# מימון ב

# תוכן העניינים


1. חישוב איגרות חוב (הערכת אגח) ..... 1
2. תרגול אגח ..... 4
3. מחם וכלל האצבע (דורציה) ..... 7
4. השקעות בתנאי אי וודאות ו MPAC ..... 12
5. שחזורי שאלות-השקעות בתנאי אי וודאות ו MPAC ..... 21
6. הערכת שווי מניות (מודל גורדון - הצמיחה) ו CCAW ..... 26
7. מודל מודיליאני ומילר ..... 29
8. אופציות ..... 31
9. יעילות שוק ההון ..... (ללא ספר)
10. פתרון מבחנים מימון ב ..... 35

# מימון ב

## פרק 1 - חישוב איגרות חוב (הערכת אגח)

### תוכן העניינים

1. כללי ..... 1

# חישוב איגרות חוב:

## שאלות:

**1)** 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%?

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

**3)** 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?

**4)** 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 רבעון.
אם שער הריבית האפקטיבי השנתי 10.4%, מה שווי האיגרת היום?

**5)** 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?

**6)** 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 השנה?

**7)** 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?

**8)** 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.

**9)** 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'.

**10)** 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 | מס' 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?

**11)** חברת "אופיר סוכנות לביטוח" הצליחה לגייס היום בבורסה 100,000 ₪ ע"י 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 נפרעות בעוד שנה מהיום.

התשואה הנדרשת לפדיון הינה 8% לשנה.

נדרש: חשב את הע"נ של סדרה ב'.

## תשובות סופיות:

**1)** 84.1.

**2)** 499.85.

**3)** 9.75%.

**4)** 120.

**5)** 91.3.

**6)** 92.83.

**7)** 94.98.

**8)** א. ראו סרטון. ב. 6.96.

**9)** 80.75.

**10)** א. כור: 109.45, כיל: 203.48. ב. 224.3.

**11)** 74,250.

# מימון ב

## פרק 2 - תרגול אגח

### תוכן העניינים

1. כללי ..... 4

# תרגול אגח:

## שאלות:

**1)** חברה הנפיקה איגרת חוב ל-6 שנים בערך נקוב של 500 ₪, נושאת ריבית שנתית בשיעור של 7% המשולמת בסוף כל 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 הנו 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 הנו 10 שנים, והקופון בגינה משולם כל חצי שנה. שיעור התשואה השנתית הנדרש על איגרות חוב ברמת סיכון דומה הנו 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 הנה 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" הנו 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. פארי. | 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. 112.51. | | |
| **6)** | א. ראו סרטון. | ב. 101.04. | | | |

# מימון ב

## פרק 3 - מחם וכלל האצבע (דורציה)

### תוכן העניינים

1. כללי ..... 7

# מח"מ וכלל האצבע:

## שאלות:

**1)** בבורסה נסחרת אג"ח שקלית בת שנתיים לפדיון. האג"ח מחלקת קופון חצי שנתי בגובה של 3%. תשואת האג"ח בשוק הינה 2.5%.
מהו מח"מ האיגרת?

**2)** בבורסה נסחרת ממש"ק 0516 בתשואה של 1.3%. הריבית השוטפת הינה 2.5% לשנה, והיא מחולקת ב-31 למאי.
מהו מח"מ הקרן נכון לתאריך 1.6.13?

**3)** לחברת "חופי הכרמל" איגרת חוב שקלית במח"מ של 6.5 שנים ובתשואה שנתית לפדיון של 3.2%. החברה יוצאת להנפקה של סדרה ב' בעלת מח"מ דומה ובתשואה של 3.5%.
בכמה אחוזים להערכתך תעלה איגרת החוב החדשה בימי המסחר הראשונים?

**4)** במועד מסוים הונפקו בבורסה 2 אג"ח צמודות למדד בעלות קופון של 1% ובתשואה לפדיון של 3%. האחת במח"מ של 4 שנים והשנייה במח"מ של 9 שנים. שנה לאחר מכן נמדדה אינפלציה של 5%. האג"ח הקצרה נסחרה בתשואה שנתית לפדיון של 1.25% ואילו הארוכה נסחרה בתשואה שנתית לפדיון של 1.5%. בהתעלם ממיסוי, ניתן להסיק כי בשנה זו:

א. שער האיגרת הקצרה עלה יותר משער האיגרת הארוכה.
ב. שער האיגרת הקצרה ירד פחות משער האיגרת הארוכה.
ג. שער האיגרת הקצרה עלה פחות משער האיגרת הארוכה.
ד. שערי 2 איגרות החוב עלו בשיעור דומה.
ה. שער האיגרת הקצרה עלה ושער האיגרת הארוכה ירד.

**5)** במועד מסוים הונפקו בבורסה 2 אג"ח צמודות למדד המחירים לצרכן בעלות קופון של 3% ובתשואה לפדיון של 3.25%. האחת לטווח של שש שנים והשנייה לטווח לפדיון של 9 שנים. שנה לאחר מכן נמדדה אינפלציה של 2% והאג"ח הקצרה נסחרה בתשואה שנתית לפדיון של 3.25%, ואילו הארוכה נסחרה בתשואה שנתית לפדיון של 2.35%. בהתעלם ממיסוי, ניתן להסיק כי בשנה זו:

א. שער האיגרת הקצרה עלה יותר משער האיגרת הארוכה.
ב. שער האיגרת הקצרה ירד פחות משער האיגרת הארוכה.
ג. שער האיגרת הקצרה עלה ושער האיגרת הארוכה עלה.
ד. שערי שתי אגרות החוב עלו בשיעור דומה.
ה. אף תשובה לא נכונה.

