

סטודנטים יקרים

לפניכם ספר תרגילים בקורס מימון. הספר הוא חלק מקורס חדשני וראשון מסוגו בארץ בנושא זה, המועבר ברשת האינטרנט On-line.

הקורס באתר כולל פתרונות מלאים לספר התרגילים, וכן את התיאוריה הרלוונטית לכל נושא ונושא.

הקורס כולו מוגש בסרטוני וידאו המלווים בהסבר קולי, כך שאתם רואים את התהליכים בצורה מובנית, שיטתית ופשוטה, ממש כפי שנעשה בשיעור פרטי, לדוגמה לחצו כאן.

את הקורס בנה מר אופיר מאגדי, מרצה מבוקש במוסדות אקדמיים שונים ובעל ניסיון עתיר בהוראת המקצוע.

אז אם אתם עסוקים מידי בעבודה, סובלים מלקויות למידה, רוצים להצטיין או פשוט אוהבים ללמוד בשקט בבית, אנחנו מזמינים אתכם לחויית לימודים יוצאת דופן וחדשה לחלוטין, היכנסו עכשיו לאתר www.gool.co.il.



אנו מאחלים לכם הצלחה מלאה בבחינות

צוות האתר GooL

גול, בשביל התירגול...

שלום רב,

פעמים רבות אני שומע סטודנטים שעדיין לא התחילו את הקורס וכבר מתלוננים על כמות הנכשלים, קושי הקורס וכו...
אמנם קורס זה מאתגר ועם כמות חומר לא מבוטלת, אך לימוד נכון, תרגול וצפייה בכל השיעורים תביא אתכם לרמה גבוהה בקורס ואף תוסיף לכם ידע ברמה האישית.

חומר הלימוד בבחינה הסופית הינו חומר הלימוד כפי שמופיע לאורך כל יחידות הלימוד.

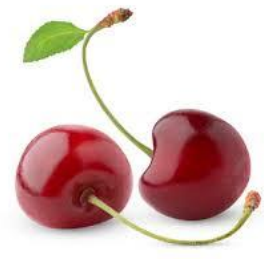
יחד עם זאת אתם נדרשים לאחר כל שיעור לפתור את כל תרגילי החזרה של אותו השיעור ורק לאחר מכן לפנות לתרגול השאלות מהכיתה ומשיעורי הבית.
מומלץ להשקיע בלימוד החומר באופן עצמי, לימוד של כ- 2 שעות יומיות לפחות.

הושקעו מאמצים רבים בבניית שיעורי הקורס המוקלטים ובחוברת התרגילים המלווה את חומר הלימוד של הקורס.
אני מקווה שתשכילו לעשות שימוש בחומרים אלו, שכן הוא מיועד בשבילכם ועבורכם.

אני מאחל לכולנו שנה טובה, סמסטר פורה והצלחה בקורס.

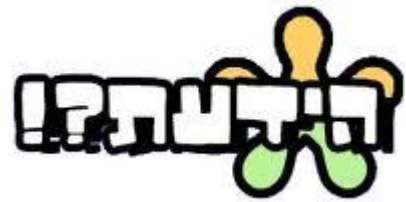
בהצלחה,

אופיר מאגדי, מורה פרטי ומרצה למימון 0507-484348



תוכן

- פרק 1-** מימון בתנאי אי וודאות..... עמ' 4
- פרק 2-** שחזורי שאלות ממבחנים ותרגילים שבועיים בנושא :
אי וודאות..... עמ' 15
- פרק 3 –** תמחור איגרות חוב (אג"ח)..... עמ' 21
- פרק 4 –** שחזורי שאלות ממבחנים ותרגילים שבועיים בנושא :
אג"ח..... עמ' 23



- לעיסת מסטיק בזמן חיתוך בצל מונעת דמעות!
- ספר השיאים של גינס נכנס לספר השיאים של גינס כספר הנגנב ביותר מספריות ציבוריות!
- אי אפשר להתאבד ע"י עצירת הנשימה של עצמך!

