

יסודות המימון ושימושם בשומת מקרקעין

מבחן מועצת שמאי המקרקעין

מרצה - ניר בודנשטיין



פרטי התקשרות:

050-8496946

www.b-nadlan.com

nir@b-nadlan.com

כל הזכויות שמורות - ניר בודנשטיין - שמאות מקרקעין



יסודות המימון ושימושם בשומת מקרקעין

פתרון מבחן

מועד - 29.2.2024



חורף 2024 שאלה 1

$$(1 + i_N) = (1 + i_R)(1 + g)$$

$$1.1 = 1.08(1 + g)$$

$$g = \frac{1.1}{1.08} - 1 = 0.0185 = 1.85\%$$

$$FV = 1M$$

$$i_N = 10\%$$

$$i_N = (1.1)^{1/2} - 1 = 0.797\%$$

$$n = 20 \cdot 12 = 240$$

$$SA = e^{in}$$

$$PMT = 1,393.14$$

1. ניר היום בן 30, וברצונו לחסוך כסף במשך 20 השנים הבאות, כך שבגיל 50 יצטברו לזכותו 1,000,000 ש"ח. לשם כך פנה ניר אל מנהל הבנק שלו, אשר הציע לו שתי תוכניות חיסכון אפשריות, שתנאיהן כדלקמן:

* "התוכנית הלא צמודה" - בתוכנית זו יידרש ניר להפקיד סכום קבוע בסוף כל חודש. התוכנית אינה צמודה למדד המחירים לצרכן, ונושאת ריבית שנתית אפקטיבית בשיעור של 10%.

* "התוכנית הצמודה" - בתוכנית זו יידרש ניר להפקיד סכום חד-פעמי היום. התוכנית צמודה למדד המחירים לצרכן, ונושאת ריבית שנתית אפקטיבית ריאלית בשיעור של 0.8%.

אין מיסים על החיסכון.

בנתונים אלה, מהו שיעור האינפלציה השנתי החזוי ע"י הבנק, ומהו הסכום החודשי שניר יצטרך להפקיד אם יבחר בתוכנית הלא-צמודה?

א. שיעור האינפלציה השנתי החזוי הינו 1.85%, וסכום ההפקדה החודשי יהיה כ- 1,392 ש"ח.

ב. שיעור האינפלציה השנתי החזוי הינו 2%, וסכום ההפקדה החודשי יהיה כ- 1,392 ש"ח.

ג. שיעור האינפלציה השנתי החזוי הינו 1.85%, וסכום ההפקדה החודשי יהיה כ- 46,318 ש"ח.

ד. שיעור האינפלציה השנתי החזוי הינו 2%, וסכום ההפקדה החודשי יהיה כ- 8,192 ש"ח.

ה. שיעור האינפלציה השנתי החזוי הינו 1.85%, וסכום ההפקדה החודשי יהיה כ- 8,192 ש"ח.

חורף 2024 שאלה 2

ניר בודנשטיין
שמאי מקרקעין



1	2	3	
3.628	3.401	3.854	NPV
6.764	7.459	6.915	IRR

2 להלן נתוני תזרימי המזומנים עבור פרויקטים א', ב' ו-ג' בסוף כל שנה. הניחו כי הפרויקטים חד פעמיים ומוציאים זה את זה:

שנה / פרויקט	א	ב	ג
0	-100	-100	-100
1	-10	60	-15
2	125	51	130

שיעור הריבית השנתית להיוון הינו 5%.

להלן 4 טענות:

- I טענה ✓ הפרויקט בעל שיעור התשואה הפנימי (IRR) הגבוה ביותר, הוא בעל הכדאיות הנמוכה ביותר.
- II טענה ✗ הפרויקט בעל שיעור התשואה הפנימי (IRR) הגבוה ביותר, הוא בעל הכדאיות הגבוהה ביותר.
- III טענה ✓ פרויקט א' הוא הפרויקט העדיף בשל היותו בעל הענ"נ (NPV) הגבוה ביותר.
- IV טענה ✗ פרויקט ב' הוא הפרויקט העדיף בשל היותו בעל שיעור התשואה הפנימי (IRR) הגבוה ביותר.

בתנאים אלו, איזו/אילו מהטענות הנ"ל נכונה/ות?

