

# תורת המימון 10230

פרק 5 - חישוב ערך וריביות

תוכן העניינים

1. כללי ..... 1

## חישוב ערך וריביות:

### שאלות:

F.V חישוב ערך עתידי לסכום חד פעמי (מע"ע):

- (1) אופיר מפקיד 100 ₪ היום, 100 ₪ נוספים לאחר שנה ו-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 1,000 ₪ ובתום שנתיים הפקיד 1,000 ₪ 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 שנה חמישית. הריבית על ההפקדות 3% לשנה. מה סכום ההפקדה בתום שנה חמישית?
- (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 שנה חמישית. הריבית על ההפקדות 3% לשנה הראשונה, 5% לשנה בחמש השנים לאחר מכן ו-7% לשנה 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 הריבית צונחת ל-0.5% לשנה?
- (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 הריבית צונחת ל-0.5% לשנה. 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 5, 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 ע"מ להבטיח סכום של 1000 ₪ בתום 8 שנים.**
- מה סכום ההפקדה בשנה השנייה, באם הריבית היא 5% לשנה?
- 17) 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 ₪?**
- F.V חישוב ערך עתידי לסדרת ערכים (מע"ס):**
- 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 2% לחודש?
- 21) לקוח חוסך 400 ₪ כל חודש למשך 5 שנים.**
- כמה יצטבר לזכותו בתום תקופת החיסכון באם הריבית החודשית 2% לחודש במהלך השלוש שנים הראשונות ולאחר מכן הריבית יורדת ל-0.2% בחודש?
- 22) אופיר מפקיד 300 ₪ כל חודש למשך 3 שנים.** הריבית החודשית בתוכנית חסכון היא 0.35% לחודש.
- כמה יצטבר לזכותו בתום 3 שנים של חיסכון?
- 23) אופיר מפקיד 300 ₪ כל חודש למשך 3 שנים.** הריבית החודשית בתוכנית חסכון היא 0.35% לחודש.
- כמה יצטבר לזכותו בתום 5 שנים מפתחת 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 החסכון 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 החסכון היא 1% לחודש. כמה יצטבר לזכותה בתום תוכנית החיסכון באם נקודת היציאה מהתוכנית היא בתום 10 שנים מתחילת החיסכון?
- (26)** 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. כמה יצטבר לזכותה בתום 3 שנות חיסכון?
- (27)** 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. כמה יצטבר לזכותה בתום 5 שנות חיסכון?
- (28)** ליעד פתח תכנית חסכון ל-5 שנים. במהלך השנתיים הראשונות הפקיד סכום מסוים כל חודש וב-3 השנים שאח"כ 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. בשנה הראשונה הריבית בתוכנית החיסכון הייתה 1% לחודש. בשנה השנייה והילך הריבית 2% לחודש. בתום תקופת החיסכון קיבל החוסך מענק של 10% מסכום הפקדויות. 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. ומתום 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. לחילופין הפקדה חד פעמית של 850 ₪ בתום שנה רביעית.

הריבית השנתית 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 ע"מ שיוכל ליהנות מקצבה של 3000 ₪ כל חודש למשך שנה אך החל מתום שנה רביעית. מה הסכום הקבוע שעליו להפקיד באם הריבית 1% לחודש?

### P.V חישוב ערך נוכחי לסכום חד פעמי (מע"נ):

**(36)** 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 שנים לאחר מכן ו-5% בשאר השנים?

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

**(38)** 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?

**(39)** 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?

- (40)** 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?
- (41)** 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?
- (42)** 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?
- (43)** 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?
- (44)** 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%?
- (45)** חשב את הערך הנוכחי של 600 ₪ לשנה שיתקבלו בסוף כל שנה במשך 3 שנים אם ידוע ששער ההיוון השנתי הוא 5% לשנה.
- (46)** חשב את הערך הנוכחי של 600 ₪ לשנה שיתקבלו בסוף כל שנה במשך 3 שנים אם ידוע ששער ההיוון השנתי הוא 5% לשנה ראשונה, 3% לשנה בשנה שנייה ו-1% בשנה האחרונה.
- (47)** אלכס עתיד לקבל את תווי השי הבאים לקראת החגים : 100 ₪ בעוד חודש, 100 ₪ בעוד חודשיים ו-300 ₪ בעוד 3.5 חודשים מהיום. שער הריבית במשך 1.5%. מה שווי תווי הקניות היום?
- (48)** אלכס עתיד לקבל את תווי השי הבאים לקראת החגים : 100 ₪ בעוד חודש, 100 ₪ בעוד חודשיים ו-300 ₪ בעוד 3.5 חודשים מהיום. שער הריבית במשך 1.5% לחודש הראשון וידוע כי הריבית גדלה ב-1% לחודש. מה שווי תווי הקניות היום?