**6)** במועד מסוים הונפקו בבורסה 2 אג״ח צמודות מדד בעלות קופון של 2% ובתשואה לפדיון של 1.25%. האחת במח״מ של 4 שנים והשנייה במח״מ של 9 שנים. שנה לאחר מכן נמדדה אינפלציה של 4.5% והאג״ח הקצרה נסחרה בתשואה שנתית לפדיון של 1.75%, ואילו הארוכה נסחרה בתשואה שנתית לפדיון של 4%. בהתעלם ממיסוי, ניתן להסיק כי בשנה זו:

א. שער האיגרת הקצרה עלה יותר משער האיגרת הארוכה.

ב. שער האיגרת הקצרה ירד פחות משער האיגרת הארוכה.

ג. שער האיגרת הקצרה עלה ושער האיגרת הארוכה ירד.

ד. שערי שתי אגרות החוב עלו בשיעור דומה.

ה. אף תשובה לא נכונה.

**7)** במועד מסוים הונפקו בבורסה שתי אג״ח צמודות למדד בעלות קופון של 2% ובתשואה לפדיון של 1.25%. האחת במח״מ של 3 שנים והשנייה במח״מ של 10 שנים. שנה לאחר מכן נמדדה אינפלציה של 5%. האג״ח הקצרה נסחרה בתשואה שנתית לפדיון של 1.84%, ואילו הארוכה נסחרה בתשואה שנתית לפדיון של 3.4%. בהתעלם ממיסוי, ניתן להסיק כי בשנה זו:

א. שער האיגרת הקצרה עלה יותר משער האיגרת הארוכה.

ב. שער האיגרת הקצרה ירד פחות משער האיגרת הארוכה.

ג. שערי שתי אגרות החוב עלו בשיעור דומה.

ד. אף תשובה אינה נכונה.

ה. שער האיגרת הקצרה עלה ושער האיגרת הארוכה ירד.

**8)** נתונה איגרת חוב לשנתיים המחלקת קופון שנתי של 4%. האיגרת נסחרת בשער של 100 אגורות ומשקיע מחזיק ב-150,000 ע״נ. בעקבות האטה בפעילות הכלכלית החלו ציפיות לירידת ריבית של 0.5%.

א. חשב את מח״מ האיגרת (Duration).

ב. באיזה סכום צפוי להשתנות שווי התיק של המשקיע כתוצאה משינוי הציפיות לגובה הריבית בשוק?

**9)** נתונה איגרת חוב לשלוש שנים המחלקת קופון שנתי של 4%. האיגרת נסחרת בשער של 104 אגורות ומשקיע מחזיק במיליון ע״נ. בעקבות האצה באינפלציה המשקיעים החלו לתמחר העלאת ריבית של 0.5%.

א. חשב את מח״מ האיגרת (Duration).

ב. באיזה סכום צפוי להשתנות שווי התיק של המשקיע כתוצאה משינוי הציפיות לגובה הריבית בשוק? יש להציג חישוב מקורב.

**10)** נתונה איגרת חוב לשנתיים המחלקת קופון שנתי של 8%. האיגרת נסחרת בשער של 114 אגורות ומשקיע מחזיק 500,000 ע"נ. בעקבות האצה באינפלציה המשקיעים החלו לתמחר העלאת ריבית של 0.25%.

א. חשב את מח"מ האיגרת (Duration).

ב. באיזה סכום צפוי להשתנות שווי התיק של המשקיע כתוצאה משינוי הציפיות לגובה הריבית בשוק? יש להציג חישוב מקורב.

**11)** נתונות שתי אג"ח שקליות עם אותו טווח לפדיון. מהי האיגרת בעלת המח"מ הארוך ביותר?

א. האיגרת אשר משלמת ריבית תקופתית שוטפת וקרן בפדיונה.

ב. זו אשר לא נושאת ריבית.

ג. האיגרת אשר נסחרת בתשואה גבוהה לעומת השנייה.

ד. האיגרת אשר נפדית לשיעורין.

ה. אף תשובה אינה נכונה.

**12)** שתי אגרות חוב לא צמודות, לטווח של 5 שנים בדיוק עם קופון של 5% נסחרות באותו היום במחירים שונים. בנסיבות המתוארות, איזו מהטענות הבאות נכונה?

א. המח"מ של האיגרת היקרה זול מהמח"מ של האיגרת הזולה יותר.

ב. המח"מ של האיגרת הזולה יותר גבוה מהמח"מ של האיגרת היקרה יותר.

ג. המח"מ של שתי האגרות זהה.

ד. מחיר האיגרת אינו משפיע על המח"מ שלה.

ה. לא ניתן לקבוע מח"מ ללא תשואה.

**13)** בעקבות הירידות החדות בשער הרובל הרוסי העלה הבנק המרכזי את הריבית ל-17%. חברך מתעניין ברכישת איגרת חוב ארוכה של ממשלת רוסיה והציג לך שתי אגרות בעלות טווח זהה לפדיון. מהי האיגרת בעלת המח"מ הארוך ביותר?

א. האיגרת אשר משלמת ריבית תקופתית שוטפת וקרן בפדיונה.

ב. האיגרת אשר נסחרת בתשואה גבוהה לעומת השנייה.

ג. האיגרת אשר נפדית לשיעורין.

ד. זו אשר לא נושאת ריבית.

ה. לא ניתן לדעת.

**14)** שתי אגרות חוב לא צמודות, לטווח של יותר משנה, עם קופון ותאריך פדיון סופיים זהים, נסחרות באותו היום במחירים שונים. בנסיבות המתוארות, איזו מהטענות הבאות נכונה?

