

סטודנטים יקרים

לפניכם ספר תרגילים בקורס תורת המימון. 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 [ליחצו 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 לחוויית לימודים יוצאת דופן וחדשה לחלוטין, היכנסו עכשיו לאתר www.gool.co.il.



אנו מאחלים לכם הצלחה מלאה בבחינות

צוות האתר GooL

גול, בשביל התרגול...

1. שמי אופיר מאגדי בעל תואר ראשון ושני שניהם בהצטיינות האחד מהאו"פ בכלכלה והשני במנה"ס התמחות במימון מאוניברסיטת ב"ג.
2. מלמד שנים רבות כל יום מימון, מימון, מימון, מימון ומימון באוניברסיטה ובשיעורים פרטיים. כי רק בדרך זו של התמחות מלאה בתחום מסוים ניתן להגיע לרמה גבוהה ובקיאות מוחלטת בחומר הלימוד.
3. השיעורים בנויים באופן כרונולוגי לפי נושאי הלימוד, כך שלכל נושא לימוד יש גם שיעור תרגול.
4. צפייה בכל השיעורים ופתרון כל התרגילים חשובים מאוד להצלחתכם בבחינה.
5. חשוב מאוד לא להתחיל ללמוד שבועיים לפני הבחינה במרתון צפייה מכיוון שיש חשיבות לזמן הפנמת החומר ותרגולו.
6. מקווה בלב שלם שהשיעורים יעברו לכם בצורה מהירה מהנה ומועילה. ושיעזרו לכם לקבל ציון גבוה בבחינה.

בהצלחה,

אופיר מאגדי, מורה פרטי ומרצה למימון, ניהול פיננסי ושוק ההון 0507-484348

תוכן

- פרק 1 – הערכת פרויקטים בתנאי אי וודאות (תיקי השקעות, CAPM)..... עמ' 4
- פרק 2 – ערך הפירמה, מבנה הון ומנוף פיננסי..... עמ' 20
- פרק 3 – הערכת מניות (מודל הדיבידנד/גורדון, WACC)..... עמ' 22
- פרק 4 – שיחזור מבחן 1..... עמ' 25
- פרק 5 – שיחזור מבחן 2..... עמ' 28



- באמצעות ציחוק האדם 13 פצעים ביממה.
- אדם אמצע מתאהב 3 פצעים בלבד בכל ימי חייו!
- שם חתיכת נייר או ציתון אינה יכולה להתקבל יותר מ- 7 פצעים!

פרק 1- הצרכת פרויקטים בתנאי אי וודאות

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

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

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

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:

- 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.

(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)

1. 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)

2. איזו השקעה עדיפה ע"פ קריטריון מקסימום תוחלת שונות ? (הערה: בפתרון התרגיל ישנה טעות אנוש, השונות של השקעה A חושבה בטעות עם נתוני פרויקט B, אך התוצאות שמוצגות בפתרון הן נכונות למרות טעות הכתב)

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)

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

A	B
100	50
300	250
400	500
200	300

(לא ניתן לקבל החלטה)

4. 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

(פרויקט A)

5. 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
10	0.5	15	0.3
20	0.5	30	0.2

(פרויקט A)

6. 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

(פרויקט A)

7. איזו השקעה תעדיף ע"פ קריטריון FSD ?

(פרויקט A)

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

8. 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 :

- פרויקט A עדיף על B.
- פרויקט B עדיף על A.
- המשקיע אדיש בין ההשקעות.
- לא ניתן לקבל החלטה.
- אף תשובה אינה נכונה.

(ד)

9. 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 :

- פרויקט A עדיף על B.
- פרויקט B עדיף על A.
- המשקיע אדיש בין ההשקעות.
- לא ניתן לקבל החלטה.
- אף תשובה אינה נכונה.

(א)

10. בידך הזכות להשקיע בפרויקט שצפוי להניב תקבול של 10 ש"ח בהסתברות של 90% ו-0 בהסתברות של 10%. בהנחה שהינך משקיע דוחה סיכון בעל פונקצית תועלת

$$u(x) = -(x^2) + 20x + 60$$

מהו שווה הערך הוודאי שלך?

