

1. נתונה מניה A בעלת סטיית תקן של 20% ותוחלת תשואה של 6%. כמו כן, נתונה מניה B בעלת סטיית תקן של 60% ותוחלת תשואה של 5%.

בהינתן כי מקדם המתאם בין שתי המניות הללו הוא שלילי מלא, כלומר (-1), מהי תשואת נכס חסר סיכון?

$$w_A = \frac{60^2 - 2 \cdot 20 \cdot 60 \cdot (-1)}{20^2 + 60^2 - 2 \cdot 20 \cdot 60 \cdot (-1)} = \frac{4800}{6400} = 0.75$$

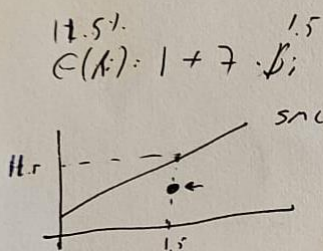
$$E(r_f) = 0.75 \cdot 6 + 0.25 \cdot 5 = 5.75\%$$

- א. 2%
ב. 4.5%
ג. 3.25%
ד. 5.25%
ה. 5.75%

2. נתון כי "פרמיית הסיכון" $[E(r_m) - r_f]$ של תיק השוק שווה ל-7% ותשואת נכס חסר סיכון שווה ל-1%. כמו כן, נתון נכס פיננסי K בעל ביטא של 1.5 ותשואה צפויה של 11% בעוד תקופה.

בנסיבות המתוארות, איזה מהמשפטים הבאים הוא הנכון ביותר?

א. בהכרח, נכס K אינו יעיל.
ב. בהכרח, נכס K הוא נכס יעיל.
ג. בשוק הנמצא בשיווי משקל, מחירו של נכס K צריך לרדת.
ד. בשוק הנמצא בשיווי משקל, מחירו של נכס K צריך לעלות.
ה. בשוק הנמצא בשיווי משקל, תוחלת תשואת תיק השוק הינה 6%.



3. נתון תיק יעיל בעל סטיית תקן של 12%, ונתון כי סטיית התקן של תיק השוק הינה 16%. מהו משקל RF בתיק?

$$\frac{12}{\sigma_p} = w_m \cdot \frac{16}{\sigma_m}$$

$$0.75 = w_m$$

$$0.25 = w_f$$

- א. 25%
ב. 33.33%
ג. 50%
ד. 75%
ה. 66.66%

4. להלן נתונים המתייחסים לשלושה נכסים במשק אוטופיה:

נכס	תוחלת תשואה	ביטא
A	20%	1.3
B	15%	0.9
C	40%	?

מהי הביטא של נכס C?

$$\begin{array}{c} A \quad B \\ \epsilon(1.1) \cdot 3.75 + 12.5 \cdot \beta \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 9 \quad 2.9 \\ 40 \end{array}$$

א. 2.5

ב. 2.9

ג. 3.0

ד. 3.2

ה. 3.3

5. להלן נתונים המתייחסים לשלוש חלופות השקעה שונות:

$$\begin{array}{l} K > 0 \quad K = 0 \\ NPV < 0 \quad 0 \\ NPV < 0 \quad 0 \\ NPV < 100 \quad 100 \end{array}$$

פרויקט	0	1	2	3	4	5	6
A	-700	200	100	200	50	50	100
B	-800	0	600	0	0	0	200
C	-500	0	0	0	0	0	600

הניחו כי הריבית להיוון חיובית וגדולה מ-0%.

איזה מהמשפטים הבאים הוא הנכון ביותר?

- א. לא כדאי להשקיע בפרויקט A, אך יתכן שכדאי להשקיע בפרויקט B או בפרויקט C.
 ב. לא כדאי להשקיע בפרויקט B, אך יתכן שכדאי להשקיע בפרויקט A או בפרויקט C.
 ג. לא כדאי להשקיע בפרויקט A וגם לא בפרויקט B, אך בוודאות כדאי להשקיע בפרויקט C.
 ד. לא כדאי להשקיע בפרויקט A וגם לא בפרויקט B, אך יתכן שכדאי להשקיע בפרויקט C.
 ה. אם הפרויקטים אינם מוציאים זה את זה, אז כדאי להשקיע בפרויקט A וגם בפרויקט C.