[פרק 1- מבוא להערכת נכסים בתנאי אי וודאות](#)

לפתרון מלא בסרטון וידאו היכנסו ל- www.GooL.co.il

הערה: באתר הקורס ב GOOL המספור לא רץ כמו בחוברת בפרק זה. (לא להילחץ....)

1. חשב תוחלת, ס.ת ושונות (A - תוחלת: 1250, שונות: 62500, ס.ת: 250)

(B - תוחלת: 870, שונות: 431100, ס.ת: 656.58)

פרויקט A		פרויקט B	
הסתברות	NPV ש"ח	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

(א - תוחלת: 265, שונות: 43525, ס.ת: 208.6)

(ב - תוחלת: 292, שונות: 14896, ס.ת: 122)

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

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

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.

(ב)

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

(פרויקט A)

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				

(א וגם ב)

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

(לא ניתן לקבל החלטה)

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

A	B
100	50
300	250
400	500
200	300

(לא ניתן לקבל החלטה)

8. איזו השקעה עדיפה ע"פ קריטריון מקסימום תוחלת תועלת בהנחה שפונקצית 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

(פרויקט A)

הידעת?!

- קילו צ'יפס מוכן במסעדה בישראל, עולה פי 200 מאשר קילו תפוחי אדמה!
- קרפיון יכול לחיות למעלה ממאה שנה!
- לייצור צנצנת חמאת בוטנים קטנה, נדרשים לא פחות מ-500 בוטנים!

9. 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 12% על השקעתו.

חשב מהי ס.ת של התיק. (29)

10. 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 ל- אפס.

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.

(ה)

11. 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.

(ה)

12. 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 במשקלות הבאים: 40% השקעה ב-A, 30% השקעה ב-B ואת היתרה נשקיע ב-C, מהי סטיית התקן של תשואת התיק? (3.749)

13. 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.

(ב)

14. הניחו כי שוק ההון נמצא בשיווי משקל לפי CAPM. נתונים שני תיקי השקעות יעילים A ו- B.

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. $E(B)/2$

ב. $E(A)/2$

ג. $E(A)/3$

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

(ב)

15. 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-

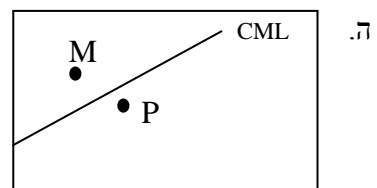
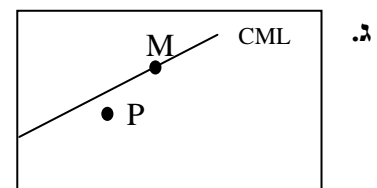
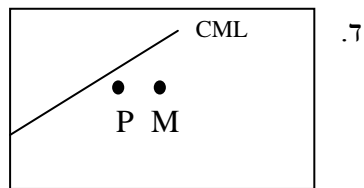
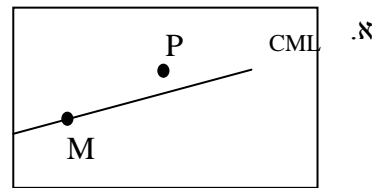
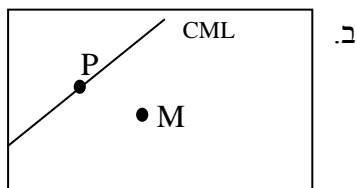
4.5%. נאמר לאופיר שפיקדון בבנק מניב תשואה של 5%. **מכאן שמשוואת ה-CML היא:**

16. 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?



17. 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? (2)

18. מניה מסוימת נסחרת בשוק שמתקיימות בו הנחות ה-CAPM. בעוד שנה צפוי מחיר המניה להיות 100 ש"ח. 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 ש"ח

ב. 95 ש"ח

ג. 96 ש"ח

ד. 100 ש"ח

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

(ב)

19. חברת "מאגדי השקעות" שוקלת להשקיע בפרויקט שעלותו 20,000 ש"ח ובתום שנתיים צפוי בו זרם התקבולים הבא - 35,000 ש"ח בהסתברות 0.2; 38,000 ש"ח בהסתברות 0.4 ו-59,000 ש"ח 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?