- (49)** 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?
- (50)** 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?
- (51)** 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.
- (52)** 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 חישוב ערך נוכחי לסדרת ערכים (מענ"ס):**
- (53)** הפקדת סכום של 100 ₪ כל חודש למשך שנה בריבית של 2% לחודש. מה ערכם הנוכחי של ההפקדות?
- בהמשך לתרגיל, הפקדת סכום של 100 ₪ בתחילת כל חודש למשך שנה בריבית של 2% לחודש. מה ערכם הנוכחי של ההפקדות?
- (54)** עו"ד מפריש לקופת גמל 200 ₪ כל חודש למשך 3 שנים. מה שווי הקופה היום באם הריבית החודשית 1% לחודש?
- (55)** עו"ד מפריש לקופת גמל 200 ₪ בתחילת כל חודש למשך 3 שנים. מה שווי הקופה היום באם הריבית החודשית 1% לחודש?
- (56)** עו"ד מפריש לקופת גמל 200 ₪ כל חודש למשך 3 שנים. מה שווי הקופה היום באם הריבית החודשית 3% לחודש במהלך השנה הראשונה ולאחר מכן הריבית יורדת ל-2% בחודש?
- (57)** מר מאגדי מפקיד 500 ₪ כל חודש למשך שנה. הריבית החודשית בתוכנית חסכון היא 1% לחודש. מה ערכם הנוכחי של ההפקדות?



- (58)** 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?
- (59)** 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.
- (60)** לקוחה מפקידה 100 ₪ כל חודש למשך שנתיים ובשנה לאחר מכן מפקידה 200 ₪ לחודש. הריבית החודשית בתוכנית חסכון היא 5% לחודש. חשב את ערכם של ההפקדות היום.
- (61)** 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.
- (62)** ליעד פתח תכנית חסכון ל-5 שנים. במהלך השנתיים הראשונות הפקיד 1,000 ₪ לחודש. ב-3 השנים שאח"כ הוכפל סכום ההפקדה. הריבית החודשית 1% לחודש. מה שווי החיסכון במונחי ערך נוכחי?
- (63)** ליעד פתח תכנית חסכון ל-5 שנים והפקיד בה היום 80,000 ₪. במהלך השנתיים הראשונות משך מהחיסכון סכום מסוים כל חודש וב-3 השנים שאח"כ משך סכום כפול. הריבית החודשית 1% לחודש. מה היה סכום המשיכה בשנה הרביעית?
- (64)** ליעד פתח תכנית חסכון ל-5 שנים והפקיד בה היום 80,000 ₪. במהלך השנתיים הראשונות משך מהחיסכון סכום מסוים כל חודש וב-3 השנים שאח"כ משך סכום כפול. בתום המשיכה האחרונה גילה להפתעתו כי נותר בחשבון סכום של 2,000 ₪. הריבית החודשית 1% לחודש. מה היה סכום המשיכה בשנה השלישית?
- (65)** 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 ל-1000 ₪ לחודש למשך שנתיים נוספות. מה שווי ההפקדות במונחי ערך נוכחי באם הריבית 2% לחודש?

**66** 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?

**67** 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 שעליך לדרוש?

**68** 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 היום בפירעון מוקדם את יתרת החוב, כמה יצטרך לשלם?

**69** 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?

**70** לקוח הפקיד סכום מסוים היום וזאת ע"מ שיוכל ליהנות מקצבה קבועה של 100 ₪ כל חודש למשך שנתיים, אך החל מעוד שנתיים מהיום. הריבית היא 1% לחודש. מה הסכום שעליך להפקיד היום?

