יסודות המימון

פרק 4 - קריטריונים לקבלת החלטות השקעה (בדיקת כדאיות השקעות)

תוכן העניינים

1. כללי 1

קריטריונים לקבלת החלטות השקעה:

שאלות:

1) 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?

2) 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?

3) 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.

4) חשב מהו ה-NPV לתזרים הנתון, בהנחה שהריבית 2% לשנה:

	0	1	2	3	4	5
	-500	200	200	200	200	200

5) חשב מהו ה-NPV לתזרים הנתון, בהנחה שהריבית החודשית 0.48%:

שנים	0	1	2	3	4	5
	-400	220	220	220	220	220

6) חשב מהו ה-NPV לתזרים הנתון, בהנחה שהריבית השנתית האפקטיבית 60.1%:

חודשית	0	1	2	3	4	5
	-650	350	350	350	350	350

7) חשב מהו ה-NPV לתזרים הנתון, בהנחה שהריבית השנתית האפקטיבית 3%:

שנים	0	1	2	3	4	5
	-1000	-1000	400		600	600

8) חשב מהו ה-NPV לתזרים הנתון, בהנחה שהריבית החודשית 0.643%:

שנים	0	1	2	3	4	5	6
	-1000		-1000		700	700	700

9) חשב מהו ה-NPV לתזרים הנתון, בהנחה שהריבית השנתית האפקטיבית 3%:

שנים	0	1	2	3	4
	-2000	1000	1000	1000	1000

10) חשב מהו ה-NPV לתזרים הנתון, בהנחה שהריבית השנתית האפקטיבית 4%:

שנים	0	1	2	3	4
	-2000				2000

11) חשב מהו ה-NPV לתזרים הנתון, בהנחה שהריבית השנתית האפקטיבית 5% :

שנים	0	1	2	3	4
	-2000		3000	1000	2000

12) איזו השקעה עדיפה ע"פ קריטריון הענ"ן, בהנחה שהריבית השנתית האפקטיבית 5% :

פרויקט/שנים	0	1	2	3	4
A	-2000		3000	1000	2000
B	-2000	3500			2500

13) לפניך 2 פרויקטים המוציאים זה את זה. איזו השקעה עדיפה ע"פ קריטריון הענ"ן, בהנחה שהריבית השנתית האפקטיבית 2% :

פרויקט/שנים	0	1	2	3	4
A	-500		3000	3000	700
B	-400		2000		4500

14) לפניכם 2 פרויקטים המוציאים זה את זה, מחיר ההון 15% לשנה.
איזה פרויקט ייבחר ע"פ קריטריון הענ"ן?

פרויקט/שנים	0	1	2	3	4
A	-45000	26100	26100	26100	26100
B	-360000	199120	199120	199120	199120

15) לפניכם 2 פרויקטים בלתי תלויים, מחיר ההון 15% לשנה.
איזה פרויקט ייבחר ע"פ קריטריון הענ"ן?

פרויקט/שנים	0	1	2	3	4
A	-45000	26100	26100	26100	26100
B	-360000	199120	199120	199120	199120

16) לפניכם 2 פרויקטים בלתי תלויים, מחיר ההון 15% לשנה.
איזה פרויקט ייבחר ע"פ קריטריון הענ"ן?

פרויקט/שנים	0	1	2	3	4	5
A	-12800	4000	4000	4000	4000	4000
B	-7000	3000	3000	3000	3000	3000

17) חברת "יהל תאורה" בוחנת אפשרות להשקעה באחד מבין שני הפרויקטים הבאים A ו-B.
ידוע כי עלות ההון של החברה משתנה כל שנה ע"פ הנתונים הבאים:

שנים	0	1	2	3	4
A	-200	60	-60	370	-70
B	-400	100	-150	100	300
r	4%	5%	8%	12%	7%

חשב את הערך הנוכחי הנקי של שני הפרויקטים.
מי עדיף באם הפרויקטים מוציאים זה את זה?

18) חברת "ליעד ירוק לעד" בוחנת השקעה באחד מבין 3 פרויקטים המוציאים זה את זה וחד פעמיים. מנכ"ל החברה, מר ליעד סיפר לך כי החברה אדישה לגבי השקעה או דחייה של פרויקט C.

שנים	0	1	2	3	4
A	-700	-	-	900	-
B	-1000	-	-	1331	-
C	-1000	1080	-	-	-

חשב את הערך הנוכחי הנקי של שלושת הפרויקטים.

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

שנים	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 ו-B 23% ו-25% בהתאמה.

20) פרויקט דורש השקעה של 4,875 ₪ בזמן 0 ולאחר שנה הוא נותן 20,000 ₪
ובשנה שלאחריה נדרשת השקעה נוספת של 2,000 ₪.
באיזה תחום של מחיר הון יהיה הפרויקט כדאי?

