

יסודות המימון ב



תוכן העניינים

1.	היוונים ומקדמי היוון	1
2.	קריטריונים	15
3.	שחזורי שאלות ממבחנים בנושא קריטריונים	23
4.	גישת תיקי השקעות מודל מרקוביץ	28
5.	שחזורי שאלות ממבחנים בנושא תיקי השקעות	32
6.	מודל MPAC	35
7.	שחזורי שאלות ממבחנים בנושא MPAC	39

יסודות המימון ב

פרק 1 - היוונים ומקדמי היוון

תוכן העניינים

1. כללי.....1

היוונים ומקדמי היוון:

שאלות:

FV חד פעמי:

- (1) אופיר מפקיד 100 ₪ היום, 100 ₪ נוספים לאחר שנה, 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 1000 ₪ ובתום שנתיים הפקיד 1000 ₪ 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 השנה החמישית. הריבית על ההפקדות 3% לשנה. מה סכום ההפקדה בתום השנה החמישית?
- (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 השנה החמישית. הריבית על ההפקדות 3% בשנה הראשונה, 5% לשנה בחמש השנים לאחר מכן ו-7% בשנה 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 צונחת ל-0.5%?
- (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 צונחת ל-0.5%? 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 חמישית, 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 על מנת להבטיח סכום של 1000 ₪ בתום 8 שנים.
- מה סכום ההפקדה בשנה השנייה באם הריבית היא 5% לשנה?
- (17)** כמה עלי להפקיד היום בתוכנית חיסכון הנושאת ריבית של 0.5% לחודש, באם אני מעוניין שבפירעון התוכנית בתום שנתיים וחצי מהיום יעמוד לזכותי סך של 5000 ₪?

FV סדרתי:

- (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 החודשית 2% לחודש?
- (21)** לקוח חוסך 400 ₪ כל חודש למשך 5 שנים.
- כמה יצטבר לזכותו בתום תקופת החיסכון באם הריבית החודשית 2% לחודש במהלך שלוש השנים 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 חסכון?
- (23)** מר מאגדי 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 חסכון 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 חסכון היא 1% לחודש. כמה יצטבר לזכותה בתום תכנית 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 בתכנית החסכון היא 0.5% לחודש בשנתיים הראשונות ו-1.5% לחודש בשאר התקופות. כמה יצטבר לזכותה בתום 5 שנות חיסכון?
- (27)** ליעד פתח תכנית חסכון ל-5 שנים. במהלך השנתיים הראשונות הפקיד 1,000 ₪ לחודש. ב-3 שנים שאחר כך הוכפל סכום ההפקדה. הריבית החודשית 1% לחודש. כמה יצטבר לזכות ליעד בתום התקופה?
- (28)** ליעד פתח תכנית חסכון ל-5 שנים. במהלך השנתיים הראשונות הפקיד סכום מסוים כל חודש וב-3 שנים שאחר כך 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. הריבית בתוכנית החיסכון 1% לחודש. בתום תקופת החיסכון קיבל החוסך מענק של 10% מסכום הפקדויותיו. 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. מתום 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. הפקדה חד פעמית של 850 ₪ בתום שנה רביעית.
- הריבית השנתית היא 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 על מנת שיוכל להנות מקצבה של 3000 ₪ כל חודש למשך שנה אך החל מתום שנה רביעית. מה הסכום הקבוע שעליו להפקיד, באם הריבית 1% לחודש?**
- (36) ברצונך להגיע לסכום של 100,000 ₪ בעוד 10 שנים מהיום. לשם כך הפקדת היום 20,000 ₪ באופן חד פעמי ל-10 שנים ובנוסף לכך הפקדת במשך 36 החודשים הראשונים 100 ₪ בסוף כל חודש. ריבית 0.5% לחודש. האם הצלחת לעמוד ביעד?**
- P.V חד פעמי:**
- (37) 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 השנים לאחר מכן ו-5% בשאר השנים?**
- (38) לקוח עתיד לקבל מענק התמדה של 15,000 ₪ בתום 13 שנות עבודה במפעל. שער הריבית במשק עומד על 4%. מה ערכו הנוכחי של המענק?**
- (39) 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?**
- (40) 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?**