א. המח"מ של האיגרת הזולה יותר גבוה מהמח"מ של האיגרת היקרה יותר.
ב. המח"מ של שתי האגרות זהה.
ג. המח"מ של האיגרת היקרה יותר גבוה מהמח"מ של האיגרת הזולה יותר.
ד. מחיר האיגרת לא משפיע על המח"מ שלה.
ה. כל הטענות האחרות שגויות.

**15)** סמנו את התשובה הנכונה:

א. מח"מ של מק"מ לשנה הוא שנה.
ב. ככל שהאג"ח מחלקת יותר קופונים המח"מ הולך וקטן.
ג. ככל שהזמן לפדיון ארוך יותר המח"מ הולך וקטן.
ד. הגדלת תשואה לפדיון מגדילה את המח"מ.
ה. יותר מתשובה אחת נכונה.

**16)** מהי הטענה הנכונה ביותר?

א. המח"מ עולה ככל שהטווח לפדיון עולה.
ב. המח"מ עולה ככל שהקופון נמוך יותר.
ג. המח"מ מתקצר ככל שתדירות הקופונים גבוהה יותר.
ד. המח"מ עולה ככל שהתשואה לפדיון נמוכה.
ה. כל התשובות נכונות.

## תשובות סופיות:

1) $D=1.9$.
2) $D=2.93$.
3) 1.95%.
4) ג'.
5) ה.
6) ג'.
7) ה.
8) א. $D=1.96$. ב. 1,470.
9) א. $D=2.89$. ב. -15,000.
10) א. $D=1.93$. ב. -2,750.
11) ב'.
12) א'.
13) ד'.
14) ג'.
15) ה.
16) ה.

# מימון ב

## פרק 4 - השקעות בתנאי אי וודאות ו CAPM

### תוכן העניינים

1. כללי ..... 12

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

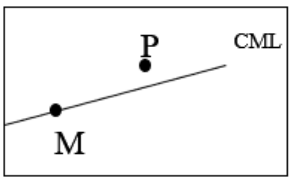
ב. $\frac{E(A)}{2}$

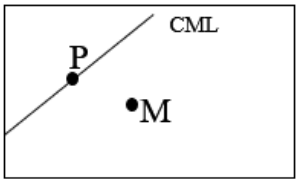
ג. $\frac{E(A)}{3}$

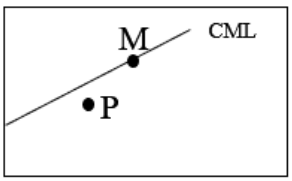
ד. לא ניתן לקבוע ללא נתונים על תוחלת תשואת תיק השוק.

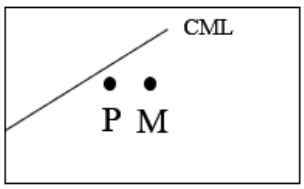
**29)** אופיר השקיע את כספו בתיק השקעות יעיל. מנהל התיק הודיע לו כי לכל תוספת של 4% לסיכון (כלומר, לסטיית התקן) על השקעתו, יוכל להגדיל את תוחלת שיעור התשואה ב-4.5%. נאמר לאופיר שפיקדון בבנק מניב תשואה של 5%.
מכאן שמשוואת ה-CML היא?

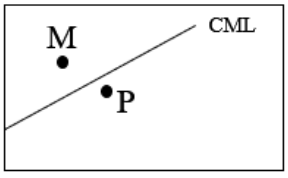
**30)** בתרשימים הבאים מציינת הנקודה M את "תיק השוק" והנקודה P מציינת תיק אחר כלשהו. הקו המשורטט הוא "קו שוק ההון" (CML). ציר ה-Y בתרשים מציין את תוחלת תשואת התיק ואילו ציר ה-X מציין את סטיית התקן של תשואת התיק.
איזה מהתרשימים הבאים יתכן בשיווי משקל תחת הנחות ה-CAPM?

א.



ב.



ג.



ד.



ה.


**31)** בשוק נסחרות 2 מניות: מניה א עם $\beta$ של 3 ותוחלת תשואה של 8% ומניה B עם $\beta$ 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-$\beta$ 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:

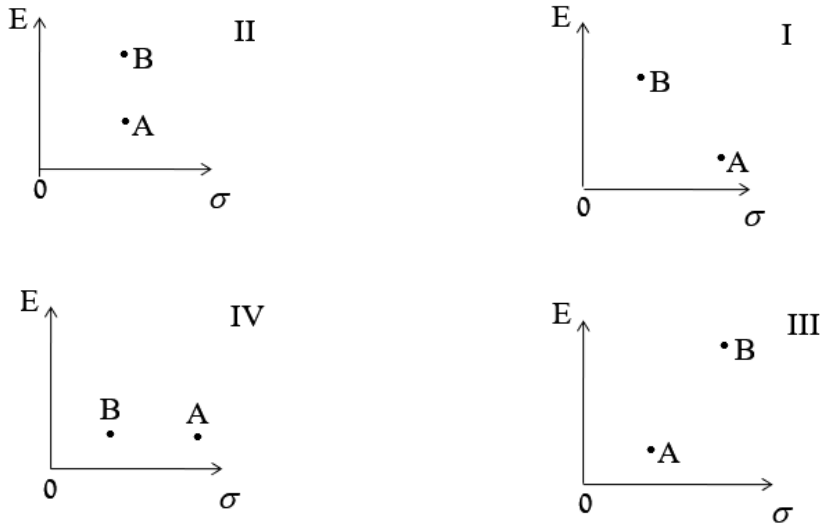
א. המשקיע עשוי לרכז את כל השקעתו בנכס B הפחות מסוכן, במטרה להפחית סיכון.

