r)$	16%	20%	30%	24.5%
$STD(r)$	12%	30%	46%	24%

כמו כן, נאמר לך כי שניים מהתיקים לעיל הינם יעילים ושניים אינם יעילים וכי הריבית חסרת הסיכון עומדת על 7.5%.

- מהם התיקים היעילים? (רמז: תיקים יעילים נותנים תשואה עודפת מקסימלית ליחידת סיכון, ניתן גם לשרטט את התיקים על מערכת צירים בצורה מדויקת).
כעת נתון, לצורך השאלות הבאות, שסטיית התקן של תיק השוק היא 20%.
- מהי תוחלת התשואה של תיק השוק?
- ברצונך לרכוש תיק בעל תוחלת תשואה של 25%.
מהו הרכב התיק האופטימאלי למטרה זו אם ניתן לבחור קומבינציות אך ורק מבין 4 התיקים לעיל (כלומר מבין תיקים A-D)?
מהי סטיית התקן והביטא של תיק זה? (שימו לב כי אין אפשרות להשקיע ישירות בנכס חסר סיכון).
- חוזה דעתך על הטענה שלהלן: "ככל שהמשקיע יותר שונא סיכון, הסבירות שהוא ישקיע בתיק C עולה ביחס לסבירות שישקיע בתיק D".
- מבין ארבעת התיקים שלהלן, מיהו התיק (או התיקים) עם הסיכון הבלתי שיטתי הנמוך ביותר?
- מבין ארבעת התיקים שלהלן, מיהו התיק (או התיקים) עם הסיכון השיטתי הגבוה ביותר? יש לנמק.

(2) להלן תחזית ההכנסות של חברת "שאן-שין" כפי שנעשתה על ידי אנליסטים בשוק ההון :

שנה מייצגת	2018E	2017E	
8,500	9,000	10,000	הכנסות

בשנת 2016 עמדו הכנסות החברה על כ-11,000 ₪.
 כמו כן, להלן מאזנה של החברה ליום 31.12.2016 :

תמצית מאזן ליום 31.12.16

1,426	ספקים	1,742	מזומן ושווי מזומנים
1,136	אשראי לזמן קצר	1,162	ני"ע סחירים
8,691	אשראי לזמן ארוך	2,734	לקוחות
11,253	סה"כ התחייבויות	117	מלאי
		7,207	רכוש קבוע
2,423	הון עצמי	714	מוניטין ונכסים שאינם מוחשיים
13,676	סה"כ התחייבויות והון עצמי	13,676	סה"כ נכסים

הניחו :

- א. שיעור ההון החוזר מהמכירות בשנת 2016 מייצג את שיעורו בעתיד.
 ב. להלן תחזית ההשקעה ברכוש קבוע ופחת עבור שנות התחזית והשנה המייצגת :

שנה מייצגת	2018E	2017E	
1,100	1,250	1,300	תחזית הוצאת הפחת
1,050	1,100	1,000	תחזית ההשקעה ברכוש קבוע

- ג. להלן תחזית הרווחיות הגולמית, הרווחיות התפעולית ושיעור המס הצפוי עבור השנים 2017-2018 והשנה המייצגת :

שנה מייצגת	2018E	2017E	
40%	40%	50%	שיעור הרווח הגולמי
30%	33%	36%	שיעור הרווח התפעולי
25%	25%	25%	שיעור המס

- ד. כל יתרות המזומן של החברה הן נכס עודף.
ה. סעיף התחייבויות אחרות אינו חלק מההון החוזר ואינו חוב פיננסי.

נדרש :

- א. מה יהיה שווי הפעילות של החברה ליום 31.12.2016, אם נניח כי הצמיחה השנתית הממוצעת (G) מהשנה המייצגת ואילך הינה 1.5% וכי שיעור ההיוון (WACC) יעמוד על 10% (למשך כל שנות התחזית).
ב. לאחר שערכתם את הערכת השווי התקבלו ברשותכם נתונים חדשים שגרמו לכם לעדכן את הערכת השווי :
• ההכנסות בשנה המייצגת יעמדו על כ-7,500 ₪.
• הרווחיות הגולמית בשנה המייצגת תעמוד על כ-40%.
• לא צפוי לחול שינוי בסך ההוצאות שאינן הוצאות עלות המכר (הוצאות הנהלה וכלליות, הוצאות מכירה ושיווק).
• לא צפוי לחול שינוי בסך ההשקעות ברכוש קבוע ופחת.
ג. חשבו את שווי הפעילות של החברה ואת שווי ההון העצמי של החברה ליום 31.12.2016 לאור המידע החדש.
הערה : הניחו כי כל התקבולים והתשלומים נעשים בסוף השנה.

חלק ב' – שאלות אמריקאיות :

1) דן ודנה משקיעים בשוק ההון בדרכים שונות :

- בתחילת כל שנה דן בוחר מניה אחת אותה הוא רוכש בכל כספו. בסוף השנה דן מוכר את המניה ובוחר מניה אחרת (יתכן שיבחר את אותה מניה שמכר).
- דנה משקיעה את מרבית כספה בתיק השוק, ומקצה חלק קטן מכספה לבחירה אקטיבית של קרן נאמנות : בתחילת כל שנה דנה בוחרת קרן נאמנות אחת אותה היא רוכשת ומחזיקה במשך שנה. בסוף השנה דנה מוכרת את קרן הנאמנות ורוכשת במלוא הסכום שקיבלה מהמכירה קרן נאמנות אחרת (יתכן שתבחר את אותה הקרן שמכרה).

כיצד הייתם ממליצים לדן ודנה לבחון את השקעותיהם?

- א. דן לפי ממוצע פשוט ומדד שארפ, דנה לפי ממוצע פשוט ומדד ג'נסן.
ב. דן לפי ממוצע הנדסי ומדד שארפ, דנה לפי ממוצע הנדסי ומדד טריינור.
ג. דן ודנה לפי ממוצע הנדסי ומדד טריינור.
ד. דן לפי מדד טריינור ודנה לפי שיעור תשואה פנימי.
ה. אף תשובה אינה נכונה.