- א. טענות I ו-III בלבד.
- ב. טענה I ו-IV בלבד.
- ג. טענה II בלבד.
- ד. טענה III בלבד.
- ה. כל הטענות שגויות.

חורף 2024 שאלה 3



3. בתאריך 01.01.2024 קיבלה רחל שתי הצעות לרכישת רכב:

הצעה 1: תשלום חד פעמי מיידי בסך 150,000 ש"ח.

הצעה 2: תשלום מיידי בסך 25,000 ש"ח, ותשלום נוסף בעוד חצי שנה בסך 135,000 ש"ח.

בתנאים הללו, מהי הריבית השנתית האפקטיבית הגלומה בהצעת סוכנות המכירות, אשר תשאיר את רחל אדישה בין שתי החלופות שהוצעו?

א. 16.64%

ב. 8%

ג. 7.41%

ד. 15.36%

ה. 10.25%

$$PV = 150K - 25K = 125K$$

$$FV = 135K$$

$$125K \cdot (1 + i) = 135K$$

$$i = \frac{135}{125} - 1 = 0.08$$

$$i = 1.08^2 - 1 = 0.1664 = \underline{16.64\%}$$



חורף 2024 שאלה 4

4. דניאל קיבלה החלטה להתחיל להפקיד סכום חודשי קבוע בסך 1,000 ₪ בתוכנית חיסכון, בסוף כל חודש, במשך 5 השנים הבאות.

תוכנית החיסכון בה בחרה דניאל מעניקה ריבית אפקטיבית שנתית בשיעור של 4.91% לתקופה של 36 החודשים הראשונים, ולאחר תקופה זו ועד לסיום התוכנית (24 חודשים נוספים), שיעור הריבית האפקטיבית השנתית יעלה ל- 6.17%, גם בהתייחס לחיסכון שנצבר ב- 3 השנים הראשונות. אין מיסים על חיסכון.

בתנאים אלו, ובהנחה שדניאל לא תבצע משיכות במהלך כל תקופת החיסכון, מהו הסכום שיצטבר לזכותה של דניאל בתום תקופת החיסכון (בעוד 5 שנים מהיום) (בש"ח)?

א. כ- 69,987

ב. כ- 73,638

ג. כ- 78,551

ד. כ- 64,070

ה. כ- 65,000

מתוך תקופה שנייה

$$PV = FV_1 = 38,638$$

$$h = 12 \cdot 2 = 24$$

$$i_2 = 0.5\%$$

$$PMT = 1,000$$

$$FV_{tot} = 68,983$$

$$i_1 = (1.0491)^{12} - 1 = 0.004 = 0.4\%$$

$$i_2 = (1.0671)^{12} - 1 = 0.005 = 0.5\%$$

מתוך חיסכון 3 שנים ראשונות

$$s \cdot t = e \cdot h$$

$$h = 3 \cdot 12 = 36$$

$$i = 0.4\%$$

$$P = 1,000$$

$$FV_1 = 38,638$$



חורף 2024 שאלה 5

$$i = (1.07397)^{\frac{1}{4}} - 1 = 0.018 = 1.8\%$$

5. חברת "השוכרים" החליטה לשכור מבנה חדש בעיר תל אביב למשך 5 שנים. בהתאם לתנאי חוזה השכירות, החברה תשלם לחברת "המשכירים" (בעלי זכות הבעלות בנכס) דמי שכירות רבעוניים בסך 150,000 ש"ח, בתחילת כל רבעון, למשך 5 השנים הבאות.

בהנחה שהריבית האפקטיבית השנתית הינה בשיעור של 7.397%, מהו הערך הנוכחי של תשלומי חוזה השכירות שתשלם חברת "השוכרים" לחברת "המשכירים" (בש"ח)?

