יסודות המימון

תוכן העניינים

1. היוונים (שימוש בנוסחאות) 1
2. ריבית 16
3. חישובי ערך (היוונים וריביות) והערכת מניות 21
4. לוחות סילוקין 31
5. שחזורי שאלות בנושא הלוואות ולוחות סילוקין 33
6. אינפלציה מדד ושינוי ברמת המחירים 37
7. שחזורי שאלות מימון בתנאי אינפלציה 41
8. אגרת חוב (חישוב באמצעות נוסחאות) 43
9. שחזורי שאלות הערכת איגרות חוב 46
10. קריטריונים לקבלת החלטות השקעה 49
11. שחזורי שאלות קריטריונים לקבלת החלטות השקעה 54
12. הערכת פרויקטים ותזרים מזומנים (שימוש בנוסחאות) 61
13. שחזורי שאלות הערכת פרויקטים (תזרים מזומנים) 67
14. אי וודאות 72
15. שחזורי שאלות-מבוא להערכת נכסים בתנאי אי וודאות 81
16. מבחן לדוגמה 1 86
17. שאלון לדוגמה 2 90
18. שאלון לדוגמה 3 94
19. שאלון לדוגמה 4 97
20. מודל מודיליאני ומילר 101

יסודות המימון

פרק 1 - היוונים (שימוש בנוסחאות)

תוכן העניינים

1. כללי 1

היוונים (שימוש בנוסחאות):

שאלות:

FV חד פעמי:

1) אופיר מפקיד 100 ₪ היום, 100 ₪ נוספים לאחר שנה, 200 ₪ בתום שנה שלישית.
כמה הצטבר לזכותו בתום 10 שנים, באם הריבית היא 2% לשנה בשנתיים הראשונות, 3% לשנה בשלוש שנים לאחר מכן ו-8% בשאר השנים?

2) אופיר הפקיד היום 1,000 ₪ בתוכנית חיסכון סגורה ל-3 שנים.
התוכנית נושאת תשואה שנתית של 6%.
כמה יצטבר לזכותו בתום התוכנית?

3) אופיר הפקיד היום 1,000 ₪ בתוכנית חיסכון סגורה ל-3 שנים.
התוכנית נושאת תשואה שנתית של 6%. לאחר 3 שנים סגר הלקוח את הכסף לשלוש שנים נוספות בריבית של 7% לשנה.
כמה יצטבר לזכותו בתום 6 שנות חיסכון?

4) ליעד הפקיד היום 1,000 ₪ ובתום שנתיים הפקיד 1,000 ₪ נוספים.
התוכנית נושאת תשואה שנתית של 3.5%.
כמה יצטבר לזכותו בתום 5 שנות חיסכון?

5) ליעד הפקיד היום 1000 ₪ ובתום שנתיים הפקיד 1000 ₪ נוספים.
התוכנית נושאת תשואה שנתית של 3.5% בשנה הראשונה, 5% בשנתיים לאחר מכן ו-10% בשאר השנים.
כמה יצטבר לזכותו בתום 8 שנות חיסכון?

6) דור פתח תוכנית חיסכון לקראת הגיוס כאשר היום הפקיד 15,000 ₪ בתום 3 שנות שירות הצטבר לזכותו סכום של 16,390 ₪.
מה שיעור התשואה השנתי שלה זכה דור?

7) דור פתח תוכנית חיסכון לקראת הגיוס כאשר היום הפקיד 15,000 ₪ ובתום 4.5 שנות שירות (חובה + קבע) הצטבר לזכותו סכום של 16,390 ₪. ידוע כי במועד השחרור קיבל מענק של 750 ₪.
מה שיעור התשואה השנתי שלה זכה דור?

8) סבתא דליה מעוניינת להוריש לשני נכדיה 100,000 ₪ בתום 10 שנים מהיום.
לצורך כך הפקידה היום סכום מסוים וסכום משולש מסכום ההפקדה הראשון בתום השנה החמישית. הריבית על ההפקדות 3% לשנה.
מה סכום ההפקדה בתום השנה החמישית?

9) סבתא דליה מעוניינת להוריש לשני נכדיה 100,000 ₪ בתום 10 שנים מהיום.
לצורך כך הפקידה היום סכום מסוים וסכום משולש מסכום ההפקדה הראשון בתום השנה החמישית. הריבית על ההפקדות 3% בשנה הראשונה, 5% לשנה בחמש השנים לאחר מכן ו-7% בשנה בשאר השנים.
מה סכום ההפקדה בתום שנה חמישית?

10) סבא דוד מפקיד 100 ₪ היום ובתום שנה ראשונה. הריבית השנתית 2% לשנה והיא גדלה ב-1.5% כל שנה.
כמה הצטבר לזכותו בתום 4 שנות חיסכון?

11) פועל בבית אריזה מפריש לחיסכון סכום של 300 ₪ כל שנה שנייה החל מהיום ובמשך 4 הפקדות.
כמה יצטבר לזכותו בתום 10 שנים, באם הריבית 8% לשנה?

12) פועל בבית אריזה מפריש לחיסכון סכום של 300 ₪ כל שנה שנייה החל מהיום ובמשך 4 הפקדות.
כמה יצטבר לזכותו בתום 10 שנים, באם הריבית 8% לשנה בארבע השנים הראשונות ולאחר מכן צונחת ל-0.5%?

13) פועל בבית אריזה מפריש לחיסכון סכום של 300 ₪ כל שנה שנייה החל מהיום ובמשך 4 הפקדות.
כמה יצטבר לזכותו בתום 10 שנים, באם הריבית 8% לשנה בארבע השנים הראשונות ולאחר מכן צונחת ל-0.5%?
ידוע כי אם יתמיד וישאיר את הכסף עד תום שנה עשירית יקבל מענק של 3% מסך כל הסכום שנצבר בשנה זו.

14) משקיע מפקיד 100 ₪ בתום שנה ראשונה ושנייה ו-200 ₪ בתום שנה רביעית וחמישית, כמה הצטבר לזכותו בתום שנה חמישית, באם הריבית בשנה הראשונה היא 1% והיא עולה ב-2% כל שנה?

15) הוצע לך בבנק, אחת מההשקעות הבאות:

א. הפקד היום 100 ₪ ובעוד 3.5 שנים 100 ₪ נוספים בריבית שנתית של 5% בשנתיים הראשונות ו-2% בשאר השנים.

ב. לחילופין ניתן להפקיד סכום חד פעמי של 250 ₪ בתום שנה חמישית ולקבל ריבית קבועה של 1% לשנה.

איזו חלופה עדיפה באם החיסכון ייפרע בתום שנה עשירית?

16) הינך מפקיד היום סכום מסוים וסכום כפול מההפקדה הראשונה בתום שנה שנייה וזאת על מנת להבטיח סכום של 1000 ₪ בתום 8 שנים.
מה סכום ההפקדה בשנה השנייה באם הריבית היא 5% לשנה?

17) כמה עלי להפקיד היום בתוכנית חיסכון הנושאת ריבית של 0.5% לחודש, באם אני מעוניין שבפירעון התוכנית בתום שנתיים וחצי מהיום יעמוד לזכותי סך של 5000 ₪?

FV סדרתי:

18) ליעד מפקיד 100 ₪ כל שנה למשך 4 שנים.
כמה הצטבר לזכותו בתום 10 שנים, באם הריבית היא 1% לשנה?

19) ליעד מפקיד 100 ₪ בתחילת כל שנה למשך 4 שנים.
כמה הצטבר לזכותו בתום 10 שנים, באם הריבית היא 1% לשנה?

20) לקוח חוסך 400 ₪ כל חודש למשך 5 שנים.
כמה יצטבר לזכותו בתום תקופת החיסכון באם הריבית החודשית 2% לחודש?

21) לקוח חוסך 400 ₪ כל חודש למשך 5 שנים.
כמה יצטבר לזכותו בתום תקופת החיסכון באם הריבית החודשית 2% לחודש במהלך שלוש השנים הראשונות ולאחר מכן הריבית יורדת ל-0.2% בחודש?

22) אופיר מפקיד 300 ₪ כל חודש למשך 3 שנים. הריבית החודשית בתכנית חסכון היא 0.35% לחודש.
כמה יצטבר לזכותו בתום 3 שנים של חסכון?

23) מר מאגדי מפקיד 300 ₪ כל חודש למשך 3 שנים. הריבית החודשית בתוכנית חסכון היא 0.35% לחודש.
כמה יצטבר לזכותו בתום 5 שנים מפתיחת התוכנית, אם משך את כל הכסף שנתיים לאחר סיום ההפקדות?

24) גברת שושי מפקידה 200 ₪ כל חודש למשך 3 שנים ובשנתיים לאחר מכן מפקידה 400 ₪ לחודש. הריבית החודשית בתוכנית חסכון היא 1% לחודש.
כמה יצטבר לזכותה בתום 5 שנות חיסכון?

25) גברת שושי מפקידה 200 ₪ כל חודש למשך 3 שנים ובשנתיים לאחר מכן מפקידה 400 ₪ לחודש. הריבית החודשית בתוכנית חסכון היא 1% לחודש.
כמה יצטבר לזכותה בתום תכנית החיסכון באם נקודת היציאה מהתוכנית היא בתום 10 שנים מתחילת החסכון?

26) לקוחה מפקידה 100 ₪ כל חודש למשך שנתיים ובשנה לאחר מכן מפקידה 200 ₪ לחודש. הריבית החודשית בתכנית החסכון היא 0.5% לחודש בשנתיים הראשונות ו-1.5% לחודש בשאר התקופות.
כמה יצטבר לזכותה בתום 5 שנות חיסכון?

27) ליעד פתח תכנית חסכון ל-5 שנים. במהלך השנתיים הראשונות הפקיד 1,000 ₪ לחודש. ב-3 שנים שאחר כך הוכפל סכום ההפקדה. הריבית החודשית 1% לחודש.
כמה יצטבר לזכות ליעד בתום התקופה?

28) ליעד פתח תכנית חסכון ל-5 שנים. במהלך השנתיים הראשונות הפקיד סכום מסוים כל חודש וב-3 שנים שאחר כך הוכפל סכום ההפקדה. הריבית החודשית 1% לחודש. ידוע כי בתום התקופה הצטבר לזכותו 50,000 ₪.
מה היה סכום ההפקדה בשנה הרביעית?

29) חוסך הפקיד 2,000 ₪ לחודש בתוכנית חסכון למשך 3 שנים. הריבית בתוכנית החיסכון 1% לחודש. בתום תקופת החיסכון קיבל החוסך מענק של 10% מסכום הפקדותיו.
כמה יקבל החוסך בתום תקופת החיסכון?

30) אורית, יועצת מס מוסמכת הפקידה לעובדיה 900 ₪ לחודש בקרן השתלמות למשך שנתיים. במהלך השנתיים לאחר מכן לא הפקידה כלל. מתום שנה רביעית חזרה להפקיד והעלתה את סכום ההפקדה ל-2000 ₪ לחודש למשך שנתיים נוספות.
כמה הצטבר בקרן בתום 6 שנים באם הריבית 7% לחודש?

31) חוסך מפקיד 100 ₪ כל חודש למשך שנה, כמה הצטבר לזכותו בתום שנתיים? באם הריבית 5% לחודש בשנה הראשונה ו-1% לחודש בשאר השנים?

32) יהל מפקיד 100 ₪ בתחילת כל חודש למשך שנה, כמה הצטבר לזכותו בתום שנתיים באם הריבית 5% לחודש בשנה הראשונה ו-1% לחודש בשאר השנים?

33) פרט מתלבט בין החלופות הבאות:

א. הפקדה של 100 ₪ לשנה במשך שנתיים ומתום שנה שלישית 200 ₪ לשנה למשך 4 שנים.

ב. הפקדה חד פעמית של 850 ₪ בתום שנה רביעית.

הריבית השנתית היא 3%, איזו חלופה עדיפה?

34) כמה עליי להפקיד היום בתוכנית חיסכון הנושאת ריבית של 0.5% לחודש, באם אני מעוניין שבפירעון התוכנית בתום שנתיים וחצי מהיום יעמוד לזכותי סך של 5000 ₪?

35) לקוח מפקיד סכום מסוים בתחילת כל חודש למשך שנתיים וזאת על מנת שיוכל להנות מקצבה של 3000 ₪ כל חודש למשך שנה אך החל מתום שנה רביעית.
מה הסכום הקבוע שעליו להפקיד, באם הריבית 1% לחודש?

36) ברצונך להגיע לסכום של 100,000 ₪ בעוד 10 שנים מהיום. לשם כך הפקדת היום 20,000 ₪ באופן חד פעמי ל-10 שנים ובנוסף לכך הפקדת במשך 36 החודשים הראשונים 100 ₪ בסוף כל חודש. ריבית 0.5% לחודש.
האם הצלחת לעמוד ביעד?

P.V חד פעמי:

37) זכייה בהגרלה מבטיחה את התקבולים הבאים: 100 ₪ היום, 200 ₪ נוספים לאחר שנה, 300 ₪ בתום שנה שישית.
מה שווי הכרטיס היום בהנחה שהריבית היא 1% לשנה בשנה הראשונה, 3% לשנה בשלוש השנים לאחר מכן ו-5% בשאר השנים?

38) לקוח עתיד לקבל מענק התמדה של 15,000 ₪ בתום 13 שנות עבודה במפעל.
שער הריבית במשק עומד על 4%.
מה ערכו הנוכחי של המענק?

39) לקוח עתיד לקבל מענק התמדה של 15,000 ₪ בתום 13 שנות עבודה במפעל.
שער הריבית במשק עומד על 4% לשנה בחמש השנים הראשונות ולאחר מכן 5% לשנה בשאר השנים.
מה ערכו הנוכחי של המענק?

40) אביו של יהל הפקיד עבורו היום 2,500 ₪ ובתום 6 שנים הפקיד 2,500 ₪ נוספים. התוכנית נושאת תשואה שנתית של 3.5%.
מה שווי ההפקדות היום?

41) אביו של יהל הפקיד עבורו היום 2,500 ₪ ובתום 6 שנים הפקיד 2,500 ₪ נוספים. התוכנית נושאת תשואה שנתית של 3.5% בשנה הראשונה, 5% בשנתיים לאחר מכן ו-10% בשאר השנים.
מה שווי ההפקדות היום?

42) דור פתח תוכנית חיסכון לקראת הגיוס כאשר היום הפקיד 15,000 ₪ בתום 3 שנות שירות הצטבר לזכותו סכום של 16,390 ₪.
מה שיעור התשואה השנתי שלה זכה דור?

43) דור פתח תוכנית חיסכון לקראת הגיוס כאשר היום הפקיד 15,000 ₪ ובתום 4.5 שנות שירות (חובה + קבע) הצטבר לזכותו סכום של 16,390 ₪. ידוע כי במועד השחרור קיבל מענק של 750 ₪.
מה שיעור התשואה השנתי שלה זכה דור?

44) נהג אוטובוס מפריש לחיסכון סכום של 300 ₪ כל שנה שנייה החל מעוד שנה ובמשך 4 פעמים.
מה שווי ההפקדות היום, באם הריבית 0.3% לשנה?

45) נהג אוטובוס מפריש לחיסכון סכום של 300 ₪ כל שנה שנייה החל מעוד שנה ובמשך 4 פעמים.
מה שווי ההפקדות היום, באם הריבית 3% לשנה בארבע השנים הראשונות ולאחר מכן הריבית צונחת ל-1%?

46) חשב את הערך הנוכחי של 600 ₪ לשנה שיתקבלו בסוף כל שנה במשך 3 שנים אם ידוע ששער ההיוון השנתי הוא 5% לשנה.

47) חשב את הערך הנוכחי של 600 ₪ לשנה שיתקבלו בסוף כל שנה במשך 3 שנים אם ידוע ששער ההיוון השנתי הוא 5% לשנה בשנה הראשונה, 3% לשנה בשנה השנייה ו-1% בשנה האחרונה.

48) אלכס עתיד לקבל את תווי השי הבאים לקראת החגים: 100 ₪ בעוד חודש ו-300 ₪ בעוד 3.5 חודשים מהיום. שער הריבית החודשי במשק 1.5%.
מה שווי תווי הקניות היום?

49) אלכס עתיד לקבל את תווי השי הבאים לקראת החגים: 100 ₪ בעוד חודש, 100 ₪ בעוד חודשיים ו-300 ₪ בעוד 3.5 חודשים מהיום. שער הריבית במשק 1.5% לחודש הראשון וידוע כי הריבית גדלה ב-1% לחודש.
מה שווי תווי הקניות היום?

50) ניתן לרכוש מוצר ב-1000 ₪ במזומן, או ב-3 תשלומים שנתיים של 360 ₪ כל אחד (תשלום ראשון בקניה). שער הריבית במשק 5% לשנה.
האם כדאי לקנות במזומן או בתשלומים?

51) ניתן לרכוש מוצר ב-1000 ₪ במזומן, או ב-3 תשלומים שנתיים של 360 ₪ כל אחד (תשלום ראשון בסוף שנה ראשונה). שער הריבית במשק 5% לשנה.
האם כדאי לקנות במזומן או בתשלומים?

52) מהו הערך הנוכחי של התזרים הבא: 500 ₪ בתום שנה ראשונה ושנייה ו-1000 ₪ בתום שנה שלישית ורביעית, בהנחה שהריבית היא 2% בשנה הראשונה והיא גדלה ב-1% כל שנה.

53) לקוח עתיד לקבל סכום של 250 ₪ בתום שנתיים מהיום וסכום נוסף של 500 ₪ בתום 6.5 שנים.
מה ערכם הנוכחי של הסכומים באם הריבית היא 1% לשנה בשנה הראשונה ולאחר מכן יורדת ל-0.5%?

P.V סדרתי:

54) הפקדת סכום של 100 ₪ כל חודש למשך שנה בריבית של 2% לחודש.
מה ערכם הנוכחי של ההפקדות?

55) הפקדת סכום של 100 ₪ בתחילת כל חודש למשך שנה בריבית של 2% לחודש.
מה ערכם הנוכחי של ההפקדות?

56) עו"ד מפריש לקופת גמל 200 ₪ כל חודש למשך 3 שנים.
מה שווי הקופה היום באם הריבית החודשית 1% לחודש?

57) עו"ד מפריש לקופת גמל 200 ₪ בתחילת כל חודש למשך 3 שנים.
מה שווי הקופה היום באם הריבית החודשית 1% לחודש?

58) עו"ד מפריש לקופת גמל 200 ₪ כל חודש למשך 3 שנים.
מה שווי הקופה היום באם הריבית החודשית 3% במהלך השנה הראשונה ולאחר מכן הריבית יורדת ל-2% בחודש?

59) מר מאגדי מפקיד 500 ₪ כל חודש למשך שנה. הריבית החודשית בתוכנית חסכון היא 1% לחודש.
מה ערכם הנוכחי של ההפקדות?

60) מר מאגדי מפקיד 500 ₪ כל חודש למשך שנה. הריבית החודשית בתוכנית חסכון היא 1% לחודש בארבעת החודשים הראשונים ו-2% לחודש בשאר החודשים.
מה ערכם הנוכחי של ההפקדות?

61) גברת שושי מפקידה 200 ₪ כל חודש למשך 3 שנים ובשנתיים לאחר מכן מפקידה 400 ₪ לחודש. הריבית החודשית בתוכנית חסכון היא 1% לחודש.
חשב את ערכם של ההפקדות היום.

62) לקוחה מפקידה 100 ₪ כל חודש למשך שנתיים ובשנה לאחר מכן מפקידה 200 ₪ לחודש. הריבית החודשית בתוכנית חסכון היא 0.5% לחודש בשנתיים הראשונות ו-1.5% לחודש בשאר התקופות.
חשב את ערכם של ההפקדות היום.

63) לקוחה מפקידה 100 ₪ כל חודש למשך שנתיים ובשנה לאחר מכן מפקידה 300 ₪ לחודש. הריבית החודשית בתוכנית חסכון היא 2% לחודש בשנתיים הראשונות ו-4% לחודש בשאר התקופות.
חשב את ערכם של ההפקדות היום.

64) ליעד פתח תוכנית חסכון ל-5 שנים. במהלך השנתיים הראשונות הפקיד 1,000 ₪ לחודש. ב-3 השנים שאחר כך הוכפל סכום ההפקדה. הריבית החודשית 1% לחודש.
מה שווי החסכון במונחי ערך נוכחי?

65) ליעד פתח תוכנית חסכון ל-5 שנים והפקיד בה היום 80,000 ₪.
במהלך השנתיים הראשונות מהחיסכון סכום מסוים כל חודש וב-3 השנים שאחר כך משך סכום כפול. הריבית החודשית 1% לחודש.
מה היה סכום המשיכה בשנה הרביעית?

66) ליעד פתח תוכנית חסכון ל-5 שנים והפקיד בה היום 80,000 ₪.
במהלך השנתיים הראשונות מהחיסכון סכום מסוים כל חודש וב-3 השנים שאחר כך משך סכום כפול. בתום המשיכה האחרונה גילה להפתעתו כי נותר בחשבון סכום של 2000 ₪. הריבית החודשית 1% לחודש.
מה היה סכום המשיכה בשנה השלישית?

67) אורית, יועצת מס מוסמכת הפקידה לעובדיה 700 ₪ לחודש בקרן השתלמות למשך שנתיים. במהלך השנתיים לאחר מכן לא הפקידה כלל ומתום שנה רביעית חזרה להפקיד והעלתה את סכום ההפקדה ל1000 ₪ לחודש למשך שנתיים נוספות.
מה שווי ההפקדות במונחי ערך נוכחי באם הריבית 2% לחודש?

68) לקוח מפקיד בתחילת כל חודש 100 ₪ למשך שנה ו-200 ₪ בסוף כל חודש למשך שנה במהלך השנה השנייה. שיעור התשואה החודשי 2%.
מה שווי הנוכחי של ההפקדות?

69) זכית בטוטו בסכום של 4,000,000 ₪. מציעים לך לקבל את כל הסכום בתשלום מיידי אחד או לקבל סכום קבוע בסוף כל שנה למשך 40 שנים. הריבית השנתית 6%.
מה הסכום הקבוע השנתי שעלייך לדרוש?

70) לווה קיבל הלוואה לפני 10 שנים. ההלוואה נפרעת בתשלומים חודשיים שווים בריבית של 1% לחודש. היום לאחר ביצוע התשלום החודשי נותרו 36 תשלומים חודשיים של 1,500 ₪ כל אחד.
אם הלווה רוצה לפרוע בפירעון מוקדם, את יתרת החוב, כמה יצטרך לשלם?

71) מחיר המוצר בקטלוג 14,000 ₪. ניתן לקבל הנחת מזומן 10% או לשלם 7 תשלומים חודשיים של 2,000 ₪ בכל תשלום. הנח כי הריבית במשק היא 2% לחודש.
האם עסקת האשראי כדאית?

72) חברת "מאג" למשלוחים בינ"ל מעוניינת להתייעל לחמשת השנים הבאות ומתלבטת בין 2 חלופות:

א. השקעה במחשב על שעלותו 50,000 ₪ אך נדרש לתחזוקה שנתית בסך 4,000 ₪ לשנה.

ב. המשך עבודה עם המחשב הקיים הנושא עלות אחזקה שנתית של 13,000 ₪.

מחיר ההון של החברה 4%, באיזו אפשרות תבחר?

73) לקוח הפקיד סכום מסוים היום וזאת על מנת שיוכל להנות מקצבה קבועה של 100 ₪ כל חודש למשך שנתיים, אך החל מעוד שנתיים מהיום, הריבית היא 1% לחודש.
מה הסכום שעלייך להפקיד היום?