20. נתון תיק השקעות:

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

כמו כן ידוע כי תשואת תיק השוק 16%, תשואת נכס נטול סיכון 6%. מהי ה- β של תיק ההשקעות? (0.57)

21. 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.
- (א)

22. 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.

(ב)

23. 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 –

- המשקיע עשוי לרכז את כל השקעתו בנכס B הפחות מסוכן, במטרה להפחית סיכון.
- המשקיע בהכרח יבחר להשקיע בתיק המורכב משני הנכסים (A ו-B), במטרה להפחית סיכון.
- המשקיע עשוי לרכז את כל השקעתו בנכס A המסוכן יותר, למרות סיכנו הגבוה.
- המשקיע בהכרח לא יבחר לרכז את כל השקעתו בנכס B הפחות מסוכן.
- תשובות ג ו-ד נכונות.

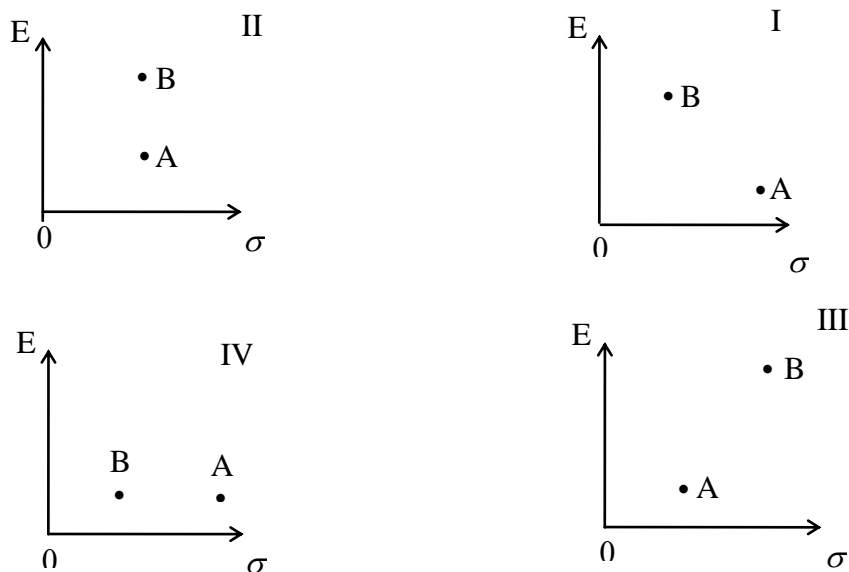
(ה)

24. 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:

- התיקים המשולבים שניתן לייצר תמיד יהיו עדיפים ממניה א.
- התיקים המשולבים שניתן לייצר תמיד יהיו עדיפים ממניה ב.
- התיקים המשולבים שניתן לייצר תמיד יהיו עדיפים על פני השקעה בכל אחת מהמניות בנפרד.
- תשובה ג נכונה, רק כאשר מקדם המתאם בין המניות שלילי.
- תשובות א ו- ד נכונות.

(א)

25. 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.

(א)

26. 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.

(ב)

27. 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.

(א)

28. בהנחה שמודל CAPM מתקיים בשוק:

נתונות שתי מניות יעילות A ו-B. שער 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?**

29. 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:

- ו. משקיע א דוחה סיכון יותר ממשקיע ב.
- ז. משקיע ב דוחה סיכון יותר ממשקיע א.
- ח. לא ניתן לדעת מי מהמשקיעים יותר דוחה סיכון.
- ט. שני המשקיעים דוחי סיכון במידה זהה.
- י. שני המשקיעים אוהבי סיכון במידה זהה.