- א. כ-13 ש"ח
 ב. כ-6 ש"ח
 ג. כ-7 ש"ח
 ד. כ-14 ש"ח
 ה. תשובות א ו-ג נכונות.

(ג)

11. בידך הזכות להשקיע בפרויקט שצפוי להניב תקבול של 10 ש"ח בהסתברות של 90% ו-0 בהסתברות של 10%. בהנחה שהינך משקיע דוחה סיכון בעל פונקצית תועלת

$$u(x) = -(x^2) + 20x + 60$$

חשב את פרמיית הסיכון? (2)

12. בידך הזכות להשקיע בפרויקט שצפוי להניב תקבול של 10 ש"ח 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? (0.77)

13. למשקיע מוצעות תכניות ההשקעה הבאות:

השקעה ב		השקעה א	
עני"ן	הסתברות	עני"ן	הסתברות
-50	0.50	100-	0.50
70	0.50	120	0.50

סמנו את הקביעה הנכונה –

- א. אפשר לקבוע בוודאות שהמשקיע יהיה אדיש בין שתי התכניות.
 ב. משקיע הפועל לפי כלל תוחלת-שוונות 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-שוונות יעדיף את תכנית א.

(ג)

14. 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 $1/3$ או 4000 ₪ בהסתברות $2/3$. 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.

(ג)

15. חברה שוקלת הרחבת עסקיה באחת מהאלטרנטיבות הבאות :

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

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

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 לשתייהן תוחלת עני"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.

(א)

ה'זעת?!

קראו ציפס מוכן במסעדה בישראל, צוזה פי 200 מאשר קראו תפוחי

אדמה!

קרפיון יכול לחיות למצלה ממאה שנה!

איזכור צנצנת חמאת בוטנים קטנה, נדרשים לא פחות מ-500 בוטנים!

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

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

סמנו את הקביעה הנכונה –

- פרויקט ב עדיף במונחי SSD על פרויקט א.
 - פרויקט א עדיף לפי קריטריון תוחלת-שונות.
 - לפי קריטריון תוחלת התועלת המשקיע יעדיף א.
 - תשובות א ו-ג נכונות.
 - כל התשובות שגויות.
- (ג)

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

הסתברות	זכייה
0.3	10
0.7	50

מהו הסכום המקסימאלי שהיית מוכן לשלם כדי להשתתף בהימור?

- 72 ש"ח
- 28 ש"ח
- 38 ש"ח
- באם המשקיע מתנהג כדוחה סיכון עד 50 ש"ח ואילו כאשר מתנהג כאוהב סיכון מעל 50 ש"ח.
- תשובות א ו-ב נכונות.

(ב)

18. פונקציית התועלת של משקיע אוהב סיכון :

$$u(x) = -100x + 0.5x^2 + 20$$

מוצע למשקיע הימור המבטיח את הזכייה הבאה :

הסתברות	זכייה ש
0.8	200
0.2	150

מהי פרמיית הסיכון בשקלים בערך מוחלט?

- א. 2 ש"ח
 ב. 182 ש"ח
 ג. 12 ש"ח
 ד. מאחר ותוחלת התועלת שלילית, לא ניתן לפתור את השאלה.
 ה. תשובות א ו-ב נכונות.