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' |

# מימון ב

## פרק 5 - שחזורי שאלות-השקעות בתנאי אי וודאות ו CAPM

### תוכן העניינים

1. שחזורי שאלות-מבוא להערכת נכסים בתנאי אי וודאות..... 21

# 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?

# מימון ב

## פרק 6 - הערכת שווי מניות (מודל גורדון - הצמיחה) ו WACC

### תוכן העניינים

1. כללי ..... 26

# מודל גורדון – הצמיחה:

## שאלות:

1) 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%?

2) 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%?

3) 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%?

4) 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 ₪?

5) 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 ₪?

6) 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?

**7)** 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.

**8)** חברת "מאגדי השקעות, ביטוח ופיננסיים" בע"מ שילמה דיבידנד של 3 שקלים 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?

**9)** 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?

**10)** 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?

**11)** להלן הנתונים של רשת "קפה מאג":
עלות ההון העצמי 10%, עלות ההון זר 5% ושיעור המס 25%.
ידוע כי סך התחייבויות של הרשת עומדת על 400,000 ₪ וכי ההון העצמי של הרשת 800,000 ₪.
חשב את מחיר ההון הממוצע המשוקלל של הרשת.

**12)** חברה מממנת את עצמה במניות בעלות שיעור תשואה של 20% ובאג"ח צמיתה הנושאת ריבית נקובה של 6% לשנה על ע.נ של 100. האג"ח הונפק בניכיון במחיר השווה ל-85% מהערך הנקוב. החברה משלמת מס בשיעור 40% וכי יחס ההון העצמי אל מול הון החברה עומד על 30%.
חשב את מחיר ההון הממוצע של הפירמה.

**13)** מחיר מניה בשוק 40, הדיבידנד שחולק זה עתה הוא 4 ₪ למניה ושיעור צמיחת הדיבידנד הוא 10% לשנה. לחברה אג"ח צמיתה הנושאת ריבית נקובה של 6% לשנה וידוע כי האג"ח נסחרת בשוק ב-64% מערכן הנקוב.
מימון החברה נעשה כך ש-60% בהון עצמי ו-40% בהון זר, מס 30%.
חשב את מחיר ההון הממוצע משוקלל של הפירמה.

## תשובות סופיות:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1)** 100 | **2)** 10+ | **3)** 92 | **4)** 36.8% |
| **5)** 36% | **6)** 21.9 | **7)** ד' | **8)** 10.77% |
| **9)** 472.77 | **10)** 96 | **11)** 7.91% | **12)** 8.94% |
| **13)** 15.2% | | | |

# מימון ב

## פרק 7 - מודל מודיליאני ומילר

### תוכן העניינים

1. כללי ..... 29

# 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'.

# מימון ב

## פרק 8 - אופציות

### תוכן העניינים

1. כללי ..... 31

# אופציות:

## שאלות:

**1)** בבורסה נסחרת האופציה הבאה: T25 C 1490 DEC4 =950.
אם המדד בפקיעה יעמוד על 1500 נקודות, אזי:

א. קונה האופציה יממש את האופציה שברשותו וירוויח 50 ₪.

ב. קונה האופציה יממש את האופציה שברשותו וירוויח 1050 ₪.

ג. קונה האופציה לא יממש את האופציה שברשותו ויפסיד 950 ₪.

ד. כותב האופציה יפסיד 100 ₪.

ה. כותב האופציה יפסיד 950 ₪.

**2)** בבורסה נסחרת האופציה הבאה: T25 C 1470 DEC4 =2,180.
מהו המדד בפקיעה אשר יביא רווח לקונה האופציה?

א. כל מדד מעל 1491.8 נקודות.

ב. כל מדד מעל 1470 נקודות.

ג. כל מדד מעל 2180 נקודות.

ד. כל מדד מעל 1448.2 נקודות.

ה. כל מדד מעל 2184.7 נקודות.

**3)** בבורסה נסחרת האופציה הבאה: T25 P 1470 DEC4 =710.
אם המדד בפקיעה יעמוד על 1500 נקודות, אזי:

א. קונה האופציה לא יממש את האופציה שברשותו ויפסיד 710 ₪.

ב. קונה האופציה יממש את האופציה שברשותו אך יפסיד 410 ₪.

ג. קונה האופציה יממש את האופציה שברשותו וירוויח 410 ₪.

ד. כותב האופציה יפסיד 710 ₪.

ה. כותב האופציה יפסיד 410 ₪.

**4)** בבורסה נסחרת האופציה הבאה: T25 P 1460 DEC4 =490.
מהו המדד בפקיעה אשר יביא רווח לקונה האופציה?

א. כל מדד מתחת 1455.1 נקודות.

ב. כל מדד מעל 1460 נקודות.

ג. כל מדד מעל 1464.9 נקודות.

ד. כל מדד מתחת 1460 נקודות.

ה. כל מדד מתחת 1464.9 נקודות.

**5)** קונה אופציית Call:

א. עומדת לו הזכות לקנות את נכס הבסיס במחיר המימוש.
ב. מעוניין כי מחירו של נכס הבסיס ירד כמה שיותר.
ג. פוטנציאל הפסד אין סופי.
ד. תשובות א' ב' ו-ג' נכונות.
ה. תשובות א' ו-ג' נכונות.