6. איזו מבין חלופות ההלוואה הבאות היא הכדאית ביותר? (בביטוי האחוזי נדרש דיוק של 2

מקומות אחרי הנקודה העשרונית)

- א. הלוואה בריבית שנתית בשיעור של 12.5% + עמלת פתיחת תיק (המשולמת ביום לקיחת ההלוואה) בשיעור של 2%.
 ב. הלוואה בריבית שנתית בשיעור של 14% המחושבת בכל חודש.
 ג. הלוואה בריבית שנתית בשיעור של 13.2% המשולמת מראש.
 ד. הלוואה בריבית שנתית בשיעור של 14% המחושבת בכל שעה (24 פעמים ביום, 365 ימים בשנה).
 ה. הלוואה בריבית אפקטיבית רבעונית בשיעור של 3.5%.

7. להלן נתונים המתייחסים לארבעה פרויקטים שעמדו בפני חברת "יוזמה" (נתון כי הפרויקטים "אינם מוציאים זה את זה"):

שם הפרויקט	השקעה ראשונית	ערך נוכחי נקי
A	100,000	30,000
B	200,000	60,000
C	300,000	90,000
D	400,000	120,000

ידוע כי לחברה היתה מגבלה כספית בסכום של 400,000 ש"ח, כי היתה מותרת השקעה חלקית וכי החברה השקיעה על פי קריטריון "אינדקס הרווחיות".

בתנאים אלה, כמה כסף השקיעה החברה בפרויקט D?

- א. לא ניתן לדעת בוודאות. - PI $\frac{NPV}{I}$, כי לא ידוע סדר האקסס ל"יזם
- ב. 100,000 ש"ח.
- ג. 200,000 ש"ח.
- ד. 300,000 ש"ח.
- ה. 400,000 ש"ח.

8. בפני רחל עומדות שתי חלופות לקבלת מתנה:

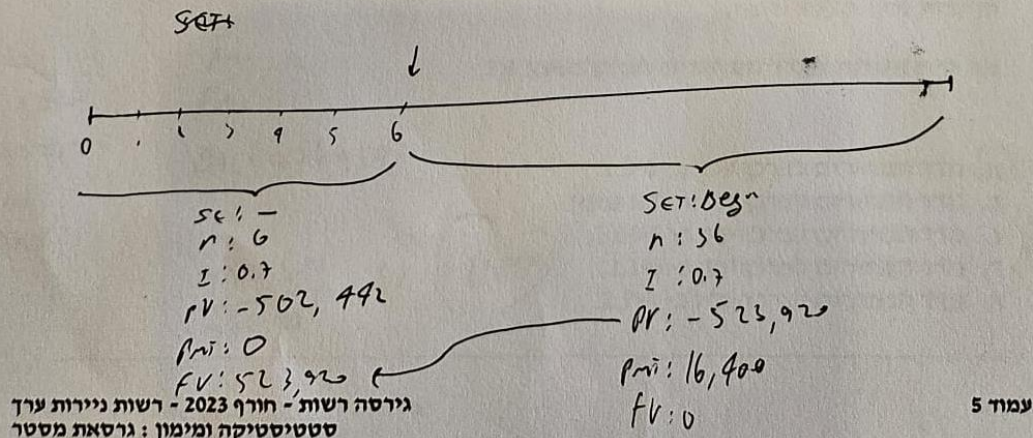
חלופה א': סכום חד-פעמי של 500,000 ש"ח היום.

חלופה ב': סכום חודשי בגובה של 16,400 ש"ח במשך 3 שנים (סה"כ 36 תשלומים), כאשר התקבול הראשון יתקבל בעוד 6 חודשים מהיום. הריבית האפקטיבית השנתית הינה

$$NPV = 502,442 \quad \leftarrow 8.732\% \quad \leftarrow 0.7\% \text{ ש"ח}$$

איזה מההיגדים הבאים הוא הנכון ביותר ביחס לחלופות אלה?

- א. בחלופה א' רחל תקבל יותר כסף מאשר בחלופה ב', לכל היותר ב- 500 ש"ח.
- ב. בחלופה א' רחל תקבל 1,000 עד 2,000 ש"ח יותר מאשר בחלופה ב'.
- ג. בחלופה ב' רחל תקבל 2,000 עד 3,000 ש"ח יותר מאשר בחלופה א'.
- ד. בחלופה ב' רחל תקבל 20,000 עד 21,000 ש"ח יותר מאשר בחלופה א'.
- ה. בחלופה ב' רחל תקבל מעל 30,000 ש"ח יותר מאשר בחלופה א'.