21) חשב IRR לתזרים הבא:

שנים	0	1	2	3	4
A	-2000	604	604	604	604

22) לפניך 2 פרויקטים המוציאים זה את זה.
איזו השקעה עדיפה ע"פ קריטריון השת"פ, בהנחה שהריבית השנתית האפקטיבית 5%:

שנים	0	1	2	3	4	5	6
A	-50	12	12	12	12	12	12
B	-70	15	15	15	15	15	15

23) נדרש לחשב את השת"פ של הפרויקט הבא:

שנים	0	1	2	3	4
A	-20000	7000	7000	7000	7000

24) לפניכם 2 פרויקטים בלתי תלויים כלכלית, מחיר ההון 10% לשנה.
איזה פרויקט ייבחר ע"פ קריטריון השת"פ?

שנים	0	1	2	3	4	5
A	50000	-13190	-13190	-13190	-13190	-13190
B	50000	-20818	-20818	-20818		

25) לפניכם 2 פרויקטים המוציאים זה את זה, מחיר ההון 15% לשנה.
איזה פרויקט ייבחר ע"פ קריטריון השת"פ?

שנים	0	1	2	3	4
A	-45000	26100	26100	26100	26100
B	-360000	199120	199120	199120	199120

26) להלן זרם מזומנים נתון: זרם מזומנים חיובי של 4000 ₪ היום ובנוסף לכך, זרם מזומנים שלילי של 1056 ₪ לשנה בחמש השנים הקרובות.
באיזה תחום של מחיר הון יהיה הפרויקט כדאי?

27) חברת "מאגדים" בוחנת אפשרות להשקעה באחד מבין שני הפרויקטים הבאים A ו-B.
ידוע כי עלות ההון של החברה הינה 8% שנתי, חשב את השת"פ של כל פרויקט.
מי עדיף?

שנים	0	1	2	3	4	5
A	-12800	4000	4000	4000	4000	4000
B	-7000	3000	3000	3000	3000	3000

28) חברה בוחנת השקעה באחד מבין 2 פרויקטים המוציאים זה את זה וחד פעמיים:

שנים	0	1	2	3	4
A	-700	-	-	900	-
C	-1000	1080	-	-	-

חשב את שיעור התשואה הפנימי של הפרויקטים.

29) חשב את IRR ההפרשי של הפרויקטים הבאים:

שנים	0	1	2	3	4
A	-700	-	-	900	-
C	-1000	1080	-	-	-

30) באיזה שער ריבית תעדיף לקבל כל פרויקט?

שנים	0	1	2	3
A	-2000	-	-	2800
C	-2000	2400	-	-

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

שנים	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 ע"פ קריטריון PI?

32) לפניך הפרויקטים הבאים המוציאים זה את זה:

שנים	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.

33) חשב מהו ה-PI של התזרים הבא, בהנחה שהריבית 2% לשנה:

שנים	0	1	2	3	4	5
	-500	200	200	200	200	200

34) חשב מהו מדד הרווחיות של התזרים הבא, בהנחה שהריבית החודשית 0.48%:

שנים	0	1	2	3	4	5
	-400	220	220	220	220	220

35) חשב מהו ה-PI של התזרים הבא, בהנחה שהריבית השנתית האפקטיבית 60.1% :

חודשית	0	1	2	3	4	5
	-650	350	350	350	350	350

36) חשב מהו ה-PI של התזרים הבא, בהנחה שהריבית השנתית האפקטיבית 3% :

שנים	0	1	2	3	4	5
	-1000	-1000	400		600	600

37) חשב מהו מדד הרווחיות של התזרים הבא, בהנחה שהריבית החודשית 0.643% :

שנים	0	1	2	3	4	5	6
	-1000		-1000		700	700	700

38) חשב מהו מדד הרווחיות של התזרים הבא, בהנחה שהריבית השנתית האפקטיבית 3% :

שנים	0	1	2	3	4
	-2000	1000	1000	1000	1000

39) חשב מהו ה-PI של התזרים הבא, בהנחה שהריבית השנתית האפקטיבית 4% :

שנים	0	1	2	3	4
	-2000				2000

40) חשב מהו ה-PI של התזרים הבא, בהנחה שהריבית השנתית האפקטיבית 5% :

שנים	0	1	2	3	4
	-2000		3000	1000	2000

41) איזו השקעה עדיפה ע"פ PI בהנחה שהפרויקטים מוציאים זה את זה והריבית השנתית האפקטיבית 5% :

שנים	0	1	2	3	4
A	-2000		3000	1000	2000
B	-2000	3500			2500

42) לפניך 2 פרויקטים המוציאים זה את זה.
איזו השקעה עדיפה ע"פ קריטריון PI בהנחה שהריבית השנתית האפקטיבית 2% :

שנים	0	1	2	3	4
A	-500		3000	3000	700
B	-400		2000		4500

43) לפניכם 2 פרויקטים המוציאים זה את זה, מחיר ההון 15% לשנה.
איזה פרויקט ייבחר ע"פ קריטריון PI?