(ז)

פרק 2 - שאלות משוחזרות מתרגילים שבועיים וממבחנים

מבוא להערכת נכסים בתנאי אי וודאות

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:

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

נדרש:

- א. חשב את תוחלת התשואה ואת סטיית התקן של כל אחת מהמניות. (8%, 8%, 16.24, 4.69)
- ב. חשב את השונות המשותפת בין תשואת שתי המניות. (76)
- ג. חשב את מקדם המתאם בין תשואת שתי המניות. (0.997)

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:

- א. צור תיק חסר סיכון (תיק בעל סטיית תקן השווה לאפס) המורכב משתי המניות. (0.78, 0.22)
- ב. מה תהיה התשואה של התיק שיצרת בסעיף א'? (20.88)
- ג. מבחינה אינטואיטיבית, מה משקף שיעור התשואה שחישבת בסעיף ב'?

3. הנח כי בשוק ההון נסחרות 3 מניות בלבד:

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

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

נדרש:

א. איזו מניה תיכלל בתיק של משקיע המעוניין לשים את כל כספו במניה אחת בלבד? (אף אחת)

ב. אלו מניות תיכללנה בתיק של משקיע המעוניין לחלק את כספו בין המניות? (A ו-C)

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

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

כמו כן, הנח כי:

- מקדם המתאם בין תשואות שתי המניות שווה ל-0.3.
- שיעור הריבית חסרת הסיכון במשק שווה ל-0.04.
- כל המשקיעים הם שונאי סיכון, ולא ניתן למכור מניות בחסר.

נדרש:

א. כיצד תיראה חזית היעילות במשק?

ב. מהי תוחלת התשואה וסטיית התקן של תיק המינימום השוונות בין מניות A ו-B? (20%, 37.3%)

ג. הנח כי למשקיע סכום התחלתי של 100,000 ₪. כמה כסף עליו להשקיע בכל אחת מהמניות במידה והוא מעוניין בתוחלת תשואה של 16% מה תהיה סטיית התקן בתיקו? (0.25, 0.75, 27.9%)

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- 10%? אם כן, הסבר באילו תנאים. אם לא, נמק מדוע. (מקדם מתאם שונה מ-1)
- ב. הנח כעת כי שני הנכסים אינם מתואמים כלל, ובחר את המשפטים הנכונים:
1. כל משקיע יבחר בתיק המשלב את שני הנכסים יחדיו בפרופורציות זהות (כלומר, ישקיע מכספו בכל נכס). (לא נכון)
 2. משקיע לעולם לא יבחר להשקיע כל כספו בנכס B. (נכון)
 3. משקיע לעולם לא יבחר להשקיע כל כספו בנכס A. (לא נכון)
 4. עבור כל משקיע, פרופורציית ההשקעה בנכס A לא תהיה נמוכה מפרופורציית ההשקעה בנכס B. (נכון)

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?
(13.7%)
- 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. (80,000)
- ג. האם ייתכן מצב בו ישקיע גיל את כל כספו במניה B? במידה וכן, נמק את תשובתך באמצעות שרטוט מתאים. במידה ולא, חשב את הסכום המקסימאלי שעשוי גיל להשקיע במניה B. (100,000)

7. לתיק P תוחלת תשואה של 25% וסטיית תקן של 4%. תיק זה הנו קומבינציה של נכס חסר סיכון ושל תיק השוק. נתון כי תשואת נכס חסר סיכון הנה 5%, וכי תוחלת תשואת תיק השוק הנה 20%.

נדרש:

- א. מהי סטיית התקן של תיק השוק? (3%)
 ב. מהי תוחלת התשואה של מניה עם סטיית תקן של 2% ומקדם מתאם של 0.5 עם תיק השוק? (10%)

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

שונות ספציפית	ביטא	סטיית תקן	תוחלת תשואה	תיק
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. טווידלדי וטווידלדס הם שני אחים, המשקיעים בצורה אופטימלית בשוק ההון בארץ הפלאות. נתון כי תוחלת התשואה בתיק ההשקעות של טווידלדי של 6%, וכי סטיית התקן בתיק ההשקעות של טווידלדס הנה 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 טווידלדי וטווידלדס 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 הנה 20%.
- השוק נמצא בשיווי משקל.