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

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

- 60** 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?
- 61** 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.
- 62** 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.
חשב את ערכם של ההפקדות היום.
- 63** 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.
- 64** ליעד פתח תוכנית חסכון ל-5 שנים. במהלך השנתיים הראשונות הפקיד 1,000 ₪ לחודש. ב-3 השנים שאחר כך הוכפל סכום ההפקדה. הריבית החודשית 1% לחודש. מה שווי החסכון במונחי ערך נוכחי?
- 65** ליעד פתח תוכנית חסכון ל-5 שנים והפקיד בה היום 80,000 ₪. במהלך השנתיים הראשונות מהחיסכון סכום מסוים כל חודש וב-3 השנים שאחר כך משך סכום כפול. הריבית החודשית 1% לחודש.
מה היה סכום המשיכה בשנה הרביעית?
- 66** ליעד פתח תוכנית חסכון ל-5 שנים והפקיד בה היום 80,000 ₪. במהלך השנתיים הראשונות מהחיסכון סכום מסוים כל חודש וב-3 השנים שאחר כך משך סכום כפול. בתום המשיכה האחרונה גילה להפתעתו כי נותר בחשבון סכום של 2000 ₪. הריבית החודשית 1% לחודש.
מה היה סכום המשיכה בשנה השלישית?
- 67** 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?

68 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?

69 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?

70 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 בפירעון מוקדם, את יתרת החוב, כמה יצטרך לשלם?

71 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?

72 חברת "מאג" למשלוחים בינ"ל מעוניינת להתייעל לחמשת השנים הבאות ומתלבטת בין 2 חלופות:

א. השקעה במחשב על שעלותו 50,000 ₪ אך נדרש לתחזוקה שנתית בסך 4,000 ₪ לשנה.

ב. המשך עבודה עם המחשב הקיים הנושא עלות אחזקה שנתית של 13,000 ₪. מחיר ההון של החברה 4%, באיזו אפשרות תבחר?

73 לקוח הפקיד סכום מסוים היום וזאת על מנת שיוכל להנות מקצבה קבועה של 100 ₪ כל חודש למשך שנתיים, אך החל מעוד שנתיים מהיום, הריבית היא 1% לחודש. מה הסכום שעליך להפקיד היום?

74 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?

75 משפחה קיבלה הודעת חיוב לתשלום ארנונה על סך 6,000 ₪ אותו עליה לשלם בעוד 6 חודשים מהיום, אך אם הסכום ישולם היום תקבל המשפחה הנחה של X%. הנח שהתשואה האלטרנטיבית היא 3.5% לחודש, מהו שיעור ההנחה המינימלי שתדרוש המשפחה על מנת להקדים את התשלום בשישה חודשים?

76 יהל מעוניין להבטיח לעצמו הכנסה חודשית בסך 3,000 ₪ 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 סדרתי אינסוף:

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

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

79 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?

80 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 בהנחה ששכ"ד משולם בכל תחילת שנה?

81 מה הסכום המרבי שכדאי להפקיד בתחילת השנה, אם מתקבלת הכנסה של 13 אש"ח לצמיתות, והריבית במשך 2.5% לשנה?

82 אם חוסך נדרש להפקיד 25,000 ₪ בתחילת השנה, כדי לקבל הכנסה שנתית של 1,000 ₪ לצמיתות, מה הריבית במשך?

83 אם חוסך נדרש להפקיד 25,000 ₪ בתחילת השנה, כדי לקבל הכנסה של 1,000 ₪ לצמיתות בתחילת כל שנה, מה הריבית במשך?

84 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?

85 מוצע לפרט, לבחור אחת משתי אפשרויות:

א. הכנסה חודשית של 300 ₪ למשך 10 שנים ראשונות, ומאז הכנסה חודשית של 40 ₪ לצמיתות.

ב. הכנסה חודשית של 320 ₪ עד לאינסוף. הריבית החודשית 1% לחודש. איזו חלופה עדיפה?

- 86** מוצע לפרט, לבחור אחת משתי אפשרויות:
- א. הכנסה חודשית של 300 ₪ למשך 10 שנים ראשונות, ומאז הכנסה חודשית של 40 ₪ לצמיתות.
- ב. קבלת הכנסה מסוימת כל חודש עד לאינסוף.
- הריבית החודשית 1% לחודש.
- מה הסכום שעליי לקבל כדי ליצור אדישות בין החלופות?
- 87** 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?
- 88** 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?
- 89** 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 החודשית האלטרנטיבית עומדת על 1%.
- מה אחוז ההנחה שישאיר את הלקוח אדיש בין האלטרנטיבות?
- 90** 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 בתוכנית חיסכון?

צמיחה לאינסוף:

- 91** 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%?
- 92** 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%?

93 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%?

94 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 ₪?

95 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 ₪?

96 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?

97 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.