74) אופיר מתכנן להפקיד כל חודש סכום מסוים במשך שנה. חודש לאחר ההפקדה האחרונה מתכנן למשוך סכום הגדול ב-300 ₪ מסכום ההפקדה החודשית.
המשיכות יימשכו למשך שנה. הריבית החודשית בתקופת ההפקדות שווה ל-3% ואילו הריבית החודשית בתקופת המשיכות שווה ל-1%.
כמה כסף יצטבר לאופיר לאחר שנה של הפקדות?

75) משפחה קיבלה הודעת חיוב לתשלום ארנונה על סך 6,000 ₪ אותו עליה לשלם בעוד 6 חודשים מהיום, אך אם הסכום ישולם היום תקבל המשפחה הנחה של X%.
הנח שהתשואה האלטרנטיבית היא 3.5% לחודש, מהו שיעור ההנחה המינימלי שתדרוש המשפחה על מנת להקדים את התשלום בשישה חודשים?

76) יהל מעוניין להבטיח לעצמו הכנסה חודשית בסך 3,000 ₪ כל חודש במשך 6 שנים, החל מבעוד שנתיים.
מהו הסכום במזומן אותו עליו להפקיד היום בתוכנית חיסכון, אם התוכנית נותנת תשואה של 1% לחודש בשנה הראשונה ולאחר מכן הריבית עולה ל-2%.

P.V סדרתי אינסוף:

77) הפקדת סכום של 100 ₪ בכל תחילת חודש לצמיתות בריבית של 1% לחודש.
מה ערכם הנוכחי של ההפקדות?

78) הפקדת סכום של 100 ₪ בכל חודש לצמיתות בריבית של 1% לחודש.
מה ערכם הנוכחי של ההפקדות?

79) דירת מגורים בפלורנטין מניבה שכ"ד של 200 אש"ח בשנה לצמיתות.
הדירה מוצעת למכירה במחיר של 4000 אש"ח.
מה שיעור התשואה על הנכס?

80) דירת מגורים בפלורנטין מניבה שכ"ד של 200 אש"ח בשנה לצמיתות.
הדירה מוצעת למכירה במחיר של 4000 אש"ח.
מה שיעור התשואה על הנכס בהנחה ששכ"ד משולם בכל תחילת שנה?

81) מה הסכום המרבי שכדאי להפקיד בתחילת השנה, אם מתקבלת הכנסה של 13 אש"ח לצמיתות, והריבית במשק 2.5% לשנה?

82) אם חוסך נדרש להפקיד 25,000 ₪ בתחילת השנה, כדי לקבל הכנסה שנתית של 1,000 ₪ לצמיתות, מה הריבית במשק?

83) אם חוסך נדרש להפקיד 25,000 ₪ בתחילת השנה, כדי לקבל הכנסה של 1,000 ₪ לצמיתות בתחילת כל שנה, מה הריבית במשק?

84) נכס מניב שכ"ד של 300 ₪ כל שנה לצמיתות. הנח ששכ"ד האחרון התקבל לפני חצי שנה. מה שווי הנכס היום, בהנחה ששיעור התשואה 4% לשנה?

85) מוצע לפרט, לבחור אחת משתי אפשרויות:

א. הכנסה חודשית של 300 ₪ למשך 10 שנים ראשונות, ומאז הכנסה חודשית של 40 ₪ לצמיתות.

ב. הכנסה חודשית של 320 ₪ עד לאינסוף.

הריבית החודשית 1% לחודש.
איזו חלופה עדיפה?

86) מוצע לפרט, לבחור אחת משתי אפשרויות:

א. הכנסה חודשית של 300 ₪ למשך 10 שנים ראשונות, ומאז הכנסה חודשית של 40 ₪ לצמיתות.

ב. קבלת הכנסה מסוימת כל חודש עד לאינסוף.

הריבית החודשית 1% לחודש.

מה הסכום שעליי לקבל כדי ליצור אדישות בין החלופות?

87) חברה מחלקת דיבידנד בסוף כל שנה. הדיבידנד האחרון שחולק היה 100 ₪.

שיעור התשואה הנדרש על מניות החברה הוא 4% לשנה.

נניח שמדיניות החברה תמשך לעולם.

מה שווי מניית החברה בהנחה שהדיבידנד האחרון חולק היום?

88) חברה מחלקת דיבידנד בסוף כל שנה. הדיבידנד האחרון שחולק היה 100 ₪.

שיעור התשואה הנדרש על מניות החברה הוא 4% לשנה.

נניח שמדיניות החברה תמשך לעולם.

מה שווי מניית החברה בהנחה שהדיבידנד האחרון חולק לפני רבע שנה?

89) בסוכנות רכב קיבלת את ההצעה הבאה:

א. קבלת שובר דלק בשווי של 250 ₪ בכל תחילת חודש לצמיתות.

ב. קבלת X% הנחה ממחיר הרכב שעומד על 180,000 ₪.

הריבית החודשית האלטרנטיבית עומדת על 1%.

מה אחוז ההנחה שישאיר את הלקוח אדיש בין האלטרנטיבות?

90) מר מאגדי מעוניין להבטיח לעצמו הכנסה של 2500 ₪ לשנה במשך 10 שנים ולאחר מכן הכנסה של 3000 ₪ לצמיתות כך שההכנסה הראשונה של 3000 ₪ תתבצע לאחר 4 שנים מההכנסה האחרונה של 2500 ₪.

הריבית 2% לשנה בחמש השנים הראשונות ולאחר מכן עולה ל-4%.

מהו סכום ההפקדה שנדרש ממר מאגדי להפקיד היום בתוכנית חיסכון?

צמיחה לאינסוף:

91) 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%?

92) 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%?

93) 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%?

94) 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 ₪?

95) 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 ₪?

96) בתאריך 1/1/2011 נסחרה מניית חברת "אופיר מאגדי השקעות" בע"מ במחיר 400 ₪, לאחר שביום 31/12/2010 חילקה החברה דיבידנד בסך 20 ₪ 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?

97) 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.

98) חברת "מאגדי השקעות, ביטוח ופיננסים" בע"מ שילמה דיבידנד של 3 ₪ למניה בשנה החולפת. מחיר המניה מייד לאחר חלוקת הדיבידנד עמד על 50 ₪.
ידוע כי החברה צומחת בשיעור של 4.5% לשנה.
מה מחיר ההון של החברה?

99) חברה ציבורית צפויה לשלם בשנה הקרובה דיבידנד של 10 ₪, הצומח בשיעור של 3% לשנה במשך שנתיים ולאחר מכן בשיעור של 6% לשנה לצמיתות.
בכמה נסחרת המניה היום, אם שיעור התשואה 8% לשנה?

100) חברת "אופיר ובניו" אמורה לחלק עתה דיבידנד של 8 ₪ 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?

101) קיים נכס המניב עד אין סוף הכנסה כל שנה.
ידוע ששער הריבית השקלית הוא 6% לשנה.
מה שווי הנכס היום אם ההכנסה השנתית 15,000 ₪.

102) קיים נכס המניב 1000 לצמיתות. ידוע ששער הריבית הוא 6% לשנה.
מה שווי הנכס היום בהנחה שההכנסה השנתית מהנכס גדלה ב-2% לשנה בהשוואה לשנה שלפני כן.

103) קיים נכס המניב 1000 לצמיתות. ידוע ששער הריבית הוא 6% לשנה.
מה שווי הנכס היום בהנחה שההכנסה השנתית מהנכס גדלה ב-2% לשנה בהשוואה לשנה שלפני כן וכי ידוע שההכנסה הראשונה התקבלה היום?

104) חברה מחלקת דיבידנד בסוף כל שנה. הדיבידנד גדל כל שנה ב-4% בהשוואה לשנה שלפני כן. מדיניות החברה תמשך מעתה ועד עולם. מחיר הון המתאים להערכת החברה הוא 12% לשנה.
מה שווי המניה היום באם הדיבידנד הבא צפוי בעוד שנה והוא בסך 100 ₪.

105) חברה מחלקת דיבידנד בסוף כל שנה. הדיבידנד גדל כל שנה ב-4% בהשוואה לשנה שלפני כן. מדיניות החברה תמשך מעתה ועד עולם. מחיר הון המתאים להערכת החברה הוא 12% לשנה.
מה שווי המניה היום באם הדיבידנד האחרון חולק היום בשווי של 100 ₪ ?

106) חברה מחלקת דיבידנד בסוף כל שנה. הדיבידנד גדל כל שנה ב-4% בהשוואה לשנה שלפני כן. מדיניות החברה תמשך מעתה ועד עולם. מחיר הון המתאים להערכת החברה הוא 12% לשנה.
מה שווי המניה היום, באם הדיבידנד האחרון חולק לפני שנה?

107) משקיע בוחן רכישת קרקע לחניון. ההשקעה לזמן אינסופי. ההכנסה השנתית בסוף שנה ראשונה 100 אלף ₪. מחירי החניה צפויים לעלות ב-5% לשנה.
מחיר ההון של המשקיע 12% לשנה.
מהו שווי הקרקע?

108) חברה שוקלת רכישת קרקע. הקרקע תניב זרם תקבולים בגובה $1,000 בתחילת שנה ראשונה. ההכנסה השנתית תגדל כל שנה ב-2% בהשוואה לשנה קודמת. ההשקעה לזמן אינסופי. ריבית ההיוון 10% לשנה.
מה הערך הנוכחי של ההכנסות?

109) חברה שוקלת רכישת קרקע בעלות של $110,000. הקרקע תניב זרם תקבולים בגובה $5,000 בתחילת שנה ראשונה. ההכנסה השנתית תגדל כל שנה ב-2% בהשוואה לשנה קודמת. ההשקעה לזמן אינסופי.
מה שיעור התשואה השנתי?

110) ברשותך מניה המשלמת דיבידנד בסך 200 ₪ בתום כל שנה. הדיבידנד ישולם לנצח. הדיבידנד האחרון חולק לפני חצי שנה. בהנחה ששיעור התשואה המקובל על השקעה מסוג זה הוא 12% לשנה.
מה שווי המניה היום?

סדרה צומחת סופית:

111) פירמה מחלקת דיבידנד קבוע כל שנה למשך 10 שנים בלבד. הדיבידנד הבא שתחלק החברה יעמוד על 20 ₪ למניה. הדיבידנד צומח כל שנה ב-3% ושיעור התשואה על המניה 8%.
מה שווי כלל הדיבידנדים היום?

112) פירמה צופה הכנסות שנתיות של 10,000 ₪. ידוע כי הפירמה צומחת כל שנה ב-5%.
מה שווי הכנסות החברה בעוד 12 שנים באם ידוע כי מחיר ההון של הפירמה עומד על 10% לשנה?

תשובות סופיות:

1) 418	2) 1191	3) 1459	4) 2296.3
5) 3528.7	6) 3%	7) 3%	8) 62,370
9) 51,282	10) 233.79	11) 2087.16	12) 1396.2
13) 1438.1	14) 666	15) ב'	16) 481
17) 4310.3	18) 431	19) 435.3	20) 45,620.6
21) 31,641.5	22) 11,488.5	23) 124,923.3	24) 21,728.47
25) 39,474	26) 8075.17	27) 124,746.12	28) 801.6
29) 111,807.9	30) 1,565,946.6	31) 1793.5	32) 1883.2
33) א'	34) 4305.1	35) 985.9	36) לא
37) 546	38) 9008.6	39) 8344.6	40) 4533.75
41) 4146	42) 3%	43) 3%	44) 4533.75
45) 1087.4	46) 1633.9	47) 1675.5	48) 480.3
49) 470.12	50) 1029.3	51) 980.3	52) 966.114
53) 727	54) 1057.5	55) 1078.6	56) 60,216
57) 60,817	58) 4643.97	59) 5627.53	60) 5470.59
61) 11,960.5	62) 4191.5	63) 3641.8	64) 68,667
65) 2330	66) 2298.2	67) 20,696.9	68) 3483
69) 265,851.3	70) 45,162	71) לא	72) ב'
73) 1689.7	74) 16,275.4	75) 18.6%	76) 81,394
77) 10,100	78) 8963.23	79) 5%	80) 5.26%
81) 520	82) 4%	83) 4.16%	84) 7648.5
85) ב'	86) 221.22	87) 2500	88) 2524.6
89) 14%	90) 69,592.4	91) 100	92) 120
93) 92.1875	94) 36.8%	95) 36%	96) 21.9
97) ד'	98) 10.77%	99) 427.77	100) 96
101) 250,000	102) 25,000	103) 25,500	104) 1250
105) 1300	106) 1456	107) 1428	108) 13750
109) 6.8%	110) 1763.8	111) 151	112) 268,514.4

יסודות המימון

פרק 2 - ריבית

תוכן העניינים

1. כללי 16

ריבית:

שאלות:

1) לווה קיבל הלוואה של 500 ₪ בריבית שנתית של 12% מחושבת חודשית.
מה הריבית האפקטיבית השנתית על ההלוואה?

2) לווה קיבל הלוואה של 700 ₪ בריבית שנתית של 12% מחושבת רבעונית.
מה הריבית האפקטיבית השנתית על ההלוואה?

3) התקבלה הלוואה בריבית מוצהרת של 20% לשנה, המחושבת כל רבעון.
הריבית משולמת בסוף כל רבעון והקרן בתום 10 חודשים.
מה הריבית האפקטיבית השנתית של ההלוואה?

4) לקוח קיבל הלוואה של 300 ₪ בריבית שנתית של 16% מחושבת רבעונית.
חשב את הריבית האפקטיבית השנתית על ההלוואה.

5) לקוח קיבל הלוואה של 100 ₪ בריבית שנתית של 18% מחושבת חודשית.
חשב את הריבית האפקטיבית השנתית על ההלוואה.

6) לקוח קיבל הלוואה של 100 ₪ בריבית שנתית של 18% מחושבת חודשית.
חשב את הריבית האפקטיבית השנתית על ההלוואה.

7) מר מאגדי הפקיד היום 100 ₪ ולהפתעתו הרבה נצבר בחשבונו סכום של 105 ₪ לאחר חצי שנה.
מה הריבית האפקטיבית השנתית של התוכנית?

8) מר מאגדי הפקיד היום 200 ₪ ולהפתעתו הרבה נצבר בחשבונו סכום של 220.6 ₪ כעבור שנתיים וחצי.
מה הריבית האפקטיבית השנתית של התוכנית?

9) חברה חייבת לבנק 12,000 ₪. החברה מציעה לבנק החזר בתום 30 חודשים, בסך של 14,500 ₪.
בתנאים אלו מה הריבית האפקטיבית השנתית שמקבל הבנק?

10) לקוח התחייב לשלם סך של 1,800 ₪ בעוד 4.5 חודשים.
לחילופין הלקוח יכול לקבל הנחה של 8% אם ישלם תוך חצי חודש.
בתנאים אלו מה הריבית האפקטיבית השנתית?

11) חוסך הפקיד בבנק 10,000 ₪ לשלוש שנים וחצי. בתום התקופה קיבל 11,500 ₪.
מה הריבית האפקטיבית השנתית שקיבל?

12) לקוח חייב לשלם סך של 7,500 בעוד חודש. לחילופין הלקוח יכול לשלם בעוד 6 חודשים 8,000 ₪. בתנאים אלה, אם ירצה לשלם את הסכום בתום שנה, בריבית אפקטיבית שנתית זהה, כמה ישלם?

13) חברה חייבת לבנק 12,000 ₪. החברה מציעה לבנק לקבל בתום 24 חודשים החזר בסך של 14,500 ₪.
בתנאים אלו מה הריבית האפקטיבית השנתית שמקבל הבנק?

14) לווה החליט לבדוק הלוואות שונות. ההלוואה העדיפה ללווה על בסיס שנתי היא:

א. 18% לשנה מחושב חודשי.

ב. 22% לשנה.

ג. 4.5% לרבעון.

15) ידוע שהריבית השנתית המוצהרת היא 36%.
מהי הריבית האפקטיבית השנתית, כאשר חישוב הריבית מתבצע באופן רציף?

16) ידוע שהריבית השנתית המוצהרת היא 50%.
מהי הריבית האפקטיבית השנתית, כאשר חישוב הריבית מתבצע באופן יומי?

17) ידוע שהריבית השנתית המוצהרת היא 36%.
מהי הריבית האפקטיבית לרבעון, כאשר חישוב הריבית מתבצע באופן רציף?

18) ידוע שהריבית השנתית המוצהרת היא 40%.
מהי הריבית האפקטיבית לשנתיים, כאשר חישוב הריבית מתבצע באופן רציף?

19) מה הערך הנוכחי של הכנסות מנכס המניב 800 ₪ אחת ל-6 שנים, החל מבעוד 6 שנים למשך זמן אינסופי?
ידוע ששער הריבית במשק הוא 2% לשנה.

20) מה הערך הנוכחי של הכנסות מנכס המניב 800 ₪ אחת ל-6 שנים, החל מהיום למשך זמן אינסופי?
ידוע ששער הריבית במשק הוא 2% לשנה.

21) מה הערך הנוכחי של הכנסות מנכס המניב 800 ₪ אחת ל-6 שנים, החל מבעוד 4 שנים למשך זמן אינסופי?
ידוע ששער הריבית במשק הוא 2% לשנה.

22) חשב את הריבית האפקטיבית השנתית, בהנחה שהבנק גובה ריבית של 12% לשנה המחושבת כל:

א. חודש.

ב. רבעון.

ג. חצי שנה.

23) הבנק מציע למפקידים לשנה את אחת מהחלופות הבאות:

א. ריבית של 1.5% לחודש.

ב. ריבית שנתית של 12% המחושבת כל רבעון.

ג. ריבית של 4% לרבעון.

איזה פיקדון תעדיף?

24) לקוח מפקיד סכום של 300 ₪ בכל תחילת חודש למשך שנתיים, התוכנית מציעה ריבית אפקטיבית שנתית של 12.7% במהלך השנה הראשונה ואילו לאחר מכן עולה הריבית ל-26.8% אפקטיבי לשנה.
בתום חמש שנים החליט הלקוח לפרוע את הפיקדון, מה הסכום שקיבל?

25) אדון מאגדי מקבל הכנסה של 7000 ₪ כל רבעון לצמיתות מהשכרת נדל"ן מניב, ההכנסה הראשונה החל מעוד חודש מהיום.
מה יהיה שווי הנכס היום בשוק בהנחה שהריבית האפקטיבית השנתית 8.24%?

26) העירייה מציעה לך לשלם את הארנונה בתשלום יחיד במזומן או ב-12 תשלומים חודשיים שווים, כאשר התשלום הראשון מיידי, בתמורה לתשלום במזומן תקבל הנחה בגובה 22%.
מה שער הריבית האפקטיבי השנתי הגלום בהצעה?

27) חשב את הריבית האפקטיבית השנתית שהבנק גובה במידה והריבית הנקובה 16% לשנה והיא מחושבת כל רבעון ובנוסף הבנק גובה ריבית של 10% לשנה, המחושבים בכל תחילת מחצית שנה.

28) לפרט מוצעות 2 אלטרנטיבות לנטילת הלוואה בגובה 50,000 ₪ לתקופה של שנה.
איזו חלופה תבחר מבין האלטרנטיבות הבאות:

א. ריבית מראש של 16% לשנה, מחושבת כל חצי שנה ובנוסף לכך ריבית שנתית נקובה של 4%, מחושבת כל רבעון.

ב. ריבית מראש של 20% לשנה, מחושבת כל רבעון.

29) לפרט מוצעות 3 אלטרנטיבות לנטילת הלוואה בגובה 100,000 ₪ לתקופה של שנה:

א. עמלת הקצאת אשראי של 6% לשנה.

ב. ריבית מראש של 2% לחודש.

ג. ריבית מראש של 4% לשנה ובנוסף לכך ריבית שנתית נקובה של 6%.

איזו חלופה תבחר?

30) מה הריבית האפקטיבית השנתית של לקוח אשר לקח הלוואה בסך 100,000 ₪ מהבנק לתקופה של שנה, שילם עמלה עבור פתיחת תיק בסך 1000 ₪ ובנוסף ידוע כי הבנק גובה ריבית של 5% בסוף כל שנה?

31) ניתן לקבל הלוואה של 10,000 ₪ לשנה.
יש לחשב את הריבית האפקטיבית השנתית כאשר הריבית השנתית מראש שיש לשלם היא בסך 1500 ₪.

32) מהי הריבית האפקטיבית השנתית שהבנק גובה באם ידוע כי הריבית השנתית היא 6% מראש ובנוסף 10% בסוף?

33) ניתן לקנות רכב שטח ולשלם 180,000 ₪ בהמחאה לעוד 3 שנים.
לחילופין ניתן לקבל הנחה של 10% מהסכום העתידי ולשלם מיידית במזומן.
מה שיעור הריבית האפקטיבית השנתית?

34) מהי הריבית האפקטיבית השנתית, כאשר ידוע שהריבית מראש השנתית היא 20%?

35) לווה ביקש הלוואה של 50,000 ₪ לשנה. הריבית על ההלוואה 1% לחודש.
בנוסף הלווה משלם 750 ₪ מראש דמי טיפול בגין ההלוואה.
מה הריבית האפקטיבית לתקופת ההלוואה?

36) לווה ביקש הלוואה של 50,000 ₪ לשנתיים. הריבית על ההלוואה 1% לחודש.
בנוסף הלווה משלם 750 ₪ מראש דמי טיפול בגין ההלוואה.
מה הריבית האפקטיבית לתקופת ההלוואה?

37) בנק גובה ריבית של 24% לשנה מחושבת חודשית. בנוסף הבנק גובה 5% שנתי מראש עבור דמי פתיחת תיק ההלוואה ללא תלות במשך ההלוואה.
מה הריבית האפקטיבית השנתית?

תשובות סופיות:

1) 12.68%	**2)** 12.55%	**3)** 21.55%	**4)** 16.98%
5) 19.56%	**6)** 18%	**7)** 10.25%	**8)** 4%
9) 7.876%	**10)** 28.42%	**11)** 4.07%	**12)** 8644.9
13) 9.92%	**14)** הלוואה ג'	**15)** 43.3%	**16)** 64.8%
17) 9.2%	**18)** 121.5%	**19)** 6344.17	**20)** 7144.56
21) 6600	**22)** א. 12.68%	ב. 12.55%	ג. 12.36%
23) חלופה א'	**24)** 17604.2	**25)** 354620	**26)** 77%
27) 29.6%	**28)** א. 22.9%	ב. 22.7%	**29)** חלופה א'
30) 6.06%	**31)** 17.64%	**32)** 17.02%	**33)** 3.5%
34) 56.25%	**35)** 14.39%	**36)** 28.9%	**37)** 33.49%

יסודות המימון

פרק 3 - חישובי ערך (היוונים וריביות) והערכת מניות

תוכן העניינים

1. שחזורי שאלות מתרגילים שבועיים וממבחנים 21

חישובי ערך (היוונים וריביות) והערכת מניות:

שאלות:

1) מאגדי השקיע סכום של 400,000 ₪ למשך 5 שנים בשתי תוכניות חיסכון, האחת נושאת ריבית שנתית בשיעור של 5%, והשנייה נושאת ריבית שנתית של 7% (הריבית נצברת לקרן בסוף כל שנה).
ידוע כי בסוף התקופה קיבל מאגדי בגין 3 התוכניות סכום כולל של 529,453 ₪.
נדרש:
מהו הסכום שהשקיע מאגדי בכל אחת מתוכניות החיסכון?