**71** 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?

**72** יהל מעוניין להבטיח לעצמו הכנסה חודשית בסך 3000 ₪ 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 חישוב ערך נוכחי לסדרת ערכים צמיתה (אינסוף):

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

- (74)** הפקדת סכום של 100 ₪ בכל חודש לצמיתות, אך החל מעוד שנה מהיום בריבית של 1% לחודש.  
מה ערכם הנוכחי של ההפקדות?
- (75)** 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?
- (76)** מה הסכום המרבי שכדאי להפקיד בתחילת השנה, אם מתקבלת הכנסה של 13 אש"ח לצמיתות והריבית במשק 2.5% לשנה?
- (77)** אם חוסך נדרש להפקיד 25,000 ₪ בתחילת השנה, כדי לקבל הכנסה שנתית של 1,000 ₪ לצמיתות, מה הריבית במשק?
- (78)** אם חוסך נדרש להפקיד 25,000 ₪ בתחילת השנה, כדי לקבל הכנסה של 1,000 ₪ לצמיתות בתחילת כל שנה, מה הריבית במשק?
- (79)** 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.
- (80)** מוצע לפרט, לבחור אחת משתי אפשרויות: הכנסה חודשית של 300 ₪ למשך 10 שנים ראשונות, ומאז הכנסה חודשית של 40 ₪ לצמיתות. לחילופין, הכנסה חודשית של 320 ₪ עד לאינסוף. הריבית החודשית 1% לחודש.  
איזו חלופה עדיפה?
- (81)** מוצע לפרט, לבחור אחת משתי אפשרויות: הכנסה חודשית של 300 ₪ למשך 10 שנים ראשונות, ומאז הכנסה חודשית של 40 ₪ לצמיתות. לחילופין, קבלת הכנסה מסוימת כל חודש עד לאינסוף. הריבית החודשית 1% לחודש.  
מה הסכום שעליי לקבל כדי ליצור אדישות בין החלופות?
- (82)** 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?

**(83)** 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?

**(84)** 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 האלטרנטיבית עומדת על 1%.

מה אחוז ההנחה שישאיר את הלקוח אדיש בין האלטרנטיבות?

**(85)** 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 בתכנית חסכון?

#### ריביות (נקובה/אפקטיבית):

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

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

**(88)** 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?

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

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

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

- (92)** מר מאגדי הפקיד היום 100 ₪ ולהפתעתו הרבה נצבר בחשבונו סכום של 105 ₪ לאחר חצי שנה.  
מה הריבית האפקטיבית השנתית של התוכנית?
- (93)** מר מאגדי הפקיד היום 200 ₪ ולהפתעתו הרבה נצבר בחשבונו סכום של 220.6 ₪ כעבור שנתיים וחצי.  
מה הריבית האפקטיבית השנתית של התוכנית?
- (94)** חברה חייבת לבנק 12,000 ₪. החברה מציעה לבנק החזר בתום 30 חודשים, בסך של 14,500 ₪.  
בתנאים אלו מה הריבית האפקטיבית השנתית שמקבל הבנק?
- (95)** 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?
- (96)** חוסך הפקיד בבנק 10,000 ₪ לשלוש שנים וחצי. בתום התקופה קיבל 11,500 ₪.  
מה הריבית האפקטיבית השנתית שקיבל?
- (97)** 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?
- (98)** 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?
- (99)** לווה החליט לבדוק 4 הלוואות שונות.  
ההלוואה העדיפה ללווה על בסיס שנתי היא:  
א. 18% לשנה מחושב חודשי.  
ב. 22% לשנה.  
ג. 4.5 לרבעון.
- (100)** מחיר מוצר במזומן הוא 6,000 ₪.  
מהי הריבית האפקטיבית השנתית אם נדרשת לשלם 12 תשלומים חודשיים של 600 ₪?

