

מימון ג (1104)

פרק 1 - קובץ שאלות לדוגמה

תוכן העניינים

1	1. פתרון שאלה 1
3	2. פתרון שאלה 2
4	3. פתרון שאלה 3
5	4. פתרון שאלה 4
6	5. פתרון שאלה 5
7	6. פתרון שאלה 6
8	7. פתרון שאלה 7
9	8. פתרון שאלה 8
10	9. פתרון שאלה 9
11	10. פתרון שאלה 10
12	11. פתרון שאלה 11
13	12. פתרון שאלה 12

פתרון שאלה 1:

שאלה:

1) פתור את סעיפי השאלה הבאים באמצעות אקסל:

- נכס מניב הכנסה חצי שנתית הצפויה להמשך לנצח.
בהנחה שריבית ההיוון השנתית (האפקטיבית) היא 8%, יש לבנות תבנית אקסל אשר תחשב מה יהיה שווי הנכס בכל אחד מהמקרים הבאים:
- ההכנסה הבאה תתקבל היום.
גובה ההכנסה \$1,200 והיא צפויה להישאר קבועה לנצח.
 - ההכנסה הבאה תתקבל בעוד חצי שנה.
היא צפויה להיות \$1,250 והיא צפויה לצמוח ב-0.45% כל חצי שנה.
 - ההכנסה האחרונה הייתה \$1,200 והיא צומחת ב-0.85% כל חצי שנה.
ההכנסה האחרונה כבר התקבלה, והבאה תהיה בדיוק בעוד 4 חודשים.

הנח כעת כי מוצע לך לבחור באחד מ-3 הנכסים לעיל או באחד משני הנכסים החלופיים הבאים:

- נכס אשר מניב הכנסה חצי שנתית קבועה של \$1,200 ב-3 השנים הבאות. אחר כך צפויה ההכנסה לצמוח ב-1% כל חצי שנה.
(הנח כי ההכנסה הבאה תתקבל בדיוק בעוד חצי שנה).
- נכס אשר מניב הכנסה שנתית קבועה של \$1,500 במשך 20 שנה (הכנסה ראשונה בעוד חצי שנה, הכנסה אחרונה בעוד 20 שנה).
חשב באמצעות אקסל גם את שוויים בהווה של נכסים ד ו-ה.
באיזה נכס תבחר?
- דרג את כל הנכסים מבחינת כדאיותם (מהכדאי ביותר לפחות כדאי).
- הנח כעת כי כל הנכסים נמכרים בשוק במחיר של \$32,000, בהנחה כי מחירי הנכסים בשוק בד"כ בשיווי משקל וכי חריגות ממחירי שיווי משקל הן בטווח הקצר בלבד ו"מתוקנות" בטווח הארוך יותר.
איזה מהנכסים כדאי לרכוש?
- כיצד תשתנה תשובתך אם ריבית ההיוון השנתית המתאימה לסיכון הנכסים תרד ותעמוד על 6%, אך מחירם בשוק יישאר \$32,000.
בנה תבנית אקסל באמצעותה ניתן להשוות את מחירי הנכסים בכל ריבית היוון מ-5% לשנה ועד ל-50%.
(הנחיה: בנה תבנית לחישוב מחיר שיווי משקל של הנכסים בכל שיעור היוון).

תשובה סופית:

- (1) א. 31,788.46 ₪. ב. 35,991.44 ₪. ג. 39,889.48 ₪.
ד. 39,221.47 ₪. ה. 30,032.20 ₪.
נכס נבחר : ג'.
דירוג נכסים מבחינת כדאיות : ג, ד, ב, א, ה.
ו. ראה סרטון.