9. על-פי חוזה העסקה שחתם רועי עם חברת ISE, תקופת העסקתו תעמוד על 5 שנים מהיום, ושכרו בסוף החודש הראשון יעמוד על 30,000 ש"ח. החל מהחודש השני משכורתו של רועי תקטן בשיעור של 1% מידי חודש. חברת XYZ מציעה לרועי לקבל היום סכום חד פעמי מראש עבור 5 שנות עבודה בחברה. ידוע כי הריבית האפקטיבית השנתית הינה 4.91%.

מהו הסכום המינימלי שישאיר את רועי אדיש בין לקבל היום סכום חד-פעמי לבין לקבל משכורת חודשית בכל חודש לתקופה של 5 שנים בתנאים המתוארים לעיל?

SEI: ENA

n: 60

I: 1.4%

PV: -1,212,358

PMT: 30,000

FV: 0

1,220,250

- א. בין 100,000 ל-150,000 ש"ח.
ב. בין 750,000 ל-1,000,000 ש"ח.
ג. בין 1,000,001 ל-1,250,000 ש"ח.
ד. בין 1,500,000 ל-1,750,000 ש"ח.
ה. בין 2,750,000 ל-3,000,000 ש"ח.

10. נלקחה הלוואה שנתוניה כדלקמן:

- * קרן ההלוואה: 50,000 ש"ח.
- * ריבית שנתית נקובה בשיעור של 4.8% מחושבת חודשית.
- * מועד החזר הקרן והריבית: בעוד 10 חודשים.
- * עמלת פתיחת תיק בגובה 360 ש"ח (העמלה משולמת מייד עם לקיחת ההלוואה).

מהו שיעור הריבית האפקטיבית השנתית?

n: 10
I: 6.4
PV: 50,000
PMT: 0
FV: -52,036

n: 10/12
I: 0.472% → 5.82%
PV: 49640
PMT: 0
FV: -52,036

- א. 5.82%
ב. 4.82%
ג. 4.79%
ד. 5.77%
ה. 4.03%

11. נלקחה הלוואה משכנתא בגובה של 1,000,000 ש"ח לתקופה של 30 שנים בריבית שנתית נקובה קבועה, צמודה למדד המחירים לצרכן, בשיעור של 2.4%. ההלוואה תוחזר בתשלומים סוף חודשיים שווים של קרן וריבית (לוח שפיצר). לאחר שנה אחת מיום לקיחת ההלוואה ולאחר התשלום החודשי ה-12 עמדה יתרת החוב על 989,655 ש"ח. נתון כי הריבית נותרה ללא שינוי.

מה היה השינוי במדד המחירים לצרכן בשנה זו?

SEI: ENA

n: 30.12 = 360

I: 2.4/12 = 0.2

PV: 1,000,000

PMT: -3899.4

FV: 0

PMT: 12

PMT: 12

BAL: 976,954.6

989,652
976,954

- א. מדד המחירים לצרכן עלה ב-1.3%.
ב. מדד המחירים לצרכן נשאר ללא שינוי.
ג. מדד המחירים לצרכן ירד ב-1.03%.
ד. מדד המחירים לצרכן ירד ב-2.1%.
ה. מדד המחירים לצרכן עלה ב-2.7%.

12. דנה הפקידה סכום כספי בתוכנית חיסכון שאינה צמודה למדד, הנושאת ריבית שנתית בשיעור של 4.5% לתקופה של שנה אחת. נתון כי מדד המחירים לצרכן ביום ההפקדה עמד על 106.5 נקודות מדד ואילו מדד המחירים לצרכן בתום השנה עמד על 102.24 נקודות מדד.