98 חברת "מאגדי השקעות, ביטוח ופיננסים" בע"מ שילמה דיבידנד של 3 ₪ 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?

99 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?

100 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?

סדרה צומחת סופית:

101 פירמה מחלקת דיבידנד קבוע כל שנה למשך 10 שנים בלבד. הדיבידנד הבא שתחלק החברה יעמוד על 20 ₪ למניה. הדיבידנד צומח כל שנה ב-3% ושיעור התשואה על המניה 8%. מה שווי כלל הדיבידנדים היום?

102 פירמה צופה הכנסות שנתיות של 10,000 ₪. ידוע כי הפירמה צומחת כל שנה ב-5%. מה שווי הכנסות החברה בעוד 12 שנים באם ידוע כי מחיר ההון של הפירמה עומד על 10% לשנה?

תשובות סופיות:

2296.3 (4	1459 (3	1191 (2	418 (1
62,370 (8	3% (7	3% (6	3528.7 (5
1396.2 (12	2087.16 (11	233.79 (10	51,282 (9
481 (16	ב' (15	666 (14	1438.1 (13
45,620.6 (20	435.3 (19	431 (18	4310.3 (17
21,728.47 (24	124,923.3 (23	11,488.5 (22	31,641.5 (21
801.6 (28	124,746.12 (27	8075.17 (26	39,474 (25
1883.2 (32	1793.5 (31	1,565,946.6 (30	111,807.9 (29
לא (36	985.9 (35	4305.1 (34	א' (33
4533.75 (40	8344.6 (39	9008.6 (38	546 (37
4533.75 (44	3% (43	3% (42	4146 (41
480.3 (48	1675.5 (47	1633.9 (46	1087.4 (45
966.114 (52	980.3 (51	1029.3 (50	470.12 (49
60,216 (56	1078.6 (55	1057.5 (54	727 (53
5470.59 (60	5627.53 (59	4643.97 (58	60,817 (57
68,667 (64	3641.8 (63	4191.5 (62	11,960.5 (61
3483 (68	20,696.9 (67	2298.2 (66	2330 (65
ב' (72	לא (71	45,162 (70	265,851.3 (69
81,394 (76	18.6% (75	16,275.4 (74	1689.7 (73
5.26% (80	5% (79	8963.23 (78	10,100 (77
7648.5 (84	4.16% (83	4% (82	520 (81
2524.6 (88	2500 (87	221.22 (86	ב' (85
120 (92	100 (91	69,592.4 (90	14% (89
21.9 (96	36% (95	36.8% (94	92.1875 (93
96 (100	427.77 (99	10.77% (98	ד' (97
		268,514.4 (102	151 (101

יסודות המימון ב

פרק 2 - קריטריונים

תוכן העניינים

1. כללי 15

קריטריונים:

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 ב		השקעה א	
הסתברות	רווח	הסתברות	רווח
0.2	120	0.2	50
0.3	220	0.2	150
0.4	380	0.3	350
0.1	500	0.2	600

(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:

- לפרט יש תועלת שולית מכסף, ההולכת ופוחתת.
- הפרט בתחומים מסוימים של עושר אוהב סיכון ובתחומים אחרים דוחה סיכון.
- הפרט דוחה סיכון.
- לפי הנתונים ברור כי נפלו טעויות במחקר.
- 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?

ג		ב		א	
הסתברות	X	הסתברות	X	הסתברות	X
0.3	100	0.5	100	1	200
0.2	200	0.5	300		
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: $U_x = X^{0.5}$?

פרויקט A		פרויקט B	
x	p	x	p
10	0.5	15	0.3
20	0.5	30	0.2

- (9) איזו השקעה עדיפה ע"פ קריטריון מקסימום תוחלת תועלת בהנחה שפונקציית התועלת של המשקיע: $U_x = x^2 + 100$?

פרויקט A		פרויקט B	
x	p	x	p
2500	0.4	3600	0.5
1225	0.6	400	0.5

- (10) איזו השקעה עדיפה ע"פ קריטריון מקדם ההשתנות?

פרויקט A		פרויקט B	
x	p	x	p
2500	0.4	3600	0.5
1225	0.6	400	0.5

- (11) איזו השקעה תעדיף ע"פ קריטריון FSD?

פרויקט A		פרויקט B	
x	p	x	p
10	0.5	10	1
20	0.5		

12) נתונים הפרויקטים הבאים :

פרויקט A		פרויקט B	
x	p	x	p
10	0.25	10	0.5
20	0.5	30	0.5
30	0.25		

לפי קריטריון FSD :

- פרויקט A עדיף על B.
- פרויקט B עדיף על A.
- המשקיע אדיש בין ההשקעות.
- לא ניתן לקבל החלטה.
- אף תשובה אינה נכונה.