- א. כ- 2,545,719
- ב. כ- 1,991,753
- ג. כ- 1,655,231
- ד. כ- 2,415,779
- ה. כ- 2,534,798

$$n = 5 \cdot 4 = 20$$

$$PMT = 150k$$

$$i = 1.8\%$$

$$\text{set} = \text{beg}$$

$$PV = \underline{2,545,732}$$



חורף 2024 שאלה 6

משקל חוקי להלוואה כס.ר

$$PV = 5M$$

$$h = 10$$

$$SA = end$$

$$\lambda = 3\%$$

$$PMT = 586,152$$

מת ש.ב 12 ב. הלוואה. לאחר 3 שנים

$$PMT = 586,152$$

$$h = 7$$

$$SA = end$$

$$\lambda = 3\%$$

$$PV' = 3,651,896$$

6. ביום 01.01.2021 נלקחה על-ידי נוח הלוואה בסך 5,000,000 ש"ח, לתקופה של עשר שנים, הנפרעת בתשלומים סוף שנתיים שווים של קרן וריבית (לוח סילוקין שפיצר). הריבית השנתית על ההלוואה הינה בשיעור של 3%, וההלוואה צמודה למדד המחירים לצרכן.

להלן הנתונים שהתפרסמו לגבי עליית המדד:

שנה	עליית המדד
2021	+2.1%
2022	+2.5%
2023	+3.2%

ביום 01.01.2024 (לאחר 3 שנים מיום מתן ההלוואה) החליט נוח לפרוע את ההלוואה.

בהתאם לתנאים אלו, מהי יתרת החוב בפועל של נוח לאחר 3 שנים (בש"ח)? הניחו כי לא קיימת עמלת פירעון מוקדם.

א. כ- 3,944,098

ב. כ- 3,651,896

ג. כ- 3,447,263

ד. כ- 4,003,252

ה. כ- 3,557,557

עו" הלוואה. לאחר הקצו. למדד

$$3,651,896 \cdot (1.021) \cdot (1.025) \cdot (1.032) = 3,944,098$$



חורף 2024 שאלה 7

7. מחירו של נכס בעיר פתח תקווה צפוי להיות בעוד 10 שנים 3,000,000 ש"ח. ניר החליט להתחיל לחסוך על מנת להשיג את הסכום הדרוש לרכישת הנכס בעוד 10 שנים. לצורך כך פתח ניר היום תוכנית חיסכון, בה הפקיד מייד סכום חד פעמי בסך 1,000,000 ש"ח. התוכנית נושאת ריבית שנתית בשיעור של 4.7%. בנוסף, החליט ניר להפקיד בתוכנית חיסכון אחרת סכום חודשי קבוע בסך X שקלים, אשר יופקדו בכל סוף חודש למשך 10 השנים הבאות. תוכנית זו נושאת ריבית חודשית בגובה 0.35%.

בהנחה שאחרי 10 שנות חיסכון בשתי התוכניות, עדיין יחסרו לניר 500,000 ש"ח לצורך רכישת הנכס, מהו X (בש"ח)?

- א. כ- 6,162
- ב. כ- 525
- ג. כ- 5,125
- ד. כ- 9,522
- ה. כ- 1,025

סכום חודשי להלוואה

$$FV = 917,051$$

$$i = 0.35\%$$

$$n = 10 \cdot 12 = 120$$

$$set = end$$

$$Pmt = 6,162$$

לד ראשון: סכום בסוף חודש

$$3M - 0.5M = 2.5M$$

לד שני: סכום בתוכנית חיסכון
חד כחודשי

$$1M \cdot 1.047^{10} = 1,582,942$$

סכום כולל לחיסכון בהפקות חודשיות

$$FV = 2,500,000 - 1,582,942 = 917,051$$

חורף 2024 שאלה 8



בנק א'

$$PV = 100 - 0.0035 \cdot 100 = 99.65$$

$$FV = 100 \cdot 1.05 = 105$$

$$i = \frac{105}{99.65} - 1 = 0.05368 = 5.368\%$$

בנק ב'

$$i = 1.004^{12} \cdot 1.004 - 1 = 0.05326 = 5.326\%$$

בנק ג'

$$PV = 100 - 0.05 \cdot 100 = 95$$

$$FV = 100$$

$$i = \frac{100}{95} - 1 = 0.05263 = 5.263\%$$

8. אסי החליטה לקחת הלוואה בסך X שקלים לתקופה של שנה.

לשם כך פנתה אסי לשלושה בנקים מוכרים.