פתרון שאלה 2:

שאלה:

- (2) ברשות פרט נכס המניב הכנסה קבועה בגובה \$60,000 אחת לשנה, לנצח. מוצע לפרט להמיר את הנכס בנכס חלופי בעל אותה רמת סיכון המניב תזרים רבעוני של \$14,000 לנצח.
- א. בהנחה כי שיעור ההיוון האפקטיבי השנתי שמתאים לשני הנכסים הינו זהה, יש לבנות תבנית אקסל המחשבת בכל שיעור היוון (בין 0% ל-40%). האם ההמרה כדאית? מה צריך להיות גובה התזרים הרבעוני של הנכס החלופי בתחילת כל תקופה על מנת שתהיה אדיש בין שני הנכסים? (רשות) מהי צריכה להיות בתחילת כל רבעון?
- ב. הנח כעת כי התזרים הרבעוני מהנכס החלופי אינו ידוע והינו בגובה X. בנה תבנית אקסל המחשבת בכל שיעור היוון (בין 0% ל-40%). מה צריך להיות גובה X על מנת שהפרט יהיה אדיש בבחירה בין שני הנכסים? ציין במה יבחר הפרט כאשר X נמוך מה-X שחישבת ובמה כשהוא גבוה יותר.

תשובה סופית:

- (2) א. התזרים הרבעוני: 14,569.91 ₪.
 ב. ראה סרטון.

פתרון שאלה 3:

שאלה:

- (3) פרט לקח הלוואת משכנתא של 680,000 ₪, ל-15 שנה. ההלוואה תוחזר בסדרה של תשלומים חודשיים שווים בסוף כל חודש. הריבית על ההלוואה היא ריבית שנתית נקובה של 3.48% מחושבת כל חודש. ניתן לפרוע את גובה החוב הנותר בתחילת כל חודש (ישר לאחר ששולם התשלום החודשי הקבוע) בכל חודש במהלך התקופה, עם זאת פירעון ההלוואה לפני תום 8 שנים כרוך בקנס פירעון מוקדם בגובה 1.5% מגובה הסכום שנותר.
- א. בנה לוח שפיצר והצג את מרכיבי התשלום בכל חודש מחודשי החזר.
- ב. הנח כעת כי לאחר כ-92 חודשים עמד לרשות הפרט סכום כסף המספיק לפירעון יתרת החוב. מהי יתרת הקרן לפירעון בתום 92 חודש לפני תשלום הקנס (מה יהיה התשלום על חשבון הקרן ומה התשלום על חשבון הריבית)? מה יהיה הסכום הסופי (כולל קנס) אותו יצטרך הלקוח להחזיר לבנק בנקודת זמן זו?
- ג. בנה טור נוסף ללוח המציג בכל נקודת זמן את יתרת הקרן להחזר כולל קנס. בהנחה כי ברשות הלקוח הסכום כולו הדרוש לפירעון בתום 92 חודש, האם כדאי ללקוח להחזיר את החוב בנקודת זמן זו? הסבר. (לשם פשטות, הנח כי גם בנקודת זמן זו ניתן לקבל בשוק הלוואות באותם תנאים ובאותו שיעור ריבית).

תשובה סופית:

- (3) א. ראה סרטון.
- ב. יתרת הקרן (לפני קנס): 376,563.84 ₪. תשלום על חשבון הקרן: 3,751.62 ₪. תשלום על חשבון הריבית: 1,102.91 ₪. סכום סופי להחזר (כולל קנס): 382,212.29 ₪.
- ג. לא, כיוון שנקודת האיזון היא בחודש 97.

פתרון שאלה 4:

שאלה:

- (4) פרט זקוק למשכנתא בגובה של 680,000 ₪. משרד השיכון מאפשר לו לקבל הלוואה בגובה 250,000 ₪ בריבית מוזלת לזכאים בגובה 3%. את יתרת הסכום יצטרך ללוות בבנק בריבית של 3.9%. שתי ההלוואות יוחזרו בתשלומים חודשיים שווים במשך 25 שנה.
- א. בנה לוח שפיצר נפרד לכל הלוואה והצג את מרכיבי התשלום בכל חודש מחודשי החזר.
- ב. בנה לוח נוסף המציג מה גובה התשלום החודשי הקבוע הכולל שיצטרך הלקוח להחזיר, ומה סך יתרת הקרן להחזר של שתי ההלוואות יחד בכל חודש מחודשי החזר.
- ג. השווה את התשלום הכולל (לשתי ההלוואות יחד) שיצטרך להחזיר הפרט במקרה זה, לסכום שהיה צריך להחזיר במקרה והיה לוואה את כל הסכום הדרוש לו כולו בבנק.
- חשב את שווי ההטבה המגולמת בריבית המוזלת שגובה משרד השיכון.