**6)** קונה אופציית Put:

א. מעוניין כי מחירו של נכס הבסיס ירד כמה שיותר.
ב. עומדת לו הזכות למכור את נכס הבסיס במחיר המימוש.
ג. פוטנציאל הפסד אין סופי.
ד. תשובות א' ב' ו-ג' נכונות.
ה. תשובות א' ו-ב' נכונות.

**7)** כותב אופציית Call:

א. מעוניין כי מחירו של נכס הבסיס ירד כמה שיותר.
ב. פוטנציאל הפסד אין סופי.
ג. עומדת לו הזכות למכור את נכס הבסיס במחיר המימוש.
ד. תשובות א' ו-ב' נכונות.
ה. תשובות א' ב' ו-ג' נכונות.

**8)** כותב אופציית Put:

א. מעוניין כי מחירו של נכס הבסיס ירד כמה שיותר.
ב. עומדת לו הזכות למכור את נכס הבסיס במחיר המימוש.
ג. פוטנציאל הפסד אין סופי.
ד. מעוניין שמחירו של נכס הבסיס יעלה כמה שיותר.
ה. כל התשובות אינן נכונות.

**9)** להלן נתונים על אופציות CALL ו-PUT אשר נסחרו בבורסה בתאריך 01.12.2014:

| מחיר מימוש | 1460 | 1470 | 1480 | 1490 |
|---|---|---|---|---|
| PUT | 450 | 650 | 950 | 1010 |
| CALL | 3060 | 2280 | 1580 | 1370 |

מה יהיה הרווח/ההפסד במועד פקיעת האופציות הקרוב של משקיע אשר רכש 2 אופציות Call 1480 וכתב 1 אופציית Put1490. הנח כי מדד ת"א 25 יעמוד על:

א. 1520 נקודות.

ב. 1500 נקודות

ג. 1490 נקודות

**10)** בהמשך לנתונים בשאלה הקודמת, משקיע רכש 1 אופציית CALL 1480 ובנוסף כתב 1 אופציית Put1490, מה יהיה המדד אשר יביא אותו לרווח אפס?
(הנח כי במועד פקיעת האופציות, שתי האופציות יפקעו בתוך הכסף).

**11)** למשקיע יש 1,200,000 ₪ בקרן מעו"ף (קרן המשקיעה מדד ת"א 25) והוא רוצה לנטרל את סיכון ירידת השוק. הנח כי מדד ת"א 25 עומד על 600 נקודות, ומחיר אופציה PUT בכסף (במחיר מימוש של 600) הוא 500 ₪.
מה יהיה הרווח/הפסד של המשקיע שקנה אופציות PUT לניטרול ירידת השוק, אם מדד ת"א 25 ביום המימוש יהיה: 500 , 400 , 650 נקודות. פרט וחשב!

**12)** משקיע מחזיק בקרן העוקבת אחר מדד ת"א 25 בשווי 1,200,000 ₪ והוא מעוניין לבטח את תיקו כנגד ירידת מחירים. מדד ת"א 25 עומד על 600 .
המשקיע בחר להגן על השקעתו על ידי כתיבת אופציית רכש (CALL) "בכסף" (מחיר מימוש של 600) הנסחרת במחיר 400 ₪.
כל אופציה מייצגת 100 פעמים מדד ת"א 25.
הראו מה יהיה הרווח/הפסד של המשקיע, אם ביום הפקיעה יעמוד מדד ת"א 25 על 590 או 620 נקודות.

## תשובות סופיות:

**1)** א'.
**2)** א'.
**3)** א'.
**4)** א'.
**5)** א'.
**6)** ה.
**7)** ב'.
**8)** ה.
**9)** א. רווח: 5850 ₪. ב. רווח: 1850 ₪. ג. הפסד: 150- ₪.
**10)** $S=1487.5$
**11)** 400: הפסד: 10,000- ₪, 500: הפסד: 10,000- ₪, 650: רווח: 90,000 ₪.
**12)** 590: הפסד: 12,000- ₪, 620: רווח: 8,000 ₪.

# מימון ב

## פרק 9 - יעילות שוק ההון

### תוכן העניינים

1. יעילות שוק ההון ..... (ללא ספר)

# מימון ב

## פרק 10 - פתרון מבחנים מימון ב

### תוכן העניינים

1. שאלון לדוגמה 1 מימון ב גליל מערבי ..... 35
2. שאלון לדוגמה 2 מימון ב גליל מערבי ..... 40

# שאלון לדוגמה 1 מימון ב גליל מערבי:

## שאלות:

**1)** נתונה אג"ח שערכה הנקוב הוא 10,000 שקל.
שער הריבית הנקוב עליה הוא 18% וזמנה לפדיון הוא שלוש שנים.
מהי גמישות המחיר של האג"ח הנובע משינוי של שיעור התשואה לפדיון מ-15% ל-13.85%, כלומר, מהי הדורציה בקירוב של אג"ח זו?

א. 2.58.
ב. 3.75.
ג. 2.28.
ד. 3.02.
ה. שאר התשובות לא נכונות.

**2)** אג"ח קונצרנית של חברה ציבורית נסחרת בבורסה בתל אביב.
להלן תנאיה:
האג"ח הונפקה ב-01/01/16 ל-3 שנים עם ריבית נקובה של 9% לשנה המשולמת בכל חצי שנה, בתאריכים 30/06, 31/12 (כלומר, כל 6 חודשים משולמת ריבית בשיעור של 4.5%). הערך הנקוב של האג"ח הינו 100 ₪.
להלן מחירי האג"ח כפי שצוטטו בשוק בתקופה הרלוונטית:

| יום | מחיר האג"ח לאחר תשלום הקופון התקופתי |
|---|---|
| 31/12/16 | 102.5 |
| 31/03/17 | 103.3 |
| 30/06/17 | 104.7 |

ע"פ המחיר המפורסם לעיל, מהי התשואה השנתית לפדיון של האג"ח שנרשמה בתאריך 31/12/16?