- (2) נתונות שתי אגרות חוב של ממשלת ישראל, אגרת א' ואגרת ב'. לשתי האגרות קופון זהה :
אגרת א' עם ע.ג. של 100 ₪ לפירעון בעוד 5 שנים ותשואה לפדיון של 7%.
אגרת ב' עם ע.ג. של 100 ₪ לפירעון בעוד 4.5 שנים ותשואה לפדיון של 9%.
א. לא ניתן לדעת לאיזו אגרת יש מח"מ יותר גבוה.
ב. לשתי האגרות מח"מ זהה.
ג. לאגרת ב' מח"מ יותר נמוך מאגרת א' ולכן היא יותר מסוכנת.
ד. לאגרת ב' מח"מ יותר נמוך מאגרת א' ולכן היא פחות מסוכנת.
ה. אף תשובה אינה נכונה.
- (3) מנהל השקעות העלה מספר טענות :
טענה A : בין מקדם הסיכון השיטתי (ביטא) של מניית חברה לבין מחיר ההון של החברה קיים יחס חיובי.
טענה B : אם חברה X היא חברה ממונפת וחברה Y היא חברה שאינה ממונפת הרי שחברה X מסוכנת יותר מחברה Y.
טענה C : אם בין שתי מניות אין מתאם ליניארי אזי סטיית התקן של תיק בעל מינימום שונות, המורכב משתי מניות אלו, תהיה שווה לממוצע המשוקלל של סטיות התקן של המניות מהן מורכב התיק.
א. טענה A נכונה.
ב. טענה B נכונה.
ג. טענה C נכונה.
ד. יש שתי טענות נכונות.
ה. אף תשובה אינה נכונה.
- (4) לפי מודל ה-CAPM הביטא של המניה מבטאת את :
א. התשואה הממוצעת של המניה.
ב. הסיכון של המניה בהנחה שאנו משקיעים במניה בלבד.
ג. היחס בין סטיית התקן של המניה לסטיית התקן של תיק השוק.
ד. רמת הסיכון של המניה ביחס לתיק השוק בהנחה שאנו משקיעים בתיק השוק.
ה. אף תשובה אינה נכונה.

5) להלן נתונים על שתי איגרות חוב (הניחו כי הערך הנקוב של שתי איגרות החוב הינו 100 ₪):

אג"ח קונצרני לשנה ללא קופונים נסחרת במחיר 86.96 ₪.
אג"ח ממשלתי לשנתיים המשלמת קופון של 8% ונסחרת במחיר של 100 ₪.
מהי ריבית הפורוורד לשנה השנייה?

א. כ-1.4%.

ב. כ-6.5%.

ג. כ-15%.

ד. כ-16.6%.

ה. אף תשובה אינה נכונה.

6) להלן נתונים לגבי איגרות חוב A, B, C ו-D:

איגרת	מחיר	תזרים בסוף שנה 1	תזרים בסוף שנה 2	תזרים בסוף שנה 3
A	96	100	0	0
B	91	0	100	0
C	80	0	0	100
D	?	10	10	110

מהו המח"מ של איגרת D:

הערה: בחישובי הביניים לצורך פתרון שאלה זו מומלץ לשמור על דיוק של לפחות 3 ספרות לאחר הנקודה ובפתרון קבלו גם תשובות שיצאו לכם בטווח של ± 0.01 ביחס לתשובות.

א. 106.70

ב. 2.74

ג. 2.63

ד. 2.22

ה. אף תשובה אינה נכונה.

- (7) גד רכש כרטיס הגרלה למשחק "עץ או פלי". בהגרלה זו מטילים מטבע לא מאוזנת, עם הסתברות של 10% לקבלת עץ. גד יקבל 1000 ₪ אם תצא התוצאה עץ, אפס אחרת. מחיר כרטיס להשתתפות בהגרלה 100 ₪. מה ניתן לומר על גד לפי פעולה זו בלבד:
- א. גד אדיש לסיכון.
 - ב. גד שונא סיכון.
 - ג. גד אינו משקיע מבוזר.
 - ד. גד משקיע מבוזר.
 - ה. אף תשובה אינה נכונה.
- (8) נתונים שני אג"חים לשנתיים בעלי קופון של 3% וערך נקוב של 1000: האג"ח הראשון ממשלתי ומחירו בשוק הוא 1000. האג"ח השני הוא אג"ח קונצרני (אג"ח של חברה) ומחירו בשוק הוא 878.51. אילו מהטענות הבאות נכונות:
- א. ניתן לבצע ארביטאז' על ידי קניה של האג"ח הזול ומכירה בחסר של האג"ח היקר.
 - ב. פרמיית הסיכון בגין האג"ח הקונצרני הינה כ-10%.
 - ג. פרמיית הסיכון בגין האג"ח הקונצרני הינה כ-7%.
 - ד. בשאלה זו ישנן שתי תשובות נכונות.
 - ה. אף תשובה אינה נכונה.
- (9) להלן כותרת מכתבה שפורסמה באתר דה-מרקר:
- "נשיא ומנכ"ל ביונדווקס, רון בבקוב, נעצר בחשד להעברת מידע פנים לחבר. רשות ניירות הערך חושדת: מידע הפנים סייע לחברו של בבקוב לגרוף לכיסו 114 אלף שקל לאחר שנודע לו כי החברה תערוך ניסוי חשוב בחיסון לשפעת שפיתחה. בבקוב שוחרר בתנאים מגבילים".
- אם החשדות של רשות ניירות הערך יתבררו כנכונים, אזי:
- א. האירוע המתואר בכתבה סותר את יעילות השוק במובן החלש בלבד.
 - ב. האירוע המתואר בכתבה סותר את יעילות השוק במובן החצי חזק בלבד.
 - ג. האירוע המתואר בכתבה סותר את יעילות השוק במובן החזק בלבד.
 - ד. האירוע המתואר בכתבה סותר את יעילות השוק בכל המובנים (החזק, החצי חזק והחלש).
 - ה. אף תשובה אינה נכונה.