2) בתאריך 1.1.2015 הפקיד ליעד סכום כסף כלשהו בתוכנית חיסכון.
ידוע כי כעבור שנתיים נצבר לזכות ליעד סכום של 36,000 ₪, ואילו כעבור 4 שנים נצבר לזכותו סכום של 51,840 ₪.
נדרש:
חשב את שיעור הריבית השנתית שנושאת תוכנית החיסכון, ואת הסכום שהפקיד בה ליעד בתאריך 1.1.2015?

3) בתאריך 1.1.2015 הוצגו לפניך ההמחאות הבאות:

מספר המחאה	סכום ההמחאה	תאריך פירעון
001	1,750 ₪	30.6.2015
002	1,200 ₪	31.3.2015
003	2,900 ₪	30.9.2015
004	3,600 ₪	31.12.2015

הנח כי שיעור הריבית החודשית 2%.
נדרש:

א. חשב את הערך של כל המחאה נכון ליום 1.1.2015.

ב. מה צריך להיות הערך הנקוב על גבי המחאה שוות ערך לכל ההמחאות שלעיל, אשר צפויה להיפרע בתאריך 30.6.2015?

4) להלן תזרימי המזומנים הצפויים מ-3 נכסים שבבעלותך:

שנה	נכס א'	נכס ב'	נכס ג'
1	₪ 2,000		
2	₪ 2,000		
3	₪ 2,000	₪ 3,400	
4	₪ 2,000	₪ 3,400	
5	₪ 2,000	₪ 3,400	₪ 2,000
6			₪ 2,000
7			₪ 2,000

הנח כי תזרימי המזומנים מכל נכס מתקבלים בסוף השנה, וכי שיעור הריבית השנתית שלך הינו 8%.
נדרש:
איזה מן הנכסים מניב את הערך הנוכחי הגבוה ביותר של תזרימים הצפויים ממנו?

5) יהל הפקיד סכום חד פעמי בגובה 200 ₪ בתוכנית חיסכון נושאת ריבית שנתית בשיעור של 12%. הנח כי הריבית נצברת לקרן בסוף כל שנה.

א. מה הסכום שייצבר בתוכנית לאחר 6 שנים של חיסכון?

ב. ענה מחדש על סעיף א' במידה והריבית מחושבת בכל חודש.

6) לפניך מתוארות מספר אפשרויות לקבלת כספי זכייה בפיס:

א. סכום של 28,000 ₪ לשנה במשך 10 שנים, כאשר התשלום הראשון מבוצע בעוד שנה מהיום.

ב. סכום של 200,000 ₪ היום.

ג. סכום של 100,000 ₪ בעוד שנה, וסכום של 68,000 ₪ בעוד 4 שנים.

ד. סכום של 280,000 ₪ בעוד 5 שנים.

ה. סכום של 13,000 ₪ בסוף כל שנה לנצח.

הנח כי שיעור הריבית השנתית בשוק הינו 6%.
נדרש:
איזו חלופה תעדיף?

7) מוצעות לך שתי החלופות הבאות:

א. חלופה א'- תקבולים בגובה 2,000 ₪ לשנה בסוף כל שנה למשך 3 שנים, ולאחר מכן תקבולים בגובה 2,400 ₪ לשנה בסוף כל שנה למשך 10 שנים.

ב. חלופה ב'- קבלת סכום חד-פעמי בגובה 30,000 ₪ בעוד 5 שנים.

הנח כי שיעור הריבית השנתית בשוק 7%, איזו חלופה תעדיף?

8) מר אופיר מאגדי חוסך בסוף כל שנה סכום קבוע בגובה 8,500 ₪ למשך 20 שנה.
הנח כי סכומי החיסכון זכאים לריבית שנתית בשיעור של 6% במשך 8 השנים הראשונות, ולריבית שנתית בשיעור של 8% במשך השנים שלאחר מכן.
נדרש:

א. מהו הסכום שייצבר למר אופיר מאגדי בתום תקופת החיסכון (בעוד 20 שנה)?

ב. מהו הסכום החד פעמי שעל מר ליעד מאגדי להפקיד היום בתוכנית החיסכון, כך שבעוד 20 שנה יצטבר לזכותו אותו הסכום כמו למר אופיר מאגדי?

ג. בתנאי סעיף א', הראה כי שיעור הריבית השנתית הקבוע שעל מר יהל מאגדי לדרוש, כך שבעוד 20 שנה יצטבר לזכותו אותו הסכום כמו למר אופיר מאגדי הינו 7.195%.

9) שווי תוכנית החיסכון הפנסיונית של גברת שוש הינו 250,000 ₪.
שוש מתכננת להפקיד 25,000 ₪ בסוף כל שנה, החל מבעוד שנה בדיוק, למשך 25 שנה, עד צאתה לגמלאות. לאחר הפרישה, מתכננת שוש למשוך מהתוכנית, סכום שנתי קבוע במשך 25 שנה (המשיכה הראשונה כשנה לאחר פרישה).
הנח כי שיעור הריבית השנתית המקובלת בשוק על תוכניות החיסכון הינו 10%.
נדרש:

א. מהו הסכום שייצבר לזכות שוש בעוד 25 שנה מהיום?

ב. מהו הסכום השנתי אותו תוכל למשוך שוש בכל אחת מהשנים לאחר פרישתה?

10) אופיר מאגדי בן 35 ומשמש כמנכ"ל "חשבשבת". לפי הסכם השכר שלו, צפויה לו בשנה הקרובה הכנסה בגובה 25,000 ₪. הכנסה זו צפויה לגדול מדי שנה בשיעור של 3%. הנח כי ההכנסה השנתית מתקבלת במלואה בסוף כל שנה, וכי שיעור הריבית במשק הינו 12% לשנה.
נדרש:

א. מהו הערך הנוכחי של ההכנסות הצפויות בהנחה שאופיר ממשיך לעבוד עד לגיל 60?

ב. מהו הערך הנוכחי של ההכנסות הצפויות בהנחה שאופיר ממשיך לעבוד עד לאינסוף?

11) לפני מספר ימים הודיע לך מר שועלי (העו"ד שלך) כי אחד מדודיך הרחוקים הוריש לך סכום כסף, וכי יש באפשרותך לבחור באחת מבין החלופות הבאות:

א. קבלת 2 סכומים חד-פעמיים בגובה 400,000 ₪, האחד בעוד שנה וחצי מהיום, והשני בעוד 5 שנים וחודשיים מהיום.

ב. קבלת סכום שנתי קבוע בגובה 80,000 ₪ במשך 10 שנים, כאשר התשלום הראשון יחל היום.

ג. קבלת סכום חודשי קבוע בגובה 10,000 ₪ במשך 6 שנים, כאשר התשלום הראשון יחל בעוד שנה מהיום.

ד. קבלת סכום של 30,000 ₪ בעוד שנה מהיום, כאשר סכום זה ילך ויצמח מדי שנה בשיעור של 4.5% לנצח.

הנח כי מחיר ההון השנתי האפקטיבי 10%.
מה החלופה המועדפת עבורך?

12) נתונים הנכסים הפיננסים הבאים, הנח ריבית חודשית של 2%:

i. שיק מזומן על סכום של 100,000 ₪.

ii. מזוודת עור יוקרתית שבתוכה שטרות כסף בסכום כולל של 100,000 ₪.

iii. שני שיקים דחויים על סך 50,000 ₪ כל אחד, הראשון נפרע בעוד 3 חודשים והשני בעוד 5 חודשים.

iv. מקדמה מיידית בגובה 60,000 ₪ ושיק דחוי על סכום של 40,000 ₪ שייפרע בעוד חודשיים.

נדרש:

א. דרג את הנכסים הפיננסיים לפי סדר יורד של שוויים הכלכלי מהגבוה לנמוך.

ב. ענה מחדש על סעיף א' בהנחה שהריבית בשוק הנה 0%.

13) מוצעות לך שתי החלופות הבאות:

א. חלופה א'- קבלת 3,000 ₪ בעוד שנה, 6,000 ₪ בעוד שנתיים, ו-9,000 ₪ בעוד 3 שנים.

ב. חלופה ב'- קבלת סכום חד-פעמי בגובה 21,000 ₪ בעוד 5 שנים.

הנח כי שיעור הריבית השנתית בשוק 4%, איזו חלופה תעדיף?

14) הפקדת 10,000 ₪ בתוכנית חיסכון נושאת ריבית שנתית בשיעור של 5%.

נדרש:

א. מהו הסכום שייצבר בתוכנית לאחר שנתיים ו-10 חודשים של חיסכון?

ב. מהי תקופת החיסכון הנדרשת ע"מ שסכום ההפקדה ישלש את עצמו?

15) בנק מציע לך תוכנית חיסכון נושאת ריבית שנתית בשיעור של 5% למשך תקופה של 7 שנים. לרשותך סכום של 100,000 ₪, ואתה מתלבט האם להשקיע את כל הסכום בתוכנית חיסכון אחת או לפצל אותו ל-100 תוכניות קטנות בגובה 1,000 ₪ כל אחת, באותם תנאים בדיוק.

נדרש:

איזו תוכנית תעדיף?

16) בכוונתך לרכוש מערכת עיסוי ביתית משוכללת בסכום של 10,000 ₪.

לפנייך מספר אפשרויות:

א. חלופה א' (דחיית תשלומים)- תשלום מלוא הסכום בעוד חצי שנה מהיום.

ב. חלופה ב' (חלוקת התשלומים)- תשלום של 500 ₪ בסוף כל חודש במשך 4 חודשים, ולאחר מכן תשלום של 1,000 ₪ כל חודש למשך 8 חודשים נוספים.

ג. חלופה ג' (מזומן)- תשלום מלוא הסכום מראש וקבלת הנחת מזומן של 3% מסכום העסקה.

הנח כי שיעור הריבית החודשית בשוק 0.4%, איזה מסלול תעדיף?

17) יהל מאגדי הינו בחור צעיר בן 21 המתמחה בעריכת דין ומעוניין להפקיד כספים בקופה לפנסיה עד למועד פרישתו מהעבודה בגיל 67 ולשם כך הוצעו לו המסלולים הבאים:

א. חלופה א'- הפקדות חודשיות בסך 2,000 ₪ במשך 9 השנים הקרובות בלבד.

ב. חלופה ב'- הפקדות חודשיות בסך 2,000 ₪ החל מבעוד 9 שנים ועד למועד הפרישה.

ידוע שקופת הפנסיה מעניקה ריבית שנתית אפקטיבית של 12.68% וכי כל הכספים ניתנים למשיכה במועד הפרישה. כל ההפקדות מבוצעות בתחילת כל חודש.

נדרש:

איזו חלופה תביא את יהל מאגדי לשווי הפנסיוני הגבוה ביותר במועד הפרישה?

18) שווי תוכניות החיסכון הפנסיוניות של אופיר נכון להיום הינו 96,000 ₪.

אופיר מתכנן להפקיד 6,000 ₪ כל שנה במשך 25 שנה, עד לפרישה.

שנה לאחר מכן, מתכנן אופיר למשוך מהתוכנית שחסך, סכום שנתי קבוע במשך 15 שנה.

שיעור התשואה השנתי הממוצע על התוכנית 6%.

נדרש:

א. מהו הסכום שיצטבר לזכות אופיר בעוד 25 שנה מהיום?

ב. מהו הסכום אותו יוכל למשוך אופיר בסוף כל אחת מ-15 השנים לאחר פרישתו?

19) אתה היום בן 37, והכנסותיך בשנה החולפת עמדו על 270,000 ₪.

ע"פ החוזה שלך, ההכנסה צפויה לעלות בשיעור שנתי קבוע של 3% וכי הריבית במשק 7%.

נדרש:

א. מהו השווי היום של כל הכנסותיך העתידיות בהנחה שאתה ממשיך לעבוד עד גיל 67?

ב. בהמשך לסעיף א', מהו השווי העתידי (בגיל 67) של כל הכנסותיך העתידיות?

20) יהל מאגדי, משקיע אוהב סיכון, משקיע במניה שממנה צפוי דיבידנד שנתי קבוע בגובה 14.5 ₪ לנצח. ידוע כי שיעור התשואה השנתי הנדרש על המניה הינו 10%.

נדרש:

א. מהו מחיר המניה היום?

ב. כיצד תשתנה תשובתך לסעיף א' במידה ושיעור התשואה הנדרש על המניה הינו 8%?

ג. כיצד תשתנה תשובתך לסעיף א' במידה והדיבידנד צפוי לצמוח בשיעור של 4% בכל שנה?

21) ליעד מאגדי, משקיע אוהב סיכון, משקיע במניה שממנה צפוי דיבידנד שנתי קבוע בגובה 8 ₪ לנצח. ידוע כי שיעור התשואה השנתי הנדרש על המניה הינו 10%.
נדרש:

א. מהו מחיר המניה היום?

ב. כיצד תשתנה תשובתך לסעיף א' אם ידוע כי החל מהשנה השלישית ואילך, יוכפל סכום הדיבידנד השנתי ויישאר ברמה זו לנצח?

ג. כיצד תשתנה תשובתך לסעיף א' במידה והדיבידנד צפוי לצמוח בשיעור קבוע של 4% החל מהשנה השלישית לנצח?

ד. כיצד תשתנה תשובתך לסעיף א' אם ידוע כי הדיבידנד גדל החל מהשנה השנייה בסכום של 1 ₪ במשך 3 שנים, ולאחר מכן בשיעור של 1% עד לאינסוף?

22) מחיר המניה של חברה הינו 10 ₪. ידוע כי אתמול חילקה החברה דיבידנד בגובה 0.5 ₪ למניה, כאשר דיבידנד זה צפוי לגדול בשיעור של 2% מדי שנה.
נדרש:

א. מה היה מחיר המניה אתמול (התעלם מערך הזמן של יום אחד)?

ב. הראה כי שיעור התשואה הנדרש על המניה הינו 7.1%.

ג. חשב את מחיר המניה במידה ושיעור הצמיחה השנתי של המניה 6% במשך 3 השנים הראשונות ולאחר מכן שיעור הצמיחה יתייצב על 2% לשנה.

23) חברה צפויה לשלם בשנה הבאה דיבידנד בסך 10 ₪ למניה.
ידוע כי רווחי החברה צפויים לצמוח מדי שנה בשיעור של 5%, ושהיא משקיעה מחדש באופן קבוע 20% מהרווחים. עוד ידוע כי מחיר ההון המתאים לסיכון של המניה הינו 14%.
נדרש:

א. מהו הרווח למניה (EPS), הצפוי לחברה בשנה הבאה?

ב. מה שיעור התשואה על ההון העצמי (ROE), של החברה?

ג. מהו הערך הנוכחי של הזדמנויות הצמיחה (PVGO) של החברה?

24) חברת "קוקוריקו", הנוהגת לחלק את כל רווחיה כדיבידנד, צופה לחלק בעוד שנה דיבידנד בגובה 8 ₪ למניה. ידוע כי מניה אחת של חברת "קוקוריקו" נסחרת כעת בשוק במחיר של 64 ₪.
נדרש:

א. מה מחיר ההון של מניית חברת "קוקוריקו"?

ב. מר תרנגולי, מנכ"ל חברת "קוקוריקו", החליט לשנות את מדיניות ההשקעה של החברה, ולהשקיע בסוף כל שנה 25% מרווחיה בחזרה בחברה.
ידוע כי שיעור התשואה על ההון העצמי (ROE) של החברה הינו 20%.
חשב מהו שיעור הצמיחה השנתי הצפוי ומה יהיה מחיר המניה.

ג. בהמשך לסעיף ב', מהו הערך הנוכחי של הזדמנויות הצמיחה של החברה (PVGO)?

25) במהלך שנת 2015 יצא מפעל הפיס במבצע המבטיח לזוכה בה סכום קבוע בסך 500 ₪ בסוף כל שבוע למשך 10 שנים. שער הריבית האפקטיבית השנתית 5.335%.
נדרש:

א. חשב את שיעור ההיוון שלך במונחי שבוע אחד (הנח כי בשנה 52 שבועות).

ב. מה הסכום החד פעמי שעלייך לקבל היום במקום האנונה השבועית?

ג. האם היית מוכן לוותר על האנונה תמורת סכום של 260,000 ₪, כאשר מחצית מהסכום ישולם לך באופן מידי, 10% ישולם בעוד שנה, והיתרה בעוד 7.5 שנים?

26) מוצעת לך הלוואה בגובה 30,000 ₪ למשך תקופה של שנה, נושאת ריבית שנתית נקובה בשיעור של 12%.
חשב את הריבית האפקטיבית השנתית בכל אחת מהאפשרויות הבאות:

א. הקרן והריבית מוחזרים בתשלום אחד בסוף השנה.

ב. הקרן מוחזרת בסוף השנה והריבית משולמת בסוף כל רבעון.

ג. הקרן מוחזרת בסוף השנה והריבית משולמת בסוף כל חודש.

ד. הקרן מוחזרת בסוף השנה והריבית משולמת בסוף כל יום.

27) להלן נתונים לגבי תנאי החשבון המוצעים לכם בבנק "מאגדים":

- ריבית שנתית בשיעור של 12% על כל שקל אשראי שעד 100,000 ₪.
- ריבית שנתית בשיעור של 15% על כל שקל אשראי שמעל 100,000 ₪.
- ריבית החובה מחויבת בחשבון בסוף כל רבעון.
- עמלת הקצאת אשראי רבעונית בשיעור של 2% מגובה האשראי, מחויבת בחשבון בתחילת כל רבעון.

נדרש:
הראה כי שיעור הריבית האפקטיבית השנתית על אשראי בגובה 250,000 ₪, הנלקח מבנק "מאגדים" למשך תקופה של שנה הינו 24.16%.

28) בנק מציע הלוואה בגובה 40,000 ₪, נושאת ריבית שנתית נקובה בשיעור של 12%, הנפרעת ב-8 תשלומים חודשיים שווים. בנוסף, הבנק דורש עמלה בשיעור של 3% מסכום קרן ההלוואה, המנוכה מראש.
נדרש:
הראה כי שיעור הריבית האפקטיבית השנתית הגלום בהלוואה המוצעת הינו 22.42%.

29) בשוק האפור מוצעת הלוואת גישור למשך חודשיים שבמסגרתה ההלוואה נושאת ריבית שנתית נקובה של 12% מחושבת חודשית המשולמת בתום תקופת ההלוואה ("הלוואת בלון"). בנוסף, גובים בשוק האפור "דמי טיפול" בסך 1,000 ₪ המשולמים במועד קבלת ההלוואה, ודמי "סגירת עסקה" בסך 500 ₪ המשולמים בתום תקופת ההלוואה.
נדרש:
הראה כי שיעור הריבית האפקטיבית השנתית שתשלמו על הלוואה בסך 50,000 ₪ הינו 38.87%.

30) להלן מודעה שפורסמה בעיתון:
"רכוש היום, שלם מחר 100,000 ₪ במזומן, או 26,000 ₪ במזומן ועוד 12 תשלומים חודשיים שווים בגובה 7,000 ₪ כל אחד, כלומר ריבית שנתית בשיעור של 10% בלבד".
נדרש:

א. כיצד הגיע המפרסם לריבית שנתית בשיעור של 10%?

ב. הראה כי שיעור הריבית השנתית האמיתית על קנייה בתשלומים הינו 26.8%.

31) סבא אברי מעוניין לקחת הלוואה בסך 50,000 ₪, לפירעון בתשלום אחד של קרן וריבית. להלן ההצעות שקיבל:
הלוואה מבנק חי-

- הלוואה נושאת ריבית שנתית נקובה בשיעור 10%, מחושבת כל רבעון.
- ההלוואה מאפשרת נקודות יציאה רבעוניות.
- במועד לקיחת ההלוואה יש לשלם עמלת הקצאת אשראי של 1.5% מסכום ההלוואה שנלקחה.

הלוואה מבנק מת-

- הלוואה נושאת ריבית שנתית אפקטיבית בשיעור של 10.6%.
- ההלוואה מאפשרת נקודות יציאה חודשיות.
- הבנק מחייב בתשלום מראש של 3.6% לכל התקופה מסכום ההלוואה שנלקחה.
- במידה וההלוואה תפרע תוך תקופה הקצרה מ-3 שנים, יזוכה הלווה, במועד פירעון החוב, בסכום יחסי של 0.1% מסכום ההלוואה המקורי בגין כל חודש הקדמה.

נדרש:

א. מהי הריבית האפקטיבית השנתית הגלומה בכל אחת מההצעות, בהנחה שפירעון ההלוואה בעוד 3 שנים?

32) סבא אברי מעוניין לקחת הלוואה בסך 50,000 ₪, לפירעון בתשלום אחד של קרן וריבית.
להלן ההצעות שקיבל:
הלוואה מבנק חי-

- הלוואה נושאת ריבית שנתית נקובה בשיעור 10%, מחושבת כל רבעון.
- ההלוואה מאפשרת נקודות יציאה רבעוניות.
- במועד לקיחת ההלוואה יש לשלם עמלת הקצאת אשראי של 1.5% מסכום ההלוואה שנלקחה.

הלוואה מבנק מת -

- הלוואה נושאת ריבית שנתית אפקטיבית בשיעור של 10.6%.
- ההלוואה מאפשרת נקודות יציאה חודשיות.
- הבנק מחייב בתשלום מראש של 3.6% לכל התקופה מסכום ההלוואה שנלקחה.
- במידה וההלוואה תפרע תוך תקופה הקצרה מ-3 שנים, יזוכה הלווה, במועד פירעון החוב, בסכום יחסי של 0.1% מסכום ההלוואה המקורי בגין כל חודש הקדמה.

נדרש:

ב. מהי הריבית האפקטיבית השנתית הגלומה בכל אחת מההצעות, בהנחה שפירעון ההלוואה בעוד 9 חודשים?

תשובות סופיות:

1)	150,000 , 250,000			
2)	25,000 , 20%			
3)	א. 1553.9 , 1130.7 , 2426.5 , 2838.5	ב. 8,952.5		
4)	א'			
5)	א. 394.76	ב. 409.4		
6)	ה			
7)	ב'			
8)	א. 373,155	ב. 92,973.16	ג. ראה סרטון	
9)	א. 5,167,352	ב. 569,277.2		
10)	א. 243,565.84	ב. 277,778		
11)	א'			
12)	א. א/ב , ד , ג	ב. כל החלופות שקולות.		
13)	ב'			
14)	א. 11,482.49	ב. 22.5		
15)	אדישות.			
16)	ג'			
17)	א'			
18)	א. 741,206.5	ב. 76,316.6		
19)	א. 4,735,608	ב. 36,048,660.8		
20)	א. 145	ב. 181.25	ג. 241.66	
21)	א. 80	ב. 146.11	ג. 128.48	ד. 114
22)	ג. 11.16			
23)	א. 12.5	ב. 25%	ג. 21.82	
24)	א. 12.5%	ב. 5%	ג. 16	
25)	א. 0.1%	ב. 202,662.4	ג. 221,571.74	
26)	א. 12%	ב. 12.55%	ג. 12.68%	ד. 12.74%
27)	הוכחה.			
28)	הוכחה.			
29)	הוכחה.			
30)	הוכחה.			
31)	א. 10.93% , 11.96%			
32)	ב. 12.62% , 12.27%			

יסודות המימון

פרק 4 - לוחות סילוקין

תוכן העניינים

1. כללי 31

לוחות סילוקין:

שאלות:

1) הצג את לוח הסילוקין להלוואה בסך 50,000 ₪ שנלקחה למשך 5 שנים בריבית שנתית של 12% ע"פ לוח שפיצר.