א. כ-3.75%.
ב. כ-10.25%.
ג. כ-3.81%.
ד. כ-7.77%.
ה. כל שאר התשובות לא נכונות.

**הנתונים הבאים מתייחסים לשאלות 3-4:**

הנח שעבור שתי מניות מסוימות מניות 1 ו-2 ותיק השוק (M) מתקיימים הנתונים הבאים:

$$\rho_{1m} = 0.6 \ , \ \rho_{2m} = 0.3$$
$$\sigma_1 = 0.25 \ , \ \sigma_2 = 0.4 \ , \ \sigma_m = 0.2$$
$$E(R_m) = 0.10 \ , \ R_f = 0.05$$
$$\rho_{12} = 0.5$$

**3)** מהי התשואה הצפויה של תיק המושקע 30% במניה 1, 80% במניה 2 וגם 10%- (מינוס 10%) בנכס חסר הסיכון?

א. 7.54%.

ב. 8.52%.

ג. 9.05%.

ד. 9.52%.

ה. כל התשובות האחרות לא נכונות.

**4)** מהי התשואה הצפויה של תיק המורכב מצירוף של תיק השוק והנכס חסר הסיכון ואשר יש לו סטיית תקן של 0.6?

א. 18.5%.

ב. 20%.

ג. 20.5%.

ד. 22%.

ה. כל התשובות האחרות לא נכונות.

**הנתונים הבאים מתייחסים לשאלות 5-6:**

המדיניות הנהוגה לאורך שנים בחברת הגליל בע"מ היא לחלק את כל הרווחים כדיבידנדים.
כל עוד היא ממשיכה במדיניות זו, צפוי לה רווח למניה בגובה של 4 ₪ בסוף כל שנה לנצח.
הדיבידנדים תמיד מחולקים בסוף השנה. מנכ"לית החברה גילתה הזדמנות השקעה שתתחיל בעוד שלוש שנים מהיום (כלומר בזמן 3).
הזדמנות זו תצריך השקעה של 25% מהרווח בסוף כל שנה, החל מזמן 3 לנצח.
ה-ROE של ההשקעה צפוי להיות 40%. שיעור ההיוון של החברה הוא 14% (הן על הנכסים הקיימים והן על השקעות חדשות).

**5)** מהו מחיר מניה של החברה היום (זמן 0) אחרי גילוי הזדמנות ההשקעה ובהנחה שהחברה מתכוונת לנצל הזדמנות זו?

א. 64.30.

ב. 66.60.

ג. 75.20.

ד. 82.50.

ה. שאר התשובות לא נכונות.

**6)** מהו רווח ההון הצפוי על מניית החברה כתוצאה מרכישת המניה היום ומכירתה כעבור שנה בהנחה שהחברה החליטה לנצל את הזדמנות ההשקעה?

א. 6.67%.

ב. 7.25%.

ג. 7.78%.

ד. 8.27%.

ה. כל התשובות האחרות לא נכונות.

**7)** לחברה ציבורית 200,000 אגרות חוב הנסחרות בתשואה שנתית לפדיון של 7%.
לכל אגרת ערך נקוב של 100 ₪ וריבית קופון 5% המשלמת מדי סוף שנה.
האגרות לפירעון בעוד 5 שנים. בנוסף, לחברה 100,000 מניות שנסחרות בבורסה.
הדיבידנד שצפוי להיות משולם בסוף השנה הקרובה הוא 2 ₪ למניה.
דיבידנד זה צפוי לצמוח לאחר מכן בקצב שנתי רבוע של 8% עד אינסוף.
התשואה השנתית הנדרשת ע"י בעלי המניות 15% ומס חברות הוא 30%.
מהו מחיר השוק למניה ולאג"ח?

א. מחיר האג"ח 91.8 ₪ ומחיר המניה 35.8 ₪.

ב. מחיר האג"ח 102.3 ₪ ומחיר המניה 28.57 ₪.

ג. מחיר האג"ח 89.96 ₪ ומחיר המניה 25.54 ₪.

ד. מחיר האג"ח 91.8 ₪ ומחיר המניה 28.57 ₪.

ה. אף אחד מהנ"ל.

**הנתונים הבאים מתייחסים לשאלות 9-8:**

בפני משקיע שני נכסים A ו-B. מקדם המתאם ביניהם 0.5- (מינוס חצי).
להלן נתונים נוספים אודות התפלגות התשואות של הנכסים:

| | $\sigma$ | $E(R)$ |
|---|---|---|
| **A** | 0.3 | 0.06 |
| **B** | 0.4 | 0.075 |

**8)** מהי בקירוב פרופורציית ההשקעה בנכס A שתביא למינימום סיכון?

א. 59.4%.

ב. 52.6%.

ג. 69.4%.

ד. 13.6%.

ה. כל שאר התשובות לא נכונות.

**9)** בהמשך לשאלה הקודמת, מהי בקירוב רמת הסיכון של התיק במונחי ס.תקן?

א. 0.

ב. 2.91%.

ג. 17.08%.

ד. 15.69%.

ה. כל שאר התשובות לא נכונות.