10) נתונות שתי איגרות חוב (אג"ח) ללא קופון (Zero Coupon). נתון כי:

- איגרת חוב A הינה אג"ח של חברה (קונצרני) עם זמן לפדיון של שלושה רבעונים.
- איגרת חוב B הינה אג"ח ממשלתי עם זמן לפדיון של שנתיים.
- לשתי איגרות החוב אותו ערך נקוב (כלומר אותה קרן).
- לאיגרת חוב A תשואה לפדיון של 7%.
- לאיגרת חוב B תשואה לפדיון של 5%.

אילו מהטענות הבאות נכונות:

- מכיוון שאג"ח A הינו אג"ח קונצרני ואג"ח B הינו אג"ח ממשלתי, ומכיוון שפרמיית הסיכון של אג"ח חברות תלויה במשך הזמן לפדיון, לא ניתן להשוות בין מחירי האג"ח.
- אם השוק יעיל לא צריך להיות פער בין מחירי אגרות החוב.
- מחיר אג"ח A גבוה ממחיר אג"ח B בכ-3.04% (מעוגל 3%).
- מחיר אג"ח A גבוה ממחיר אג"ח B בכ-4.79% (מעוגל 4.8%).
- אף תשובה אינה נכונה.

תשובות סופיות:

חלק א:

- א. A ו-D. ב. $EP=21.7\%$. ג. $\beta=1.23$, $\sigma_P=25\%$, $W_B=1.0588$, $W_A=-0.0588$. ד. טענה לא נכונה.

- א. 24,625. ב. 22,973. ג. 16,050. ד. C.

חלק ב:

- ב'.
- ד'.
- א'.
- ד'.
- ה.
- ב'.
- א'.
- ג'.
- ג'.
- ד'.

פתרון שאלון מספר 4817:

שאלות:

חלק א' – שאלות פתוחות:

- 1) הטבלה הבאה מתארת מחירים של אג"ח ממשלתי ללא קופון (Zero Coupon), הערך הנקוב של כל איגרת הינו 1000 ₪ ולכל איגרת משך זמן לפדיון שונה. א. חשבו את הריבית הממוצעת (התשואה לפדיון), הריבית הכוללת והריבית השולית (פורורד) לכל אג"ח הנגזרים מטבלה זו:

סדרה	משך חיים (שנים)	מחיר	ריבית כוללת	ריבית ממוצעת	ריבית פורורד
סדרה א'	1	970.87			
סדרה ב'	2	933.51			
סדרה ג'	3	889			

- ב. הטבלה שלהלן מציגה את המרווח (פער התשואות) של אג"ח קונצרני בדירוג A ביחס לתשואה לפדיון של אג"ח ממשלתי לפי מח"מ:

מח"מ	מרווח מעל תשואה לפדיון של אג"ח ממשלתי
1	1%
2	1.5%
3	2%

- להלן לוח סילוקין של איגרת חוב קונצרנית בדירוג A שהונפקה אתמול:

שנים לתשלום	יתרת פתיחה	ריבית	קרי
1	1,000	70	500
2	500	35	250
3	250	17.5	250

הניחו כי תשלומי האג"ח נעשים פעם בשנה, בסוף כל שנה.

- מהו שיעור הקופון של האג"ח?
- חשבו את המחיר ההגון של האג"ח.
- האם מחיר האג"ח הקונצרני גבוה/נמוך ממחיר אג"ח ממשלתי ל-3 שנים. מני 2 סיבות הגורמות לכך.

(2) אליסר, משקיע מבוזר, מתעניין ברכישת נתח של 20% מבית מלון. בשלב ראשון אליסר אסף את הנתונים הבאים אודות בית המלון:

- בבית המלון 100 חדרים המושכרים על בסיס יומי (הניחו כי בשנה 360 ימים).
 - תעריף ההשכרה היומי עומד על 1,000 ₪.
 - על בסיס ניסיון העבר ידוע שהתפוסה בבית המלון עומדת על 90%.
 - בנוסף בבית המלון 50 חדרים המושכרים על בסיס שנתי.
 - תעריף ההשכרה השנתית עומד על 100,000 ₪ לשנה.
 - סכום זה משולם במלואו ללא קשר למשך השהות של הדייר במלון.
 - בנוסף הדיירים המשכירים משלמים דמי ניהול בסך של 40,000 ₪ לשנה.
 - סכום זה משולם על בסיס משך השהות של הדייר במלון.
 - על בסיס ניסיון העבר ידוע כי התפוסה של החדרים המושכרים על בסיס שנתי הינה 100%, כלומר אין חדרים ריקים. כמו כן, ידוע כי בממוצע הדיירים נמצאים במלון 75% מהשנה.
 - עלות התפעול של המלון הינה:
 - 50% מהכנסות החדרים המושכרים על בסיס יומי.
 - 20,000 ₪ לשנה, לכל דייר בחדרים המושכרים על בסיס שנתי.
 - הנחות נוספות:
 - בית המלון צפוי לפעול לנצח.
 - לתחום הפעילות של בתי המלון מקדם סיכון שיטתי (ביטא) של 1.
 - כל התזרימים הנובעים מפעילותו של בית המלון מהוונים בשיעור זה.
 - תוחלת התשואה של תיק השוק היא 10%. הנחות מודל ה-CAPM מתקיימות.
 - הצמיחה לטווח ארוך היא 0%.
 - אין מיסים.
 - אין השקעה ברכוש קבוע ואין פחת.
 - אין השקעה בהון חוזר.
 - למלון אין נכסים עודפים (לרבות נכסים פיננסים ומזומן עודפים).
 - למלון אין חוב פיננסי.
- לצורך השאלה הניחו כי המועד בו נערכת הערכת שווי הינו 31/12/2015. אלא אם צוין אחרת, כל התשלומים נעשים בסוף השנה.
- א. בנו את תחזית תזרימי המלון עבור השנים 2016-2018 וחשבו את המחיר המקסימלי שאליסר יסכים לשלם על 20% מהמלון.