13) איזו השקעה תעדיף ע"פ קריטריון SSD?

פרויקט A		פרויקט B	
x	p	x	p
10	0.5	15	1
20	0.5		

14) נתונים הפרויקטים הבאים :

פרויקט A		פרויקט B	
x	p	x	p
10	0.25	10	0.5
20	0.5	30	0.5
30	0.25		

לפי קריטריון SSD :

- פרויקט A עדיף על B.
- פרויקט B עדיף על A.
- המשקיע אדיש בין ההשקעות.
- לא ניתן לקבל החלטה.
- אף תשובה אינה נכונה.

15 בידך הזכות להשקיע בפרויקט שצפוי להניב תקבול של 10 ₪ בהסתברות של 90% ו-0 בהסתברות של 10%. בהנחה שהינך משקיע דוחה סיכון בעל פונקציית תועלת: $u(x) = -(x^2) + 20x + 60$, מהו שווה הערך הוודאי שלך?

א. כ-13 ₪.

ב. כ-6 ₪.

ג. כ-7 ₪.

ד. כ-14 ₪.

ה. תשובות א ו-ג נכונות.

16 בידך הזכות להשקיע בפרויקט שצפוי להניב תקבול של 10 ₪ בהסתברות של 90% ו-0 בהסתברות של 10%. בהנחה שהינך משקיע דוחה סיכון בעל פונקציית תועלת: $u(x) = -(x^2) + 20x + 60$, חשב את פרמיית הסיכון?

17 בידך הזכות להשקיע בפרויקט שצפוי להניב תקבול של 10 ₪ בהסתברות של 90% ו-0 בהסתברות של 10%. בהנחה שהינך משקיע דוחה סיכון בעל פונקציית תועלת: $u(x) = -(x^2) + 20x + 60$, חשב את מכפיל ההתאמה?

18 למשקיע מוצעות תכניות ההשקעה הבאות:

השקעה א		השקעה ב	
הסתברות	עני"נ	הסתברות	עני"נ
0.50	-100	0.50	-50
0.50	120	0.50	70

סמנו את הקביעה הנכונה:

- אפשר לקבוע בוודאות שהמשקיע יהיה אדיש בין שתי התכניות.
- משקיע הפועל לפי כלל תוחלת-שוונות יעדיף אמנם את תכנית ב, אך משקיע הפועל לפי כלל ה-SSD, יהיה אדיש בין שתי התכניות.
- משקיע דוחה סיכון יעדיף את תכנית ב.
- ברור באופן חד-משמעי כי אם אין לנו את פונקציית התועלת של המשקיע, לא נוכל לקבוע איזו תכנית יעדיף.
- משקיע הפועל לפי כלל תוחלת-שוונות יעדיף את תכנית א.

19 משקיע דוחה סיכון משתתף בהגרלה שצפויה לתת 2500 ₪ או 5000 ₪ בהסתברות שווה. מציעים לו להחליף את ההגרלה המקורית ולקבל תמורתה סך של 1000 ₪ במזומן ואת הזכות להשתתף בהגרלה שנותנת 2000 ₪

בהסתברות $\frac{1}{3}$ או 4000 ₪ בהסתברות $\frac{2}{3}$.

האם יסכים להחלפה?

- א. לא, מצבו יורע.
- ב. לא ניתן לקבל החלטה.
- ג. כן, מצבו משתפר.
- ד. תלוי בפונקציית התועלת של המשקיע.
- ה. כל התשובות שגויות.

20 חברה שוקלת הרחבת עסקיה באחת מהאלטרנטיבות הבאות:

אלטרנטיבה 2		אלטרנטיבה 1	
עני"ן	הסתברות	עני"ן	הסתברות
100	0.1	100	0.2
200	0.4	200	0.3
400	0.4	400	0.3
500	0.1	500	0.2

בהנחה שהחברה מקבלת החלטות כמשקיע דוחה סיכון, סמן את הקביעה הנכונה:

- א. אלטרנטיבה 2 עדיפה על פני אלטרנטיבה 1.
- ב. לא ניתן ליצור העדפה, שכן לשתייהן תוחלת עני"ן זהה.
- ג. אלטרנטיבה 1 עדיפה על פני אלטרנטיבה 2.
- ד. אין דרך להשוות בין האלטרנטיבות ולכן לא ניתן ליצור העדפה ביניהן.
- ה. העדפה מותנית במחיר ההון ומאחר שאינו נתון, לא נוכל להשוות בין האלטרנטיבות.