2) הצג את לוח הסילוקין להלוואה בסך 50,000 ₪ שנלקחה למשך 5 שנים בריבית שנתית של 12% ע"פ לוח סילוקין רגיל.

3) קיבלתם הלוואה בסך 10,000 ₪ ל-4 שנים בהחזרים חודשיים שווים (לוח שפיצר), בריבית שנתית אפקטיבית של 12.68%.
בתום השנה השלישית החליט הבנק להעלות את הריבית האפקטיבית ל-26.8% לשנה.
בעקבות העלאת הריבית החלטתם לפרוע את ההלוואה.
מהו הסכום שנדרש לשלם לבנק?

4) לקוח לקח משכנתא על סך 100,000 ₪. המשכנתא נלקחה לתקופה של 3 שנים.
היא נושאת ריבית פשוטה של 12% לשנה. המשכנתא נפרעת בתשלום חודשי קבוע בסוף כל חודש (לוח שפיצר), כאשר נוסף על הריבית נדרש לשלם בגין הוצאות הכרוכות בנטילת המשכנתא והמשולמות בתחילת התקופה סכום של 20,000 ₪.
מהי הריבית האפקטיבית השנתית של המשכנתא בפועל?

5) לקוח פנה לבנק לקבלת הלוואה בסך 10,000 ₪. ההלוואה בריבית של 2% לחודש והיא נפרעת בתשלומים חודשיים שווים למשך שנתיים.
מה יהיה ההחזר החודשי?

6) לקוח פנה לבנק לקבלת הלוואה בסך 30,000 ₪. ההלוואה בריבית של 1% לחודש והיא נפרעת בתשלומים חודשיים שווים למשך שנתיים.
בתום החודש הרביעי מעוניין הלקוח לפרוע את ההלוואה, מה הסכום שעל הלקוח להחזיר?

7) לקוח פנה לבנק לקבלת הלוואה בסך 10,000 ₪. ההלוואה בריבית של 2% לחודש והיא נפרעת בתשלומים חודשיים שווים למשך שנתיים.
מה יהיה ההחזר ע"ח הריבית בחודש השני?

8) לקוח פנה לבנק לקבלת הלוואה בסך 50,000 ₪. ההלוואה בריבית של 12% נקוב לשנה והיא נפרעת בתשלומים חודשיים שווים למשך שלוש שנים.
הלקוח החליט לפרוע את ההלוואה בפירעון מוקדם לאחר שנה (12 תשלומים).
כמה ישלם הלווה?

9) חברה קיבלה הלוואה של 60,000 ₪ ל-5 שנים בריבית של 12.68% אפקטיבי לשנה.
ההלוואה נפרעת בתשלומים חודשיים שווים.
מה מרכיב הקרן והריבית בתשלום ה-13?

תשובות סופיות:

1)	ראה סרטון	**2)**	ראה סרטון	**3)**	2784.38	**4)**	26.8%
5)	528.1	**6)**	25485.1	**7)**	193.426	**8)**	35277.99
9)	506.82						

יסודות המימון

פרק 5 - שחזורי שאלות בנושא הלוואות ולוחות סילוקין

תוכן העניינים

1. שחזורי שאלות הלוואות ולוחות סילוקין 33

שחזורי שאלות הלוואות ולוחות סילוקין:

שאלות:

1) טלי ואלכס טופז קיבלו הלוואה בגובה 450,000 ₪, נושאת ריבית שנתית בשיעור 5% למשך תקופה של 15 שנים. ע"פ ההסכם עם הבנק, ההלוואה תפרע ב-15 תשלומים שנתיים שווים החל מבעוד שנה.

נדרש:

א. מהו התשלום הקבוע שישלמו הזוג בסוף כל שנה?

ב. מה תהיה יתרת ההלוואה לאחר התשלום השלישי?

ג. מהו סכום הריבית הכולל על ההלוואה?

2) גברת דליה לקחה הלוואה בגובה 100,000 ₪, נושאת ריבית שנתית נקובה בשיעור של 10%, הנפרעת ב-60 תשלומים חצי שנתיים שווים.

נדרש:

א. מהו התשלום הקבוע שישולם מדי חצי שנה במסגרת ההלוואה?

ב. מה יתרת קרן ההלוואה לאחר 20 שנה?

3) להלן לוח סילוקין חלקי של הלוואה הנושאת ריבית שנתית קבועה למשך תקופה של 5 שנים:

מספר תשלום	יתרת פתיחה של הקרן	תשלום על חשבון ריבית	תשלום על חשבון קרן	סה"כ תשלום
1	10,000	?	?	?
2	9,402	1,222.26	?	?
3	9,268.26	?	2,251.13	?
4	?	?	?	3,489
5	?	?	?	?

הנח כי התשלום בגין ההלוואה מבוצע בסוף כל שנה.

נדרש:

שחזר את לוח הסילוקין המלא של ההלוואה.

4) בפני לקוח שנקלע לחובות אפשרות ללקיחת 2 הלוואות בשוק האפור בתנאים הבאים:
הלוואה א'- הלוואה נושאת ריבית שנתית נקובה של 10%, המוחזרת ב-30 תשלומים שנתיים שווים החל מבעוד שנה. ידוע כי מרכיב הריבית בתשלום ה-13 בגין הלוואה זו עומד על 87,000 ₪.
הלוואה ב'- הלוואה בגובה 500,000 ₪, נושאת ריבית שנתית נקובה בשיעור של 17%, הנצברת לקרן מדי יום (הנח שבחודש 30 ימים). ההלוואה תפרע בתשלום אחד, שישולם לאחר 22 חודשים מועד לקיחת ההלוואה.
נדרש:

א. חשב את סכום ההלוואה שנלקח במסגרת הלוואה א', ואת התשלום השנתי הקבוע המשולם בגינה.

5) בפני לקוח שנקלע לחובות אפשרות ללקיחת 2 הלוואות בשוק האפור בתנאים הבאים:
הלוואה א'- הלוואה נושאת ריבית שנתית נקובה של 10%, המוחזרת ב-30 תשלומים שנתיים שווים החל מבעוד שנה. ידוע כי מרכיב הריבית בתשלום ה-13 בגין הלוואה זו עומד על 87,000 ₪.
הלוואה ב'- הלוואה בגובה 500,000 ₪, נושאת ריבית שנתית נקובה בשיעור של 17%, הנצברת לקרן מדי יום (הנח שבחודש 30 ימים). ההלוואה תפרע בתשלום אחד, שישולם לאחר 22 חודשים מועד לקיחת ההלוואה.
נדרש:

ב. חשב את הסכום שישולם במועד הפירעון של הלוואה ב'.

6) להלן לוח סילוקין חלקי של הלוואה הנושאת ריבית שנתית קבועה למשך תקופה של 4 שנים:

מספר תשלום	יתרת פתיחה של הקרן	תשלום על חשבון ריבית	תשלום על חשבון קרן	סה"כ תשלום
1	10,000	?	?	2,900
2	?	?	?	0
3	?	?	?	4,000
4	?	?	?	6,000

הנח כי התשלום בגין ההלוואה מבוצע בסוף כל שנה.
נדרש:
הראה כי שיעור הריבית השנתית שנושאת ההלוואה הינו 9%.

7) להלן לוח סילוקין חלקי של הלוואה הנושאת ריבית שנתית קבועה למשך תקופה של 4 שנים:

מספר תשלום	יתרת פתיחה של הקרן	תשלום על חשבון ריבית	תשלום על חשבון קרן	סה"כ תשלום
1	10,000	?	?	2,900
2	?	?	?	0
3	?	?	?	4,000
4	?	?	?	6,000

הנח כי התשלום בגין ההלוואה מבוצע בסוף כל שנה.
נדרש:
הראה כי שיעור הריבית השנתית שנושאת ההלוואה הינו 9% ושחזר את לוח הסילוקין המלא של ההלוואה.

8) מוצעת לך הלוואה בגובה 100,000 ₪ למשך תקופה של 5 שנים.
ההלוואה הינה צמודה למדד והיא נושאת ריבית שנתית בשיעור של 3%.
ידוע כי האינפלציה הצפויה במשך עבור כל אחת מ-5 השנים הקרובות הינה 8%.
בדיעבד, התברר כי האינפלציה בפועל שנצברה בכל שנה עמדה על 5% בשנה הראשונה, 7% בשנה השנייה, 8% בשנה השלישית, 6% בשנה הרביעית ו-10% בשנה החמישית.
נדרש:

א. חשב את שיעור הריבית הנומינלית במשך ביום לקיחת ההלוואה.

ב. מהו שיעור האינפלציה המצטבר במשך ב-5 השנים שחלפו מיום לקיחת ההלוואה?

9) מוצעת לך הלוואה בגובה 100,000 ₪ למשך תקופה של 5 שנים.
ההלוואה הינה צמודה למדד והיא נושאת ריבית שנתית בשיעור של 3%.
ידוע כי האינפלציה הצפויה במשך עבור כל אחת מ-5 השנים הקרובות הינה 8%.
בדיעבד, התברר כי האינפלציה בפועל שנצברה בכל שנה עמדה על 5% בשנה הראשונה, 7% בשנה השנייה, 8% בשנה השלישית, 6% בשנה הרביעית ו-10% בשנה החמישית.
נדרש:

ג. חשב את התשלומים שיידרשו בגין ההלוואה בתום כל אחת מ-3 השנים הראשונות תחת ההנחה שההלוואה אינה צמודה, והיא נפרעת ב-5 תשלומים שנתיים שווים בערכם הנומינלי.

ד. חשב את התשלומים שיידרשו בגין ההלוואה בתום כל אחת מ-3 השנים הראשונות תחת ההנחה שההלוואה צמודה למדד, והיא נפרעת ב-5 תשלומים שנתיים שווים בערכם הריאלי.

תשובות סופיות:

1) א. 43,354 ב. 384,257.6 ג. 200,310.4
2) א. 5,282.81 ב. 65,835.48
3) ראה סרטון.
4) א. 1,000,000 , 106,079.
5) ב. 682,800.
6) ראה סרטון.
7) ראה סרטון.
8) א. 11.24% ב. 41.48%
9) ג. 27,221 ד. 22,927 , 24,532 , 26,495

יסודות המימון

פרק 6 - אינפלציה מדד ושינוי ברמת המחירים

תוכן העניינים

1. כללי 37

אינפלציה מדד ושינוי ברמת המחירים:

שאלות:

1) אופיר רכש דירה במחיר 300,000 ₪. בתום 8 שנים נמכר הנכס ב-550,000 ₪.
מהו שיעור התשואה הנומינלית השנתית בהשקעה זו?

2) אופיר רכש דירה במחיר 300,000 ₪. בתום 8 שנים נמכר הנכס ב-550,000 ₪.
מהו שיעור התשואה הריאלית השנתית, בהנחה שהמחירים עלו ב-2.5% כל שנה?

3) אופיר רכש דירה במחיר 300,000 ₪. בתום 8 שנים נמכר הנכס ב-550,000 ₪.
שיעור התשואה הריאלית השנתית היה 1.8% .
מה היה שיעור האינפלציה במשך 8 השנים?

4) חשב את הריבית הריאלית השנתית בהנחה שהריבית הנומינלית השנתית עומדת על 9% והאינפלציה השנתית במשק היא 3%.

5) חשב את הריבית הריאלית השנתית בהנחה שהריבית הנומינלית השנתית עומדת על 9% והאינפלציה הרבעונית במשק היא 3%.

6) חשב את הריבית הריאלית השנתית בהנחה שהריבית הנומינלית השנתית עומדת על 12% ומחושבת כל רבעון ובנוסף ידוע כי האינפלציה הרבעונית עומדת על 3%.

7) חברת "ליעד לעד" זקוקה לאשראי של 260,000 ₪. החברה חשבה לקחת הלוואה שקלית של 6%, ידוע כי ההלוואה צמודה למדד המחירים לצרכן שצפוי לעלות ב-8% בשנה הקרובה.
מה הריבית שישלם הלקוח?

8) חברת "ליעד לעד" זקוקה לאשראי של 260,000 ₪. החברה חשבה לקחת הלוואה שקלית של 6%, ידוע כי ההלוואה צמודה למדד המחירים לצרכן שצפוי לעלות ב-8% בשנה הקרובה.
מה הסכום הכולל שישלם הלקוח בתום ההלוואה?

9) חברת "ליעד לעד" זקוקה לאשראי של 260,000 ₪. החברה חשבה לקחת הלוואה בריבית קבועה של 13%, ידוע כי ההלוואה צמודה למדד המחירים לצרכן שצפוי להיות 0% בשנה הקרובה.
מה הסכום הכולל שישלם הלקוח בתום ההלוואה?

10) מהו ההחזר שיהיה עליך להחזיר בתום שלוש שנים עבור הלוואה צמודה למדד של 25,000 ₪, בהנחה שהריבית הריאלית השנתית 1.5% והאינפלציה 0.4% לשנה?

11) מהו ההחזר שיהיה עליך להחזיר בתום שלוש שנים עבור הלוואה צמודה למדד של 25,000 ₪, בהנחה שהריבית הריאלית השנתית 1.5% והאינפלציה 0.4% לחודש?

12) מהו ההחזר שיהיה עליך להחזיר בתום שנתיים עבור הלוואה צמודה למדד של 20,000 ₪, בהנחה שהריבית הריאלית השנתית 2% והאינפלציה החזויה 3% בשנה הראשונה ו-1% בשנה השנייה?

13) מהו ההחזר שיהיה עליך להחזיר בתום שלוש שנים עבור הלוואה צמודה למדד של 10,000 ₪, בהנחה שהריבית הריאלית השנתית 4.5% והאינפלציה החזויה 1%- לשנה?

14) מר מאגדי הפקיד 50,000 ₪ בתוכנית חסכון. המדד צפוי לעלות ב-3%, 5% ו-8% כל שנה בהתאמה. הדולר צפוי לעלות ב-9% ב-3 השנים.
כמה יקבל מר מאגדי בתום 3 שנים בהנחה שהריבית במשק 6.5% ותוכנית החיסכון צמודה לדולר?

15) מר מאגדי הפקיד 50,000 ₪ בתוכנית חסכון. המדד צפוי לעלות ב-3%, 5% ו-8% כל שנה בהתאמה. הדולר צפוי לעלות ב-9% ב-3 השנים.
מה הריבית הריאלית השנתית בהנחה שהריבית במשק 6.5% ותוכנית החיסכון צמודה לדולר?

16) מר מאגדי הפקיד 50,000 ₪ בתוכנית חסכון. המדד צפוי לעלות ב-3%, 5% ו-8% כל שנה בהתאמה. הדולר צפוי לעלות ב-9% ב-3 השנים.
כמה יקבל מר מאגדי בתום 3 שנים בהנחה שהריבית במשק 6.5% ותוכנית החיסכון צמודה למדד?

17) מה הריבית הריאלית השנתית באם ידוע כי הריבית השנתית 12% והמדד עלה ב-1% במחצית השנה הראשונה וב-3% במחצית השנייה של השנה.

18) מה הריבית הריאלית השנתית באם ידוע כי הריבית השנתית 12% מחושבת כל חודש והמדד עלה ב-2% במחצית השנה הראשונה וב-4% במחצית השנייה של השנה.

19) יהל הפקיד 5,000 ₪ ל-4 שנים בתוכנית צמודה למדד בריבית של 5% לשנה.
המדד עלה ב-16% במהלך כל התקופה.
כמה הצטבר לזכות יהל בתום 4 שנים?

20) יהל הפקיד 10,000 ₪ ל-4 שנים בתוכנית צמודה למדד בריבית של 8% לשנה.
המדד עלה ב-12% במהלך כל התקופה.
מה הריבית הריאלית השנתית?

21) חשב את הריבית הריאלית השנתית בהנחה שהמדד צפוי לעלות בשנה הקרובה ב-3.5% והריבית הנומינלית השנתית 8.4%.

22) חשב את הריבית הנומינלית השנתית בהנחה שהמדד צפוי לעלות בשנה הקרובה ב-2.4% והריבית הריאלית השנתית 5.2%.

23) חשב את הריבית הריאלית השנתית בהנחה שהמדד צפוי לעלות בשנה הקרובה ב-3.5% והריבית הנומינלית החודשית 2.1%.

24) חשב את הריבית הנומינלית השנתית בהנחה שהמדד צפוי לעלות בשנתיים הקרובות ב-6.4% והריבית הריאלית הרבעונית 2.9%.

25) חשב את המדד בכל חודש:

תאריך פרסום המדד	מדד המחירים לצרכן
15.06.2013	102
15.07.2013	102.8
15.08.2013	102.5
15.09.2013	104.3
15.10.2013	105
15.11.2013	104.2
15.12.2013	106.9

26) הריבית ריאלית לשנה היא 6% והריבית הנומינאלית לשנה 12%.
מה האינפלציה החזויה לשנה?

27) הריבית ריאלית לשנה היא 5% והריבית הנומינאלית לחודש 1%.
מה האינפלציה החזויה לשנה?

28) משקיע מפקיד 100 ₪ כל חודש למשך שנה אך החל מעוד שנה מהיום.
מה ערכם הנוכחי של ההפקדות באם ידוע כי הם צמודים למדד המחירים שצפוי להיות 2% לחודש וכן ידוע כי שיעור התשואה השנתי האפקטיבי עומד על 51.1%.

תשובות סופיות:

1) 7.87%	**2)** 5.2%	**3)** 58.9%	**4)** 5.8%
5) -3.15%	**6)** 0%	**7)** 14.48%	**8)** 297,648
9) 293,800	**10)** 30,182	**11)** 30,182	**12)** 21,646.5
13) 11,072.7	**14)** 65,833	**15)** 3.48%	**16)** 70,545.4
17) 7.66%	**18)** 6.22%	**19)** 7049.9	**20)** 4.98%
21) 4.73%	**22)** 7.72%	**23)** 23.98%	**24)** 15.64%
25) 0.78% , -0.29% , 1.75% , 0.67% , -0.76% , 2.59%			
26) 5.66%	**27)** 7.31%	**28)** 930.72	

יסודות המימון

פרק 7 - שחזורי שאלות מימון בתנאי אינפלציה

תוכן העניינים

1. שחזורי שאלות ממבחנים בנושא אינפלציה ומדד 41

שחזורי שאלות מימון בתנאי אינפלציה:

שאלות:

1) בנק מציע ללקוחותיו הלוואה לא צמודה נושאת ריבית רבעונית אפקטיבית בשיעור של 8%. בהסתמך על תחזיות של כלכלנים רבים, צפוי מדד המחירים לצרכן לעלות בשנה הקרובה בשיעור של 3% בכל חודש.
נדרש:
חשב את שיעור הריבית השנתית הנומינלית הגלומה בהצעת הבנק ואת הריבית הריאלית במשק.

2) מוצעת לך הלוואה לא צמודה למשך שנה, נושאת ריבית שנתית נקובה בשיעור של 18%, אשר נצברת לקרן כל רבעון. הנח כי שיעור הריבית השנתית הריאלית שלך הינו 6.2%, וכי שיעור האינפלציה הצפוי הינו 12% לשנה.
האם ההלוואה כדאית?

3) אופיר מעוניין לקנות לאשתו חבילת שוקולד וזר פרחים צבעוני בכל שבוע ביום שישי בעלות של 200 ₪ לצמיתות.

- שיעור הריבית השנתית הנומינלית במשק הינו 10.4% (ריבית נקובה).
- שיעור האינפלציה השנתית החזויה במשק הינו 3.9% (ריבית נקובה).
- בשנה יש 52 שבועות.

נדרש:
מהו הסכום שעל אופיר להפקיד היום בכדי שיוכל לממש את החלטתו?

4) דור, חייל משוחרר (שירת בתל השומר בתפקיד ע.רס"ר בסיס) פנה לבנק בבקשה לקבל הלוואה לצורך רכישת רכב. המנהל הציע לדור 2 חלופות שונות לקבלת ההלוואה:

א. הלוואה צמודה בגובה 200,000 ₪, נושאת ריבית שנתית בשיעור של 10%, ונפרעת ב-8 תשלומים ריאליים שווים. כמו כן, עמלת הקצאת אשראי בסך 20,000 ₪ תשולם ביום לקיחת ההלוואה.

ב. הלוואה לא צמודה בגובה 200,000 ₪, נושאת ריבית שנתית בשיעור של X%, ונפרעת ב-8 תשלומים נומינליים שווים. אין עמלת הקצאת אשראי.
הנח כי שיעור האינפלציה החזוי במועד לקיחת ההלוואות הינו 5% לשנה. בדיעבד, התברר כי שיעור האינפלציה השנתית בפועל בכל אחת מ-8 השנים היה 3%.
נדרש:

א. מהו שיעור הריבית השנתית שנושאת הלוואה ב (מהו X)?

ב. בדיעבד, איזו הלוואה כדאית יותר לדור?

5) שושי הפקידה 100,000 ₪ בתוכנית חיסכון צמודה למדד המחירים לצרכן.
התוכנית היא לתקופה של 5 שנים, והיא נושאת ריבית שנתית בשיעור של 2%.
ידוע כי במועד ההפקדה בתוכנית עמד המדד על 200 נקודות.
נדרש:
בהנחה שמדד המחירים לצרכן עולה מדי שנה ב-50 נקודות, מה צפוי להיות השווי העתידי של התוכנית בתום תקופת החיסכון (בתום 5 שנים)?

6) בנק מציע ללקוחותיו חיסכון לא צמוד נושא ריבית רבעונית בשיעור של 1.2%.
ידוע כי בהסתמך על תחזיות של כלכלנים רבים, צפוי מדד המחירים לצרכן לעלות בשנה הקרובה בשיעור של 0.15% בכל חודש.
נדרש:

א. חשב את הריבית השנתית הנומינלית הגלומה בהצעת הבנק.

ב. חשב את הריבית השנתית שיציע הבנק על חיסכון צמוד לתקופה של שנה.

7) להלן נתונים לגבי שיעורי הריבית האפקטיבית השנתית שמציע הבנק:

	מסלול צמוד	מסלול לא צמוד
פיקדון	1%	3.5%
הלוואה	3%	?

הנח כי שיעור האינפלציה החזוי ע"י הבנק הינו זהה, הן עבור פיקדונות והן עבור הלוואות.
נדרש:

א. הראה כי שיעור הריבית השנתית שמציע הבנק על הלוואות לא צמודות הינו 5.55%.

ב. למר שועלי סכום של 100,000 ₪.
מהו הערך הריאלי שיכול להשיג מר שועלי על סכום זה בעוד 3 שנים?

ג. למר ארנבי צפוי מענק כספי לא צמוד בגובה 100,000 ₪ בעוד 3 שנים.
מהו הסכום בפועל שיוכל לקבל מר ארנבי היום במקום המענק הצפוי לו?

תשובות סופיות:

1) 36.04% , -4.58%
2) לא
3) 160,120
4) א. 15.5% ב. הלוואה ב'.
5) 248,418.18
6) א. 4.887% ב. 3.017%
7) א. הוכחה. ב. 103,030 ג. 85,040

יסודות המימון

פרק 8 - אגרת חוב (חישוב באמצעות נוסחאות)

תוכן העניינים

1. כללי 43

אגרת חוב (חישוב באמצעות נוסחאות):

שאלות:

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%?

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%?

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

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?

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 שנה.
אם שער הריבית האפקטיבי השנתי 10.4%, מה שווי האיגרת היום?

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?

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 שנה?

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?

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

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

ב. חשב את הריבית השנתית הנקובה על איגרת החוב.

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 יחדיו בסוף התקופה.
ידוע כי במועד ההנפקה של סדרה זו נמכרו אגרות החוב בניכיון של 10% מערכן הנקוב.