להלן ההצעות שהתקבלו משלושת הבנקים:

בנק I - הלוואה בריבית נקובה שנתית בשיעור של 5%, המחושבת פעם אחת בתום השנה. הקרן והריבית יוחזרו לבנק בתום השנה. בנוסף, "עמלת פתיחת תיק" בסך 0.35% מקרן הלוואה תיגבה ביום לקיחת הלוואה.

בנק II - הלוואה בריבית חודשית בשיעור של 0.4%. הקרן והריבית יוחזרו לבנק בתום השנה. בנוסף, "עמלת סגירת תיק" בסך 0.4% מקרן הלוואה תיגבה ביום החזר הלוואה.

בנק III - הלוואה בריבית נקובה שנתית בשיעור של 5%, המשולמת מראש. קרן הלוואה תוחזר לבנק בתום השנה.

באיזה בנק תבחר אסי?

קבלה: סכום 100 ש"ח

א. בנק III

ב. בנק I

ג. בנק II

ד. אסי תהיה אדישה בין בנק I ובנק II.

ה. אסי תהיה אדישה בין כל ההצעות.

חורף 2024 שאלה 9

ניר בודנשטיין
שמאי מקרקעין



9. התאריך היום הוא 31.12.2023.
בטבלה שלהלן מצוינים סכומים שרינה אמורה לקבל בעתיד, לפי תאריכים:

תאריך	סכום צפוי בש"ח
31.12.2024	25,000
31.12.2025	30,000
31.12.2026	35,000

הניחו שהריבית בשנים הבאות תהיה כדלהלן:
בשנת 2024 ריבית שנתית בשיעור של 4.75%
בשנת 2025 ריבית שנתית בשיעור של 4.4%
בשנת 2026 ריבית שנתית בשיעור של 4.25%
לצורך הפיתרון הניחו כי אין שיקולי מס.

בתנאים אלו, מהו הסכום החד פעמי שרינה תסכים לקבל היום (הערך הנוכחי של התקבולים), במקום סכומי הכסף העתידיים המצוינים בטבלה (בש"ח)?

- א. כ- 81,999
- ב. כ- 90,000
- ג. כ- 86,175
- ד. כ- 84,567
- ה. כ- 88,888

$$PV = \frac{25k}{1.0475} + \frac{30k}{1.0475 \cdot 1.044} + \frac{35k}{1.0475 \cdot 1.044 \cdot 1.0425} = 81,998.867$$



חורף 2024 שאלה 10

10. הניחו כי היום סוף חודש.

ברשותו של ירון תוכנית חיסכון אותה פתח לפני 3 שנים (36 חודשים), בה מופקדים בכל

סוף חודש 250 ש"ח.

לפני שנה (12 חודשים), קיבל ירון במתנה סכום של 10,000 ש"ח. סכום זה הופקד גם הוא בתוכנית החיסכון הנושאת את אותו שיעור הריבית.

הריבית החודשית המתקבלת בתוכנית החיסכון הינה בשיעור של 0.4% והיא איננה משתנה.

ירון מעוניין לצאת לטיול באיי סיישל בעוד 3 חודשים בדיוק מהיום, ועד ליציאה לטיול כספו נמצא בתוכנית החיסכון, וההפקדות החודשיות נמשכות. עלות הטיול מסתכמת בסך

של 25,000 ש"ח.

החיסכון פטור ממס.

בתנאים אלו, מהו הסכום שיחסר לירון בעוד 3 חודשים בדיוק על מנת לממן את הטיול המתוכנן (בש"ח)?

א. כ- 3,854

ב. כ- 2,655

ג. כ- 4,250

ד. כ- 5,555

ה. כ- 4,444

$$\frac{1}{1000}$$

$$PMT = 250$$

$$i = 0.4\%$$

$$n = 36 + 3 = 39$$

$$SA = \frac{PMT}{i}$$

$$FV_1 = 10,528.9$$

$$\frac{2}{1000}$$

$$FV_2 = 10,000 \cdot (1.004)^{15} = 10,617.1$$

$$FV_{tot} = FV_1 + FV_2 = 21,146$$

$$\Delta = 25,000 - 21,146 = 3,854$$

חורף 2024 שאלה 11



כ.י.כ.ר חודשית

$$i_{\text{חודשית}} = \frac{0.0036}{12} = 0.003$$

סכום מרמק

$$PV = 1.8M - 1.8M \cdot 0.015 = 1,773,000$$

סכום שנגרע לחתירה

$$FV' = 1.8M \cdot 1.003^{24} = 1,934,171$$

$$FV = 1,934,171 - 18,900 = 1,916,171$$

כ.י.כ.ר בו מרמק

$$i = \frac{1,916,171}{1,773,000} - 1 = 0.0807 = 8.07\%$$

11. דרור לקח מהבנק הלוואה לשנתיים בסך 1,800,000 ש"ח.