(א)

19. 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)

20. 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)

21. 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) (ה)

22. 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)

23. 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:

- 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)

24. 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. $E(B)/2$

ב. $E(A)/2$

ג. $E(A)/3$

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

(ב)

25. 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-

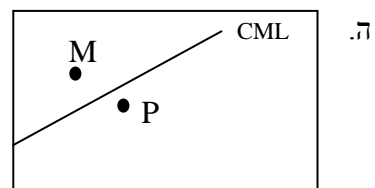
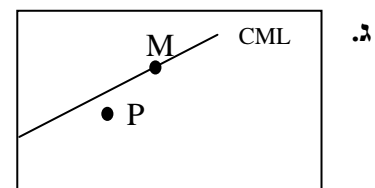
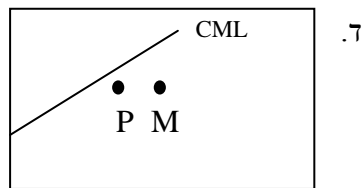
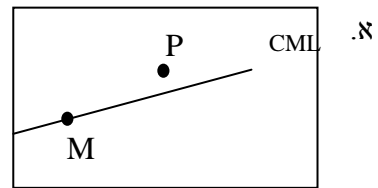
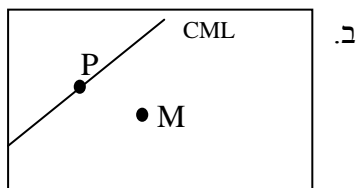
4.5%. נאמר לאופיר שפיקדון בבנק מניב תשואה של 5%. **מכאן שמשוואת ה-CML היא:**

26. 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 מציינ את תוחלת

תשואת התיק ואילו ציר ה-X מציינ את סטיית התקן של תשואת התיק. **איזה מהתרשימים**

הבאים יתכן בשיווי משקל תחת הנחות ה-CAPM?



27. 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)

28. 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)

29. 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?

30. 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)

31. 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)

32. 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)

33. 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 סיכונו הגבוה.
ד. המשקיע בהכרח לא יבחר לרכז את כל השקעתו בנכס B הפחות מסוכן.
ה. תשובות ג ו-ד נכונות.

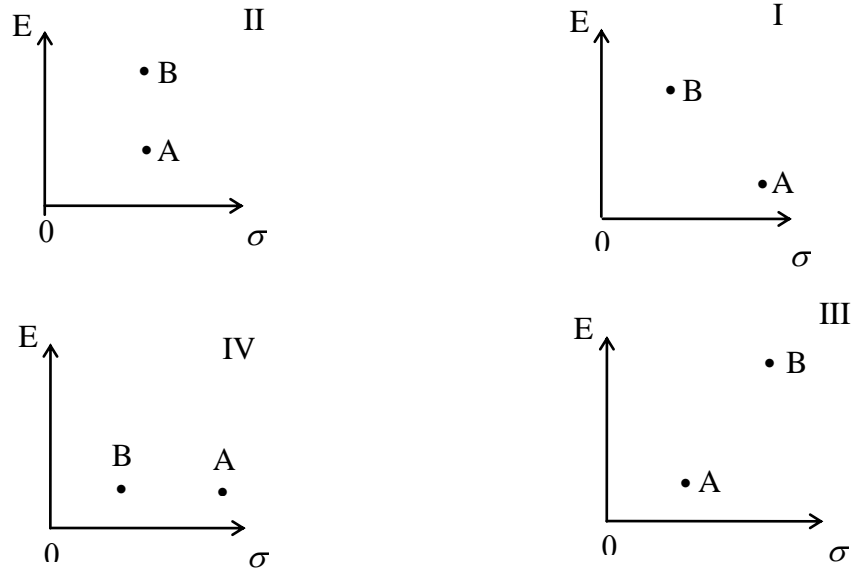
(ה)

34. 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.

(א)

35. 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)

36. 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)

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

- 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** –
- 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.

(א)

38. 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?**

39. נתון: $R_f = 4\%$; $\sigma(R_m) = 10\%$; $E(R_m) = 20\%$

- בהנחה שמודל CAPM מתקיים בשוק והמשקיעים בוחרים להשקיע את כספם בתיק יעיל המורכב מהשקעה בתיק השוק ובכנס 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.