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

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

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

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

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

12) חברת "אופיר סוכנות לביטוח" הצליחה לגייס היום בבורסה 100,000 ₪ על ידי הנפקת 2 סדרות של אג"ח:

- סדרה א': אג"ח צמיתה (קונסול) בעלת 50,000 ₪ ע"נ אשר משלמת ריבית של 5% לשנה לצמיתות.
- סדרה ב': אג"ח מסוג Zero Coupon אשר נפרעת בעוד שנה מהיום. התשואה הנדרשת לפדיון הינה 8% לשנה.

נדרש: חשב את הע"נ של סדרה ב'.

תשובות סופיות:

1)	116.7	**2)**	84.1	**3)**	500	**4)**	9.75%
5)	120	**6)**	91.3%	**7)**	92.83	**8)**	94.98
9)	א. ראה סרטון		ב. 7%	**10)**	80.75		
11)	א. 109.45 , 203.48		ב. 224.3	**12)**	74,250		

יסודות המימון

פרק 9 - שחזורי שאלות הערכת איגרות חוב

תוכן העניינים

1. שחזורי שאלות הערכת איגרות חוב 46

שחזורי שאלות הערכת איגרות חוב:

שאלות:

1) חברה הנפיקה איגרת חוב ל-6 שנים בערך נקוב של 500 ₪, נושאת ריבית שנתית בשיעור של 7% המשולמת בסוף 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?

ב. מה יהיה שווי האג"ח בתום שנה שנייה?

2) ביום 1.1.2015 הנפיקה חברת "מאגדי יזמות" אג"ח ל-8 שנים בעלת ע.נ 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?

ב. מהו הסכום שגייסה חברת "מאגדי יזמות" ביום 1.1.2015?

ג. מה יהיה מחיר איגרת החוב שנתיים לאחר מועד ההנפקה, רגע לאחר תשלום הקופון?

ד. מה יהיה מחיר איגרת החוב שנתיים לאחר מועד ההנפקה, רגע לפני תשלום הקופון?

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?

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 הינו 10%.
נדרש:

א. מהו שיעור הריבית לפיו יש להוון את תשלומי הריבית (קופונים) המתקבלים מהאג"ח?

ב. מהו מחיר איגרת החוב ביום ההנפקה?

4) חשב את שיעור הריבית השנתית שנושאת איגרת חוב באם ידוע כי האג"ח הונפקה אתמול במחיר של 87.54 ₪ לכל 100 ₪ ע.נ. אורך חיי האיגרת הינו 10 שנים והקופון בגינה משולם כל חצי שנה. שיעור התשואה השנתית הנדרש על איגרות חוב ברמת סיכון דומה הינו 10.25%.

5) ביום 1.1.2015 הונפקה אג"ח "מאגדים" בעלת 100 ₪ ע.נ 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:

א. מהו מחירה של אג"ח "מאגדים" ביום 31.12.2015 (יום לפני תשלום הקופון)?

ב. מהו שיעור האינפלציה השנתי הצפוי ע"י המשקיעים ביום 31.12.2015?

ג. מהו מחיר איגרת החוב ביום 31.12.2016 (יום לפני תשלום הקופון) במידה והתשואה הריאלית הנדרשת ע"י משקיעים באותו יום הינה 5% לשנה?

6) 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 ₪	10%	שנתיים	107.33	הריבית משולמת כל שנה
שחרורה	30.6.2009	100 ₪	8%	שנתיים	?	הריבית משולמת כל רבעון

הנח כי איגרות החוב הן בעלות סיכון זהה.
נדרש:

א. הראה כי שיעור התשואה לפדיון הגלום באיגרת החוב שהנפיקה חברת "עצמאותה" הינו 6%.

ב. חשב את מחיר איגרת החוב שהנפיקה חברת "שחרורה" נכון ליום 1.1.2011.

תשובות סופיות:

1)	א. 434.67, ניכיון.	ב. 452.4.			
2)	א. בפארי.	ב. 100.	ג. 100.	ד. 110.	ה. 143.17.
3)	א. 4.88% .	ב. 2,244.			
4)	.8%				
5)	א. 109.2.	ב. 2%.	ג. 112.5%.		
6)	א. הוכחה.	ב. 101.04.			

יסודות המימון

פרק 10 - קריטריונים לקבלת החלטות השקעה

תוכן העניינים

1. כללי 49

קריטריונים לקבלת החלטות השקעה:

שאלות:

1) פרויקט לא קונבנציונאלי הוא:

א. פרויקט בסדר גודל של מעל 1 מיליון ₪.

ב. פרויקט השקעה הדורש מו"פ.

ג. פרויקט בעל השלכות פיננסיות מסובכות.

ד. פרויקט שזרם המזומן שלו משנה את סימנו יותר מפעם אחת.

ה. אף תשובה אינה נכונה.

2) פרויקט קונבנציונאלי הוא:

א. פרויקט בסדר גודל של עד 1 מיליון ₪.

ב. פרויקט שזרם המזומן שלו משנה את סימנו פעם אחת.

ג. פרויקט השקעה יצרני.

ד. פרויקט שאין לו השלכות פיננסיות מסובכות.

ה. פרויקט שנומינלית סכום התקבולים שלו גדול מסכום תשלומיו.

3) תוכניות המוציאות זו את זו הן:

א. תוכניות שכתוצאה מביצוע האחת, קטנה רווחיותה של התוכנית השנייה.

ב. תוכניות שביצוע האחת אינה מבטיחה הכנסות בלעדי התוכנית האחרת.

ג. תוכניות הבאות בסדר כרונולוגי של התפתחות המפעל, זו אחר זו.

ד. תוכניות שרק אם סיימנו את האחת נוכל להתחיל את האחרת.

ה. תוכניות שאין אפשרות או שאין צורך לבצע את התוכנית האחת, באם תתקבל התוכנית האחרת.

4) להלן 2 פרויקטים המוציאים זה את זה:

פרויקט/שנה	0	1	2	3	4	5
A	-100	50	50	20		20
B	-100	30	30	30	30	30

מחיר ההון של החברה 10%, איזו השקעה עדיפה?

5) לפנייך פרויקטים המוציאים זה את זה:

פרויקט/שנה	0	1	2	3	4	5	6	7	8
A	-100		40	40	40	40	40	40	40
B		-80				50	50	50	50
C	-150	30			80			100	100

חשב לכל השקעה את ה-NPV, איזו השקעה תבחר?

6) לרשות חברה מוצר חדש. ייצור המוצר מחייב את ההשקעות הבאות:
שנה ראשונה-40,000 ₪.
שנה שנייה-15,000 ₪.
שנה שלישית-20,000 ₪.
ההשקעות יניבו הכנסה שנתית של 60,000 ₪ החל מסוף שנה שנייה, במשך שלוש שנים.
בהנחה שמחיר ההון של הפירמה 10% לשנה, חשב NPV.

7) בפני חברת "מגדים" בע"מ שני פרויקטים המוציאים זה את זה:

פרויקט/שנה	0	1	2	3	4	5
A	-7500	2650	2650	2650	2650	2650
B	-4800	1800	1800	1800	1800	1800

הראה כי השת"פ של A ושל B, 23% ו-25% בהתאמה.

8) פרויקט דורש השקעה של 4,875 ₪ בזמן 0 ולאחר שנה הוא נותן 20,000 ₪
ובשנה שלאחריה נדרשת השקעה נוספת של 2000 ₪.
באיזה תחום של מחיר הון יהיה הפרויקט כדאי?

9) חברת "דור כימיקלים" בע"מ שוקלת שני פרויקטים המוציאים זה את זה:

פרויקט/שנה	0	1	2	3	4	5
A	-7500	2650	2650	2650	2650	2650
B	-4800	1800	1800	1800	1800	1800

מחיר ההון של המשקיע 2%.
איזה פרויקט ייבחר על פי קריטריון PI?

10) לפניך הפרויקטים הבאים המוציאים זה את זה:

פרויקט/שנה	0	1	2	3	4
A	-100	50	50	50	50
B		-100	60	60	60
C	-200	50	-50		-100

מחיר ההון של החברה 20%.

א. חשב NPV לכל חלופה.

ב. חשב PI לכל חלופה ודרג את החלופות.

11) חברת "אופיר ובניו" בע"מ שוקלת שני פרויקטים המוציאים זה את זה:

פרויקט/שנה	0	1	2	3	4	5
A	-100	40	40	30	10	8
B	-100		37	37	37	

מחיר ההון של המשקיע 6%. איזה פרויקט ייבחר על פי קריטריון NPV?

12) לפניך הפרויקטים הבאים המוציאים זה את זה:

פרויקט/שנה	0	1	2	3
A	-100	50	50	50
B	-100	70	70	

מחיר ההון של הפירמה 8%. איזו חלופה תבחר הפירמה?

13) לפניכם ההשקעות הבאות המוציאות זו את זו:

פרויקט/שנה	0	1	2	3
A	-20,000			28,000
B	-20,000	24,000		

סמן את הקביעה הנכונה:

א. על פי NPV, נעדיף את A על פני B.

ב. במחיר הון של 13% נהיה אדישים בין ההשקעות.

ג. במחיר הון של 20% נהיה אדישים בין ההשקעות.

ד. במחיר הון הגבוה מ-12% נעדיף את A.

ה. על פי IRR, נעדיף את B על פני A.

14) כלכלן בחן כדאיות של פרויקט וקיבל כי לפרויקט שני שת"פים 5% ו-30%.
בנוסף קיבל כי בשער ריבית של 8% ענ"נ הפרויקט שלילי.
סמנו את הקביעה הנכונה:

א. הפרויקט כדאי להשקעה, אם מחיר ההון של חברה קטן מ-30%.

ב. הפרויקט אינו כדאי להשקעה, אם מחיר ההון של החברה גדול מ-5%.

ג. לא ניתן לקבל החלטה על סמך הנתונים.

ד. הפרויקט כדאי להשקעה, אם מחיר ההון של החברה גדול מ-5%.

ה. אף תשובה אינה נכונה.

15) שמעון בדק השקעה ומצא כי על פי כלל הענ"נ ההשקעה כדאית.
ראובן בדק את כדאיות ההשקעה על פי השת"פ ומדד הרווחיות.
להלן 2 טענות:

i. יתכן כי ראובן ימצא שהפרויקט לא כדאי על פי מדד הרווחיות.

ii. אם הפרויקט קונבנציונאלי, ראובן ימצא על פי השת"פ שהפרויקט כדאי.

סמנו את התשובה הנכונה:

א. רק טענה 2 נכונה.

ב. רק טענה 1 נכונה.

ג. שתי הטענות נכונות.

ד. שתי הטענות לא נכונות.

ה. אף תשובה אינה נכונה.

16) נתונים התזרימים הבאים (באלפי ₪):

פרויקט/שנה	0	1	2	3	4
A	-1500	375	375	375	375
B	-1200	350	350	350	350

שיעור ההיוון הוא 15%.
הניחו שיש תלות בין ההשקעות כך שאם שתיהן תתבצענה, התזרים מהשקעה A יגדל ב-225 אלף ₪ בכל שנה (לא יחול שינוי בתזרים בזמן 0).
לעומת זאת, התזרים הכספי מהשקעה B יישאר ללא שינוי.
מכאן שכדאי:

א. להשקיע רק ב-A.

ב. להשקיע רק ב-B.

ג. להשקיע ב-A וב-B.

ד. לדחות את שניהם.

ה. אף תשובה אינה נכונה.

17) אורך חיים של פרויקט הוא שנתיים, הכנסות בסוף כל שנה של 4,800 ₪ ורמת ההשקעה אינה ידועה. שיעור התשואה הפנימי של הפרויקט עומד על 15% ומחיר ההון 9%.
מהו ענ"נ הפרויקט?

תשובות סופיות:

1) ד' **2)** ב' **3)** ה **4)** 13.72 **5)** A
6) 71,860 **7)** הוכחה **8)** $k \le 300\%$ **9)** B
10) א. $A = 29.45\ ,\ B = 22\ ,\ C = -231.3$ ב. $A = 1.2945\ ,\ B = 1.2641$.
11) A **12)** B **13)** ה נתעלם מ-C $B > A$
14) ג' **15)** א'
16) ג' **17)** 640.3

יסודות המימון

פרק 11 - שחזורי שאלות קריטריונים לקבלת החלטות השקעה

תוכן העניינים

1. שחזורי שאלות קריטריונים לקבלת החלטות השקעה 54

שחזורי שאלות קריטריונים לקבלת החלטות השקעה:

שאלות:

1) להלן תזרימי המזומנים הצפויים משני פרויקטים:

	השקעה בהווה	תזרים בשנים 1-5
פרויקט א'	53,000	18,500
פרויקט ב'	29,000	11,000

הנח כי תזרימי המזומנים של כל פרויקט מתקבלים בסוף כל שנה, וכי מחיר ההון הרלוונטי לכל אחד מהפרויקטים הינו 8%.
נדרש:

א. חשב את הערך הנוכחי הנקי של כל אחד מהפרויקטים, והראה כי שיעור התשואה הפנימי של פרויקט א' ושל פרויקט ב' הינו 22% ו-26%, בהתאמה.

ב. איזה פרויקט עדיף לפי כל אחד מהקריטריונים?
כיצד תסביר את הבדלי הדירוג ביניהם?
מהו הקריטריון הנכון לפיו יש לקבוע באיזה פרויקט להשקיע?

2) להלן נתונים על תזרימי מזומנים הצפויים משלושה פרויקטים חד-פעמיים המוציאים זה את זה:

	שנה 0	שנה 1	שנה 2	שנה 3	IRR
פרויקט א'	-600	-	726	-	10%
פרויקט ב'	-700	770	11	11	12.63%
פרויקט ג'	-100	105	-	-	5%

החברה הבוחנת את כדאיות הפרויקטים הגיעה למסקנה כי היא אדישה בין האפשרות להשקיע בפרויקט ג' לבין האפשרות לדחותו.
נדרש:

א. חשב את שיעור התשואה הפנימי של פרויקטים א' ו-ג', והראה כי השת"פ של פרויקט ב' הינו 12.63%.

ב. באיזה פרויקט, אם בכלל, כדאי לחברה להשקיע?

ג. כיצד תשתנה תשובתך לסעיף ב' במידה והפרויקטים הם בלתי תלויים?

3) חברה נדרשת לבחון אפשרויות השקעה בשלושה פרויקטים בלתי תלויים: A , B ו-C.
בכל הפרויקטים ההשקעה היא מיידית, ובשנים הבאות צפויים ממנו תקבולים חיוביים.
מנהל הכספים דירג את הפרויקטים לפי קריטריון NPV ו-IRR בסדר יורד, באופן הבא:

IRR	NPV
A	A
B	C
C	B

נתון כי מנכ"ל החברה החליט לבצע את פרויקט A ולדחות את פרויקט B.
נדרש:
האם ניתן לקבוע את כדאיות ההשקעה בפרויקט C? נמק.

4) לפנייך שני פרויקטים "טהורים" (פרויקטים של השקעה). ידוע כי לפרויקט א' שת"פ של 15%, לפרויקט ב' שת"פ של 20%, וכי הגרפים של שני הפרויקטים נחתכים.
נדרש לקבוע לגבי כל טענה באם היא נכונה או לא:

א. משקיע הדורש תשואה של 0% יהיה אדיש בין שני הפרויקטים.
ב. משקיע הדורש תשואה של 10% בהכרח יעדיף את פרויקט א'.
ג. משקיע הדורש תשואה של 17% בהכרח יעדיף את פרויקט ב'.
ד. משקיע הדורש תשואה של 22% יימנע מהשקעה בכל אחד מהפרויקטים.
ה. לא ניתן לדעת מה יחליט משקיע הדורש תשואה של 15% מבלי לדעת מה ה-NPV של הפרויקטים.

5) בפני חברה עומדים 3 פרויקטים בעלי תזרימי המזומנים הבאים:

	שנה 0	שנה 1	שנה 2	שנה 3
פרויקט א'	-8,000	9,600	-	-
פרויקט ב'	-10,000	-	12,996	-
פרויקט ג'	-5,000	-	-	6,655

להלן נתונים נוספים:

- כל פרויקט ניתן לביצוע פעם אחת בלבד.
- לחברה אין מגבלת תקציב.
- מחיר ההון המתאים לסיכון של כל הפרויקטים שלעיל הינו 8%.

נדרש:

א. חשב עבור כל אחד מהפרויקטים שלעיל את הקריטריונים הבאים:
PP , IRR , NPV.

ב. הנח כי הפרויקטים בלתי תלויים.
מהו הקריטריון המתאים לדירוג במקרה זה?
מה תהיה מדיניות ההשקעה האופטימלית של החברה?

ג. הנח כי הפרויקטים מוציאים זה את זה.
מהו הקריטריון המתאים לדירוג במקרה זה?
מה תהיה מדיניות ההשקעה האופטימלית של החברה?

6) אופיר מאגדי בוחן מספר פרויקטים בלתי תלויים בהם ניתן להשקיע:

	השקעה ראשונית	**ערך נוכחי נקי**
פרויקט 1	250,000	55,000
פרויקט 2	75,000	-3,750
פרויקט 3	175,000	35,000
פרויקט 4	225,000	40,500
פרויקט 5	100,000	20,000
פרויקט 6	200,000	10,000

הנח כי ניתן לבצע פרויקטים באופן חלקי.
נדרש:

א. הסבר את המושג "אינדקס רווחיות", וחשב אותו עבור כל אחד מהפרויקטים.

ב. מה תהיה ההשפעה על אינדקס הרווחיות, במידה ויהיה ביצוע חלקי של 60% בלבד מכל פרויקט?

ג. מהי תוכנית ההשקעה האופטימלית כאשר ההון העומד לרשות המנהל אינו מוגבל?

ד. מהי תוכנית ההשקעה האופטימלית, כאשר ההון העומד לרשות המנהל מוגבל ל-500,000 ₪?

ה. כיצד תשתנה תשובתך לסעיף ד', במידה וביצוע חלקי פרויקטים אינו אפשרי?

7) חברת "מאגדי ובניו" מעוניינת לרכוש מכונת פחיות אשר תשמש אותה לנצח.
בפני החברה עומדות שתי חלופות השקעה, הזהות בכושר הייצור שלהן:

	עלות מכונה	אורך חיי המכונה
מכונה א'	5,000	5 שנים
מכונה ב'	9,000	8 שנים

מחיר ההון המתאים לסיכון של כל הפרויקטים שלעיל הינו 6%.
נדרש:
איזו מכונה עדיפה לחברה?

8) חברת "שוש אוכל ביתי" צריכה לבחור באחד מבין שני סוגי מכונות (כל הערכים ב-₪):

	מכונה א'	מכונה ב'
השקעה (עלות רכישה)	100,000	90,000
הוצאות תפעול שנתיות	5,000	5,500
אורך חיים	6 שנים	5 שנים
תמורה ממכירה בתום חייה	20,000	15,000

על החברה תמיד להחזיק במכונה.
עלות ההון של החברה הינו 10%.
נדרש:
איזו מכונה עדיפה לחברה?

9) בפני סבתא דליה עומדים מספר פרויקטים המוציאים זה את זה:

	א'	ב'	ג'	ד'
השקעה (עלות רכישה)	24,000	30,000	30,000	18,000
תזרים שנתי	10,000	6,000	8,000	5,000
אורך חיים	5 שנים	15 שנים	10 שנים	15 שנים

הנח כי כל אחת מההשקעות מתחדשת.
מחיר ההון של החברה הינו 16%.
נדרש:
עזרו לסבתא דליה לדרג את הפרויקטים לפי סדר כדאיותם.

10) אופיר מאגדי, מנכ"ל חברת "דפוס מאגדים", אשר משתמשת במכונה שעלותה 150,000 ₪ ואורך חייה 6 שנים. מייצרת תזרים מזומנים בגובה 52,000 ₪ בסוף כל שנה. בחברה שוקלים את האפשרות להשתמש במכונה במשך 6 שנים, או למכרה ולהחליפה במכונה חדשה מאותו הדגם בטרם ימוצו חייה הכלכליים. להלן נתונים לגבי שווי השוק של המכונה בתום כל שנת שימוש בה ב-₪:

שנה	שווי שוק
4	75,000
5	40,000
6	7,500

מחיר ההון המתאים לסיכון הינו 11%.
נדרש:
קבע את מדיניות ההחלפה האופטימלית של המכונה.

11) להלן תזרימי המזומנים הצפויים משני פרויקטים המוציאים זה את זה:

	השקעה בהווה	תזרים בעוד 5 שנים
פרויקט א'	25,000	75,000
פרויקט ב'	10,000	45,000

הנח כי תזרימי המזומנים של כל פרויקט מתקבלים בסוף כל שנה, וכי מחיר ההון הרלוונטי לכל אחד מהפרויקטים הינו 10%.
נדרש:

א. חשב את הערך הנוכחי הנקי של כל אחד מהפרויקטים.

ב. חשב את שיעור התשואה הפנימי של פרויקט א' ושל פרויקט ב'.

12) מר מאגדי שוקל השקעה באחד מבין שני הפרויקטים הבאים:

	שנה 0	שנה 1	שנה 2	שנה 3	שנה 4
פרויקט א'	-12,000	5,000	5,000	5,000	5,000
פרויקט ב'	-12,000	-	2,500	5,000	16,000

מחיר ההון הרלוונטי לכל אחד מהפרויקטים הינו 10%.

נדרש:

א. חשב את הערך הנוכחי הנקי של כל אחד מהפרויקטים.

ב. הראה כי שיעור התשואה הפנימי של פרויקט א' ושל פרויקט ב' הינו 24% ו-21%, בהתאמה (בקירוב).

ג. איזה פרויקט עדיף לפי כל אחד מהקריטריונים?
כיצד תסביר את הבדלי הדירוג ביניהם?

ד. מהו הקריטריון הנכון לפיו יש לקבוע באיזה פרויקט להשקיע?

13) מר יהל שוקל השקעה באחד מבין שני הפרויקטים הבאים:

	שנה 0	שנה 1	שנה 2
פרויקט א'	-125,000	155,000	-
פרויקט ב'	-100,000	-	144,000

מחיר ההון הרלוונטי לכל אחד מהפרויקטים הינו 10%.

נדרש:

א. חשב את הערך הנוכחי הנקי של כל אחד מהפרויקטים ואת השת"פ של כל פרויקט.

ב. הראה כי מחיר ההון עבורו תהיה החברה אדישה בין שני הפרויקטים הנו כ-13.78%.

ג. בהמשך לסעיף ב', עבור איזה טווח של מחירי הון כדאי לחברה לבחור בכל אחד מהפרויקטים?

14) בפני חברה עומדת האפשרות להשקיע בשני הפרויקטים הבאים, המוציאים זה את זה:

- שני הפרויקטים הינם "טהורים".
- ה-IRR של פרויקט A הינו 50%.
- סך תזרימי המזומנים הבלתי מהוונים של פרויקט B גבוהים יותר מאלו של פרויקט A.

נדרש:

א. התווה את גרף ה-NPV כפונקציה של r עבור כל פרויקט (הנח כי שני הגרפים נחתכים ברביע הראשון).

ב. באיזה פרויקט כדאי לחברה להשקיע בהנחה שמחיר ההון שלה הינו 60%?

ג. באיזה פרויקט כדאי לחברה להשקיע בהנחה שמחיר ההון שלה הינו 0%?

ד. באיזה פרויקט כדאי לחברה להשקיע בהנחה שמחיר ההון שלה הינו 20%?