שנים	0	1	2	3	4
A	-45000	26100	26100	26100	26100
B	-360000	199120	199120	199120	199120

44) לפניכם 2 פרויקטים בלתי תלויים, מחיר ההון 15% לשנה.
איזה פרויקט ייבחר ע"פ קריטריון PI?

שנים	0	1	2	3	4
A	-45000	26100	26100	26100	26100
B	-360000	199120	199120	199120	199120

45) חברת "מאגדים" בוחנת אפשרות להשקעה באחד מבין שני הפרויקטים הבאים A ו-B.
ידוע כי עלות ההון של החברה הינה 8% שנתי.
חשב את ה-PI של כל פרויקט.
מי עדיף?

שנים	0	1	2	3	4	5
A	-12800	4000	4000	4000	4000	4000
B	-7000	3000	3000	3000	3000	3000

46) לפניכם 2 פרויקטים המוציאים זה את זה, מחיר ההון 20% לשנה.
איזה פרויקט ייבחר ע"פ קריטריון PI?

שנים	0	1	2	3	4
A	-20000	5000	5000	5000	5000
B		-19000	12000	12000	12000

47) לפירמה תקציב השקעה של 800 ₪ אותו היא שוקלת להשקיע בפרויקטים הבאים:

ענ"ן	סכום השקעה	פרויקט
1	600	160
2	400	152
3	300	96
4	300	105
5	200	50
6	100	40

באיזה ענ"ן?

48) השוואת אופק, איזה פרויקט תבחר?

שנים	0	1	2	3	4	5
A	-100	40	40	30	10	8
B	-100		37	37	37	

49) לפנייך הפרויקטים הבאים המוציאים זה את זה:

שנים	0	1	2	3
A	-100	50	50	50
B	-100	70	70	

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

50) איזו השקעה עדיפה בהנחה שהריבית השנתית 5%?

שנים	0	1	2	3	4
A	-2000	2000	3000	1000	
B	-2000	3500			2500

51) לפנייך 2 פרויקטים המוציאים זה את זה.
איזו השקעה עדיפה בהנחה שהריבית השנתית 2%:

שנים	0	1	2	3	4
A	-500	700	3000	3000	
B	-400		2000		4500

52) לפניכם 2 פרויקטים המוציאים זה את זה, מחיר ההון 15% לשנה.
איזה פרויקט ייבחר ע"פ קריטריון הענ"ן?

שנים	0	1	2	3	4
A	-45000	26100	26100	26100	26100
B	-360000	199120	199120	199120	

53) לפניכם 2 פרויקטים בלתי תלויים, מחיר ההון 15% לשנה.
איזה פרויקט ייבחר?

שנים	0	1	2	3	4
A	-45000	26100	26100	26100	26100
B	-360000	199120	199120	199120	

54) לפניכם 2 פרויקטים המוציאים זה את זה, מחיר ההון 8% לשנה.
איזה פרויקט ייבחר?

שנים	0	1	2	3
A	-1000	500	500	500
B	-1000	700	700	

55) 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.

56) 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.

57) 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 ii נכונה.

ב. רק טענה i נכונה.

ג. שתי הטענות נכונות.

ד. שתי הטענות לא נכונות.

ה. אף תשובה אינה נכונה.

58) 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.

59) 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) A	2) A	3) 71,860	4) 442.69
5) 528.9	6) 908.13	7) -543.17	8) -425.29
9) 1717	10) -290.3	11) 3230.3	12) 3390
13) A	14) B	15) A ו-B	16) B
17) A	18) A: 14.4 , B: 56.5		19) הוכחה
20) $k \le 300\%$	21) 8%	22) A	23) 14.96%
24) A ו-B	25) A	26) 10%	27) B
28) A: 8%, B: 8.7%	29) 9.4%	30) 8%	31) B
32) א. $NPV_C = -231.3, NPV_B = 22, NPV_A = 29.45$ ב. $PI_B = 1.2641, PI_A = 1.2945$			
33) 1.88	34) 2.32	35) 2.39	36) 1.27
37) 0	38) 1.85	39) 0.85	40) 2.61
41) B	42) B	43) A	44) A ו-B
45) B	46) B	47) 2 , 4 , 6	48) A
49) B	50) A	51) A	52) B
53) A ו-B	54) B	55) ה	56) ג'
57) א'	58) ג'	59) 640.3	