- ב. בשלב שני ערך אליסר סקר שוק ובחן את השוק בו פועל המלון.
הוא גילה כי מלון חדש עומד להיפתח בשנת 2018 ליד המלון הקיים.
לכן אליסר עורך את השינויים הבאים בהערכת השווי :
- בשנת 2018 תעריף ההשכרה היומי יעמוד על 800 ₪.
 - התפוסה תעמוד על 85%.
- בנו את תחזית תזרים מזומנים העדכנית של המלון עבור השנים 2016-2018 וחשבו את המחיר המקסימלי שעל אליסר לשלם על 20% מהמלון.

חלק ב' – שאלות אמריקאיות:

- (1) מהו מגן מס?
- א. החיסכון במס שנוצר כתוצאה מכך שהוצאה, כמו ריבית, מוכרת לצורכי מס.
 - ב. החיסכון במס שנוצר לחברה כתוצאה מהחלטת הממשלה על הפחתת מס החברות.
 - ג. מגן מס הוא מונח תיאורטי שלא ניתן ליישם בפרקטיקה לאור עלויות העסקה.
 - ד. תשובות א' וב' נכונות.
 - ה. אף תשובה אינה נכונה.
- (2) כאשר רוכשים אג"ח קונצרני (של חברה) בחו"ל, נוצרת למשקיע המקומי חשיפה לסיכונים:
- א. ריבית.
 - ב. אשראי.
 - ג. מטבע חוץ.
 - ד. תשובות א' ו-ג' נכונות.
 - ה. כל התשובות נכונות.
- (3) סמנו את המשפט הנכון ביותר עבור חברה ממונפת:
- א. שווי הפעילות של החברה שקול לשווי החברה (שווי ההון העצמי).
 - ב. שווי החברה (שווי ההון העצמי) שווה לשווי הפעילות של החברה, בתוספת נכסים עודפים.
 - ג. שווי החברה (שווי ההון העצמי) שווה לשווי הפעילות של החברה, בתוספת נכסים עודפים ובניכוי החוב הפיננסי.
 - ד. שווי החברה (שווי ההון העצמי) שווה לשווי הפעילות של החברה, בניכוי החוב הפיננסי.
 - ה. אף תשובה אינה נכונה.

(4) נתונות שתי מניות A ו-B:

סטיית תקן	תוחלת תשואה	
10%	12%	A
12%	10%	B

כמו כן ידוע כי:

- אין עוד נכסים בשוק מלבד מניות A ו-B, ובפרט אין בשוק נכס חסר סיכון.
 - מקדם המתאם בין תשואות שתי המניות הוא אפס.
 - ניתן למכור בחסר.
- יוסי השקיע בתיק יעיל המורכב ממניות A ו-B. מה ניתן לדעת על תיק זה?
- תיק זה הוא בהכרח התיק עם השוונות המינימלית.
 - לפי קריטריון תוחלת שונות מניה A עדיפה ממש על פני מניה B ולכן משקיע שונא סיכון לא ישקיע בתיק הכולל את מניה B.
 - לפי קריטריון תוחלת שונות מניה B עדיפה ממש על פני מניה A ולכן משקיע שונא סיכון לא ישקיע בתיק הכולל את מניה A.
 - במקרה זה השקעה בתיק מפזרת את הסיכון ולכן במקרה זה משקיע שונא סיכון לא יחזיק מניה בודדת ותמיד ישקיע בתיק שיכלול השקעה בתיק A והשקעה בתיק B.
 - ה. אף תשובה אינה נכונה.

(5) נתונות שתי מניות A ו-B:

סטיית תקן	תוחלת תשואה	
10%	12%	A
12%	10%	B

כמו כן ידוע כי:

- אין עוד נכסים בשוק מלבד מניות A ו-B, ובפרט אין בשוק נכס חסר סיכון.
- מקדם המתאם בין תשואות שתי המניות הוא אפס.
- ניתן למכור בחסר.

הניחו כי סטיית התקן של התיק של יוסי (המורכב ממניות A ו-B כאמור) עומדת על 20%. מה ניתן לדעת על תיק זה?

- א. לא ניתן ליצור תיק כזה על ידי קומבינציה של השקעה במניה A ומניה B.
 ב. תוחלת התשואה של התיק של יוסי הינה 13.54%.
 ג. תוחלת התשואה של התיק של יוסי הינה 8.46%.
 ד. אין מספיק נתונים בשאלה כדי לחשב את תוחלת התשואה של התיק של יוסי.
 ה. אף תשובה אינה נכונה.

- 6) לקוח נכנס לבנק וביקש הלוואה. הבנק סיווג את הלקוח לקבוצת הלקוחות עם הסתברות של 20% לחדלות פירעון.
 מהי פרמיית הסיכון שייגבה הבנק מהלקוח אם ידוע שהריבית שהבנק גובה מלקוחות "בטוחים" (פריים) היא 2%?
 א. 20%.
 ב. 22%.
 ג. 25.5%.
 ד. 27.5%.
 ה. אף תשובה אינה נכונה.

- 7) נתונות שתי מניות A ו-B. תוחלת התשואה של מניה A הינה 10% והביטא של מניה A הינה 0.75. תוחלת התשואה של מניה B הינה 17.5% והביטא היא 1.5. הקיפו את התשובה הנכונה ביותר:
 א. תוחלת התשואה של תיק השוק הינה 14.5% וריבית חסרת סיכון הינה 2.5%.
 ב. תוחלת התשואה של תיק השוק הינה 13.34% וריבית חסרת סיכון הינה 0%.
 ג. תוחלת התשואה של תיק השוק הינה 12.50% וריבית חסרת סיכון הינה 0%.
 ד. תוחלת התשואה של תיק השוק הינה 13.34% וריבית חסרת סיכון הינה 2.5%.
 ה. אף תשובה אינה נכונה.