תשובה סופית:

- (4) א. ראה סרטון. ב. ראה סרטון. ג. שווי ההטבה: 23,031.21 ₪.

פתרון שאלה 5:

שאלה:

- (5) בידי פרט המחזיק בדירה משלו (וגר בה) סכום של 700,000 ₪. הוא מתלבט בין שתי אפשרויות של השקעה:
- רכישת דירה נוספת לשם השקעה.
 - השקעת הכסף בבנק בתוכנית חיסכון.
- להלן נתונים נוספים:
- מחיר הדירה הנשקלת הינו 1,200,000 ₪. הלקוח יכול לקבל הלוואת משכנתא בגובה הסכום החסר לו בריבית שנתית נקובה של 4.2% לשנה (0.35% לחודש).
 - ההלוואה תוחזר בהחזרים חודשיים שווים במשך כ-15 שנה.
 - שווי הדירה צפוי לצמוח בכ-70% במשך 15 שנה.
 - ניתן להשכיר את הדירה עבור דמי שכירות חודשיים בגובה של 3,200 ₪. עם זאת הפרט מעריך כי יהיה צורך להפריש כ-200 ₪ לחודש עבור תיקונים, תחזוקה, בעיות עם דיירים וכו'.
 - תוכנית החיסכון ל-15 שנה נותנת ריבית חודשית של 0.35% על הפקדה חד פעמית גבוהה בהווה לתקופה של 15 שנה וריבית חודשית של 0.3% על תזרים הפקדה חודשית קבועה.
- בנה גיליון אקסל להשוואה בין החלופות וענה באמצעותו על השאלות הבאות:
- בתנאים אלה ובהנחה שההשקעה בדירה והפקדת הכסף בבנק מסוכנות באותה מידה, מה החלופה הכדאית?
 - מה צריך להיות שיעור צמיחת הדירה אשר בו יהיה הפרט אדיש בין 2 החלופות?
 - מה צריכים להיות דמי השכירות החודשיים של הדירה על מנת שהפרט יהיה אדיש בין שתי החלופות?

תשובה סופית:

- (5) א. רכישת דירה. ב. שיעור צמיחה: 24.27%. ג. דמי שכירות: 696.29 ₪.

פתרון שאלה 6:

שאלה:

6) בידי פרט שטח אדמה המותר לעשות בו שימוש חקלאי בלבד. תנאי השטח מתאימים לשני גידולים חלופיים: גידול מסוג A: הגידול מצריך שתילה בהווה, והוא יניב פרי באיכות ראווה ובכמות מסחרית במשך 4 שנים החל מבעוד 3 שנים (הכנסה ראשונה בתום השנה הרביעית). גידול מסוג B: הגידול הוא חד שנתי. הוא מצריך זריעה בהווה וקציר בתום שנה. להלן נתונים נוספים: עלות שתילת גידול A היא 150,000 ₪ (הוצאה בהווה). ההכנסה השנתית ממכירת הפירות בשנים בהן ניתן יהיה לשווקו צפויה להיות בגובה של 88,000 ₪. עלות זריעת גידול B היא 50,000 ₪. מחצית משולם בהווה ומחצית ניתן לשלם באשראי לשנה ללא ריבית. ההכנסות הצפויות ממכירת היבול בתום השנה הן 68,000 ₪. בנה גיליון אקסל להשוואה בין החלופות ומצא באילו שיעורי היוון כדאי לחקלאי לבחור בגידול A, באילו בגידול B ובאילו לא כדאי לבחור אף אחד מהם. נסח כלל החלטה כללי (באופן ידני או באמצעות אקסל) לבחירה בחלופה הכדאית.

