# יסודות המימון

## פרק 23 - שאלון לדוגמה 4

### תוכן העניינים

1. שאלון לדוגמה 4 ..... 1

# שאלון לדוגמה 4:

## שאלות:

**1)** לפני מספר ימים הודיע לך מר שועלי (עורך הדין שלך) כי אחד מדודיך הרחוקים (והעשירים) הלך לעולמו, ובצוואתו הוריש לך סכום נכבד.
כאשר התבוננת בצוואה גילית כי דודך היה בקיא מאוד ברזי המימון, שכן הוא אפשר לך לבחור אחת מבין החלופות הבאות:

א. קבלת שני סכומים חד פעמיים בגובה 400,000 ₪, האחד בעוד שנה וחצי מהיום, והשני בעוד 5 שנים וחודשיים מהיום.

ב. קבלת סכום שנתי קבוע בגובה 80,000 ₪ במשך 10 שנים, כאשר התשלום הראשון יחל היום.

ג. קבלת סכום חודשי קבוע בגובה 10,000 ₪ במשך 6 שנים, כאשר התשלום הראשון יחל בעוד שנה מהיום.

ד. קבלת סכום של 30,000 ₪ בעוד שנה מהיום, כאשר סכום זה ילך ויצמח מדי שנה בשיעור של 4.5% לנצח (כלומר, בעוד שנתיים תקבל סכום של 31,350 ₪ וכך הלאה).

ה. קבלת איגרת חוב בעלת ערך נקוב 500,000 ₪, נושאת ריבית שנתית נקובה בשיעור של 12% המשולמת בסוף כל שנה. יתרת אורך חיי האיגרת הינו 9 שנים, ותשלום הקופון הבא שלה צפוי להתקבל בעוד שנה מהיום.

הנח כי מחיר ההון השנתי האפקטיבי שלך (הרלוונטי גם לכל תזרימי המזומנים המופיעים לעיל) הינו 10%.
נדרש:
מהי החלופה המועדפת עבורך (קרי, אשר תביא למקסימום את ירושתך)?

**2)** במהלך השנתיים האחרונות השקיעה חברת "האח הגדול" סכום של 5,000,000 ₪ בבניית ווילה יוקרתית, בה היא מעוניינת לשכן קבוצה של אנשים חסרי מעש למשך תקופה של חודשיים. עלות הבנייה ניתנת להפחתה בשיטת הקו הישר על פני 10 שנים, ללא ערך גרט, החל ממועד סיום הבנייה (כלומר, החל מרגע זה).
להלן נתונים נוספים לגבי המשך הפרויקט:

- עלות הציוד הנדרש לצורך אבזור הבית (כולל בניית בריכת שחייה אולימפית) הינה 2,000,000 ₪. עלות זו ניתנת להפחתה בשיטת הקו הישר על פני 5 שנים, ללא ערך גרט.
- הפרויקט צפוי להניב הכנסות מפרסום ומספונסרים בסך 1,000,000 ₪ בשנה הקרובה. הכנסות אלה צפויות לגדול מדי שנה בשיעור של 20%.
- החברה מעריכה כי בעקבות הפרויקט יתחזק המותג שלה בשוק, כך שיהיה גידול גם במכירות מוצריה האחרים בסכום קבוע של 300,000 ₪ בשנה.
- ההוצאות השוטפות של החברה כיום (ללא הפרויקט) הן קבועות, ועומדות על 3,000,000 ₪ בשנה. ההערכה היא שבעקבות ביצוע הפרויקט יעמדו הוצאות

אלה על 3,600,000 ₪ בשנה הקרובה. ההוצאות השוטפות שנזקפות בגין הפרויקט בשנה הראשונה צפויות לגדול מדי שנה בשיעור של 10%.

- החברה שומרת על יחס קבוע של 10% בין הוצאות הפרסום לבין סך ההכנסות (כלומר, הוצאות הפרסום של החברה מהוות תמיד 10% מהכנסותיה).
- אורך חיי הפרויקט הינו 3 שנים, אז צפויה החברה למכור את הציוד בסכום של 700,000 ₪ ולהעניק את הווילה (הריקה) כפרס לזוכה בתחרות.
- ביצוע הפרויקט מחייב השקעה בהון חוזר.
להלן נתונים לגבי סכום ההון החוזר הנדרש בכל שנה:

| | שנה 0 | שנה 1 | שנה 2 | שנה 3 |
|---|---|---|---|---|
| **הון חוזר** | 150 | 300 | 500 | - |

- כל ההכנסות וההוצאות למעט ההשקעה בציוד מבוצעות ביום האחרון של השנה.
להלן נתונים נוספים הידועים לך:
- שיעור מס החברות בו מחויבת החברה הינו 30%.
הנח כי החברה פטורה ממס על רווחי ההון.
- הביטא של הפרויקט שווה ל-0.5.
- תוחלת תשואת תיק השוק הינה 15%, ושיעור הריבית חסרת הסיכון הינו 5%.
- כל הנתונים הכספיים המופיעים בשאלה הינם במונחי תוחלת.
- החברה רווחית ונהנית מכל מגן מס.