(ז)



- **למצלה אחיליון עצים נלרצים בשנה על ידי סנאים, שהטמינו אלוים ושכו לחזור אליהם....**
- **שוורים הם ציוורי צבאים, כק שלרצה הקדומה שדוקא הצבא האדום מרתיו את השור אין היסוס. השור מתרלל מנפנוץ המטאדור הרבה יותר.**

יחידה 10 - מודל מודיליאני ומילר

1. חברת "אופיר ביטוח" ממומנת ע"י הון עצמי בלבד ובעלת הכנסה תפעולית של 10,000 ש"ח.
- א. בהנחה שהחברה פטורה ממס ושיעור התשואה שלה 10% שנה, מה שווי החברה?
(100,000)
- 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% (10%).
- ג. בהמשך לסעיף ב' חשב את שווי החברה ואת שווי החוב. (חברה-9,888.88, חוב-4,444.44)
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.
- (ב)
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.
- (ג)
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? (2,600,000)
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? (15%)
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%? (1,000,000)

7. סמן את הטענה הנכונה ע"פ משפטם הראשון במודל מודליאני ומילר בעולם עם מיסים :
- גישת הרווח התפעולי הנקי (NOI) היא הנכונה בהערכת חברות .
 - החלטות המימון אינן רלבנטיות לערך החברה.
 - ערך החברה יגדל ככל שמרכיב החוב במימון החברה יהיה גבוה יותר.
 - תשובה ג נכונה, אך מאידך ערך החברה יקטן בעקבות הגידול בהסתברות לפשיטת רגל של החברה.
 - כדאי לחברה לעשות שימוש במינימום הון זר, שכן אז שווי החברה יהיה מקסימאלי.
- (ג)

8. חברה A פועלת בעולם עם מיסים ומשלמת מס בשיעור 40%. החברה ממומנת מהון עצמי ומהון זר בפרופורציות שוות. שווי החברה 1.2 מיליון ש"ח. 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:

- 505,263 ש"ח
- 512,854 ש"ח
- 498,765 ש"ח
- 505,469 ש"ח
- 550,000 ש"ח

(א)



- *אם את תספור 24 שעות ביממה, זה ייקח לך 31,688 שנים להגייץ*
למספר טריליון!
- *תוחלת חייו של גבוב הבית הוא שמוצ אחד בלבד!*

יחידה 11 - מודל גורדון / הצמיחה

1. חברה מחלקת דיבידנד קבוע של 10 ₪ כל שנה החל מעוד שנה ההולך וצומח בשיעור של 10% לשנה. מה ערכה הנוכחי של המניה באם שיעור התשואה עליה 20%? (100)
2. חברה מחלקת דיבידנד קבוע של 10 ₪ כל שנה החל מהיום ההולך וצומח בשיעור של 10% לשנה. מה ערכה הנוכחי של המניה באם שיעור התשואה עליה 20%? (+10)
3. חברה מחלקת דיבידנד קבוע של 10 ₪ כל שנה החל מעוד שנה ההולך וצומח בשיעור של 5% לשנה בשנתיים הראשונות ולאחר מכן צומח בשיעור של 10% לשנה לצמיתות. מה ערכה הנוכחי של המניה באם שיעור התשואה עליה 20%? (92)
4. פירמה מחלקת דיבידנד קבוע כל רבעון, כאשר אתמול חולק דיבידנד בסך 20 ₪ למניה, הדיבידנד צומח כל רבעון ב 3%. מה שיעור התשואה השנתי הנדרש על המניה באם ידוע כי המניה נסחרת בשוק ב 400 ₪? (36.8%)
5. פירמה מחלקת דיבידנד קבוע כל רבעון בסך 20 ₪ למניה, הדיבידנד צומח כל רבעון ב 3%. מה שיעור התשואה השנתי הנדרש על המניה באם ידוע כי המניה נסחרת בשוק ב 400 ₪? (36%)
6. בתאריך 1/1/2011 נסחרה מניית חברת "אופיר מאגדי השקעות" בע"מ במחיר 400 ש"ח, לאחר שביום 31/12/2010 חילקה החברה דיבידנד בסך 20 ש"ח בגין שנת 2010. התשואה על מניות החברה היא 15% לשנה. מהו הדיבידנד הבא שתחלק החברה בסוף השנה הקרובה, בהנחה שהדיבידנד גדל כל שנה בשיעור צמיחה קבוע? (21.9)
7. **מודל גורדון הינו:**
 - א. מודל המניח כי מחיר המניה תלוי במבנה ההון של הפירמה.
 - ב. מודל המניח כי הדיבידנד שמשלמת החברה אינו משפיע על מחיר המניה.
 - ג. מודל שבאמצעותו ניתן לחשב את מחיר המניה, בהנחה שהחברה משלמת דיבידנד בסכום קבוע לאורך תקופה נתונה וסופית.
 - ד. מודל שבאמצעותו ניתן לחשב את מחיר המניה, בהנחה שהחברה משלמת דיבידנד הגדל בשיעור צמיחה קבוע לאורך תקופה אינסופית.
 - ה. תשובות ג ו-ד נכונות.
8. חברת "מאגדי השקעות", ביטוח ופיננסיים" בע"מ שילמה דיבידנד של 3 שקלים למניה בשנה החולפת. מחיר המניה מייד לאחר חלוקת הדיבידנד עמד על 50 ש"ח. ידוע כי החברה צומחת בשיעור של 4.5% לשנה. מה מחיר ההון של החברה? (10.77%)