תשובות סופיות:

1) א. 14,920 , 20,865 ב. ראה סרטון.
2) א. ראה סרטון. ב. א' ג. בכולם, לגבי פרויקט ג' אדישים.
3) נדחה.
4) א. שגויה. ב. שגויה. ג. נכונה. ד. נכונה. ה. שגויה.
5) א. NPV: 889 , 1,142 , 283. IRR: 20% , 14% , 10%. PP: 960 , 640 , 109.8.
ב. ראה סרטון. ג. ראה סרטון.
6) א. 0.22 , -0.05 , 0.2 , 0.18 , 0.2 , 0.05). ב. אין השפעה.
ג. כולם מלבד פרויקט 2. ד. 3 , 5 , 1 ה. 4 , 1
7) ב'
8) א'
9) א' , ג' , ד' , ב'
10) כל 4 שנים.
11) א. 17,941 , 21,569 ב. 24,57% , 36%
12) א. 3,849 , 4,750 ב. הוכחה. ג. ראה סרטון. ד. ראה סרטון.
13) א. 900 , 15 , 24% ,20% ב. הוכחה. ג. עד 13.7% ב' , מ-13.7%-24% א'.
14) א. ראה סרטון. ב. אף אחד. ג. ב' ד. לא ידוע.

יסודות המימון

פרק 12 - הערכת פרויקטים ותזרים מזומנים (שימוש בנוסחאות)

תוכן העניינים

1. כללי 61

הערכת פרויקטים ותזרים מזומנים (שימוש בנוסחאות):

שאלות:

1) פירמה בודקת כדאיות השקעה בפרויקט הבא:
השקעה בציוד בסך 1000 ₪ כאשר לצורך הפעלת הציוד נדרש להשקיע סכום של 100 ₪ נוספים בהרכבה. לחברה יש הון חוזר בסך 500 ₪.
הפרויקט יפעל במשך 10 שנים שבמהלכו יהיו הכנסות של 400 ₪ כל שנה.
הפרויקט יגרום להפסד הכנסות של 100 ₪ לשנה בפרויקטים אחרים במפעל.
ערך הגרט של הציוד 200 ₪ ובסוף חיי הפרויקט הציוד יימכר ב-150 ₪.
מחיר ההון של החברה 6%, האם הפרויקט רווחי?

2) משקיע בודק כדאיות של ייצור מוצר חדש. ההשקעה ל-7 שנים.
עלות הציוד הנדרש 600,000 ₪. בנוסף להשקעה בציוד נדרשת השקעה בהון חוזר בהיקף של 50,000 ₪ לזמן הפרויקט. כדי להעריך את היקף המכירות בוצע סקר בעלות של 25,000 ₪. היקף המכירות הצפוי 100,000 יחידות בשנה שימכרו במחיר של 3 ₪ ליחידה. בייצור המוצרים יש הוצאה משתנה של 0.5 ₪ ליחידת מוצר. ייצור המוצר החדש, יגרום לירידה במכירות של מוצרים קיימים בהיקף שנתי של 20,000 ₪. מחיר ההון 5% והמפעל פטור ממיסים.
האם הפרויקט רווחי?

3) פירמה בודקת כדאיות השקעה בפרויקט הבא:
רכישת מכונה בסך 50,000 ₪ שאורך חייה 8 שנים, כל שנה יש לרכוש 3000 יחידות בעלות של 4 ₪ ליחידה. את היחידות ניתן למכור לאחר עיבוד בסך 10 ₪ ליחידה.
לחברה גידול בהון החוזר בסך 10,000 ₪. החברה יכולה לקבל סבסוד בסך 10% מסכום ההשקעה. החברה יכולה למכור את המכונה בתום חייה במחיר של 10,000 ₪.
מחיר ההון של החברה 10%, מס חברות 20% ומס רווח הון 50%.

4) פירמה בודקת כדאיות השקעה בפרויקט הבא:
רכישת מכונה בסך 40,000 ₪ שאורך חייה 4 שנים, כל שנה יש להעסיק 2 עובדים בעלות של 4000 ₪ לעובד. המכונה מייצרת תפוקה שנתית בסך 12,000 ₪.
החברה יכולה למכור את המכונה בתום חייה במחיר של 5000 ₪.
פחת על המכונה למשך שנתיים.
מחיר ההון של החברה 10%, מס חברות 20% ומס רווח הון 50%.

5) חברת "דלק חיפושי נפט וגז" החליטה על ביצוע קידוח נפט, לשם כך ערכה סקר קרקע בעלות של 10,000 ₪ אשר קבע הצלחה צפויה לקידוח.
לשם ביצוע הקידוח נדרשת החברה להשקעה בסך 3 מיליון ₪ במכונות וציוד, המכונות והציוד מופחתים לצורכי מס בשיטת פחת קו ישר במשך 3 שנים.
עם זאת, חברת "דלק חיפושי נפט וגז" מתכננת להשתמש במכונות והציוד במשך כל חיי הפרויקט שמוערך ב-6 שנים. לאחר הקידוח צפויה לחברה הכנסה שנתית בסך של 1 מיליון ₪. עלויות התפעול הן 300,000 ₪ לאורך כל שנות הפרויקט, מס בשיעור 30%, מחיר ההון 10%.
האם ביצוע הקידוח כדאי לחברה?

6) משקיע בוחן השקעה של 750 אלף ₪. ההכנסה השנתית 200 אלף למשך 10 שנים. בתום 10 שנים אין ערך לציוד. מחיר ההון 12%, מס הכנסה 40%, פחת של 20% לשנה.
האם ההשקעה כדאית?

7) משקיע בוחן הקמת קו יצור חדש. עלות הציוד 1,200,000 ₪.
ההכנסה השנתית 300,000 ₪ למשך 10 שנים, מחיר ההון 10%, שיעור המס 20%, פחת לפי קו ישר למשך 10 שנים.
חשב ענ"נ של ההשקעה.

8) משקיע בוחן הרחבת קו ייצור קיים. ההשקעה הנדרשת 1,200 אלף ₪.
ההכנסה השנתית תהייה 350 אלף ₪ למשך 10 שנים. מחיר ההון 12%, המשקיע משלם מס של 50%, פחת לפי קו ישר למשך 10 שנים.
חשב את הענ"נ של ההשקעה.

9) חברה בודקת השקעה של 100,000 ₪ בציוד חדש שיופעל במשך 5 שנים.
ההשקעה תגדיל את ההכנסה השנתית ב-30,000 ₪ במשך 4 שנים ראשונות וב-20,000 ₪ בשנה שאחרי כן. בתום 5 שנים אין ערך לציוד. הפחת השנתי לפי קו ישר למשך 2 שנים על כל סכום ההשקעה בציוד.
החברה רווחית ומשלמת מס חברות של 20%, מחיר ההון של החברה 5%.
חשב את ענ"נ ההשקעה.

10) משקיע בוחן רכישת ציוד ב-800,000 ₪. ההכנסה השנתית הצפויה 200,000 ₪ למשך 10 שנים. מחיר ההון של המשקיע 10%, שיעור המס 40%, פחת לפי קו ישר ל-10 שנים.
חשב ענ"נ של ההשקעה.

11) חברה בוחנת רכישת מכונה שאורך חייה 10 שנים. המכונה מופחתת ע"פ שיטת פחת קו ישר וההכנסות מהמכונה הן 100,000 ₪ לשנה.
מה סכום הכסף המקסימלי שהחברה תהיה מוכנה להשקיע במכונה במידה ומחיר ההון של החברה 10%, מס רווח הון 50% ומס החברות 15%?

12) מכונת דפוס עולה 10,000 ₪ ואורך חייה 10 שנים. המכונה מופחתת למשך 5 שנים. העלות המשתנה של צילום הינה 0.1 ₪ הרווח על כל צילום 0.2 ₪.
מה מספר הצילומים המינימאלי לשנה שיהפוך את רכישת המכונה לכדאית במידה ומחיר ההון של החברה 8%, ריבית חסרת סיכון 5%, מס חברות 20% ומס רווח הון 30%?

13) משקיע בוחן רכישת ציוד ב-800,000 ₪. ההכנסה השנתית הצפויה 200,000 ₪ למשך 10 שנים. מחיר ההון של המשקיע 10%, שיעור המס 40%, פחת לפי קו ישר ל-10 שנים.
מה ההכנסה השנתית המינימלית לפני מס, כדי שההשקעה תהיה כדאית?

14) מפעל בוחן השקעה בציוד חדש בעלות של 800,000 ₪, אורך חיי הציוד 4 שנים. ההכנסה השנתית מהפעלת הציוד הינה 260,000 ₪. המכונה מופחתת לצורכי מס לפי שיטת הקו הישר. מחיר הון הפירמה הינו 8.086% לשנה.
מה שיעור מס החברות המירבי בו ההשקעה כדאית?

15) פירמה שוקלת רכישת אחת ממכונות הייצור הבאות:

א. מכונה אוטומטית ללא מגע יד אדם שעלותה 1,000,000 ₪, עלות הפעלתה השנתית 135,000 ₪ לשנה, אורך חייה 4 שנים.

ב. מכונה ידנית שעלותה 625,000 ₪, עלות הפעלתה השנתית 320,800 ₪ לשנה, אורך חייה 6 שנים.

הכנסת המפעל השנתית הינה 575,000 ₪, מחיר ההון של החברה 8%.
מהי המכונה העדיפה?

16) חברה שוקלת רכישת קו ייצור, בפניה 2 חלופות:

א. השקעה בקו ייצור אוטומטי בסך 100,000 ₪ שיניב תזרים של 85,000 ₪ לשנה במשך שנתיים.

ב. השקעה בקו ייצור ידני בסך 200,000 ₪ שיניב תזרים של 80,000 ₪ לשנה במשך חמש שנים.

שיטת פחת למשך שנתיים בשתי החלופות.
מחיר ההון 5% לשנה, מס חברות 15% ומס רווח הון 35%.
איזה קו החברה תעדיף?

17) חברת "מאג קפה" רכשה לפני 7 שנים מכונה במחיר של 6,500 ₪.
המכונה מופחתת במשך 20 שנה. ניתן למכור את המכונה כיום ב-2,000 ₪.
החברה שוקלת להחליף את המכונה הישנה בחדשה שתעלה 18,500 ₪ ואורך חייה 13 שנים. למכונה החדשה ערך גרט של 5,500 ₪. המכונה החדשה תאפשר הקטנת הוצאות ייצור ב-2,500 ₪ לשנה. המכונה החדשה תימכר בתום חייה ב-3,000 ₪. מחיר ההון של הפירמה 8%, ריבית חסרת סיכון 5%, מס חברות 20%, מס רווח הון 30%.
חשב את ענ"ן ההחלפה.

18) חברת "אופיר הנדסה", רכשה מכונה לפני 3 שנים במחיר של 60,000 ₪ .
המכונה מופחתת לפי שיטת הקו הישר במשך 8 שנים. המכונה צפויה לייצר תזרים מזומנים שנתי של 10,000 ₪ לשנה, במשך חמש השנים הנותרות.
שווי המכונה היום בשוק 40,000 ₪ ולכן החברה מתלבטת האם למכור את המכונה היום, או להמשיך ולהשתמש בה.
בהנחה שמחיר ההון של החברה לאחר מס 10% והחברה משלמת מס בשיעור 30%, מס רווח הון 50%.
מהו הענ"נ התוספתי הנובע מהמשך השימוש במכונה?

19) חברת "ליעד-לעד" מתלבטת בין 2 החלופות הבאות:

א. לרכוש מכונה שעלותה 100,000 ₪, אורך חייה 10 שנים, אך עלייה לרכוש בכל שנה 3000 יחידות מוצר בעלות של 25 ₪ ליחידה.

ב. לרכוש את החלק מספק חיצוני בעלות של 40 ₪ ליחידה.

איזו חלופה טובה יותר?

20) מפעל רוכש כיום 25,000 יחידות מוצר בשנה מספק חיצוני, עלות יחידה 3 ₪.
בנוסף קיימות עלויות שנתיות קבועות בסך 120,000 ₪.
כל העלויות מתבצעות בסוף שנה. המפעל בוחן ייצור עצמי של המוצר.
ההשקעה הנדרשת - 3 מיליון ₪. עלות הייצור המשתנה - 1 ₪.
בנוסף, קיימות עלויות שנתיות קבועות של 25,000 ₪. ההשקעה למשך 10 שנים.
מחיר ההון של המפעל 5%, מס חברות 20%.
איזו חלופה עדיפה?

21) להלן מספר פרטים לגבי פרויקט מתוכנן:
המכירות צפויות להיות 2,200 ₪ לשנה. ההוצאות השנתיות בגין חומרי גלם ושכר עבודה הן 500 ₪ והפחת השנתי הינו 150 ₪. הוצאות הריבית הן 80 ₪ לשנה ומלבד ההוצאות הנ"ל אין הוצאות צפויות נוספות בגין הפרויקט.
בהנחה ששיעור מס חברות 48%, מהו תזרים המזומנים השנתי לאחר מס, לצורך חישוב הענ"נ?

22) הינך מעוניין לרכוש עסק. לאחר חישובים רבים הגעת למסקנה שהעסקה כדאית. לפתע הבחנת כי השמטת מחישובך את ההשקעה בגובה W ₪ בהון חוזר. השפעת ההון החוזר על חישוביך:

א. תקטין את כדאיותו של הפרויקט.

ב. לא ניתן לדעת את השפעת ההון החוזר, ללא ידיעת סכום ההשקעה בהון החוזר.

ג. השפעת ההון החוזר תלויה בשיעורי המס בהם חייב העסק.

ד. כדאיות הפרויקט תגדל, שכן ההון החוזר, חוזר בתום חיי הפרויקט.

ה. לא ניתן לדעת את השפעת ההון החוזר, ללא ידיעת מחיר ההון ואורך חיי הפרויקט.

23) סמנו את הקביעה הנכונה:

א. מבחינה מימונית אין לרשום את ההשקעה בנכס כהוצאה במועד ביצועה, אלא יש להפחית את ההשקעה כל שנה, בהתאם לאורך החיים הצפוי של הנכס.

ב. ההשקעה בנכס לא משקפת רק את מחיר הנכס, שכן נדרש לקחת בחשבון את כל ההוצאות הכרוכות ברכישת הנכס ועד הפעלתו.

ג. כל שינוי בזרמי המזומנים, המתרחש בפירמה כתוצאה מהשקעה בנכס חדש, יש לזקוף לזרמי המזומנים של הפרויקט החדש.

ד. ההשקעה בהון חוזר מאבדת מערכה במהלך השנים, לכן בתום חיי הפרויקט נדרש להוסיף סכום נמוך יותר מההשקעה בהון חוזר.

ה. תשובות ב ו-ג נכונות.

24) בחברתך הינך משתמש בדפי צילום שעלותם 0.2 ₪ ליחידה. הוצע לך להקים קו ייצור לדפים. עלות ההקמה הינה 40,000 ₪ וקו כזה יכול לשמש לייצור כל כמות הדפים המבוקשת במשך 4 שנים. מחיר ההון שלך הינו 2% לרבעון. ההוצאות המשתנות לייצור דף באמצעות הקו המוצע יהיו 0.12 ₪ ליחידה. מהי כמות הדפים המינימלית השנתית שתצדיק את הקמת הקו החדש?

25) חברה שוקלת כניסה לפרויקט, עבורו עליה לרכוש ציוד שאורך חייו 4 שנים במחיר 180,000 ₪. ההכנסה השנתית מהפעלת הציוד הינה 120,000 ₪. ההוצאות הצפויות לתחזוקה הן 20,000 ₪ לשנה ראשונה ומתייקרות כל שנה ב-50% לעומת העלות בשנה שקדמה לה. למפעל אושר פחת במשך שנתיים (בשיטת הקו הישר). מחיר הון הפירמה לאחר מס 6% לשנה. שיעור המס 40%. ההכנסות, ההוצאות ותשלומי המס הן בסוף כל שנה.
הע"נ הנובע מרכישת הציוד והפעלתו הוא:

א. 44,925 ₪.

ב. 56,462 ₪.

ג. 43,962 ₪.

ד. 61,806 ₪.

ה. אף תשובה אינה נכונה.

26) חברה בודקת השקעה בייצור מוצר חדש.
ההכנסה השנתית מהמוצר 320,000 ₪ וההשקעה ל-10 שנים בסך 1,250,000 ₪ בציוד.
הון חוזר בסך 30,000 ₪. פחת ל-5 שנים ובתום חיי הציוד יימכר ב-150,000 ₪.
מס חברות של 30%, מס רווחי הון של 25% ומחיר ההון של החברה 10%.

א. מה ענ"ן ההשקעה?

ב. מציעים לחברה מענק של 100,000 ₪ לרכישת ציוד או הלוואה של 450,000 ₪ ל-5 שנים בריבית של 4%. הריבית נפרעת כל שנה וקרן בתום 5 שנים.
מה תעדיף החברה?

תשובות סופיות:

1) כן	**2)** כן	**3)** כן	**4)** ראה סרטון
5) לא	**6)** כן	**7)** 422.16k	**8)** 213.9
9) 16233	**10)** 133.9	**11)** 575,882	**12)** 15,210
13) 163.8k	**14)** 7%	**15)** ב'	**16)** ב'
17) 2622.49	**18)** 3683.3	**19)** א'	**20)** ספק חיצוני
21) 956	**22)** א'	**23)** ה	**24)** 211,338
25) ה	**26)** א. 434,367.9	ב. הלוואה	

יסודות המימון

פרק 13 - שחזורי שאלות הערכת פרויקטים (תזרים מזומנים)

תוכן העניינים

1. שחזורי שאלות הערכת פרויקטים (תזרים מזומנים) 67

שחזורי שאלות הערכת פרויקטים (תזרים מזומנים):

שאלות:

1) חברת "ליעד לעד" רכשה מכונה בעלות של 50,000 ₪, המופחתת לצורכי מס על פני תקופה של 5 שנים. הנח כי שיעור המס שחל על החברה הנו 30%, וכי מחיר ההון שלה הנו 8%.
נדרש:
מה החיסכון הכלכלי במונחים של היום שהיה נובע לחברה אילו מס ההכנסה היה מכיר בעלות המכונה כהוצאה רגילה ולא כהשקעה?

2) חברה לייצור מכשירי וידאו מסוגלת לייצר ולמכור 200,000 יחידות בשנה. כיום, קונה החברה אריזות מספק חיצוני בעלות של 9 ₪ לכל אריזה. מנהל הלוגיסטיקה של החברה בוחן אפשרות של מעבר לייצור האריזות באופן עצמי במקום רכישתן מהספק. המנהל בדק ומצא כי ניתן לרכוש מכונת ייצור בעלות של 1,040,000 ₪, באמצעותה ניתן יהיה לייצר אריזות זהות לאלו הנרכשות מהספק בעלות של 7.5 ₪ בלבד לכל אריזה.
הנח כי אורך החיים הכלכלי של המכונה הנו 15 שנים, אולם לצורכי מס ניתן להפחיתה על פני 13 שנים בלבד. בנוסף, ידוע כי שיעור מס החברות שחל על החברה הנו 40%, ומחיר ההון שלה 14%.
נדרש:
האם כדאי לחברה להתחיל לייצר אריזות באופן עצמי, או להמשיך ולרכוש אותן מספק חיצוני?

3) חברה קנתה מכונה בסכום של 145,000 ₪ לפני שנתיים המופחתת על פני 5 שנים. החברה מתלבטת האם להמשיך ולהשתמש במכונה הקיימת במשך 5 שנים נוספות ולייצר באמצעותה תזרים מזומנים תפעולי לפני מס בסך 13,000 ₪ בסוף כל שנה, או לחילופין לרכוש מכונה חדשה אשר תחליף את הקיימת.
להלן נתונים נוספים הידועים לך:

- עלות המכונה החדשה הנה 180,000 ₪, אורך חיים הנו 6 שנים, וניתן לייצר באמצעותה תזרים מזומנים תפעולי לפני מס בגובה 28,000 ₪ בסוף כל שנה.
- ניתן למכור היום את המכונה הישנה תמורת סכום של 125,000 ₪.
- שיעור המס החל על החברה הנו 30%.
- מחיר ההון של החברה הנו 12%.

נדרש:
האם כדאי לחברה להחליף את המכונה הקיימת במכונה החדשה?

4) הקמת חברה לשיווק טלפונים סלולאריים כמשווק מורשה.
באפשרותך לרכוש כל מכשיר בסכום של 2,000 ₪, אותו אתה מתכנן למכור תמורת סכום של 3,000 ₪.
להלן נתונים לגבי כמויות של רכישות ומכירות צפויות של מכשירים במהלך 4 השנים הקרובות:

	שנה 1	שנה 2	שנה 3	שנה 4
מכשירים שתרכוש	5,000	7,000	8,000	5,000
מכשירים שתמכור	3,000	5,000	7,000	10,000

- 25% מהמכירות מבוצעות באשראי לקוחות לתקופה של שנה.
היתרה במזומן ביום המכירה.
- 10% מהרכישות מבוצעות באשראי ספקים לתקופה של שנה.
היתרה במזומן ביום הקנייה.
- שיעור המס 25%.

חשב את תזרים המזומנים שתייצר החברה בכל אחת מ-5 השנים הקרובות.

5) כלכלן מעוניין להעריך כדאיות השקעה בפרויקט חדש העומד בפני חברה לה הוא מייעץ.
לשם כך, הניח הכלכלן את הנתונים הבאים:

i. הפרויקט צפוי להניב הכנסות בגובה 1500 ₪ בכל חודש, לצמיתות.
ii. הוצאות בגין רכישות חומרי גלם יעמדו על 300 ₪ לחודש.
iii. הוצאות ייצור חודשיות אחרות כוללות:

- מינוי ראש פרויקט חדש, אשר שכרו החודשי יעמוד על 200 ₪.
- העמס שכר עובדי ייצור בסך 100 ₪ לחודש של עובדים קבועים הקיימים בארגון, שכרגע אינם פועלים במלוא תפוקתם.
- העמסת הוצאות חשמל בסך 50 ₪ לחודש בגין פעילות הייצור.
- העמסת הוצאות פחת של מכונת הייצור בסך 200 ₪ לחודש.
המכונה נרכשה בעבר ומשמשת גם עבור פרויקטים אחרים של החברה, אם כי לא בניצולת מלאה.
- העמסת שכר דירה של שטח המפעל בסך 150 ₪ לחודש.

- העמסת הוצאות הנהלה וכלליות והוצאות שיווק בסך 100 ₪, בעיקר בשל שימוש בתשתית ההנהלה הקיימת ובכלל זה הנהלת החשבונות, השיווק ההנהלה הבכירה ואחרות.

iv. לצורך הפרויקט יוקצה שטח של 100 מ״ר לאחסנת מלאי במחסני החברה (המצויים בבעלותה). החברה יכולה להשכיר שטח זה לחיצוניים בתמורה ל-2 ₪ למ״ר.

v. לצורך פיתוח הטכנולוגיה הנדרשת לפרויקט, הוצא בשנה שעברה סכום של 40,000 ₪.

vi. מחיר ההון החודשי של החברה הינו 1%, והחברה אינה משלם מיסים.

נדרש:
בנה את תחזית תזרימי המזומנים של הפרויקט, וקבע האם כדאי לחברה להשקיע בו.

6) חברת ״איריס״ בוחנת רכישת ציוד בעלות של 840,000 ₪.
אורך חיי הציוד הינו 8 שנים והוא צפוי להניב תזרים מזומנים תפעולי לפני מס בגובה 250,000 ₪ בסוף כל אחת מהשנים בהן הוא פועל. כמו כן, הנח כי:

- את הציוד ניתן להפחית לצורכי מס על פני 5 שנים, ללא ערך גרט.
- החברה משלמת מס חברות בשיעור של 40%.
- מחיר ההון של החברה הינו 10%.