להלוואה מובאים פרטי ההסכם עם הבנק:

- ✓ ההלוואה תוחזר בעוד שנתיים בתשלום אחד של קרן וריבית.
- ✓ הריבית הנקובה/הנומינלית השנתית על ההלוואה הינה 3.6%, מחושבת חודשית.
- ✓ ביום לקיחת ההלוואה הלקוח נדרש לשלם עמלת "רישום מסמכים" בשיעור של 1.5% מקרן ההלוואה (קרן ההלוואה – 1,800,000 ש"ח).
- ✓ במועד החזר ההלוואה (עם פירעון ההלוואה), יינתן ללקוח מענק "לקוח נאמן" בגובה 18,000 ש"ח.

בהתבסס על פרטי ההסכם של דרור עם הבנק, מהי הריבית השנתית האפקטיבית הגלומה בהסכם?

- א. 3.959%
- ב. 5.833%
- ג. 4.453%
- ד. 6.659%
- ה. 8.075%

כ.י.כ.ר מרמק

$$i = (1.0807)^{12} - 1 = 0.03959$$

$$= 3.959\%$$



חורף 2024 שאלה 12

12. דני שוקל להשקיע באחד משני פרויקטים בדרום ובצפון הארץ. הפרויקטים הינם חד-פעמיים, ומוציאים זה את זה.

להלן נתוני ההשקעה ותזרימי המזומנים הצפויים משני הפרויקטים (במיליוני ש"ח):

פרויקט	0	1	2	3
"דרום"	-300	100	140	180
"צפון"	-300	180	100	140

בהתייחס לנתונים אלה, איזה מבין המשפטים הבאים הוא המשפט הנכון ביותר?

א. לא ניתן לדעת האם הפרויקטים כדאיים, ללא נתונים על עלות ההון (הריבית להיוון).

ב. פרויקט דרום עדיף בכל עלות הון ביחס לפרויקט צפון.

ג. פרויקט צפון עדיף בכל עלות הון ביחס לפרויקט צפון.

ד. ההשקעה בשני הפרויקטים כדאית תמיד, מאחר שתזרימי המזומנים הצפויים גבוהים מההשקעה.

ה. הערך הנוכחי הנקי של שני הפרויקטים חיובי, ולכן דני אדיש בין בחירת פרויקט דרום לפרויקט צפון.

דני שוקל

פרויקט דרום

אין צורך בחישוב

עדיף!

נכון להשקיע IRR

הוא אינו נגזר

פירוק



חורף 2024 שאלה 13

$$(1 + i_N) = (1 + i_R) (1 + g)$$

13. בנק מציע הלוואה לתקופה של שנה, בריבית שנתית נומינלית בשיעור 2.933%.
בהתאם לתחזיות כלכלנים, הריבית הריאלית צפויה להיות שלילית בשיעור 1.5%.
בתנאים אלו, מהי האינפלציה השנתית החזויה?

א. כ- 4.5%

ב. כ- 1.41%

ג. כ- 4.43%

ד. כ- 1.67%

ה. כל התשובות האחרות שגויות.

$$g = \frac{(1 + i_N)}{(1 + i_R)} - 1$$

$$g = \frac{1.02933}{1 + 0.015} - 1 = \frac{1.02933}{1.015} - 1 = 0.045 = 4.5\%$$



חורף 2024 שאלה 14

14. לחברת "עמק" הוצע פרויקט הצפוי להגדיל את רווחיה (הכנסותיה השוטפות בניכוי הוצאות) ב-

130,000 ש"ח בסוף כל שנה, לפני מס.

משך הפרויקט הצפוי - חמש שנים.

הפרויקט דורש השקעה של 250,000 ש"ח והוא מופחת לצורכי מס בשיטת "הקו הישר" למשך 5 שנים.