9. חברה ציבורית צפויה לשלם בשנה הקרובה דיבידנד של 10 ש"ח, הצומח בשיעור של 3% לשנה במשך שנתיים ולאחר מכן בשיעור של 6% לשנה לצמיתות. **בכמה נסחרת המניה היום**, אם שיעור התשואה 8% לשנה? (472.77)
10. חברת "אופיר ובניו" אמורה לחלק עתה דיבידנד של 8 ש"ח למניה. החברה צומחת בשיעור של 10% לשנה בכל אחת מהשנים הבאות ועד בכלל. שיעור התשואה בחברות דומות שווה ל-20% לשנה, **מה שווי המניה היום**, בהנחה שהדיבידנד הנוכחי **טרם שולם**? (96)
11. להלן הנתונים של רשת "קפה מאג":
 עלות ההון העצמי 10%, עלות ההון זר 5% ושיעור המס 25%.
 ידוע כי סך התחייבויות של הרשת עומדת על 400,000 ש"ח וכי ההון העצמי של הרשת 800,000 ש"ח. **חשב את מחיר ההון הממוצע המשוקלל של הרשת**. (7.91%)
12. חברה מממנת את עצמה במניות בעלות שיעור תשואה של 20% ובאג"ח צמיתה הנושאת ריבית נקובה של 6% לשנה על ע.נ של 100. האג"ח הונפק בניכיון במחיר השווה ל 85% מהערך הנקוב. החברה משלמת מס בשיעור 40% וכי יחס ההון העצמי אל מול הון החברה עומד על 30%. **חשב את מחיר ההון הממוצע של הפירמה**. (8.94%)
13. מחיר מניה בשוק 40, הדיבידנד שחולק זה עתה הוא 4 ₪ למניה ושיעור צמיחת הדיבידנד הוא 10% לשנה. לחברה אג"ח צמיתה הנושאת ריבית נקובה של 6% לשנה וידוע כי האג"ח נסחרת בשוק ב 64% מערך הנקוב. מימון החברה נעשה כך ש 60% בהון עצמי ו 40% בהון זר. מס 30%. **חשב את מחיר ההון הממוצע משוקלל של הפירמה**. (15.2%)



- דפש הוא האלון היחיד בצומח שאינו מתקלקל!
 - בכל חודש המתחיל ביום ראשון, יהיה "יום ישי הפופה צר".
 - ציפרון פשוט וממוצע יכול לצויר קו באורך 35 מ"מ.
- (בצרכ 63 קילומטר)