נדרש:
האם תמליץ לחברה להשקיע בפרויקט? פרט את חישוביך.

**3)** להלן נתונים לגבי שני פרויקטים טהורים (פרויקטים קונבנציונאליים):

| | NPV | IRR |
|---|---|---|
| **פרויקט A** | 200 | 25 |
| **פרויקט B** | 150 | 15 |

הנח כי שני הפרויקטים הינם בלתי תלויים (אינם מוציאים זה את זה), וכי הם בעלי אותה רמת סיכון.
נדרש:

א. באלו שיעורי תשואה כדאי יהיה לבצע את שני הפרויקטים?

ב. באלו שיעורי תשואה לא כדאי יהיה לבצע אף אחד מהפרויקטים?

ג. באלו שיעורי תשואה כדאי יהיה לבצע רק אחד מהפרויקטים?
הסבר באיזה פרויקט מדובר.

ד. הנח כעת כי הפרויקטים הינם מוציאים זה את זה.
באיזה פרויקט תעדיף להשקיע? נמק.

ה. מר שועלי טוען כי מומלץ לדרג פרויקטים המוציאים זה את זה על ידי שימוש בקריטריון "תקופת ההחזר" (Payback Period). חווה דעתך.

**4)** במדינת ליליפוט נסחרים, בין היתר נכסים A , B ו-C, להם המאפיינים הבאים:

| | נכס A | נכס B | נכס C |
|---|---|---|---|
| **ביטא** | 0.5 | 1.5 | ? |
| **תוחלת תשואה** | 10% | 20% | 25% |
| **סטיית תקן** | 40% | ? | 50% |
| **מקדם המתאם עם תיק השוק** | ? | 0.75 | 0.8 |

הנח כי כל הנחות מודל ה-CAPM מתקיימות, וכי שוק ההון מצוי בשיווי משקל.
נדרש:

א. מהי הריבית חסרת הסיכון במשק?

ב. מהי תוחלת תשואת תיק השוק?

ג. מהי הביטא של נכס C?

ד. מהי סטיית התקן של תיק השוק?

ה. מהו מקדם המתאם בין תיק השוק לבין נכס A?

ו. מהי סטיית התקן של נכס B?

ז. הצג את משוואות ה-CML וה-SML במשק.

**5)** חווה דעתך לגבי כל אחת מהטענות הבאות, תוך מתן נימוק קצר לביסוס תשובתך. תשובה נכונה ללא נימוק מתאים לא תזוכה בנקודות.

א. נתונים שני פרויקטים חד פעמים טהורים (פרויקטים בעלי השקעה חיובית בזמן אפס ותקבולים חיוביים בכל תקופה בעתיד). ידוע כי לשני הפרויקטים אותה השקעה ראשונית, אותו אורך חיים, ואותה רמה של סיכון.
<u>טענה</u>: "בתנאים אלו, הפרויקט בעל השת"פ (IRR) הגבוה יותר יהיה גם הפרויקט בעל הענ"נ (NPV) הגבוה ביותר".

ב. חברה הנפיקה איגרת חוב, בעלת שיעור תשואה לפדיון שנתי הזהה לשיעור הריבית השנתית שהיא נושאת (שיעור הקופון). ידוע כי איגרת החוב שהנפיקה החברה מחלקת קופונים על בסיס חודשי.
<u>טענה</u>: "בתנאים אלו, איגרת החוב תונפק בפרמיה".

ג. הנח כי מודל ה-CAPM מתקיים.
<u>טענה</u>: "The CML is the border between dreams and stupidity".

## תשובות סופיות:

**1)** א'.

**2)** לא.

**3)** א. $r<15\%$ ב. $r<25\%$ ג. $15\%<r<25\%$ ד. A ה. לא נכון.

**4)** א. 5% ב. 15% ג. 2% ד. 20% ה. 0.25

ו. 40% ז. $SML: EP=10\cdot\beta+5$ , $CML: EP=0.5+\sigma P+5$

**5)** א. לא נכונה. ב. נכונה. ג. נכונה.