- 8) מחיר מניה כיום הינו 100 ₪. ריבית חסרת סיכון הינה 5% לשנה. בשוק יש חוזה עתידי על מניה לשנתיים במחיר עתידי של 110 ₪. הקיפו את התשובה הנכונה ביותר:
 א. במחיר זה אין הזדמנות ארביטארז'.
 ב. ניתן לבצע ארביטארז' על ידי קניית חוזה עתידי ומכירה בחסר של המניה.
 ג. ניתן לבצע ארביטארז' על ידי מכירת חוזה עתידי וקניית המניה.
 ד. רווחי הארביטארז' במקרה זה אינם מצדיקים את הסיכון.
 ה. אף תשובה אינה נכונה.

9) הניחו כי מודל ה-CAPM מתקיים.

נתון כי תוחלת התשואה של תיק השוק הינה 12% וכי הריבית חסרת הסיכון היא 2.5%. כמו כן, נתון תיק P1, תיק יעיל שסטיית התקן שלו היא בשיעור של 25% מסטיית התקן של תיק השוק וכן נתון תיק P2, תיק שאינו יעיל, שסטיית התקן שלו גם היא 25% מסטיית התקן של תיק השוק. הקיפו את התשובה הנכונה ביותר:

- א. לא ניתן לחשב את תוחלת התשואה של תיק P1 ותיק P2.
- ב. ניתן לחשב את תוחלת התשואה של תיק P1 ותיק P2.
- ג. תוחלת התשואה של תיק P1 גדולה מתוחלת התשואה של תיק P2.
- ד. תוחלת התשואה של תיק P2 גדולה מתוחלת התשואה של תיק P1.
- ה. אף תשובה אינה נכונה.

10) להלן מספר נתונים על מספר קרנות השקעה בשנה האחרונה:

C	B	A	
15%	20%	13%	תשואה בשנה אחרונה
5%	15%	10%	סטיית תקן
1	1.25	0.5	ביטא

נתון כי תוחלת התשואה של תיק השוק הינה 15% וכי הריבית חסרת הסיכון היא 5%.

הקיפו את התשובה הנכונה ביותר:

- א. קרן C נחותה מקרנות A ו-B בכל מדד ולכן לאף משקיע לא כדאי להשקיע בה.
- ב. לפי מדד שארפ כדאי להשקיע בקרן B אך לפי מדד טריינור כדאי להשקיע בקרן A.
- ג. לפי האלפא של ג'נסן כדאי להשקיע בקרן A אך לפי מדד טריינור כדאי להקיע בקרן B.
- ד. כאשר מדד האלפא של ג'נסן שווה אפס גם מדד שארפ שווה אפס.
- ה. אף תשובה אינה נכונה.

תשובות סופיות:

חלק א':

(1) א.

סדרה	משך חיים (שנים)	מחיר	ריבית כוללת	ריבית ממוצעת	ריבית פורוורד
סדרה א'	1	970.87	3%	3%	3%
סדרה ב'	2	933.51	7.12%	3.5%	4%
סדרה ג'	3	889	12.49%	4%	5%

ב. i. 7%. ii. 1031.1. iii. גבוה - 1. האג"ח הקונצרני מחלק קופונים.

2. האג"ח הקונצרני נפדה לשיעורים.

(2) א. תחזית תזרים - ראה סרטון, מחיר מקסימלי: 43.4 מיליון.

ב. תחזית תזרים - ראה סרטון, מחיר מקסימלי: 36.8 מיליון.

חלק ב':

(1) א'.

(2) ה.

(3) ג'.

(4) ה.

(5) ב'.

(6) ג'.

(7) ה.

(8) ב'.

(9) ג'.

(10) ה.

פתרון שאלון מספר 24317:

שאלות:

- (1) אופיר מעוניין לרכוש לשושי אונקיית זהב.
מחיר אונקיית זהב עומד על \$20 נכון לתום מרץ 2018.
כמו כן, להלן מס' נתונים נוספים:

תקופה	ריבית SPOT (במונחים שנתיים אפקטיביים)
לתום 7.2019	2%
לתום 7.2020	2.5%
לתום 7.2021	3%

חברת "ארבעת הבנים" המתמחה בכריית זהב, מעוניינת לקבע את מחיר התוצרת שהיא מייצרת. לפיכך היא ביקשה ציטוט לעסקאות הבאות:

- א. מה מחירו של חוזה עתידי על הזהב למכירה ביולי 2021 ומה התקבול בדולרים שתקבל בעבור ביצוע עסקה בהיקף של 60,000 אונקיות זהב באותו מועד?
ב. מה מחירו של חוזה SWAP להחלפת 20,000 אונקיות זהב בכל תום שנה למשך 3 שנים - החל מיולי 2019 ועד יולי 2021?

נדרש:

- א. קבע את המחיר ההוגן בעסקת החוזה העתידי האמורה.
ב. אם חוזה בפועל היה נסחר במחיר של \$20.5 לאונקיה, האם היה נסחר ב-cotango או ב-backwardation? נמק בקצרה.
ג. התעלמו מסעיף ב' וקבעו את המחיר ההוגן בעסקת ה-SWAP האמורה.

- (2) ד"ר אופיר מאגדי, סוחר בשוק ההון משנת 1998.
ד"ר מאגדי ביצע אסטרטגיית מכירת חוזה סינתטי על מדד ת"א 35 (כל חוזה הינו 35 יח' מדד).