- (101)** מחיר מוצר במזומן הוא 6,000 ₪.  
מהי הריבית האפקטיבית השנתית אם נדרשת לשלם 12 תשלומים חודשיים של 600 ₪, כאשר התשלום הראשון מידי?
- (102)** לקוח נטל הלוואת גישור בסכום של 120,000 ₪ לתקופה של 40 חודשים בהחזרים חודשיים שווים של 4,011 ₪.  
מהי הריבית השנתית האפקטיבית הגלומה בהלוואה?
- (103)** לקוח נטל הלוואת גישור בסכום של 120,000 ₪ לתקופה של 40 חודשים בהחזרים חודשיים שווים של 4,011 ₪ בתחילת כל חודש.  
מה הריבית השנתית האפקטיבית הגלומה בהלוואה?
- (104)** העירייה מציעה לך לשלם את הארנונה ע"ס 3,600 ₪ במזומן או ב-12 החזרים חודשיים שווים של 300 ₪. בתמורה לתשלום במזומן תקבל הנחה של 20%.  
מהי הריבית השנתית האפקטיבית הגלומה בהצעת העירייה?
- (105)** העירייה מציעה לך לשלם את הארנונה ע"ס 3,600 ₪ במזומן או ב-12 החזרים תחילת חודשיים שווים של 300 ₪. בתמורה לתשלום במזומן תקבל הנחה של 20%.  
מה הריבית השנתית האפקטיבית הגלומה בהצעת העירייה?
- (106)** ידוע שהריבית השנתית המוצהרת היא 36%.  
מהי הריבית האפקטיבית השנתית כאשר חישוב הריבית מתבצע באופן רציף?
- (107)** ידוע שהריבית השנתית המוצהרת היא 50%.  
מהי הריבית האפקטיבית השנתית כאשר חישוב הריבית מתבצע באופן יומי?
- (108)** ידוע שהריבית השנתית המוצהרת היא 36%.  
מהי הריבית האפקטיבית לרבעון כאשר חישוב הריבית מתבצע באופן רציף?
- (109)** ידוע שהריבית השנתית המוצהרת היא 40%.  
מהי הריבית האפקטיבית לשנתיים כאשר חישוב הריבית מתבצע באופן רציף?
- (110)** 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.
- (111)** מה הערך הנוכחי של הכנסות מנכס המניב 800 ₪ אחת ל-6 שנים החל מהיום למשך זמן אינסופי? ידוע ששער הריבית במשק הוא 2% לשנה.

**112)** 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.

**113)** 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?

**114)** אדון מאגדי מקבל הכנסה של 7,000 ₪ 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%?

**115)** 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?

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

א. חודש.

ב. רבעון.

ג. חצי שנה.

**117)** 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?

**ריבית מראש/תחילת תקופה:**

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

**119** 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.

**120** 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?

**121** 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?

### לוחות סילוקין:

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

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

**124** 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?

**125** לקוח לקח משכנתא ע"ס 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 בסכום של 20,000 ₪. מהי הריבית האפקטיבית השנתית של המשכנתא בפועל?



### שאלות חזרה משוחזרות ממבחנים (שילוב בין ריביות והיוונים):

- 126)** בנק מציע הלוואות בסך 100,000 ₪.
- א. הלוואה אחת ניתנת לשנתיים כאשר הריבית בשיעור 2% לחודש משולמת עם פירעון הקרן בתום התקופה.
- ב. לחילופין, נותן הבנק הלוואה לשנתיים של 100,000 ₪ כאשר הריבית בסך 10,000 ₪ מנוכה מראש עם מתן ההלוואה.
- איזו חלופה תעדיף?
- 127)** פרט הפקיד 5,000 ₪ בתוכנית חיסכון ל-3 חודשים בשיעור ריבית של 12.55% אפקטיבי לשנה. בתום התקופה התחדשה התוכנית ל-3 חודשים נוספים, בשיעור ריבית של 21.55% אפקטיבי לשנה.
- מהי הריבית האפקטיבית השנתית הגלומה בתוכנית החיסכון?
- 128)** מכונה שערכה המזומן 63,000 ₪, מוצעת על-ידי החברה תמורת 25,000 ₪ במזומן ועוד 5 תשלומים דו-חודשיים, החל מעוד חודש.
- בהנחה שהחברה גובה על התשלומים ריבית אפקטיבית שנתית של 12.616% לשנה, מהו גובה התשלום הדו-החודשי?
- 129)** בנק מציע למפקיד בתוכנית חסכון, הלוואה בגובה 50% מסכום ההפקדה בחסכון, כאשר ההלוואה נפרעת עם פדיון תכנית החיסכון.
- ההלוואה ניתנת בריבית של 20% לשנה. תוכנית החיסכון נושאת ריבית של 25% לשנה, כאשר החיסכון הינו לתקופה של 5 שנים וסכום ההפקדה בחסכון הינו בסך 10,000 ₪.
- מהו שיעור התשואה השנתי האפקטיבי ללקוח שבוחר בתוכנית החיסכון בשילוב ההלוואה?
- 130)** פרט מעוניין להבטיח תקבול חצי-שנתי אינסופי קבוע החל מעוד 8 שנים, בגובה 5,000 ₪. ידוע כי תוכניות החיסכון בבנק נותנות ריבית אפקטיבית שנתית של 4.04% במהלך השנתיים הקרובות ולאחר מכן הריבית צפויה לעלות ולעמוד באופן קבוע על שיעור של 8.16% אפקטיבי לשנה.
- מהו הסכום שנדרש החוסך להפקיד היום, על מנת שיוכל לבצע את תכניותיו?
- 131)** לחברת "מטר" מוצעות 3 אלטרנטיבות לנטילת הלוואה בגובה 100,000 ₪ לתקופה של שנה. האלטרנטיבות הן:
- א. ריבית מראש של 24% לשנה, מחושבת כל חצי שנה ובנוסף לכך ריבית שנתית נקובה של 10%, מחושבת כל רבעון.
- ב. ריבית נקובה של 36% לשנה, מחושבת כל רבעון.
- ג. ריבית נקובה של 3% לחודש, מחושבת כל רבעון.
- מה תבחר?