תשובה סופית:

6) שיעור היוון כדאי בגידול A, B ולא כדאי: ראה סרטון. כלל החלטה כללי: אם NPV של A-B חיובי וכן NPV של A חיובי בחר ב-A. אם NPV של A-B שלילי וכן NPV של B חיובי בחר ב-B. אחרת לא לבצע.

פתרון שאלה 7:

שאלה:

- (7) חברה מתלבטת בין רכישת שני סוגי ציוד ייצור. שני הסוגים זהים לחלוטין ביכולות הייצור (איכות וכמות תפוקה) אך בעלי תוחלת חיים שונה.
- ציוד מסוג A עולה ₪ 200,000 בהווה, מחזיק שנתיים ומצריך הוצאות תחזוקה שנתיות בגובה 30,000 ₪.
- ציוד מסוג B עולה ₪ 350,000 בהווה, מחזיק 3 שנים ומצריך הוצאות תחזוקה שנתיות בגובה 18,000 ₪.
- בהנחה כי מדובר בציוד אשר משמש את החברה לייצור רכיב אותו היא מייצרת באופן קבוע וצפויה להמשיך לייצר בטווח הארוך:
- בעלות הון של 18% החלופה כדאית יותר לחברה?
 - בנה לוח להשוואה בין החלופות בכל שיעור הון בין 0 ל-50% (אפשר בקפיצות של 1% או של 2%), והצג את מסקנותיך לגבי כדאיות סוג הציוד ביחס לשיעורי ההון.

תשובה סופית:

- (7) א. חלופה B עדיפה כיוון שההפסד הוא פחות.
 ב. ראה סרטון.

פתרון שאלה 8:

שאלה:

- (8) ברשות חברה מחסן אשר הכנסותיה מהשכרתו ללקוח הינן \$200,000 לשנה. תוחלת חיי מבנה המחסן הינה 30 שנה מהיום (הנח כי בעוד 30 שנה יהיה צורך להרוס אותו וניתן יהיה להחכיר את הקרקע כמגרש עבור \$60,000 לשנה לנצח).
- החברה בוחנת 3 אפשרויות חלופיות לשימוש במחסן/קרקע עליה בנוי המחסן:
- המשך השכרת המחסן ללקוח (והחכרת הקרקע כמגרש בעוד 30 שנה).
 - מכירת המחסן ללקוח עבור 1,400,000 ₪.
 - הריסת מבנה המחסן בהווה ובניה על הקרקע בנין משרדים להשכרה אשר עלות הקמתו מוערכת בכ- \$5,000,000 וההכנסה השנתית הצפויה היא \$1,000,000. הנח כי תוחלת חיי המבנה היא 30 שנה וכי בתום 30 שנה ניתן יהיה להחכיר את הקרקע כמגרש.
- בנה גיליון אקסל להשוואה בין החלופות ומצא באילו שיעורי היוון כדאי לחברה לבחור בחלופה א', באילו ב-ב' ובאילו ב-ג'.
- נסח כלל החלטה כללי (באופן ידני או באמצעות אקסל) לבחירה בחלופה הכדאית.

תשובה סופית:

- (8) באף שיעור היוון לא כדאי לבחור בחלופה א'.
- בשיעור היוון 20% ומעלה עדיף לבחור בחלופה ב'.
- בשיעור היוון 20% ומטה עדיף לבחור בחלופה ג'.

פתרון שאלה 9:

שאלה:

9) נתונים 3 פרויקטים. להלן תזרימי המזומנים מהם:

t	0	1	2	3	4
השקעה A	-500	+200	+240	+280	+360
השקעה B	-700	+320	+340	+340	+360
הלוואה C	+312	-80	-80	-80	-80

- נתון כי פרויקט A ו-B מוציאים זה את זה וכן כי פרויקט C הוא הלוואה מיוחדת הניתנת על ידי הממשלה. קבלת ההלוואה מותנית בביצוע פרויקט A. כלומר חברה הבוחרת לבצע את פרויקט B אינה זכאית להלוואה וחברה הבוחרת לבצע את פרויקט A זכאית לקבל אותה.
- א. בנה גיליון אקסל להשוואה בין החלופות (הגדר את החלופות ובנה גיליון אשר ניתן באמצעותו למצא בכל שיעור היוון מהי החלופה הכדאית). איזה פרויקט תבחר לבצע אם שיעור ההיוון המתאים לסיכון הוא לחלופין 8%, 14%, 25%? מה יהיה ה-NPV הכולל שתשיג בכל מקרה?
- ב. נסח כלל החלטה לחברה, לבחירה בחלופה הכדאית בהתאם לשיעור ההיוון.