- א. רכישה של אופציית PUT על 35 יח' מדד לפקיעה בעוד חודשיים, בעלת מחיר מימוש של 1,460 נק'. עלות האופציה עמדה על 4,400 ₪.
ב. כתיבה/מכירה של אופציית CALL על 35 יח' לפקיעה בעוד חודשיים, בעלת מחיר מימוש של 1,460 נק'. עלות האופציה עמדה על 1,500 ₪.
הניחו כי הריבית על השקל עומדת על 3% במונחים שנתיים אפקטיביים.
נדרש:

- א. בהנחה שהאופציות להלן מתומחרות כראוי, מה צריך להיות המחיר ההוגן של חוזה עתידי על מדד ת"א 35 לעוד חודשיים?
ב. מה צריך להיות ערך מדד ת"א 35 במועד ביצוע האסטרטגיות?

- (3) חברת "אופיר ושושי מאגדי-יזמות נדל"ן" עוסקת בייזום ובנייה. לאחרונה זכתה החברה במכרז לשיפוץ של מספר בניינים ברחוב הדרור ביבנה במסגרת תמ"א 38 ולשם כך: גייסה החברה אג"ח בריבית משתנה בעלת ערך נקוב של 1 מיליון \$ לפדיון בעוד 3 שנים, נושאת ריבית $FED12+3\%$ (משמע, נושאת את ריבית ה-FED על הדולר ל-12 חודשים, אשר נקבעת בתחילת כל שנה בתוספת מרווח שנתי 3%). האג"ח הונפקה בפארי (בערכה הנקוב). להלן עקום ריביות ה-SPOT על הדולר נכון ליום גיוס האג"ח:

ריבית הדולר	לתום שנה	לתום שנתיים	לתום 3 שנים
	1.5%	3%	6%

הניחו כי הן ריבית ה-FED והן עקום ריביות ה-SPOT משקפים תשואות חסרות סיכון. נדרש:

- תחת הנחות תאוריית הציפיות, מהו תזרים התשלומים על האג"ח במהלך חייה.
- חשבו מהו המח"מ של האג"ח ביום הנפקתה.
- מיד לאחר הנפקת האג"ח וקביעת שיעור הקופון שיכול במועד התשלום הראשון (בעוד שנה) חלה ירידה במקביל של כל עקום ריביות ה-SPOT ב-0.5%. מה השינוי (באחוזים) בשווי האג"ח?

- (4) אופיר ושושי מאגדי, החליטו להתחיל לחסוך לארבעת ילדיהם באחת מתוכניות החיסכון המוצגות למטה. התוכניות מוציאות זו את זו (ניתן לבחור בתוכנית אחת בלבד). להלן התכונות של התשואות הצפויות לחלופות השונות העומדות בפניהם לבחירת מסלול החיסכון:

שם המסלול	תוחלת	סטיית תקן	ביטא
ליעד לעד שמרני	2%	5%	0.6
יהל תשואה מפתיעה	2.57%	10%	0.8
עמית ל-פתית	1.625%	7%	0.4
מרום מאגדים	3.4%	12.5%	1.2

- בנוסף, ידוע כי תוחלת התשואה הצפויה של תיק השוק עומדת על 3.5% וריבית חסרת סיכון עומדת על 1%. נדרש:
- המליצו לאופיר ושושי מאגדי איזו קרן לבחור.

- (5) הניחו כי בשוק ההון של מדינת "מאגדים" קיימות N מניות שונות ושלכל המניות אותה תוחלת תשואה של 3.5% ואותה סטיית תקן של התשואה: 12%. מקדם המתאם בין כל זוג מניות עומד על 0.2. הנכם מעוניינים לבנות תיק המכיל את כל המניות במשקולות זהים.
- נדרש:
- מה מספר המניות שתצטרך לשלב בכדי להביא את סטיית התקן של התיק ל-7.2%?
 - הניחו כעת שקיים מספר רב של מניות בשוק (כלומר: $N \rightarrow \infty$). מהי סטיית התקן המינימאלית שניתן להשיג על תיק מניות בשוק זה? מה צריך להיות מס' המניות בתיק בעל השונות המינימאלית?
 - מהו מדד השארפ של התיק שנמצא בסעיף ב' אם ריבית חסרת סיכון עומדת על 0.75%?

השקעות בניירות ערך

פרק 7 - שאלון מספר 020316 תורת ההשקעות

תוכן העניינים

1. שאלון מספר 020316 תורת ההשקעות 41

שאלון מספר 020316 תורת ההשקעות:

שאלות:

(1) יהל שוקל האם להשקיע חלק מכספו באג"ח קונצרנית של חברת: "הדרור 19". ידוע שלאג"ח זו ביטא של 0.2 והיא נסחרת בתשואה לפדיון של 7%. האג"ח משלמת קופון שנתי של 9% מהערך הנקוב (האג"ח בעלת 100 ₪ ע.ג.) ועומדת לפדיון בעוד שנתיים. להערכתכם הסיכון שהחברה תודיע על חדלות פירעון לפני מועד קופון הקרוב אפסית (ועל כן להערכתכם קיימת ודאות מלאה שהקופון הקרוב ישולם) אולם קיים סיכוי של 30% שהחברה תודיע על חדלות פירעון לפני מועד התשלום האחרון. במקרה זה החברה תבצע "תספורת" למשקיעי החוב ותשלם רק X אחוזים מקרן החוב (ה- $X = \text{RECOVERY RATE}$). כמו כן, ידוע שריבית חסרת סיכון עומדת על 1% ופרמיית תיק השוק עומדת על 6%. נדרש: חשבו מה ה-X המינימאלי שמתחת אליו רכישת האג"ח אינה משתלמת.

(2) מודל CAPM מתקיים בשוק. עמית ומרום הינם שני משקיעים שונאי סיכון אשר בחרו להשקיע בשני תיקי השקעות יעילים בעלי התכונות הבאות:

תיקו של מרום	תיקו של עמית	
12%	16%	תוחלת תשואה
20%	30%	סטיית תקן של התשואה
0.8		מקדם מתאם בין התיקים

ידוע שלתיק השוק יש תוחלת תשואה של 18%.
נדרש:

- מהי סטיית התקן של תיק השוק?
- אם ידוע שלתיק של מרום יש ביטא של 0.4 ביחס לתיק השוק, קבעו מהי תוחלת התשואה וסטיית התקן של תיק X (בעל ביטא 0 לתיק השוק) בעל השונות המינימלית.
- האם תיק X שנמצא בסעיף ב' הינו תיק יעיל?