**בשאלות הבאות ענה/י "נכון" או "לא נכון" מבלי לנמק את הבחירה.**

**הנתונים הבאים מתייחסים לשאלות 10-14:**

אמיר ואמירה שני חברים המשקיעים בשוק ההון. הנח שהם בנו תיקים המורכבים מתיק השוק (M) ומנכס חסר סיכון. אמיר בחר למקם את תיקו בדיוק בנקודה M על הישר CML, ואילו אמירה בחרה למקם את התיק של ימינה יותר.
קבע לכל טענה מהטענות הבאות אם היא נכונה.

**10)** התיק של אמיר מסוכן יותר מתיקה של אמירה היות שכולו מושקע בנכסים מסוכנים.
נ/ל.

**11)** התיק של אמיר הינו תיק של משקיע מלווה.
נ/ל.

**12)** התיק של אמירה מצביע על משקיע לווה אוהב סיכון.
נ/ל.

**13)** הביטא של תיק אמיר שווה ל-1.
נ/ל.

**14)** הביטא של תיק אמירה גבוה מאחד.
נ/ל.

**15)** מקם המתאם בין שני נכסים מסוכנים הוא 1-.
משקיע פלוני טוען שבמקרה בו גם סטיית התקן וגם שיעור התשואה של שני נכסים אלה היא זהה לחלוטין, לא ניתן לבנות תיק המביא את הסיכון לאפס.
נ/ל.

**16)** נתון שמקדם המתאם בין שני נכסים מסוכנים הינו חיובי וגבוה מאוד.
אם כך, קיים תיק אפשרי (P) המשלב בתוכו את שני הנכסים הנ"ל (עם משקולות חיוביים) המביא את רמת הסיכון לאפס.
נ/ל.

**17)** כשנגידת הבנק המרכזי מחליטה על הורדת ריבית, הריבית הבסיסית במשק עולה, התשואה על אג"ח קצרות עולה, ומחירי אג"ח ארוכות עולים בחדות.
נ/ל.

**18)** עבור אגרות חוב ארוכות, הדורציה גבוהה יותר.
נ/ל.

**19)** משקיע הרוכש מק"מ במחיר 95 ₪ ומחזיק אותו עד לפדיון מצפה לתשואה של יותר מ-5%.
נ/ל.

## תשובות סופיות:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1)** א' | **2)** ד' | **3)** ב' | **4)** ב' |
| **5)** א' | **6)** ג' | **7)** ד' | **8)** א' |
| **9)** ג' | **10)** ל | **11)** ל | **12)** ל |
| **13)** נ | **14)** נ | **15)** ל | **16)** ל |
| **17)** ל | **18)** נ | **19)** נ | |

# שאלון לדוגמה 2 מימון ב גליל מערבי:

## שאלות:

**1)** נתונה אג"ח ל-3 שנים המשלמת קופון בשיעור של 5%. לאג"ח ערך נקוב של 1,000 ₪ והיא נסחרת כעת בשוק בפארי (כלומר במחיר השווה לערך הנקוב שלה).
אתה צופה כי בעוד שנה מהיום שיעור התשואה על האג"ח הולך לעלות ל-10%.
מהו הרווח הצפוי למשקיע מהחזקה באד"ח זו (HPR) אם ירכוש את האג"ח ברגע זה וימכור אותה בעוד שנה, מיד לאחר קבלת הקופון הראשון?

א. 10%.
ב. 2.55%.
ג. -3.67%.
ד. לא ייתכן הפסד מאחר שהאיגרת נרכשה בפארי.
ה. כל התשובות האחרות לא נכונות.

**הנתונים הבאים מתייחסים לשאלות 3-2:**

סכום הדיבידנד שחברה תעשייתית חלקה אתמול עבור השנה שעברה הסתכם ב-320 מיליון ₪. סכום זה הוא 40% מסך הרווח הנקי באותה שנה. שיעור התשואה על ההון העצמי (R=ROE) שהושג ותשיג החברה לצמיתות הוא 25%, ומספר המניות בסוף השנה 20 מיליון מניות.

**2)** מהו הרווח הצפוי לפירמה בשנה הבאה?

א. 384 מיליון ₪.
ב. 358.4 מיליון ₪.
ג. 340 מיליון ₪.
ד. 920 מיליון ₪.
ה. שאר התשובות אינן נכונות.

**3)** מהו שיעור התשואה שדורשים המשקיעים אם שווי השוק של החברה לפני שנה היה 4,000 מיליון ₪?

א. 8.96%.
ב. 34.4%.
ג. 23%.
ד. 20.96%
ה. שאר התשובות לא נכונות.

**4)** לפני ארבע שנים הנפיקה חברת ב.ל.י בע"מ 1000 אג"חים ל-6 שנים כל אגרת 1 ₪ ערך נקוב. כל אגרת נושאת ריבית נקובה של 10%. האג"חים סחירות, והתשואה לפדיון שלהן השתנתה לאורך הזמן כדלקמן:

| ביום ההנפקה | בשנה 1 | בשנה 2 | בשנה 3 | היום |
|---|---|---|---|---|
| 10% | 14% | 12% | 11% | 9% |

מהו בקירוב ה-HPR (שיעור התשואה מהחזקה) הנובע מרכישת האג"ח בעת ההנפקה ומימושה שנה לאחר מכן?

א. 4%.

ב. -3.73%.

ג. 12%.

ד. 12.38%.

ה. כל שאר התשובות לא נכונות.