נדרש:
א. בנה תזרים מזומנים חזוי לפרויקט רכישת הציוד.
ב. חשב את הערך הנוכחי של פרויקט רכישת הציוד, וקבע האם כדאי לחברה לבצעו.

7) חברת ״נפטון״ החליטה על ביצוע קידוח נפט. לשם כך, ערכה החברה בשנתיים האחרונות סקר קרקע מקיף בעלות של 500,000 ₪ אשר קבע הצלחה צפויה לקידוח.
לשם ביצוע הקידוח נדרשת מהחברה השקעה בסך של 4.7 מיליון ₪ במכונות וציוד.
אורך חיי המכונות והציוד הנרכשים הינו 6 שנים והם בעלי ערך גרט של 200,000 ₪ (הנח כי בתום הקידוח ניתן למכור את המכונות והציוד בערך הגרט שלהן).
לאחר הקידוח, צפויה לחברה הכנסה שנתית בסך 1.7 מיליון ₪ ב-3 השנים הראשונות, ו-1.4 מיליון ₪ ב-3 השנים שלאחר מכן. עלויות התפעול הן 300,000 ₪ בשנה לאורך כל שנות הפרויקט. כמו כן, הנח כי:

- המכונות והציוד מופחתים לצורכי מס בשיטת הקו הישר במשך 3 שנים.
- שיעור המס שחל על החברה הינו 40%.
- מחיר ההון של החברה הינו 8%.

נדרש:
האם ביצוע הקידוח כדאי לחברה?

8) חברה לייצור מכשירי וידאו מסוגלת לייצר ולמכור 200,000 יחידות בשנה. כיום, קונה החברה אריזות מספק חיצוני בעלות של 9 ₪ לכל אריזה. מנהל הלוגיסטיקה של החברה בוחן אפשרות של מעבר לייצור האריזות באופן עצמי במקום רכישתן מהספק. ידוע כי ניתן לרכוש מכונת ייצור בעלות של 1,040,000 ₪, באמצעותה ניתן יהיה לייצר אריזות זהות לאלו הנרכשות מהספק בעלות של 7.5 ₪ לכל אריזה. למכונה אין ערך גרט, והיא תופחת לצורכי מס בשיטת הקו הישר על פני 13 שנים. כמו כן הנח כי:

- אורך החיים הכלכלי של המכונה הינו 15 שנים.
- המעבר לייצור עצמי יביא לגידול מיידי בהון חוזר בסכום של 260,000 ₪.
- שיעור המס החברות שחל על החברה הינו 40%, ומחיר ההון שלה הינו 14%.

נדרש:
האם כדאי לחברה להתחיל לייצר אריזות באופן עצמי או להמשיך ולרכוש אותן מספק חיצוני?

9) חברת "אסקימו" בע"מ (להלן: "החברה"), מעוניינת לרכוש מכונה חדשה לייצור גלידה אמריקאית. לשם כך, פנתה החברה לחברת "מומו" בע"מ אשר הציע לה שניים מבין דגמי המכונות המובילים כיום בשוק: דגם "בנצי" ודגם "יוד'לה". להלן נתונים לגבי כל אחד מהדגמים המוצעים:

	דגם "בנצי"	**דגם "יוד'לה"**
מחיר המכונה	110,000 ₪	210,000 ₪
עלות תפעול ואחזקה שנתית	25,000 ₪	10,000 ₪
אורך חיי המכונה	11 שנים	14 שנים
מחיר מכירה של המכונה בתום חייה	59,792 ₪	

נתונים נוספים:

- פרט לאמור לעיל, לא קיימים הבדלים נוספים בין שני הדגמים.
- עלויות תפעול ואחזקה מבוצעות ביום האחרון של השנה.
- שני הדגמים מופחתים לפי שיטת הקו הישר, ללא ערך גרט.
- מחיר ההון השנתי של החברה הינו 10%.
- שיעור מס החברות ומס רווחי ההון שחל על החברה הינו 40%.
- החברה רווחית ונהנית מכל מגן מס.

- החברה אינה צפויה להפסיק לייצר גלידה אמריקאית בעתיד הנראה לעין, כלומר כאשר מכונה מסוימת את חייה, תרכוש החברה מכונה חדשה במקומה, באותם תנאים.

נדרש:

א. חשב את הערך הנוכחי הנקי החד פעמי של כל אחד מהדגמים המוצעים.

ב. איזה דגם יועדף ע"י החברה?

תשובות סופיות:

1)	3,021	**2)**	ייצור עצמי	**3)**	לא כדאי	**4)**	ראה סרטון
5)	כדאי	**6)**	א. ראה סרטון		ב. 214,980	**7)**	כדאי
8)	ייצור עצמי	**9)**	א. בנצי: 168.8- , יודילה: 210-				ב. בנצי

יסודות המימון

פרק 14 - אי וודאות

תוכן העניינים

1. כללי 72

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

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

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

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

מכאן ניתן להסיק כי:

א. לפרט יש תועלת שולית מכסף, ההולכת ופוחתת.

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

ג. הפרט דוחה סיכון.

ד. לפי הנתונים ברור כי נפלו טעויות במחקר.

ה. הפרט אוהב סיכון.

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

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

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

א	
הסתברות	X
1	200

ב	
הסתברות	X
0.5	100
0.5	300

ג	
הסתברות	X
0.3	100
0.2	200
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:

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.

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:

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.

26) בשוק נסחרות המניות הבאות:

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

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

27) 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.

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. $\frac{E(B)}{2}$

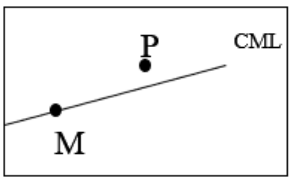
ב. $\frac{E(A)}{2}$

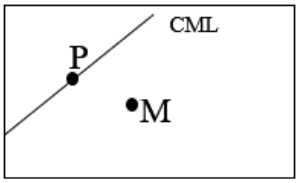
ג. $\frac{E(A)}{3}$

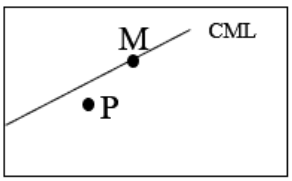
ד. לא ניתן לקבוע ללא נתונים על תוחלת תשואת תיק השוק.

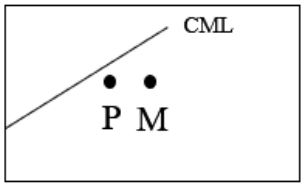
29) אופיר השקיע את כספו בתיק השקעות יעיל. מנהל התיק הודיע לו כי לכל תוספת של 4% לסיכון (כלומר, לסטיית התקן) על השקעתו, יוכל להגדיל את תוחלת שיעור התשואה ב-4.5%. נאמר לאופיר שפיקדון בבנק מניב תשואה של 5%.
מכאן שמשוואת ה-CML היא?

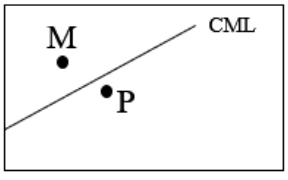
30) בתרשימים הבאים מציינת הנקודה M את "תיק השוק" והנקודה P מציינת תיק אחר כלשהו. הקו המשורטט הוא "קו שוק ההון" (CML). ציר ה-Y בתרשים מציין את תוחלת תשואת התיק ואילו ציר ה-X מציין את סטיית התקן של תשואת התיק.
איזה מהתרשימים הבאים יתכן בשיווי משקל תחת הנחות ה-CAPM?

א.


ב.


ג.


ד.


ה.


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% ו-9% בהתאמה.
מכאן, שמחירה הנוכחי של המניה צריך להיות:

א. 92 ₪.

ב. 95 ₪.

ג. 96 ₪.

ד. 100 ₪.

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

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

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

סמנו את הקביעה הנכונה:

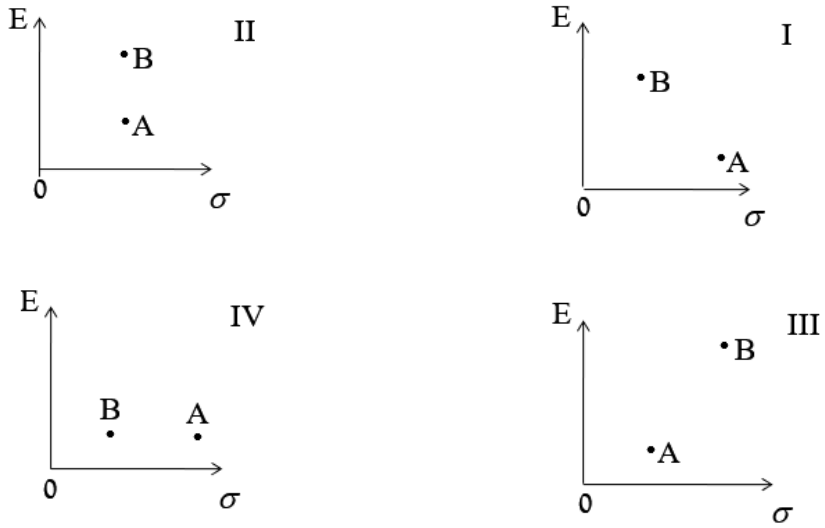
א. המשקיע עשוי לרכז את כל השקעתו בנכס B הפחות מסוכן, במטרה להפחית סיכון.

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

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

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

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

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

ג. לא ניתן לדעת מי מהמשקיעים יותר דוחה סיכון.

ד. שני המשקיעים דוחי סיכון במידה זהה.

ה. שני המשקיעים אוהבי סיכון במידה זהה.

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'

יסודות המימון

פרק 15 - שחזורי שאלות-מבוא להערכת נכסים בתנאי אי וודאות

תוכן העניינים

1. שחזורי שאלות-מבוא להערכת נכסים בתנאי אי וודאות 81

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:

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

נדרש:

א. חשב את תוחלת התשואה ואת סטיית התקן של כל אחת מהמניות.

ב. חשב את השונות המשותפת בין תשואת שתי המניות.

ג. חשב את מקדם המתאם בין תשואת שתי המניות.

2) להלן נתונים לגבי שתי מניות הנסחרות בשוק ההון:

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

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

א. צור תיק חסר סיכון (תיק בעל סטית תקן השווה לאפס) המורכב משתי המניות.

ב. מה תהיה התשואה של התיק שיצרת בסעיף א'?

ג. מבחינה אינטואיטיבית, מה משקף שיעור התשואה שחישבת בסעיף ב'?

3) הנח כי בשוק ההון נסחרות 3 מניות בלבד:

	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:

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

ב. 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:

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

כמו כן, הנח כי:

- מקדם המתאם בין תשואת 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:

א. כיצד תיראה חזית היעילות במשק?

ב. מהי תוחלת התשואה וסטיית התקן של תיק המינימום השונות בין מניות A ו-B?

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?

5) במשק קיימים שני הנכסים הבאים:

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

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

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:

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

נדרש:
השלם את הנתונים החסרים בטבלה.

9) טוויידלדי וטוויידלדם הם שני אחים, המשקיעים בצורה אופטימלית בשוק ההון בארץ הפלאות. נתון כי תוחלת התשואה בתיק ההשקעות של טוויידלדי של 6%, וכי סטיית התקן בתיק ההשקעות של טוויידלדם 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 טוויידלדי וטוויידלדם להשקיע בה?
מה צפוי לקרות למחיר מניה שכזו בשיווי משקל? נמק.

10) להלן נתונים לגבי שני תיקי השקעות:

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

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?

יסודות המימון

פרק 16 - מבחן לדוגמה 1

תוכן העניינים

1. שאלון לדוגמה 1 86

שאלון לדוגמה 1:

שאלות:

1) ידוע כי שיעור הריבית השנתית ההוגנת בשוק הינו 4% (הנח כי ריבית זו זהה גם לחיסכון וגם להלוואות, וכי היא אינה צפויה להשתנות כלל בעתיד). הבנק שלך מציע ללקוחות אשר יפקידו בו היום סכום חד פעמי בגובה 100,000 ₪ למשך 20 השנים הבאות (הנח כי סכום זה "סגור" בבנק למשך כל תקופת החיסכון, מבלי יכולת להשתמש בו במהלכה) ריבית שנתית בשיעור של 6% (כלומר, מעבר לריבית השוק).
נדרש:

א. מהי ההטבה הכלכלית (במונחים של היום) הגלומה בהצעת הבנק?

ב. תאר במדויק את הפעולות בהן עליך לנקוט על מנת שתהיה מסוגל לממש כבר היום את ההטבה הכלכלית שחישבת בסעיף א'.

ג. בנק מתחרה מציע לך תוכנית חיסכון נושאת ריבית שנתית קבועה למשך 20 שנה. בהנחה שאתה אדיש מבחינה כלכלית בין הבנק המתחרה לבין הבנק שלך, חשב את הריבית השנתית שמציע הבנק המתחרה בהנחה שהריבית המוצעת במסגרת התוכנית הינה ריבית שפוטה.

ד. ענה מחדש על סעיף ג' בהנחה שהריבית המוצעת במסגרת תוכנית הבנק המתחרה הינה ריבית שנתית נקובה אשר נצברת לקרן בסוף כל חודש.

2) חברה שוקלת רכישת אחת מבין שתי המכונות הבאות:

	מכונה א'	מכונה ב'
עלות המכונה	20,000	50,000
עלות תפעול ותחזוקה שנתית	3,800	1,500
אורך חיי המכונה	5 שנים	15 שנים

להלן נתונים נוספים:

- כל תזרימי המזומנים למעט ההשקעה הראשונית (עלות המכונה) מבוצעים בסוף השנה.
- כל מכונה מופחתת לצורכי מס בהתאם לאורך חייה.
- ניתן למכור כל מכונה בסוף חייה תמורת 20% מעלותה המקורית.
- הפעילות עבורה נדרשת המכונה צפויה להתבצע לנצח.
- החברה רווחית ומשלמת מס בשיעור של 25% על כל רווחיה.
- מחיר ההון של החברה הינו 8%.

נדרש:
קבע איזו מכונה עדיפה לחברה, פרט את חישוביך.

3) להלן חלקים מתוך כתבה שפורסמה בתאריך 25.1.2013 באתר "גלובס":
"אפל צונחת: מאבדת מעמדה כחברה הציבורית הגדולה בעולם.
אפל ממשיכה לרדת גם היום, ואקסון מובייל עוקפת אותה בשווי השוק והופכת שוב להיות החברה הציבורית הגדולה בעולם. גולדמן זאקס חתך את מחיר היעד למניית אפל ב-100 דולר".
מניית אפל ממשיכה לרדת גם היום ומאבדת את מעמדה כחברה הציבורית בעלת שווי השוק הגדול ביותר בעולם לטובת חברת הנפט אקסון מובייל.
אפל נסחרת היום לפי שווי של כ-414 מיליארד דולר, בעוד אקסון נסחרת לפי שווי של 416.5 מיליארד דולר. אפל נפלה ב-35% מאז השיא אליו הגיעה בחודש ספטמבר.
מה יכול להציל את מניית אפל מהמשך קריסה?
אם תשאלו את פרשן הכלכליים ג'ים קריימר מ-CNBC, רק אם הנהלת החברה תתעשת ותעשה משהו עם הר המזומנים בקופה שלה, יחול מפנה במניה.
"הנהלת אפל חייבת להבין את מה שכולם כבר הבינו: אפל היא בסך הכול עוד חברה ציבורית כמו כל השאר, בייחוד אחרי שהמייסד שלה, סטיב ג'ובס, מת.
ההנהלה חייבת להתאמץ יותר כדי להסביר את עצמה מול המשקיעים".
קריימר מזכיר שבקופת המזומנים של אפל שוכבים 137 מיליארד דולר, והוא טוען שהנהלת החברה לא עושה מספיק כדי לגרום לכסף הזה לעבוד עבור החברה.
הוא קרא להנהלה להגדיל את חלוקת הדיבידנד למשקיעים.
לדבריו, זה הדבר היחיד שיכול להציל את מניית אפל מהמשך הידרדרות.
"בלי הגדלה מהותית של הדיבידנד, אפל תקועה בתהליך הברוטאלי של מעבר ממניית צמיחה למניית ערך, וזה אומר שיש עוד הרבה לאן לרדת עד שהמניה תמצא תחתית", אמר קריימר.
נדרש:

א. על איזה מודל כלכלי מסתמך הפרשן ג'ים קריימר בבואו לנתח את מניית "אפל"?
הסבר כיצד מתיישבת הנחות המודל עם העובדה שמניית "אפל" צנחה תוך מספר חודשים בשיעור של 37%.

ב. הסבר מדוע הגדלת חלוקת הדיבידנד למשקיעים עשויה לבלום את הידרדרות מניית "אפל".

ג. בסיום הכתבה מציין ג'ים קריימר כי "אפל" מצויה בתהליך של מעבר ממניית צמיחה למניית ערך.
הסבר את ההבדל בין שני סוגי המניות, והסבר מדוע "אפל" עוברת תהליך שכזה.

4) בתאריך 1.1.2013 הנפיקה חברה איגרת חוב בעלת ערך נקוב של 200 ₪ הצמודה למדד המחירים לצרכן. איגרת החוב משלמת למשקיעים מדי שנה (בתאריך ה-1.1) קופון ריאלי בשיעור של 5%, והיא עומדת לפדיון בתאריך 1.1.2009.
להלן נתונים נוספים הידועים לך:

תאריך	מדד המחירים לצרכן	שיעור תשואה לפדיון של איגרות חוב דומות לא צמודות
1.1.2013	100	5.84%
31.12.2013	106	6.66%
1.1.2015	114	6.05%

נדרש:

א. ידוע כי ביום ההנפקה נסחרת איגרת החוב בפארי.
מהו שיעור האינפלציה השנתי הצפוי על ידי המשקיעים בתאריך זה?

ב. ידוע כי בתאריך 31.12.2013 (יום לפני תשלום הקופון) נסחרת איגרת החוב במחיר המשקף תשואה ריאלית לפדיון בשיעור של 4%.
מהו מחירה של איגרת החוב בתאריך זה?

ג. בהמשך לסעיף ב', מהו מחירה של איגרת החוב בתאריך 1.1.2014?

ד. מהו מחירה של איגרת החוב בתאריך 1.1.2015 במידה ושיעור האינפלציה השנתי הצפוי על ידי המשקיעים בתאריך זה הינו 1%?

ה. מהו מחירה של איגרת החוב בתאריך 31.12.2018, אם ידוע כי שיעור האינפלציה השנתי הממוצע שהצטבר במהלך השנים 2015-2018 הינו מחצית משיעור האינפלציה השנתי הממוצע שהצטבר במהלך השנים 2013-2015?

5) תיק ההשקעות שלך מכיל 75,000 ₪ המושקעים בתיק השוק.
בכדי לממן תיק זה, השקעת 60,000 ₪ מהונך הפרטי, ולקחת 15,000 ₪ הלוואה בשיעור ריבית חסרת סיכון. ידוע כי תוחלת התשואה של תיק ההשקעות שלך הינה 20%, עם סטיית תקן של 25%. אתה שוקל השקעה בקרן נאמנות מפוזרת היטב, שמשקיעה 50% מנכסיה בתיק השוק, ואת היתרה בנכס חסר סיכון.
ידוע כי תוחלת התשואה של קרן נאמנות זו הינה 14%.
נדרש:

א. חשב את תוחלת תשואת תיק השוק ואת הריבית חסרת הסיכון (רמז: יש להרכיב שתי משוואות הכוללות את שני הנעלמים הרצויים ולפתור אותן).

ב. הצג את משוואת קו שוק ההון (CML), ואת משוואת קו שוק המניות (SML).

ג. לחברך 100,000 ₪ וברצונו ליצור תיק השקעות חדש אשר יניב תוחלת תשואה של 32%, ע"י השקעת חלק מכספו בתיק ההשקעות שלך והשאר בקרן הנאמנות.

i. כמה כסף על חברך להשקיע בתיק ההשקעות שלך וכמה בקרן הנאמנות?

ii. כמה כסף ישקיע חברך בעקיפין בתיק השוק וכמה בנכס חסר סיכון?

iii. מהי הביטא ומהי סטיית התקן של התיק של חברך?

תשובות סופיות:

1) א. 46,370 ב. 146,370 ג. 11.04% ד. 5.83%

2) מכונה ב'.

3) ראה סרטון.

4) א. 0.8% ב. 232 ג. 221.4 ד. 228 ה. 273.5

5) א. תוחלת: 18% , ריבית: 10%.

ב. $SML: EP=8\cdot\beta+10$, $CML: EP=0.46P+10$ ג. ראה סרטון

יסודות המימון

פרק 17 - שאלון לדוגמה 2

תוכן העניינים

1. שאלון לדוגמה 2 90

שאלון לדוגמה 2:

שאלות:

1) בעוד מספר שבועות יוכתר בגאווה (מפוקפקת) הזוכה החמישי בתוכנית הריאליטי "האח הגדול". בהתאם לחוקי התוכנית, יזכה המנצח בתוכנית בפרס כספי בגובה מיליון שקלים. הצעת חוק חדשה של מדינת ישראל מתכננת להציע לזוכה בתוכנית למשוך את סכום הזכייה באחת מבין החלופות הבאות (לבחירתו):

1. קבלת הסכום באופן מיידי, בניכוי מס רגיל בשיעור של 25%.
2. קבלת הסכום בפריסה ל-5 תשלומים שנתיים שווים בגובה 200,000 ₪ שיחלו החל ממועד הזכייה, בניכוי מס מופחת בשיעור של 15% בלבד (המס ינוכה מכל תשלום ותשלום במועד קבלתו).
3. קבלת הסכום בעוד 5 שנים מבלי לשלם כלל מס.

ידוע כי ניתן בכל עת ללוות כל סכום בריבית שנתית של 6%, ולחסוך כל סכום בריבית שנתית של 4%.

נדרש:

א. באיזו חלופה כדאי לזוכה לבחור במידה והוא זקוק נואשות לכסף היום?

ב. באיזו חלופה כדאי לזוכה לבחור במידה והוא אינו זקוק כלל לכסף במהלך 5 השנים הקרובות?

ג. כיצד תשתנה תשובתך לסעיף ב' במידה והריבית השנתית על הלוואות הייתה גם כן 4% (כלומר, זהה לריבית על חיסכון).
ניתן להסתפק בתשובה איכותית מבלי לחשב דבר.

ד. בהנחה שהזוכה מעוניין להשתמש בכסף רק בעוד 5 שנים, מהו שיעור המס המופחת הגבולי הנדרש בחלופה 2 שיעודד אותו לבחור דווקא בה?

ה. בעקבות מקרים מצערים שקרו בעבר בהם זוכים בסכומים גבוהים איבדו את כל כספי הזכייה (ואף מעבר אליהם), מעוניינת מדינת ישראל למנוע מזוכים בשעשועוני ריאליטי להשתמש בכסף שזכו באופן מיידי. לשם כך, הועלתה הצעה להגדיל את שיעור המס הרגיל על זכיות מ-25% ל-100%.
לדעתך, האם מהלך שכזה נועד להצלחה או לכישלון? נמק את תשובתך.