(3) ענו על ארבעת השאלות הקצרות הבאות במשפט עד שניים:

- א. עפ"י ממצאי FAMA & FRANCH נמצא כי בממוצע חברות בעלות שווי שוק שונה וחברות בעלות מכפיל הון שונה מניבות תשואה שונה אפילו אם להן ביטות דומות.
- צינו לאילו חברות, בממוצע, נמצא שמניבות תשואות גבוהות יותר:
- חברות בעלות שווי שוק נמוך או גבוה?
- חברות בעלות מכפיל הון נמוך או גבוה?
- ב. עפ"י מחקרים שנלמדו בכיתה, נראה שקיים אפקט לנזילות ניירות ערך בשוק ההון.
- צינו לאילו חברות נמצא שתוחלת התשואה גבוהה יותר:
- לחברות בעלות סחירות גבוהה או סחירות נמוכה?
- כיצד המחקרים מסבירים תופעה זאת?
- ג. הסבירו בקצרה מה היה ההסבר של BLACK לממצא האמפירי במחקר של BLACK JENSEN & SCHOLES כי חברות בעלות ביטא גבוהה נותנות תשואה נמוכה מדי וחברות בעלות ביטא נמוכה מניבות תשואה גבוהה מידי, אל מול מה שחזוה מודל ה-CAPM.
- ד. תארו בקצרה מהו אפקט ה-HALLOWEEN (SELL IN MAY AND GO AWAY) ונמקו בקצרה האם האפקט מפר יעילות שוק חזקה/חצי חזקה/חלשה או כלל לא מפר את הנחת חוסר היעילות.

- (4) ליעד מאמין שקיימת פרמיית נזילות/העדפות בשוק וריביות הפורוורד אינן משקפות את תוחלת הציפיות של השוק לשערי הריבית בעתיד.
- להלן טבלה המתארת את ריבית ה-SPOT ל-3 שנים וריביות הפורוורד לשנים העוקבת (במונחים שנתיים), כפי ששוררים היום וכפי שליעד חוזה שישירו בעוד 3 שנים:

f_{12}^9	f_9^6	f_6^3	R_{3years}	
4%	3%	2.4%	0.4%	ריביות נכון להיום
4%	3%	2%	1%	ריביות חזויות בעוד 3 שנים

ליעד מעוניין לרכוש אג"ח 100 ₪ ע.ג. חסרת סיכון, ללא קופונים, הנפרעת בעוד 12 שנים ולממש את החזקתו בעוד 3 שנים.

נדרש:

- א. מהי התשואה לפדיון (במונחים שנתיים) של האג"ח ביום רכישתה?
- ב. מה התשואה השנתית האפקטיבית ששיג על השקעתו בשלושת השנים הקרובות אם הערכותיו יתבררו כנכונות ובעוד 3 שנים הריביות המפורטות בטבלה אכן ישררו בפועל?
- ג. מה התשואה השנתית האפקטיבית ששיג על השקעתו בשלושת השנים הקרובות אם יתברר שתאוריית הציפיות אכן מתקיימת, בניגוד להערכתו?

- (5) שושי (שושנת החוחים) רכשה 50,000 ₪ ע.נ של אג"ח משתנה לפדיון בעוד שנה בדיוק המשלמת קופון מידי 3 חודשים על בסיס התשואה לפדיון של המק"מ לתקופה של 3 חודשים בתחילת כל תקופה. (שושי ביצעה את הרכישה מיד לאחר התשלום של הקופון האחרון ששולם, כאשר הקופון שישולם בעוד 3 חודשים נקבע על 0.4%).
- האג"ח נסחרה בפארי ביום הרכישה (משמע נסחרה בערכה הנקוב).
להלן עקום הריביות ביום הרכישה:

$R_{12months}$	$R_{9months}$	$R_{6months}$	$R_{3months}$	
5%	4%	2%	0.6%	ריבית ספוט שנתית אפקטיבית

נדרש:

- מה המח"מ של האג"ח שרכשה שושי?
 - אם תיאוריית הציפיות מתקיימת, תארו את תחזית תוחלת תזרים המזומנים שתקבל שושי בש"ח על האג"ח שרכשה.
 - שושי החליטה לחתום על 3 עסקאות פורוורד (לעוד 6, 9 ו-12 חודשים) בהם היא מתחייבת לשלם את הריבית המשתנה שתקבל על האג"ח והצד השני מתחייב לשלם לשושי את ריביות הפורוורד חזרה.
- מה תזרים המזומנים הצפוי לשושי משילוב האג"ח שרכשה ושלושת עסקאות הפורוורד שחתמה?
- מה המח"מ של התיק הכולל את האג"ח שרכשה ושלושת עסקאות הפורוורד? האם התוצאה שונה מתשובתכם לסעיף א'? חשבו/נמקו.

השקעות בניירות ערך

פרק 8 - שאלון מספר 200217 תורת ההשקעות

תוכן העניינים

1. שאלון מספר 200217 תורת ההשקעות 44

שאלון מספר 200217 תורת ההשקעות:

שאלות:

(1) נכון לתום פברואר 2019 נסחרו חוזים עתידיים על אונקיית זהב במחירים הבאים:

מועד סליקה	מחיר
תום יוני 2019	\$100
תום דצמבר 2019	\$109
תום דצמבר 2020	\$120

הניחו כי לא מתומחרים בחוזים כל עלויות אפסון ולא קיימות תופעות של CONANGO או BACKWARDATION במחירי החוזים.
נדרש:

- תחת ההנחה שעקום הריביות הינו שטוח במהלך 2019, חשבו מה ריבית ה-SPOT (במונחים שנתיים אפקטיביים) הצפויה לשרור במהלך 2019 (דייקו עד רמת 0.01%).
- מה מחיר ה-SPOT של אונקיית זהב בתום פברואר 2019? (דייקו עד רמת 0.01%).
- מהי ריבית הפורוורד הצפויה לשנת 2020? (דייקו עד רמת 0.01%).