הפרויקט דורש השקעה חד פעמית מיידית בהון חוזר (השקעה שתאפשר לחברה לפעול באופן

שוטף) בסך 180,000 ש"ח. יובהר כי ההשקעה בהון חוזר תתבצע באופן מיידי, ותוחזר כסכום אחד

ללא כל תשואה בשנה האחרונה של הפרויקט, עם סיומו.

שיעור המס החל על החברה הינו 23%, ומחיר ההון שלה 8% לאחר מס.

בתנאים אלו, מהו הערך הנוכחי הנקי (NPV) של הפרויקט?

א. ערך נוכחי נקי בסך כ- 138,091 ש"ח.

ב. ערך נוכחי נקי בסך כ- 172,628 ש"ח.

ג. ערך נוכחי נקי בסך כ- 279,250 ש"ח.

ד. ערך נוכחי נקי שלילי בסך כ- 69,316 ש"ח.

ה. כל התשובות האחרות שגויות.

חורף 2024 שאלה 14



5	4	3	2	1	0	
					250K-	השקעה
180K					180K-	הון חסר
120K	120K	130K	130K	130K		רווח אולם
29.9K	29.9K	29.9K	29.9K	29.9K		סך חירויות (23%)
100.1K	100.1K	100.1K	100.1K	100.1K		כוח פיקר
50K	50K	50K	50K	50K		ערך נקי
11.5K	11.5K	11.5K	11.5K	11.5K		מחיר נקי (23%)
291.6K	111.6K	111.6K	111.6K	111.6K	430K-	מחיר נקי

14. לחברת "עמק" הוצע פרויקט הצפוי להגדיל את רווחיה (הכנסותיה השוטפות בניכוי הוצאות) ב-

130,000 ש"ח בסוף כל שנה, לפני מס.

משך הפרויקט הצפוי - חמש שנים.

הפרויקט דורש השקעה של 250,000 ש"ח והוא מופחת לצורכי מס בשיטת "הקו הישר" למשך 5 שנים.

הפרויקט דורש השקעה חד פעמית מיידית בהון חוזר (השקעה שתאפשר לחברה לפעול באופן

שוטף) בסך 180,000 ש"ח. יובהר כי ההשקעה בהון חוזר תתבצע באופן מיידי, ותוחזר כסכום אחד

ללא כל תשואה בשנה האחרונה של הפרויקט, עם סיומו.

שיעור המס החל על החברה הינו 23%, ומחיר ההון שלה 8% לאחר מס.

בתנאים אלו, מהו הערך הנוכחי הנקי (NPV) של הפרויקט?

א. ערך נוכחי נקי בסך כ- 138,091 ש"ח.

ב. ערך נוכחי נקי בסך כ- 172,628 ש"ח.

ג. ערך נוכחי נקי בסך כ- 279,250 ש"ח.

ד. ערך נוכחי נקי שלילי בסך כ- 69,316 ש"ח.

ה. כל התשובות האחרות שגויות.

$$NPV = 138,091.4$$

חורף 2024 שאלה 15



חלק א' 1

$$PV = 100K - 1.1K = 98.9K$$

$$FV = 100K (1.0955)^{24} = 114.0695K$$

$$i = \frac{114.0695K}{98.9K} - 1 = 0.1553$$

$$i = \sqrt[24]{1.1553} - 1 = 0.73956$$

חלק ב' 2

$$PV = 100K$$

$$FV = 100K (1.005)^{24} + 1.5K = 114.2159K$$

$$i = \frac{FV}{PV} - 1 = 0.142159$$

$$i = \sqrt[24]{1.142159} - 1 = 0.06871 = 6.871\%$$

כל הזכויות שמורות - ניר בודנשטיין - שמאות מקרקעין

15. להלן מוצעות שלוש חלופות לקבלת הלוואה בגובה 100,000 ש"ח, שמועד פירעונה בעוד שנתיים (2 שנים) מהיום, כאשר הקרן והריבית יוחזרו לבנק בתשלום אחד בתום התקופה.
חלופה 1: הלוואה נושאת ריבית חודשית בשיעור של 0.55% בנוסף, במועד לקיחת ההלוואה תיגבה "עמלת פתיחת תיק" בגובה 1,100 ש"ח.
חלופה 2: הלוואה נושאת ריבית חודשית בשיעור של 0.5% בנוסף, במועד פירעון ההלוואה תיגבה "עמלת סגירת תיק" בגובה 1,500 ש"ח.
חלופה 3: הלוואה נושאת ריבית רבעונית בשיעור של 1.7%, ללא עמלות.
מהו שיעור הריבית האפקטיבית השנתית בחלופה העדיפה מבחינה מימונית?