2) בתאריך 1.7.2012 רכש משקיע 1,000 יחידות של איגרות חוב ממשלתיות.
איגרות החוב שרכש המשקיע הונפקו לראשונה בתאריך 1.7.2005 בערך נקוב של 100 ₪ (לכל יחידה מונפקת), והן עומדות לפדיון בתאריך 1.7.2018.
עוד ידוע כי איגרות החוב צמודות למדד המחירים לצרכן, וכי הן משלמות מדי שנה קופון שנתי ריאלי בשיעור של 5% (בתאריך ה-1.7).
להלן נתונים הידועים לך לגבי מדד המחירים לצרכן, התשואה השנתית הריאלית לפדיון של איגרות חוב ממשלתיות, והאינפלציה השנתית הצפויה בשוק בתאריכים שונים:

תאריך	מדד המחירים לצרכן	תשואה ריאלית לפדיון	אינפלציה שנתית צפויה
1.7.2005	100 נקודות	6%	2%
31.7.2012	107 נקודות	4%	3%
1.7.2013-30.6.2013	110 נקודות	?	4%
1.7.2018	130 נקודות	5.5%	3.5%

נדרש:

א. מה היה המחיר של איגרת חוב אחת במועד הנפקתה?

ב. מהו הסכום ששילם המשקיע בתאריך 1.7.2012 (הנח כי הקופון שולם רגע לפני הרכישה)?

ג. מהי התשואה השנתית שיידרשו משקיעים באיגרות חוב ממשלתיות לא צמודות בתאריך 1.7.2012?

ד. בתאריך 30.6.2013 החליט המשקיע למכור מחצית מאיגרות החוב שברשותו. מהו הסכום שקיבל המשקיע אם ידוע כי בתאריך זה עמדה התשואה השנתית לפדיון הנומינלית של איגרות חוב ממשלתיות על 9.2%?

3) בכנס מימון שנערך בשבוע שעבר באחד מבתי המלון היוקרתיים בארץ נשמע מפיו של מר שועלי, אחד הדוברים בכנס, הציטוט הבא:
"בהתאם לעיקרון השוק היעיל, השווי הכלכלי של נכסים צריך להיקבע בהתאם לסך תזרימי המזומנים הצפויים מהם, מהוונים בריבית השוק".
נדרש:

א. ציין את הליקויים השונים הקיימים בציטוטו של מר שועלי.

ב. מר קרנפטי טוען כי במצב של שיווי משקל בשוק, הריבית שמציע הבנק על הלוואות שהוא מעניק חייבת להיות גבוהה יותר מהריבית שהוא מציע על חיסכון. על איזה עיקרון כלכלי מסתמך מר קרנפטי בדבריו?
מה צפוי לקרות בשוק בו הקשר המתואר לעיל בין שתי הריביות מתהפך? (כלומר, מצב בו הריבית על חיסכון דווקא גבוהה יותר מהריבית על הלוואות)?

4) חווה דעתך לגבי כל אחת מהטענות הבאות, תוך מתן נימוק קצר לביסוס תשובתך. תשובה נכונה ללא נימוק מתאים לא תזוכה בנקודות.

א. חברה עומדת בפני החלטה בין שני פרויקטים טהורים (פרויקטים בעלי תזרים שלילי בהתחלה ותזרימים חיוביים בהמשך) המוציאים זה את זה. ידוע כי סכום התזרימים הלא מהוונים של שני הפרויקטים הינו זהה, וכי לפרויקט א' שת"פ (IRR) גבוה מזה של פרויקט ב'.
טענה: "בתנאים אלו, תעדיף החברה להשקיע בפרויקט בעל השת"פ (IRR) הגבוה יותר (כלומר, תעדיף להשקיע בפרויקט א')".

ב. ביום 1.1.2009 הנפיקה חברה שתי סדרות של איגרות חוב (סדרה א' וסדרה ב'), כאשר סדרה א' הונפקה בניכיון ואילו סדרה ב' הונפקה בפרמיה.
טענה: "סדרה א' של איגרות החוב שהונפקו הינה מסוכנת יותר מסדרה ב'".

ג. במשק מסוים נסחרות שתי מניות בלבד בעלות מקדם מתאם של 1 ביניהן. ידוע כי המניה בעלת תוחלת התשואה הגבוהה יותר היא גם בעלת סטיית תקן גבוהה יותר (כלומר, קיים trade off בין שתי המניות), וכי מכירה בחסר (ביצוע "short" על המניות) מותרת.
טענה: "במשק שכזה, כל תיקי ההשקעות האפשריים יהיו גם יעילים".

ד. הנח כי מודל ה-CAPM מתקיים, ידוע כי מר שועלי הציב את סטיית התקן של תיק לא יעיל במשוואת ה-CML.
טענה: "תוחלת התשואה שקיבל מר שועלי הינה מוטה כלפי מעלה (כלומר, גבוהה מתוחלת התשואה האמיתית הנדרשת על התיק)".

ה. הנח כי מודל ה-CAPM מתקיים.
טענה: "משקיעים בעלי שנאת סיכון גבוהה מהממוצע, ירכזו את השקעותיהם במניות בעלות ביטאות נמוכות מהממוצע".

5) להלן נתונים על איגרות חוב שנסחרו במשק, נכון לתאריך 1.1.2008:

החברה המנפיקה	מועד ההנפקה	ערך נקוב	ריבית נקובה	אורך חיים	מחיר האיגרת	הערות
עצמאותה	1.1.2008	100 ₪	10%	שנתיים	107.33	הריבית משולמת כל שנה
שחרורה	30.6.2006	100 ₪	8%	שנתיים	?	הריבית משולמת כל רבעון
חירותה	1.1.2008	300 ₪	20%	שנתיים	?	הריבית משולמת כל חצי שנה

נתונים נוספים:

- כל איגרות החוב אינן צמודות, והן חסרות סיכון.
- הציפיות לאינפלציה ביום 1.1.2008 הן 2% לשנה.
- הערך הנקוב של איגרות החוב שהנפיקו חברות "עצמאותה" ו-"שחרורה" נפדה בשני תשלומים שווי ערך נקוב, המבוצעים בסוף כל שנה (הקופון התקופתי מחושב תמיד על יתרת הערך הנקוב הבלתי מסולק).

נדרש:

א. הראה כי שיעור התשואה לפדיון הגלום באיגרת החוב שהנפיקה חברת "עצמאותה" הינו 6%.

ב. מהי הריבית הריאלית חסרת הסיכון במשק ביום 1.1.2008?

ג. מהו מחיר איגרת החוב שהנפיקה חברת "שחרורה", נכון ליום 1.1.2008?

תשובות סופיות:

1)	א. חלופה 2.	ב. חלופה 3.	ג. אין שינוי.	ד. 11.24%	ה. כישלון.
2)	א. 91.15	ב. 112,609	ג. 7.2%	ד. 57,750	
3)	א. ראה סרטון.	ב. עיקרון ארביטראז'.			
4)	א. נכונה.	ב. לא נכונה.	ג. נכונה.	ד. נכונה.	ה. לא נכונה.
5)	א. הוכחה.	ב. 3.92%	ג. 101.04		

יסודות המימון

פרק 18 - שאלון לדוגמה 3

תוכן העניינים

1. שאלון לדוגמה 3 94

שאלון לדוגמה 3:

שאלות:

1) אתה היום בן 50, וברצונך לחסוך במשך 20 השנים הבאות, כך שבגיל 70 יצטברו לזכותך 1,000,000 ₪. לשם כך, פנית אל מנהל הבנק שלך אשר הציע לך שתי תוכניות חיסכון אפשריות, שתנאיהן כדלקמן:

- "המסלול הלא צמוד" - במסלול זה תידרש להפקיד סכום קבוע בסוף כל רבעון. התוכנית אינה צמודה, ונושאת ריבית שנתית אפקטיבית בשיעור של 17%.
- "המסלול הצמוד" - במסלול זה תידרש להפקיד סכום חד פעמי היום.

התוכנית צמודה למדד המחירים לצרכן, ונושאת ריבית שנתית אפקטיבית בשיעור של 10%. בנוסף, בסוף תקופת החיסכון (כלומר, לאחר 20 שנה) זכאי החוסך למענק חד פעמי מהבנק בגובה 100,000 ₪.

ידוע, כי שיעור האינפלציה בפועל בכל אחת מ-5 השנים הראשונות עמד על 5%, ועל 7% בכל אחת מ-15 השנים שלאחר מכן.

נדרש:

א. מהו שיעור האינפלציה השנתי החזוי על ידי הבנק?

ב. מהו הסכום הרבעוני שעליך להפקיד במסלול הלא צמוד?

ג. בדיעבד, מהו הסכום החד פעמי שהיה עליך להפקיד במסלול הצמוד?

ד. בהנחה שאכן הפקדת את הסכום החד פעמי שחושב בסעיף ג', מהו שיעור הריבית השנתית האפקטיבית (נומינלית וריאלית) הגלומה במסלול הצמוד?

2) להלן נתונים לגבי מספר איגרות חוב חסרות סיכון שזה עתה הונפקו, ונסחרות בשוק ההון:

סדרה	מחיר בשוק	ריבית נקובה	מספר שנים	ערך נקוב	הערות
א'	1,028	10%	1	1,000	הריבית משולמת בסוף כל שנה
ב'	4,590	?	5	5,000	הריבית משולמת בסוף כל שנה
ג'	?	12%	8	10,000	הריבית משולמת בסוף כל שנתיים
ד'	?	8%	אינסוף (אג"ח קונסול)	3,500	הריבית משולמת בסוף כל שנה

נדרש:

א. חשב את שיעור הריבית השנתית חסרת הסיכון בשוק (רמז: היעזר בנתוני סדרה א').

ב. חשב את הריבית הנקובה (שיעור הקופון) של סדרה ב'.

ג. חשב את המחיר בשוק של סדרה ג'.

ד. חשב את המחיר בשוק של סדרה ד'.

3) להלן נתונים לגבי שני תיקי השקעות:

	תיק A	תיק B
תוחלת תשואה	12%	18%
ביטא	0.75	1.5
סטיית תקן	18%	30%

נתונים נוספים:

- 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 הנתונים (תיק A או תיק 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 סיכון?

iii. מהי סטיית התקן בתיקו של המשקיע?

4) חווה דעתך לגבי כל אחת מהטענות הבאות, תוך מתן נימוק קצר לביסוס תשובתך. תשובה לא נכונה ללא נימוק מתאים לא תזוכה בנקודות.

א. נתונים שני פרויקטים חד פעמיים טהורים (כלומר, פרויקטים בעלי השקעה חיובית בזמן אפס ותקבולים חיוביים בכל תקופה בעתיד). ידוע כי לשני הפרויקטים אותה השקעה ראשונית, אותו אורך חיים ואותה רמה של סיכון.
<u>טענה</u>: "בתנאים אלו, הפרויקט בעל השת"פ (IRR) הגבוה יותר יהיה גם הפרויקט בעל הענ"נ (NPV) הגבוה ביותר".

ב. בפני פירמה עומדת האפשרות להשקיע ב-10 פרויקטים בלתי תלויים, שלכל אחד מהם ענ"נ (NPV) חיובי. ידוע כי לפירמה מגבלת תקציב של 800,000 ₪,

וכי ההשקעה המצטברת הנדרשת בגין כל הפרויקטים יחדיו הינה 700,000 ₪.
טענה: "בתנאים אלו, הפירמה תשקיע בכל הפרויקטים המוצעים לה".

ג. חברה הנפיקה איגרת חוב צמיתה, בעלת שיעור תשואה לפדיון שנתי הזהה לשיעור הריבית השנתית שהיא נושאת (שיעור הקופון). ידוע כי איגרת החוב שהנפיקה החברה מחלקת קופונים על בסיס שנתי.
טענה: "בתנאים אלו, איגרת החוב תונפק בפרמיה".

ד. נתון תיק השקעות המורכב משלושה נכסים בעלי סטיית תקן של 5%, 8% ו-10%. פרופורציית ההשקעה בכל אחד מהנכסים בתיק הינה חיובית, אולם היא אינה ידועה לך. כמו כן, אינך יודע מהו מקדם המתאם בין כל זוג נכסים בתיק.
טענה: "ייתכן כי סטיית התקן של התיק גבוהה מ-10%".

ה. הנח כי מודל ה-CAPM מתקיים.
טענה: "The CML is the border between dreams and stupidity".

5) במדינת "חיזקי" כל המניות שוות מבחינת תוחלת תשואה, סטיית תקן של התשואה וביטא, אך תשואות המניות שונות זו מזו. בתיק "דבר חלש" כלולות 10 מניות שנבחרו אקראית מתוך רשימת המניות ומשקל כל מניה בתיק הינו 10%. חברת "חמורבי השקעות" הציעה להגדיל את מספר המניות בתיק כך שיכלול 100 מניות שיבחרו אקראית ומשקל כל מניה בתיק יהיה 1%.
נדרש:
מה תהיה השפעת הגדלת המניות בתיק על:

א. תוחלת התשואה: הגדלה / הקטנה / אין השפעה (נמק)

ב. הביטא של התשואה: הגדלה / הקטנה / אין השפעה (נמק).

ג. סטיית התקן של התשואה: הגדלה / הקטנה / אין השפעה (נמק).

ד. הסיכון השיטתי: הגדלה / הקטנה / אין השפעה (נמק).

ה. הסיכון הלא שיטתי: הגדלה / הקטנה / אין השפעה (נמק).

תשובות סופיות:

1) א. 6.36% ב. 1,814 ג. 37,991 ד. נומינלית-17.765% , ריאלי-10.581%.
2) א. 7% ב. 4.9% ג. 12,743 ד. 4,000
3) א. תוחלת: 14%, תשואת נכס חסר סיכון: 6%. ב. הוכחה.
ג. i. B ii. 22.5% iii. תיק השוק: 75K, נכס חסר סיכון: 25K.
4) א. לא נכונה. ב. נכונה. ג. לא נכונה. ד. לא נכונה. ה. נכונה.
5) א. אין השפעה. ב. אין השפעה. ג. הקטנה. ד. אין השפעה. ה. הקטנה.

יסודות המימון

פרק 19 - שאלון לדוגמה 4

תוכן העניינים

1. שאלון לדוגמה 4 97

שאלון לדוגמה 4:

שאלות:

1) לפני מספר ימים הודיע לך מר שועלי (עורך הדין שלך) כי אחד מדודיך הרחוקים (והעשירים) הלך לעולמו, ובצוואתו הוריש לך סכום נכבד.
כאשר התבוננת בצוואה גילית כי דודך היה בקיא מאוד ברזי המימון, שכן הוא אפשר לך לבחור אחת מבין החלופות הבאות:

א. קבלת שני סכומים חד פעמיים בגובה 400,000 ₪, האחד בעוד שנה וחצי מהיום, והשני בעוד 5 שנים וחודשיים מהיום.

ב. קבלת סכום שנתי קבוע בגובה 80,000 ₪ במשך 10 שנים, כאשר התשלום הראשון יחל היום.

ג. קבלת סכום חודשי קבוע בגובה 10,000 ₪ במשך 6 שנים, כאשר התשלום הראשון יחל בעוד שנה מהיום.

ד. קבלת סכום של 30,000 ₪ בעוד שנה מהיום, כאשר סכום זה ילך ויצמח מדי שנה בשיעור של 4.5% לנצח (כלומר, בעוד שנתיים תקבל סכום של 31,350 ₪ וכך הלאה).

ה. קבלת איגרת חוב בעלת ערך נקוב 500,000 ₪, נושאת ריבית שנתית נקובה בשיעור של 12% המשולמת בסוף כל שנה. יתרת אורך חיי האיגרת הינו 9 שנים, ותשלום הקופון הבא שלה צפוי להתקבל בעוד שנה מהיום.

הנח כי מחיר ההון השנתי האפקטיבי שלך (הרלוונטי גם לכל תזרימי המזומנים המופיעים לעיל) הינו 10%.
נדרש:
מהי החלופה המועדפת עבורך (קרי, אשר תביא למקסימום את ירושתך)?

2) במהלך השנתיים האחרונות השקיעה חברת "האח הגדול" סכום של 5,000,000 ₪ בבניית וילה יוקרתית, בה היא מעוניינת לשכן קבוצה של אנשים חסרי מעש למשך תקופה של חודשיים. עלות הבנייה ניתנת להפחתה בשיטת הקו הישר על פני 10 שנים, ללא ערך גרט, החל ממועד סיום הבנייה (כלומר, החל מרגע זה).
להלן נתונים נוספים לגבי המשך הפרויקט:

- עלות הציוד הנדרש לצורך אבזור הבית (כולל בניית בריכת שחייה אולימפית) הינה 2,000,000 ₪. עלות זו ניתנת להפחתה בשיטת הקו הישר על פני 5 שנים, ללא ערך גרט.
- הפרויקט צפוי להניב הכנסות מפרסום ומספונסרים בסך 1,000,000 ₪ בשנה הקרובה. הכנסות אלה צפויות לגדול מדי שנה בשיעור של 20%.
- החברה מעריכה כי בעקבות הפרויקט יתחזק המותג שלה בשוק, כך שיהיה גידול גם במכירות מוצריה האחרים בסכום קבוע של 300,000 ₪ בשנה.
- ההוצאות השוטפות של החברה כיום (ללא הפרויקט) הן קבועות, ועומדות על 3,000,000 ₪ בשנה. ההערכה היא שבעקבות ביצוע הפרויקט יעמדו הוצאות

אלה על 3,600,000 ₪ בשנה הקרובה. ההוצאות השוטפות שנזקפות בגין הפרויקט בשנה הראשונה צפויות לגדול מדי שנה בשיעור של 10%.

- החברה שומרת על יחס קבוע של 10% בין הוצאות הפרסום לבין סך ההכנסות (כלומר, הוצאות הפרסום של החברה מהוות תמיד 10% מהכנסותיה).
- אורך חיי הפרויקט הינו 3 שנים, אז צפויה החברה למכור את הציוד בסכום של 700,000 ₪ ולהעניק את הווילה (הריקה) כפרס לזוכה בתחרות.
- ביצוע הפרויקט מחייב השקעה בהון חוזר.
להלן נתונים לגבי סכום ההון החוזר הנדרש בכל שנה:

	שנה 0	שנה 1	שנה 2	שנה 3
הון חוזר	150	300	500	-

- כל ההכנסות וההוצאות למעט ההשקעה בציוד מבוצעות ביום האחרון של השנה.
להלן נתונים נוספים הידועים לך:
- שיעור מס החברות בו מחויבת החברה הינו 30%.
הנח כי החברה פטורה ממס על רווחי ההון.
- הביטא של הפרויקט שווה ל-0.5.
- תוחלת תשואת תיק השוק הינה 15%, ושיעור הריבית חסרת הסיכון הינו 5%.
- כל הנתונים הכספיים המופיעים בשאלה הינם במונחי תוחלת.
- החברה רווחית ונהנית מכל מגן מס.

נדרש:
האם תמליץ לחברה להשקיע בפרויקט? פרט את חישוביך.

3) להלן נתונים לגבי שני פרויקטים טהורים (פרויקטים קונבנציונאליים):

	NPV	IRR
פרויקט A	200	25
פרויקט B	150	15

הנח כי שני הפרויקטים הינם בלתי תלויים (אינם מוציאים זה את זה), וכי הם בעלי אותה רמת סיכון.
נדרש:

א. באלו שיעורי תשואה כדאי יהיה לבצע את שני הפרויקטים?

ב. באלו שיעורי תשואה לא כדאי יהיה לבצע אף אחד מהפרויקטים?

ג. באלו שיעורי תשואה כדאי יהיה לבצע רק אחד מהפרויקטים?
הסבר באיזה פרויקט מדובר.

ד. הנח כעת כי הפרויקטים הינם מוציאים זה את זה.
באיזה פרויקט תעדיף להשקיע? נמק.

ה. מר שועלי טוען כי מומלץ לדרג פרויקטים המוציאים זה את זה על ידי שימוש בקריטריון "תקופת ההחזר" (Payback Period). חווה דעתך.

4) במדינת ליליפוט נסחרים, בין היתר נכסים A , B ו-C, להם המאפיינים הבאים:

	נכס A	נכס B	נכס C
ביטא	0.5	1.5	?
תוחלת תשואה	10%	20%	25%
סטיית תקן	40%	?	50%
מקדם המתאם עם תיק השוק	?	0.75	0.8

הנח כי כל הנחות מודל ה-CAPM מתקיימות, וכי שוק ההון מצוי בשיווי משקל.
נדרש:

א. מהי הריבית חסרת הסיכון במשק?

ב. מהי תוחלת תשואת תיק השוק?

ג. מהי הביטא של נכס C?

ד. מהי סטיית התקן של תיק השוק?

ה. מהו מקדם המתאם בין תיק השוק לבין נכס A?

ו. מהי סטיית התקן של נכס B?

ז. הצג את משוואות ה-CML וה-SML במשק.

5) חווה דעתך לגבי כל אחת מהטענות הבאות, תוך מתן נימוק קצר לביסוס תשובתך. תשובה נכונה ללא נימוק מתאים לא תזוכה בנקודות.

א. נתונים שני פרויקטים חד פעמים טהורים (פרויקטים בעלי השקעה חיובית בזמן אפס ותקבולים חיוביים בכל תקופה בעתיד). ידוע כי לשני הפרויקטים אותה השקעה ראשונית, אותו אורך חיים, ואותה רמה של סיכון.
<u>טענה</u>: "בתנאים אלו, הפרויקט בעל השת"פ (IRR) הגבוה יותר יהיה גם הפרויקט בעל הענ"נ (NPV) הגבוה ביותר".

ב. חברה הנפיקה איגרת חוב, בעלת שיעור תשואה לפדיון שנתי הזהה לשיעור הריבית השנתית שהיא נושאת (שיעור הקופון). ידוע כי איגרת החוב שהנפיקה החברה מחלקת קופונים על בסיס חודשי.
<u>טענה</u>: "בתנאים אלו, איגרת החוב תונפק בפרמיה".

ג. הנח כי מודל ה-CAPM מתקיים.
<u>טענה</u>: "The CML is the border between dreams and stupidity".

תשובות סופיות:

1) א'.

2) לא.

3) א. $r<15\%$ ב. $r<25\%$ ג. $15\%<r<25\%$ ד. A ה. לא נכון.

4) א. 5% ב. 15% ג. 2% ד. 20% ה. 0.25

ו. 40% ז. $CML:\ EP=0.5+\sigma P+5$, $SML:\ EP=10\cdot\beta+5$

5) א. לא נכונה. ב. נכונה. ג. נכונה.

יסודות המימון

פרק 20 - מודל מודיליאני ומילר

תוכן העניינים

1. כללי 101

מודל מודיליאני ומילר:

שאלות:

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

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

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

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

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

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

ב. ערך החברה יעלה עם העלאת הסיכון הפיננסי.

ג. ערך החברה ירד עם העלאת הסיכון הפיננסי.

ד. ערך החברה לא ישתנה עם העלאת הסיכון הפיננסי.

ה. כל התשובות שגויות.

3) לפי משפטם של M&M בעולם עם מיסים:

א. סיכון פיננסי גבוה אינו רלוונטי לחישוב ערך החברה.

ב. ערך החברה ירד ככל שהסיכון הפיננסי גבוה יותר.

ג. ערך החברה יעלה ככל שהסיכון הפיננסי גבוה יותר.

ד. סיכון פיננסי אינו רלוונטי במודל זה.

ה. כל הטענות הנ"ל שגויות.

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

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

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

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

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

ב. החלטות המימון אינן רלבנטיות לערך החברה.

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

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

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

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

א. 505,263 ₪.

ב. 512,854 ₪.

ג. 498,765 ₪.

ד. 505,469 ₪.

ה. 550,000 ₪.

תשובות סופיות:

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