(2) שושי ביצעה אסטרטגיית מרווח:

- רכישה של אופציית PUT על \$100,000 לפקיעה בעוד 3 חודשים, בעלת מחיר מימוש של 3.85 ₪ לכל דולר במחיר של 10,000 ₪.
 - כתיבה/מכירה של אופציית PUT על אותו נכס בסיס ולפקיעה באותו הזמן בעלת מחיר מימוש של 3.75 ₪ וקיבלה בתמורתה 5,500 ₪.
- הניחו כי הן הריבית על הדולר והן הריבית על השקל זניחים (משמע שווים 0% בקירוב).
נדרש:
- חשבו מהם ההפסד והרווח המרביים מהאסטרטגיה (בש"ח) ביום הפקיעה של האופציות, אם קיימים. אם לא קיימת מגבלה להפסד או לרווח, הסבירו מדוע.
 - חשבו מה נקודת האיזון, משמע מה צריך להיות שער הדולר ביום פקיעת האופציות שבו שושי לא תרוויח ולא תפסיד.

- (3) בידכם התחייבות לתשלום 50 אלף ₪ בעוד שנה, 100 אלף ₪ בעוד שנתיים ו-150 אלף ₪ בעוד 3 שנים. ברצונכם להמיר את ההתחייבות הזו בתשלום של X דולרים בעוד שנה, 2X דולרים בעוד שנתיים ו-3X דולרים בעוד 3 שנים. לפיכך התקשרתם בחוזה SWAP מטבעות מול הבנק שלכם בכדי שישלם לכם את התשלומים השקליים בתמורה לתשלום דולרי שלכם לבנק. שער חליפין שקל/דולר SPOT עומד על 3.5 דולר ולהלן הנתונים על עקום ריביות ה-SPOT:

לתום שנה	לתום שנתיים	לתום 3 שנים
1%	4%	7%
0.25%	1%	3%
ריבית דולרית		
ריבית שקלית		

נדרש:

קבעו מה צריך להיות שער החליפין ההוגן הנקוב בעסקת ה-SWAP מטבעות ומהו X.

- (4) שושי, בוגרת הקורס: "יסודות המימון", הסבירה לסבתא אתי ולסבא אברי כי הקומבינציה הטובה ביותר לתיק השקעות צריך להיות שילוב של נכס חסר סיכון עם אינדקס המניות הרחב (נניח מדד ת"א 35). סבתא אתי (חובבת זהב ויהלומים מושבעת שרק לאחרונה קיבלה מסבא אברי שרשרת יהלומים יוקרתית בשווי של 22,000 ₪), טענה לעומתה, כי כדאי לשלב בתיק גם השקעה בזהב, למרות תוחלת התשואה הנמוכה שיש למכשיר השקעה זה, וזאת בזכות המתאם השלילי שיש לזהב עם שוק המניות. שושי טענה ששילוב השקעה של 30% בזהב ו-70% השקעה בתיק המניות, יביא לתיק מסוכן עדיף לכל משקיע שונא סיכון לעומת השקעה רק בתיק המניות, ואת תיק זה יש לשלב עם הנכס חסר הסיכון בהתאם לדרגת שנאת הסיכון של המשקיע. להלן נתונים נוספים על תיק המניות, הזהב ונכס חסר סיכון:

מקדם מתאם עם תיק המניות	סטיית תקן	תוחלת תשואה	
?	50%	16%	תיק המניות
-0.2	20%	2%	זהב
?	?	4%	נכס חסר סיכון

נדרש:

- השלימו את הנתונים החסרים בטבלה.
- בחנו איזה תיק מסוכן תמליצו למשקיע לשלב עם נכס חסר סיכון: זה שעליו ממליצה סבתא אתי או זה שעליו ממליצה שושי? הציגו את חישוביכם והסבירכם בצורה ברורה.

- (5) ידוע כי מודל ה-CAPM מתקיים בשוק. מניות חברת: "אלנתן" (המוחזקות בשליטה מלאה ע"י אורית ואביחי פורים), להן מקדם מתאם עם תיק השוק של 0.3 וסטיית תקן של 34%. חברת: "דור סקרים ושעשועים בע"מ", הינה חברה הפועלת בשוק ותיק, הדועך בהדרגה. הערכות השוק המעודכנות ביותר צופות כי החברה תחלק את הדיבידנד הקרוב בעוד חודש בדיוק, בתוחלת 2 ש' דיבידנד לכל מניה, והדיבידנד הצפוי לרדת, בתוחלת, בקצב של 4% בכל רבעון, לעד (שימו לב - הדיבידנד הקרוב ביותר ישולם בעוד חודש, אבל החל ממנו החלוקות מתבצעות מידי 3 חודשים). כמו כן, נתון כי ריבית חסרת סיכון עומדת על 6% לשנה ופרמיית תיק השוק עומדת על 12% לשנה, וסטיית התקן של תיק השוק עומדת על 20% במונחים שנתיים. נדרש:
- חשבו מה השיעור (אחוז) משוונות מניית הסטודנטים הנובע מסיכונים ספציפיים של המניה.
 - חשבו מה ערכה של מנייה אחת של חברת: דור סקרים ושעשועים בע"מ.
 - במידה ובעקבות הודעה דרמטית המשפיעה על כלל המניות בשוק, ירד ערכו של תיק השוק ב-4% והתשואה על נכס חסר סיכון נותרה כפי שהיא. כיצד צפויה בתוחלת להשפיע ירידה זו על שווי החברה? (בש"ח למניה) נמקו את תשובתכם.

השקעות בניירות ערך

פרק 9 - מודל גורדון לתמחור מניות (צמיחה)

תוכן העניינים

1. מודל גורדון לתמחור מניות (צמיחה) (ללא ספר)