בנסיבות המתוארות, איזה מהמשפטים הבאים הוא הנכון ביותר?

$$\pi = \frac{102.24}{106.5} - 1 = -4\%$$

- 8.85%

$$F = \frac{(1 + 4.5\%)^1}{(1 - 4\%)} - 1$$
- א. תוכנית החיסכון השיגה תשואה ריאלית של 4.5% ותשואה נומינלית של כ-0.32% ☒
 - ב. תוכנית החיסכון השיגה תשואה נומינלית של 4.5% ותשואה ריאלית של כ-0.32% ☒
 - ג. תוכנית החיסכון השיגה תשואה ריאלית של 4.5% ותשואה נומינלית של כ-3.20% ☒
 - ד. תוכנית החיסכון השיגה תשואה נומינלית של 4.5% ותשואה ריאלית של כ-8.68% ☒
 - ה. תוכנית החיסכון השיגה תשואה נומינלית של 4.5% ותשואה ריאלית של כ-8.85% ☒

13. עינב לקחה הלוואה צמודה לדולר בריבית שנתית בשיעור של 7% לתקופה של שנה אחת. הקרן הצמודה והריבית יוחזרו בתשלום אחד בתום השנה. ביום לקיחת ההלוואה עמד שער החליפין של הדולר על 3.75 ש"ח ל-1 דולר. עינב צופה כי בעוד שנה מהיום יעמוד שער החליפין על 3.45 ש"ח ל-1 דולר.

בהנחה שעינב צודקת בתחזיותיה, מה יהיה שיעור הריבית האפקטיבית השנתית על ההלוואה שלקחה?

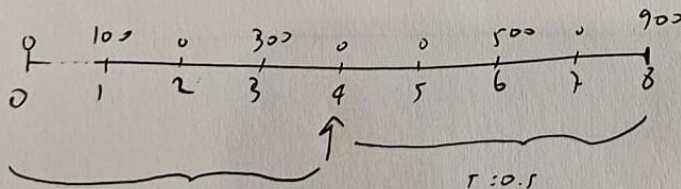
$$\pi = \frac{3.45}{3.75} - 1 = -8\%$$

$$I_n = (1 + 7\%) \cdot (1 - 8\%) - 1 = -1.56\%$$

- א. ריבית אפקטיבית שנתית חיובית בשיעור של 0.98%
- ב. ריבית אפקטיבית שנתית חיובית בשיעור של 1.56%
- ג. ריבית אפקטיבית שנתית חיובית בשיעור של 15.56%
- ד. ריבית אפקטיבית שנתית שלילית בשיעור של 15.56%
- ה. ריבית אפקטיבית שנתית שלילית בשיעור של 1.56% ☒

14. יובל אמור לקבל את הסכומים הבאים: 100 ש"ח בעוד חודש מהיום, 300 ש"ח בעוד 3 חודשים מהיום, 500 ש"ח בעוד 6 חודשים מהיום ו-900 ש"ח בעוד 8 חודשים מהיום.

בעוד 4 חודשים מהיום, מהו הסכום החד פעמי המינימלי השקול לכל התקבולים המפורטים לעיל? הניחו כי הריבית החודשית הינה 0.5%.

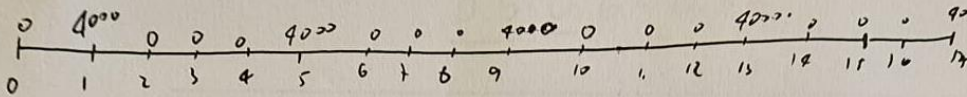


- א. 1,751.48 ש"ח.
- ב. 1,745.10 ש"ח.
- ג. 1,780.26 ש"ח. ☒
- ד. 1,712.36 ש"ח.
- ה. 1,816.14 ש"ח.

$$NPV = 405 + \frac{1377.26}{1.005^4} = 1780.26$$

15. מונדיאל הוא טורניר של גביע העולם בכדורגל המתקיים אחת ל-4 שנים. עופר מעוניין להשתתף בצופה ב-5 טקסי פתיחת המונדיאל. טקס פתיחת המונדיאל הראשון ייערך בדיוק בעוד שנה מהיום, טקס פתיחת המונדיאל השני ייערך בעוד 5 שנים מהיום, וכן הלאה. עלות ההשתתפות בטקס פתיחה יחיד תעמוד על 4,000 ש"ח ולא תשתנה במשך כל השנים.

מהו הסכום החד פעמי שעל עופר להפקיד היום בתוכנית חיסכון הנושאת ריבית שנתית בשיעור של 4%, שיממן באופן מלא את ההשתתפותו בחמישה טקסי פתיחת מונדיאל הקרובים?



$$t = 4\%$$

$$NIV = 14,399.99$$

א. כ-12,803 ש"ח.

ב. כ-12,977 ש"ח.

ג. כ-14,400 ש"ח.

ד. כ-15,579 ש"ח.