**132** אופיר מפקיד כל חודש במשך שנה סכום קבוע ובמשך שנתיים שלאחר מכן מפקיד סכום כפול, וזאת ע"מ שיוכל ליהנות מקצבה חודשית אינסופית של 1,000 ₪ אך החל מתום שנה חמישית. מהו הסכום החודשי שאופיר הפקיד בשנתיים האחרונות במידה שהריבית השנתית הנקובה 24% לשנה?

### תשובות סופיות:

|                |                |                  |                  |
|----------------|----------------|------------------|------------------|
| 2296.3 (4      | 1459 (3        | 1191 (2          | 666.6 (1         |
| 62,370 (8      | 3% (7          | 3% (6            | 3528.7 (5        |
| 1,396.2 (12    | 2,087.16 (11   | 233.7 (10        | 51,282 (9        |
| 481 (16        | חלופה ב' (15   | 666.56 (14       | 1,438.1 (13      |
| 45,620.6 (20   | 435.28 (19     | 430.977 (18      | 4310.3 (17       |
| 21,728.47 (24  | 12,493.3 (23   | 11,488.5 (22     | 31,641.5 (21     |
| 801.64 (28     | 8,075.1 (27    | 5,648.9 (26      | 39,474 (25       |
| 1,883.2 (32    | 1,793.58 (31   | 1,565,946.6 (30  | 111,807.98 (29   |
| 546 (36        | 986 (35        | 4,305 (34        | ראה סרטון (33    |
| 4146 (40       | 4533.75 (39    | 8344.68 (38      | 9008.6 (37       |
| 1087.4 (44     | 1185.5 (43     | 3% (42           | 3% (41           |
| 470.12 (48     | 480.3 (47      | 1675.5 (46       | 1633.9 (45       |
| 727 (52        | 2752.98 (51    | חלופה ב' 980 (50 | חלופה א' (49     |
| 4643.97 (56    | 6081.7 (55     | 6021.6 (54       | 1,071, 1,050 (53 |
| 1929.5 (60     | 11960.5 (59    | 5470.59 (58      | 5627.53 (57      |
| 2298.2 (64     | 2330.3 (63     | 68667 (62        | 3641.8 (61       |
| 45162 (68      | 265851.3 (67   | 3483 (66         | 20696.9 (65      |
| ראה סרטון (72  | 16,436.27 (71  | 1689.7 (70       | לא (69           |
| 520 (76        | 5% (75         | 8,963.23 (74     | 10,100 (73       |
| חלופה ב' (80   | 7648.5 (79     | 4.16% (78        | 4% (77           |
| 14% (84        | 2524.6 (83     | 2500 (82         | 221.22 (81       |
| 21.55% (88     | 12.55% (87     | 12.68% (86       | 26,827.6 (85     |
| 10.25% (92     | 18% (91        | 19.56% (90       | 16.98% (89       |
| 4.07% (96      | 28.42% (95     | 7.876% (94       | 4% (93           |
| 42.57% (100    | חלופה ג' (99   | 9.92% (98        | 8644.9 (97       |
| 60.1% (104     | 26.8% (103     | 26.82% (102      | 60.1% (101       |
| 9.2% (108      | 64.8% (107     | 43.3% (106       | 60.1% (105       |
| 6600 (112      | 7144.56 (111   | 6344.17 (110     | 12.5% (109       |
|                | 79.58% (115    | ראה סרטון (114   | 10,717.45 (113   |
| ראה סרטון (117 | ג. 12.36% (120 | ב. 12.55% (119   | א. 12.68% (116   |
| 6.06% (121     | ראה סרטון (120 | חלופה ב' (119    | 29.6% (118       |
| 26.8% (125     | 27,848 (124    | ראה סרטון (123   | ראה סרטון (122   |
| 29.27% (129    | 7,982.9 (128   | 16.95% (127      | ראה סרטון (126   |
|                | 769.23 (132    | ראה סרטון (131   | 75,036 (130      |