נדרש:

- א. חשב את תשואת נכס חסר סיכון ואת תוחלת תשואת תיק השוק. (6%, 14%)
- ב. הוכח כי תיק B הנו 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.
 - באיזה תיק יבחר המשקיע? נמק. (B)
 - כמה כסף על המשקיע להשקיע בתיק שבחר וכמה בנכס חסר הסיכון? (25,000, 75,000)
 - מהי סטיית התקן בתיקו של המשקיע? (22.5%)

ה'זעת!?

- תוחלת חייה של דבורת הדבש 30 ימים בלבד!
- בכל ימי חייה, הדבורה מייצרת כפית אחת של דבש!
- הדבורה לא נחה לרגע, מיום היוולדה ועד יום מותה!

פרק 3 – הערכת איגרות חוב

1. אג"ח בערך נקוב של 100 הנושאת ריבית נקובה של 5% לשנה הונפקה ל-6 שנים. מה שווי האיגרת היום בהנחה ששיעור התשואה על האיגרת 2% ? (116.7)

2. 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% ? (84.1)
3. אג"ח צמיתה מחלקת קופון של 50 ₪ כל שנתיים. מה שווי האיגרת היום בהנחה שהאג"ח הונפקה לפני חצי ושיעור התשואה עליה 5% לשנה ? (499.85)
4. 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 ? (9.75%)
5. 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 ? (120)
6. 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 ? (91.3%)
7. 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 ? (92.83)
8. 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 ? (94.98)
9. לפניך הנתונים הבאים על איגרת חוב שהונפקה לפני רגע: האיגרת בעלת 100 ₪ ערך נקוב, האיגרת משלמת פעם אחת 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.
10. 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 יחד בסוף התקופה. ידוע כי במועד ההנפקה של סדרה זו, נמכרו אגרות חוב בניכיון של 10% מערכן הנקוב.

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

11. להלן נתונים על 3 איגרות חוב קונצרניות לתאריך 01.01.2011,

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

- 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?

12. חברת "אופיר סוכנות לביטוח" **הצליחה** לגייס היום בבורסה 100,000 ש"ח ע"י הנפקת 2 סדרות של אג"ח:

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

סדרה ב': אג"ח מסוג Zero Coupon אשר נפרעת בעוד שנה מהיום. התשואה הנדרשת לפדיון הינה 8% לשנה.

נדרש:

חשב את הע"נ של סדרה ב'.

פרק 4 - שאלות משוחררות מתרגילים שבועיים וממבחנים

הערכת איגרות חוב

1. חברה הנפיקה איגרת חוב ל-6 שנים בערך נקוב של 500 ₪, נושאת ריבית שנתית בשיעור של 7% המשולמת בסוף כל שנה. הערך הנקוב של האיגרת ייפרע בתשלום אחד בעוד 5 שנים. שיעור התשואה של אג"ח דומות 10% לשנה.

נדרש:

- א. מה יהיה מחיר איגרת החוב ביום ההנפקה? והאם היא הונפקה בפרמיה או בניכיון? (434.67)
- ב. מה יהיה שווי האג"ח בתום שנה שנייה? (452.4)

2. ביום 1.1.2015 הנפיקה חברת "מאגדי יזמות" אג"ח ל-8 שנים בעלת ע.ג של 100 ₪. האג"ח נושאת ריבית שנתית של 10%, המשולמת בסוף כל שנה. ידוע כי ביום ההנפקה שיעור הריבית על אג"ח דומות עמד על 10% לשנה.