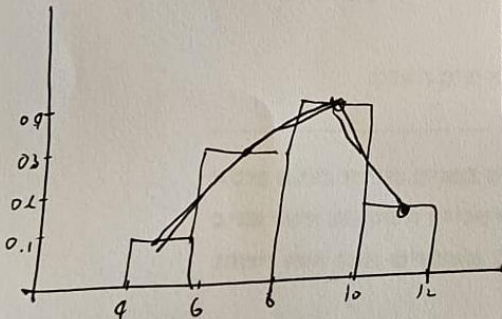
ה. כ-16,356 ש"ח.

16. הטבלה הבאה מייצגת את טבלת השכיחות היחסית של משכורות בחברת ההייטק "יש

פוטנציאל":

משכורת	שכיחות יחסית
4,000-6,000	0.1
6,001-8,000	0.3
8,001-10,000	0.4
10,001-12,000	0.2

מהי צורת ההתפלגות של המשכורות בחברה?



א. אסימטרית חיובית (מזדנבת לימין).

ב. סימטרית.

ג. אסימטרית שלילית (מזדנבת לשמאל).

ד. לא ניתן לקבוע את צורת ההתפלגות.

ה. אחידה.

17. יהונתן ביקר לאחרונה בלאס-וגאס וגילה שהסתברות הזכייה במכונת מזל היא 0.4. מחיר משחק במכונה זו הוא 10 דולר. יהונתן הקציב לעצמו 30 דולר לשם הימורים והוא החליט שהוא משחק בקזינו עד שיזכה בפעם הראשונה, או עד שיאזל כספו. מהי ההסתברות שיהונתן ישחק שלושה משחקים?

- א. 0.144
ב. 0.096
ג. 0.216
ד. 0.16
ה. 0.36

$$0.6 \cdot 0.6 = 0.36$$

18. להלן נתונים ביחס לשני תיקים יעילים הנסחרים בשוק ההון:

תיק A	תיק B	
16%	13%	תוחלת תשואה
5%	?	סטיית תקן

ידוע כי שיעור הריבית חסרת הסיכון הינו 4%.

בתנאים המתוארים לעיל, מהי סטיית התקן של תיק B?

$$E(R_B) = 4 + \frac{(16 - 4)}{5} \cdot 6;$$

$$E(R_B) = 4 + 2.4 = 6.4$$

5
13

↓
3.75

- א. 3.25%
ב. 3.75%
ג. 2.5%
ד. 4.75%

ה. לא ניתן למצוא את סטיית התקן של תיק B ללא נתונים לגבי תיק השוק.

19. במפגש חברתי סיפרה יעל לתמר כי היא משקיעה את כל כספה במניה בודדת בעלת ביטא השווה ל-1.5. בעקבות פגישה זו, תמר מעוניינת לבנות אסטרטגיית השקעות אשר תניב לה תוחלת תשואה זהה לזו של יעל (הניחו שהריבית ללוים ולמלוים היא זהה ושווה לריבית חסרת סיכון) באופן היעיל ביותר.

כיצד תעשה זאת תמר?

$$B_p = W_m = 1.5$$

- א. השקעה של 2/3 (66.67%) מכספה בנכס חסר סיכון ו-1/3 (33.33%) בתיק השוק.
ב. השקעה של 1/3 (33.33%) מכספה בנכס חסר סיכון ו-2/3 (66.67%) בתיק השוק.
ג. לקיחת הלוואה בגובה 2/3 (66.7%) מכמות הכסף שברשותה והשקעת הסכום הכולל (166.7%) בתיק השוק.
ד. לקיחת הלוואה בגובה 1/2 (50%) מכמות הכסף שברשותה והשקעת הסכום הכולל (150%) בתיק השוק.
ה. כל התשובות האחרות שגויות.

20. ידוע שהאורך הממוצע של אוכלוסיית התנינים הבוגרים מתפלג נורמלית. אורך תנין ממוצע עומד על 1.70 מטר. ידוע כי סטיית התקן של אורך תנין בוגר היא 0.25 מטר. תנין בוגר נבחר באופן אקראי.

מה אורך התנין (L) שנמצא בסבירות של 95%?

א. $1.450 < L < 1.950$

ב. $1.577 < L < 1.825$

ג. $1.210 < L < 2.190$

ד. אין מספיק נתונים על מנת לענות על השאלה.

ה. כל התשובות האחרות שגויות.