א. 6.872%

ב. 7.45%

ג. 6.975%

ד. 14.085%

ה. 14.316%

חלק ב' 3

$$FV = 100K \cdot 1.017^8 = 114.437K$$

$$PV = 10K$$

$$i = \frac{FV}{PV} - 1 = 0.14437$$

$$i = \sqrt[8]{1.14437} - 1 = 0.06975$$



חורף 2024 שאלה 16

16. בשעה טובה ומוצלחת רכשו רותם ועדי דירת מגורים בעיר תל אביב, שמחירה 4,000,000 ש"ח.

למחיר הדירה מתווסף תשלום מס רכישה בגובה 8% ממחיר הנכס.

ברשות בני הזוג הון עצמי בגובה 2,250,000 ש"ח, ואת יתרת הסכום הנדרש יממנו באמצעות הלוואה מהבנק.

להלן תנאי ההלוואה המוצעים לזוג:

הלוואה נושאת ריבית אפקטיבית שנתית בגובה 3.66%, קבועה לאורך כל תקופת ההלוואה. החזר ההלוואה יתבצע בכל סוף חודש, בתשלום חודשי שווה וקבוע (לוח סילוקין שפיצר).

ההלוואה איננה צמודה למדד המחירים לצרכן.

מתחשיב שערך הזוג, ההחזר החודשי הקבוע בגין לקיחת ההלוואה יעמוד על סך של 15,700 ש"ח.

בתנאים אלו, לכמה שנים נלקחה ההלוואה?

א. כ- 14 שנים.

ב. כ- 16 שנים.

ג. כ- 18 שנים.

ד. כ- 20 שנים.

ה. כ- 25 שנים.

$$i = (1.0366)^{1/12} - 1 = 0.003 = 0.3\%$$

לכא - הנכס

$$4M \cdot 1.08 = 4.32M$$

הון - 2.25

$$\frac{2.25M}{}$$

$$PV = 2.07M$$

לכא - הלוואה

$$PV = 2.07M$$

$$i = 0.3\%$$

$$set = end$$

$$P_{month} = 168.058$$

$$PMT = 15,700$$

$$h = \frac{168.058}{12} = 14.0049$$

חורף 2024 שאלה 17



17. נלקחה הלוואה בסך 180,000 ש"ח, שתוחזר בתשלומים חציוניים (כל חצי שנה) בתחילת כל חציון, כל תשלום בסך 10,903.5 ש"ח. התשלום הראשון ישולם היום, הריבית החודשית בגין ההלוואה: 0.35%. בתנאים אלו, לכמה שנים נלקחה ההלוואה?

- א. כ- 10 שנים.
- ב. כ- 12 שנים.
- ג. כ- 15 שנים.
- ד. כ- 20 שנים.
- ה. כ- 25 שנים.

$$PV = -180,000$$

$$i = 0.35\%$$

$$i_{\text{חציון}} = 1.0035^6 - 1 = 0.02118 = 2.118\%$$

$$\text{set} = \text{beg}$$

$$PMT = 10,903.5$$

$$n_{\text{חציון}} = 19.9989$$

$$n_{\text{שנה}} = 19.9989 \approx 20$$

חורף 2024 שאלה 18

ניר בודנשטיין
שמאי מקרקעין



$$PV = -15M$$

$$PMT = 100k$$

$$h = 18 \cdot 12 = 216$$

$$SAT = bag$$

$$i_{\text{monthly}} = 0.3635\% = 0.003635$$

$$i_{\text{annual}} = (1.003635)^{12} - 1 = 0.0445 = 4.45\%$$

18. יעל זכתה בטוטו וניתנה לה האפשרות לבחור בין 2 החלופות הבאות:

- קבלת כספי הזכייה בסך 15,000,000 ש"ח באופן מיידי.
- קבלת סכום חודשי קבוע בסך 100,000 ש"ח למשך 18 שנה, המתקבל בכל תחילת חודש, החל מהיום.