נדרש:

- א. ענה ללא חישוב, האם האג"ח הונפקה בפרמיה או בניכיון? (בפארי)
- ב. מהו הסכום שגייסה חברת "מאגדי יזמות" ביום 1.1.2015? (100)
- ג. מה יהיה מחיר איגרת החוב שנתיים לאחר מועד ההנפקה, רגע לאחר תשלום הקופון? (100)
- ד. מה יהיה מחיר איגרת החוב שנתיים לאחר מועד ההנפקה, רגע לפני תשלום הקופון? (110)
- ה. לאחר שנתיים ויום ירד שיעור הריבית המקובל בשוק על איגרות חוב דומות ל-4% לשנה. מה יהיה מחיר איגרת החוב שנתיים וחצי לאחר מועד ההנפקה? (143.17)

3. חברת "אופיר ובניו" הנפיקה איגרת חוב בערך נקוב של 2,000 ₪, נושאת ריבית שנתית של 12% המשולמת כל חצי שנה. הערך הנקוב של האיגרת ייפרע בתשלום אחד בעוד 8 שנים. ידוע כי שיעור התשואה השנתי המקובל בשוק על איגרות חוב בעלות סיכון זהה הנו 10%.

נדרש:

- א. מהו שיעור הריבית לפיו יש להוון את תשלומי הריבית (קופונים) המתקבלים מהאג"ח? (4.88%)
- ב. מהו מחיר איגרת החוב ביום ההנפקה? (2,244)

4. חשב את שיעור הריבית השנתית שנושאת איגרת חוב באם ידוע כי האג"ח הונפקה אתמול במחיר של 87.54 ₪ לכל 100 ₪ ע.ג. אורך חיי האיגרת הנו 10 שנים, והקופון בגינה לפתרון מלא בסרטון וידאו היכנסו ל- www.GooL.co.il

משולם כל חצי שנה. שיעור התשואה השנתית הנדרש על איגרות חוב ברמת סיכון דומה
הנו 10.25% (8%)

5. ביום 1.1.2015 הונפקה אג"ח "מאגדים" בעלת 100 ש"ח, הצמודה למדד המחירים לצרכן. איגרת החוב נושאת ריבית שנתית נקובה בשיעור של 4% ועומדת לפדיון ביום 31.12.2020. ביום 31.12.2015 (יום לפני תשלום הקופון) נסחרה איגרת החוב במחיר המשקף תשואה ריאלית לפדיון של 4%. להלן נתונים נוספים:

תאריך	מדד	שיעור תשואה לפדיון של אג"ח לא צמודות
1.1.2015	100	5.86%
31.12.2015	105	6.08%
31.12.2016	112	6.05%

נדרש:

- מהו מחירה של אג"ח "מאגדים" ביום 31.12.2015 (יום לפני תשלום הקופון)? (109.2)
- מהו שיעור האינפלציה השנתי הצפוי ע"י המשקיעים ביום 31.12.2015? (2%)
- מהו מחיר איגרת החוב ביום 31.12.2016 (יום לפני תשלום הקופון) במידה והתשואה הריאלית הנדרשת ע"י משקיעים באותו יום הנה 5% לשנה? (112.51)
- להלן נתונים על איגרות חוב שנסחרו במשק, נכון לתאריך 1.1.2011:

החברה המנפיקה	מועד ההנפקה	ערך נקוב	ריבית נקובה	אורך חיים	מחיר האיגרת	הערות
עצמאותה	1.1.2011	100 ש"ח	10%	שנתיים	107.33	הריבית משולמת כל שנה
שחרורה	30.6.2009	100 ש"ח	8%	שנתיים	?	הריבית משולמת כל רבעון

הנח כי איגרות החוב הן בעלות סיכון זהה.

נדרש:

- הראה כי שיעור התשואה לפדיון הגלום באיגרת החוב שהנפיקה חברת "עצמאותה" הנו 6%.
- חשב את מחיר איגרת החוב שהנפיקה חברת "שחרורה" נכון ליום 1.1.2011. (101.04)



- למעלה ממיליון עצים נזרעים בשנה על ידי סנאים, שהטמינו אגוזים ושכחו לחזור אליהם....
- שוורים הם עיוורי צבעים, כך שלדעה הקדומה שדווקא הצבע האדום מרתיח את השור אין ביסוס. השור מתרגז מנפנוף המטאדור הרבה יותר.