תשובה סופית:

- 9) א. 8% , A+C : 424.86 , 14% , A+C : 341.15 , 25% , A+C : 227.49 .
 ב. ראה סרטון.

פתרון שאלה 10:

שאלה:

10 נתונים שני פרויקטים המוציאים זה את זה. להלן התזרימים הצפויים מהם:

5	4	3	2	1	0	t
+60	+180	+180	+180	+180	-350	A
+500	+10	+10	+10	+10	-100	B

- א. בנה את עקום NPV של כל פרויקט. חשב את ה-IRR שלו.
- ב. בנה תזרים הפרשי לפרויקטים ושרטט את העקום שלו.
מהו ה-NPV שלו בעלות הון של 20%?
מה המשמעות של הגודל שקיבלת?
נסח כלל החלטה שלם לבחירה בפרויקט הכדאי במקרה הספציפי של
בחירה בין 2 הפרויקטים הללו.

תשובה סופית:

- 10 א. IRR (A) : 38.90% . IRR (B) : 43.42%
ב. 13.26.

פתרון שאלה 11:

שאלה:

11) להלן נתונים על תוחלת התשואה וסטיית התקן של שתי מניות:

מניה B	מניה A	
23	12	תוחלת תשואה
24	15	סטיית תקן

- משקיע מעוניין לבחור אפשרות השקעה בתיק המורכב משתייהן. המשקיע אינו יודע מהי השונות המשותפת בין המניות.
- א. בנה גיליון אקסל המחשב מהי תוחלת התשואה ומהי סטיית התקן של תיק המורכב משתי המניות בשיעורי האחזקה הבאים:
- תיק מס' 1 – אחזקה של 0% ב-A ו-100% ב-B.
- תיק מס' 2 – אחזקה של 10% ב-A ו-90% ב-B וכך הלאה (בקפיצות של 10% אחזקה בכל פעם) עד ל-100% ב-A ו-0% ב-B.
- בנה 3 לוחות ל-3 המקרים הבאים:
- כאשר מקדם המתאם הוא 1.
 - כאשר מקדם המתאם הוא 0.
 - כאשר מקדם המתאם הוא -1.
- ב. שרטט את עקום התיקים כאשר מקדם המתאם בין המניות הוא 1, כאשר הוא 0 וכאשר הוא -1.
- ג. מה אתה יכול להסיק מהלוחות ומהעקומים ששרטטת על תיק המחזיק 50% בכל מניה.

תשובה סופית:

11) ראה סרטון.

פתרון שאלה 12:

שאלה:

- 12** לשאלון מצורף קובץ אקסל (ראה סרטון) המציג את התשואות החודשיות במשך שנתיים של שתי מניות שונות הנסחרות בבורסה בתל אביב.
- א. על בסיס הנתונים: חשב עבור כל אחת משתי המניות את תוחלת התשואה שלה, את סטיית התקן של תשואתה, וכן את השונות המשותפת ואת מקדם המתאם בין תשואות שתי המניות.
- ב. השתמש בתוצאות החישוב מסעיף א' ובנה על בסיסן את עקום התיקים. מהו הסט היעיל? הסבר בקצרה מדוע זהו הסט היעיל. האם תיק המחזיק 80% במניה A ו-20% ב-B הוא יעיל? הסבר.

תשובה סופית:

- 12** א. אלעל: תוחלת תשואה: 0.75% סטיית תקן: 0.1133
 ישראלמקו: תוחלת תשואה: 2.49% סטיית תקן: 0.1412
 שונות משותפת: 0.00431 מקדם המתאם: 0.2691
 ב. ראה סרטון.