שאלה 1

- 1.1** למשקיע בשם: "אופיר מאגדי" סכום של 400,000 ₪. משקיע רוצה לקבל על השקעתו תשואה של 30% על ידי השקעה בתיק השוק בעל תוחלת תשואה של 20% וסטיית תקן של 30%. ריבית חסרת סיכון במשק בגובה 10%.
- א.** (4 נק') איך על המשקיע להשקיע את כספו? אם נדרשת הלוואה ציין סכום.
- ב.** (3 נק') מהו רווח/הפסד הכולל של הפרט שהשקיע לפי הנדרש בסעיף א', אך בפועל תיק השוק הניב תשואה שלילית של 10%?
- ג.** (4 נק') למשקיע הוצע להשקיע את כל כספו במנייה בעלת תוחלת תשואה 30% וסטיית תקן 60%. מהו מקדם המתאם של המנייה עם השוק?
- ד.** (3 נק') בהמשך לסעיף קודם, מהי שונות ספציפית ומהי שונות סיסטמטית של המנייה?
- 1.2** (6 נק') לפרט תיק שמורכב ממניות שונות, ערך התיק 90,000 ₪ ומקדם ההשתנות של התיק ביחס לתיק השוק (ביטא) השווה ל-1.7. פרט מוכר מניה A בשווי 20,000 ₪ בעלת מקדם השתנות 0.8 ומניה B בשווי 5,000 ₪ בעלת מקדם השתנות 1.1. במקום זה רוכש מניה C בסכום 15,000 ₪ בעלת מקדם השתנות 1.9 ובשאר כספו משלם עבור הטיול בחו"ל. מהי תוחלת התשואה של התיק החדש אם תוחלת התשואה של תיק השוק היא 12% וריבית חסרת הסיכון במשק 3%?

שאלה 2

פונקציית התועלת של פרט היא $U(W) = \sqrt{4 \cdot W^2}$. לפרט סכום של 10,000 ש"ח בבנק שיישאר ללא שינוי. בנוסף פרט בוחן השקעה בשני פרויקטים:

A		B	
NPV	P	NPV	P
-10,000	0.15	1,000-	0.2
0	0.15	1,000	0.6
5,000	0.7	8,000	0.2

- א. (4 נק') חשב תוחלת, שונות וסטיית תקן של עושר הפרט.
- ב. (2 נק') מהי השקעה העדיפה לפי קריטריון MV (תוחלת שונות)?
- ג. (2 נק') מהי השקעה העדיפה לפי קריטריון (מקדם ההשתנות) CV?
- ד. (4 נק') מהי השקעה העדיפה לפי קריטריון VNM?
- ה. (4 נק') חשב שווה ערך הוודאי ואת פרמיית הסיכון לכל פרויקט.
- ו. (4 נק') מהי השקעה העדיפה לפי דומיננטיות סטוכסטית מסדר ראשון או שני?

שאלה מספר 3:

3.1 להלן נתונים לגבי 3 מניות הנסחרות בשוק ההון:

מניה	תוחלת תשואה	סטיית תקן
A	6%	7.5%
B	7%	12.5%
C	5%	10%

מקדמי המתאם בין המניות: $\rho_{AB} = 1$; $\rho_{AC} = 0.5$; $\rho_{BC} = 0$

משקיע מרכיב תיק המכיל 60% ממניה A, 30% ממניה B ו-10% ממניה C.

- א. (2 נק') מהי תוחלת של תיק ההשקעות?
- ב. (5 נק') מהי סטיית תקן של תיק ההשקעות?
- ג. (5 נק') משקיע מרכיב תיק ממניה B ומניה C, מהן תוחלת וסטיית תקן של תיק השקעות בעל שונות מינימלית?

3.2 (8 נק') לחברה חוב בשווי 2,000 ₪ והון מניות בשווי 5,000 ₪. חברה משלמת מס בשיעור 30%, עלות החוב היא 5% ויחס השתנות של מניות החברה עם תיק השוק הוא 1.2, תוחלת התשואה של תיק השוק 10%. חברה בוחנת השקעה של 300 ₪ בפרויקט שיניב 130 ₪ לאחר מס בסוף כל שנה במשך 3 שנים הבאות. חברה שוקלת לממן את הפרויקט על ידי הנפקת מניות בשווי 220 ₪ והנפקת חוב בשווי 80 ₪. מהו ערך נוכחי הנקי של הפרויקט?