בתנאים אלו, איזה מההיגדים הבאים הוא הנכון ביותר?

א. כל עוד הריבית האפקטיבית השנתית נמוכה מ- 4.451%, יעל תעדיף את חלופת התקבולים החודשית.

ב. כל עוד הריבית האפקטיבית השנתית גבוהה מ- 4.451%, יעל תעדיף את חלופת התקבולים החודשית.

ג. כל עוד הריבית האפקטיבית השנתית שווה ל- 0.364%, יעל תהיה אדישה בין החלופות. בכל מקרה יעל תעדיף את חלופת 1, מכיוון שערכה הנוכחי גבוה יותר.

ה. כל ההיגדים האחרים שגויים.



חורף 2024 שאלה 19

$$M_s = R_f + \frac{M_m - R_f}{\sigma_m} \sigma_s$$

$$M_0 = 14\% = 0.14$$

$$\sigma_0 = 5\% = 0.05$$

$$R_f = 4.5\% = 0.045$$

$$M_m = 10\% = 0.1$$

$$0.14 = 0.045 + \frac{0.1 - 0.045}{\sigma_m} 0.05$$

$$\frac{0.1 - 0.045}{\sigma_m} = \frac{0.14 - 0.045}{0.05}$$

$$\sigma_m = \frac{0.1 - 0.045}{0.14 - 0.045} 0.05 = 0.02894$$

קורן

19. לדורון ויוסי, משקיעים שונים, תיקי השקעות יעילים. מאיסוף הנתונים של תיקי ההשקעות של דורון ויוסי עולים הנתונים הבאים:

יוסי	דורון	
13%	14%	תוחלת תשואה
X	5%	סטיית תקן

תוחלת התשואה (Erm) של תיק השוק 10%, הריבית חסרת הסיכון: (RF) 4.5%

בתנאים אלו, מהי סטיית התקן בתיק של יוסי?

$$M_y = 13\% = 0.13$$

$$R_f = 4.5\% = 0.045$$

$$M_m = 10\% = 0.1$$

- א. 4.47%
- ב. 5%
- ג. 5.14%
- ד. 2.9%
- ה. 4%

$$\sigma_m = 0.02894$$

$$0.13 = 0.045 + \frac{0.1 - 0.045}{0.02894} \sigma_y$$

$$\sigma_y = \frac{(0.13 - 0.045) \cdot 0.02894}{0.1 - 0.045} = 0.0447368$$

$$= 4.47368\%$$

חורף 2024 שאלה 20

ניר בודנשטיין
שמאי מקרקעין



$$PM = 50K$$

$$i = 10\%$$

$$h = 7$$

$$set = e_h$$

$$PV = 158,493$$

$$NPV = 30,000$$

$$השקעה = 158,493 - 30K$$

$$השקעה = 158,493 - 30,000 = 128,493$$

$$IRR = 20.387\%$$

20. בחברת "ביחד ננצח" שוקלים להשקיע בפרויקט נדל"ן שיניב תזרימי מזומנים עתידיים בהתאם לפירוט הבא בסוף כל שנה:

0	1	2	3	4
?	50,000	50,000	50,000	50,000

מחיר ההון של החברה (הריבית להיוון) הינו 10%.
ענ"נ הפרויקט (NPV), כפי שחושב על-ידי החברה, הינו 30,000 ש"ח.

בנתונים אלה, איזו מהטענות הבאות היא הנכונה ביותר?

- א. השת"פ (IRR) של הפרויקט הינו 20.39%. ☒
- ב. ההשקעה הנדרשת לשם ביצוע הפרויקט בזמן אפס היא 120,000 ש"ח. ☒
- ג. לא ניתן לחשב את השת"פ (IRR) של הפרויקט לאור העובדה שחסרים נתונים בשאלה. ☒
- ד. מדובר בפרויקט שהענ"נ (NPV) שלו יהיה חיובי בכל מחיר הון. ☒
- ה. לא ניתן לחשב את סכום ההשקעה הנדרש לשם ביצוע הפרויקט. ☒

$$NPV = \text{השקעה} - \text{הכנסה}$$