**5)** שווי מניית חברת "גמא" בבורסה 52 ₪ ומכפיל הרווח שלה עומד על 4. אנליסטים מעריכים כי רווחי החברה (וכן הדיבידנדים המשולמים) יתחילו לצמוח החל מעוד שנתיים בקצב קבוע בשיעור 3% לשנה לאינסוף (בשנתיים הקרובות לא צפוי שינוי ברווח למניה ובדיבידנד המחולק).
שיעור חלוקת הדיבידנד מהרווח הנהוג בחברה הוא 40% לשנה. בהנחה ששיעור התשואה הנדרש ע"י בעלי המניות הוא 14% לשנה, חשב את הערך התיאורטי של המניה היום לפי היוון הדיבידנדים הצפויים שלה וקבע האם כדאי לרכוש אותה.

א. 58 ₪, כדאי לרכוש את המניה.

ב. 72 ₪, כדאי לרכוש את המניה.

ג. 39 ₪, לא כדאי לרכוש את המניה.

ד. 46 ₪, לא כדאי לרכוש את המניה.

ה. תשובות א' עד ד' אינן נכונות.

**6)** גילית ארבעה תיקים מפוזרים היטב ללא סיכון ספציפי. לארבעת התיקים המאפיינים הבאים:

| תיק | תוחלת תשואה | $\beta$ |
|---|---|---|
| A | 25% | 2 |
| B | 20% | 1.5 |
| C | 24% | 1.7 |
| D | 29% | 2.4 |

שלושה מבין התיקים מתומחרים נכון ואחד לא.
איזה תיק לא מתומחר נכון?

א. A.
ב. B.
ג. C.
ד. D.
ה. שאר התשובות אינן נכונות.

**7)** להלן שתי תוכניות השקעה לשנה אחת:

| השקעה 1 | |
|---|---|
| תשואה (R) | הסתברות |
| 0 | 0.2 |
| 16 | 0.5 |
| 25 | 0.3 |

| השקעה 2 | |
|---|---|
| תשואה (R) | הסתברות |
| 5 | 0.3 |
| 10 | $P_2 = ?$ |
| 30 | $P_3 = ?$ |

פונקציית התועלת של המשקיע: $U(R) = X^{0.5}$.
מה צריכים להיות ערכי ה-P שתוחלת פרויקט 2 תהיה גבוהה יותר מתוחלת פרויקט 1?

א. $P_2 < 0.3$.
ב. $P_2 < 0.25$.
ג. $P_3 < 0.2$.
ד. $P_2 < 0.35$.
ה. כל שאר התשובות לא נכונות.

**8)** למשקיע A תיק עם תוחלת תשואה של 13.5% ורמת סיכון במונחי סטית תקן של 6%. למשקיע B תיק פחות מסוכן מזה של A וסטית התקן של תיקו נאמדת ב-3%. אם שני המשקיעים הם משקיעים יעילים, והתשואה הצפויה על תיק B הינה 8.25%, אזי הפרמיה ליחידת סיכון תהיה:

א. 5.25.
ב. 0.03.
ג. 2.5.
ד. 1.75.
ה. כל שאר התשובות לא נכונות.

**9)** למניה A ביטא של 1.2, למניה B ביטא של 0.8 ולמניה C ביטא של 0.4.
הריבית חסרת הסיכון לשנה 0.5%. ידוע כי תוחלת התשואה של מניה A היא 11%.
מהי תוחלת התשואה של תיק המורכב משלושת המניות לפי פרופורציות שוות?

א. 0.11.

ב. 0.075.

ג. 0.0057.

ד. לא ניתן לדעת.

ה. כל שאר התשובות לא נכונות.

**בשאלות הבאות ענה/י "נכון" או "לא נכון":**

**10)** מחיר אג"ח ממשלתי מסוג שחר המונפקת ל-20 שנה רגיש יותר (בד"כ) לשינויים בריבית בשוק מאשר מחיר מק"מ.
נ/ל.

**11)** משקיע הכולל בתיק ההשקעה שלו מניות רבות מאותו סקטור תעשייתי, מביא לפיזור טוב יותר של הסיכון.
נ/ל.

**12)** כשהשונות המשותפת בין שני נכסים הכלולים בתיק גבוהה יותר, זה מביא להגדלת הסיכון של התיק.
נ/ל.

**13)** HPR שלילי הוא מצב בלתי אפשרי בתעשיית האג"ח.
נ/ל.

**14)** אם הביטא של תיק השקעה גבוהה מ-1, אזי מדובר בתיק השקעה אגרסיבי ביחס לשוק.
נ/ל.

**15)** אם הציבור מחליט לפדות חסכונותיו באג"ח ולעבור להשקיע במניות בהמוניו, אזי התשואה הנדרשת בשוק האג"ח תעלה.
נ/ל.

**16)** חברת U2 פעלה זה מספר שנים עם פטור ממס חברות.
כעת הממשלה החליטה לבטל פטור זה. אם שאר הפרמטרים הפיננסיים קבועים, הרווח למניה ירד בשיעור זה לשיעור המס.
נ/ל.

**17)** בד"כ התשואה שדורשים בעלי המניות גבוהה יותר מהתשואה הנדרשת על חוב אותה פירמה.
נ/ל.

**18)** הביטא של מניות חברות הינה קבועה ע"פ זמן.
נ/ל.

**19)** ככל ששיעור התשואה לפדיון גדול יותר המח"מ קצר יותר.
נ/ל.

## תשובות סופיות:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1)** ג' | **2)** ד' | **3)** ג' | **4)** ב' |
| **5)** ד' | **6)** ג' | **7)** ד' | **8)** ד' |
| **9)** ב' | **10)** נ | **11)** ל | **12)** נ |
| **13)** ל | **14)** נ | **15)** נ | **16)** נ |
| **17)** נ | **18)** ל | **19)** נ | |