שאלה מספר 4:

4.1 תיק השוק בעל תוחלת תשואה של 12% וסטיית תקן 16%, פרמיית הסיכון של השוק 10%.

א. (4 נק') מנייה A יעילה עם סטיית תקן 20%. מהי תוחלת התשואה של מנייה A?

ב. (4 נק') סטיית תקן של מנייה B 30% ומקדם ההשתנות עם תיק השוק 0.9375. מהי

תוחלת התשואה של מנייה B ומהו מקדם המתאם של מנייה B עם תיק השוק?

ג. (4 נק') חשב סיכון סיסטמטי וספציפי לכל מניה.

4.2 שווי של מנייה היום בחברה הנוהגת לחלק דיבידנדים הוא 50 ש"ח. חלק מרווחי החברה מושקע בפרויקטים בעלי תוחלת תשואה 20%. שיעור הצמיחה השנתי בחברה הוא 4% ותשואה נדרשת של בעלי מניות היא 9%.

א. (4 נק') מהו שווי הדיבידנד שחברה צפויה לחלק בסוף שנה החמישית?

ב. (4 נק') תוך כמה זמן משקיע צפוי להחזיר את השקעתו בחברה?

שאלה מספר 5:

לחברת "השומר" חוב בשווי 500 מיליון ש"ח והון מניות בשווי 1500 מיליון ש"ח. חברה משלמת מס בשיעור 34%, עלות חוב חסר סיכון היא 5% ויחס השתנות של מניות החברה 1.5. פרמיית סיכון של השוק היא 10%.

א. (5 נק') מהו מחיר ההון של החברה?

ב. (5 נק') כיצד תשתנה תשובתך לסעיף א' אילו חברה הייתה ממומנת בהון עצמי בלבד?

ג. (5 נק') כיצד תשתנה תשובתך לסעיף א' אם חברה מגדילה את החוב ב- 200 מיליון ש"ח וסכום שגויס מחלקת כדיבידנד?

ד. (5 נק') בנתוני סעיף קודם, מהי ביטא לאחר השינוי ומהי תשואה הנדרשת של בעלי מניות?

ה' ז' ע' ת' !

- 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 4 – שיחזור מבחן 2

שאלה מספר 1:

1.1 מחיר מניה של חברת "הבלוגר" הנו 40 ₪. אתמול חברה חילקה דיבידנד בסך 2 ₪ למניה והוא צפוי לגדול בשיעור של 3% כל שנה.

א. (3 נק') מהי תשואה הנדרשת של בעלי מניות?

ב. (4 נק') חלק מרווחי החברה מושקע בפרויקטים בעלי תוחלת תשואה של 15%. מהו חלק היחסי של רווחי החברה שמחולק כדיבידנד ומה צפוי להיות רווח למניה בעוד 4 שנים?

ג. (4 נק') תוך כמה זמן משקיע צפוי להחזיר את השקעתו בחברה?

1.2 לפרט תיק שמורכב ממניות שונות, ערך התיק הוא 80,000 ₪ עם מקדם השתנות ביחס לתיק השוק השווה ל-1.6. פרט מוכר מניה בשווי 30,000 ₪ בעלת מקדם השתנות 0.7. במקום זה רוכש מניה אחת בסכום 15,000 ₪ בעלת מקדם השתנות 1.8 ומניה נוספת בסכום 15,000 ₪ בעלת מקדם השתנות 1.7.

א. (4 נק') מהו מקדם השתנות של התיק לאחר שינוי עם תיק השוק?

ב. (5 נק') מהן תוחלת תשואת תיק השוק וריבית חסרת סיכון אם תוחלת תשואת תיק השקעות של פרט לפני השינוי הייתה 14% ולאחר השינוי 17%?

שאלה מספר 2:

להלן נתונים לגבי 3 מניות הנסחרות בשוק ההון:

מניה	תוחלת תשואה	סטיית תקן
מניה A	9%	17%
מניה B	10%	22%
מניה C	15%	27%

מקדמי המתאם בין המניות: $\rho_{AB} = 0.6$; $\rho_{AC} = 0.1$; $\rho_{BC} = -0.6$

משקיע מרכיב תיק המכיל 30% ממניה A, 20% ממניה B ו-50% ממניה C.

א. (2 נק') מהי תוחלת של תיק ההשקעות?

ב. (5 נק') מהי סטיית תקן של תיק ההשקעות?

ג. (4 נק') מהי תרומה של מנייה A לשונות התיק?

ד. (6 נק') משקיע מרכיב תיק ממניה A ומניה C, מהן תוחלת וסטיית תקן של תיק השקעות בעל שונות מינימלית?

ה. (3 נק') בנתוני סעיף קודם, מהי תרומה של מניה A לשונות התיק?

שאלה מספר 3:

פונקציית התועלת של פרט היא $U(W) = W^{0.25}$. לפרט סכום של 100,000 ₪ בבנק שיישאר ללא שינוי. בנוסף פרט בוחר השקעה בשני פרויקטים:

A		B	
NPV	P	NPV	P
-30,000	0.2	20,000-	0.1
0	0.6	10,000	0.4
55,000	0.2	50,000	0.5

- א. (4 נק') חשב תוחלת, שונות וסטיית תקן של עושר הפרט.
- ב. (2 נק') מהי השקעה העדיפה לפי קריטריון MV?
- ג. (2 נק') מהי השקעה העדיפה לפי קריטריון CV?
- ד. (5 נק') מהי השקעה העדיפה לפי קריטריון VNM?
- ה. (3 נק') חשב שווה ערך הוודאי ואת פרמיית הסיכון לכל פרויקט.
- ו. (4 נק') מהו הסכום המקסימלי שפרט יסכים לשלם לצורך ביטוח רכוש?

שאלה מספר 4:

תוחלת תשואת תיק השוק 15% וריבית חסרת סיכון 5%. מניה A יעילה, בעלת תוחלת התשואה 16% וסטיית תקן 20%. סטיית התקן של מניה B 25% ומקדם המתאם הלינארי עם תיק השוק 0.8.

- א. (5 נק') חשב סטיית תקן של תיק השוק ומקדם המתאם של מניה A עם תיק השוק.
- ב. (5 נק') חשב תוחלת התשואה של מניה B.
- ג. (5 נק') חשב סיכון סיסטמטי וספציפי לכל מניה.
- ד. (5 נק') מהן תוחלת וסטיית תקן של תיק השקעות בעל שונות מינימלית, המורכב ממניות A ו-B כאשר מקדם המתאם בין שתי המניות הוא -1?

שאלה מספר 5:

לחברת "שחר" חוב בשווי שוק כולל של 500 מיליון ₪ והון מניות בשווי שוק כולל של 1500 מיליון ₪. שיעור הריבית החסרת סיכון על חוב החברה 5%, מס חברות 34%, ביטא של מניות החברה 1.3 ופרמיית הסיכון של השוק 10%.

- א. (5 נק') מהו שיעור ההיוון (מחיר ההון) המתאים לבדיקת כדאיות הפרויקטים הזהים לפעילות הכוללת של חברת "שחר"?
- ב. (5 נק') כיצד תשתנה תשובתך לסעיף קודם אילו חברה הייתה ממומנת בהון עצמי בלבד?
- ג. (5 נק') מה יהיה מחיר ההון אם חברה תגייס 200 מיליון ₪ נוספים באמצעות חוב ותקטין את הון המניות?
- ד. (5 נק') בנתוני סעיף קודם, מהי ביטא לאחר השינוי ומהי תשואה הנדרשת של בעלי מניות?