(21) פונקציית התועלת של משקיע דוחה סיכון היא: $u(x) = \sqrt{x}$ ועומדים בפניו שני פרויקטים המוציאים זה את זה:

פרויקט ב		פרויקט א	
הסתברות	עניין	הסתברות	עניין
0.5	0	0.5	100
0.5	400	0.5	200

סמנו את הקביעה הנכונה:

- א. פרויקט ב עדיף במונחי SSD על פרויקט א.
- ב. פרויקט א עדיף לפי קריטריון תוחלת-שונות.
- ג. לפי קריטריון תוחלת התועלת המשקיע יעדיף א.
- ד. תשובות א ו-ג נכונות.
- ה. כל התשובות שגויות.

(22) פונקציית התועלת של משקיע דוחה סיכון: $u(x) = 1000x - 10x^2 + 50$. מוצע למשקיע הימור המבטיח את הזכייה הבאה:

זכייה	הסתברות
10	0.3
50	0.7

מהו הסכום המקסימאלי שהיית מוכן לשלם כדי להשתתף בהימור?

- א. 72 ₪.
- ב. 28 ₪.
- ג. 38 ₪.
- ד. באם המשקיע מתנהג כדוחה סיכון עד 50 ₪ ואילו כאשר מתנהג כאוהב סיכון מעל 50 ₪.
- ה. תשובות א ו-ב נכונות.

- (23) פונקציית התועלת של משקיע אוהב סיכון : $u(x) = -100x + 0.5x^2 + 20$.
מוצע למשקיע הימור המבטיח את הזכייה הבאה :

הסתברות	זכייה
0.8	200
0.2	150

מהי פרמיית הסיכון בשקלים בערך מוחלט?

- א. 2 ₪.
 ב. 182 ₪.
 ג. 12 ₪.
 ד. מאחר ותוחלת התועלת שלילית, לא ניתן לפתור את השאלה.
 ה. תשובות א ו-ב נכונות.

תשובות סופיות:

- (1) A - תוחלת: 1250 , שונות: 62,500 , סטיית תקן: 250.
 B - תוחלת: 870 , שונות: 431,100 , סטיית תקן: 656.58.
 (2) א' - תוחלת: 265 , שונות: 43,525 , סטיית תקן: 208.6.
 ב' - תוחלת: 292 , שונות: 14,896 , סטיית תקן: 122.
 (3) ב'.
 (4) A.
 (5) א' ו-ב'.
 (6) לא ניתן לקבל החלטה.
 (7) לא ניתן לקבל החלטה.
 (8) A.
 (9) A.
 (10) A.
 (11) A.
 (12) ד'.
 (13) B.
 (14) א'.
 (15) ג'.
 (16) 2.
 (17) 0.77.
 (18) ג'.
 (19) ג'.
 (20) א'.
 (21) ג'.
 (22) ב'.
 (23) א'.

יסודות המימון ב

פרק 3 - שחזורי שאלות ממבחנים בנושא קריטריונים

תוכן העניינים

1. כללי..... 23

שחזורי שאלות ממבחנים בנושא קריטריונים:

שאלות:

(1) נתונים 2 פרויקטים אלטרנטיביים:

B			A	
הסתברות	רווח		הסתברות	רווח
0.5	121		0.5	49
0.5	144		0.5	225

נתונים 3 משקיעים שונים בעלי פונקציות התועלת הבאות:

$$i. \quad u(x) = \sqrt{x}$$

$$ii. \quad u(x) = \frac{x^2}{10}$$

$$iii. \quad u(x) = 4x$$

u - תועלת, x - ערך כספי

א. באיזו חלופה יבחר כל משקיע?

ב. מהו המחיר המקסימלי שיהיה מוכן לשלם כל משקיע על כל פרויקט?

ג. איזה משקיע אוהב סיכון, שונא סיכון ואדיש לסיכון?

ד. השווה את סעיף ב' לתוחלת הרווח. מה תוכל להסיק מכך?

(2) נתונים 2 פרויקטים A ו-B המוציאים זה את זה:

B			A	
הסתברות	N.P.V		הסתברות	N.P.V
0.4	0		0.4	10
0.4	20		0.4	15
0.2	30		0.2	20

לפרט פונקציית התועלת הבאה:

0	10	15	20	30	60	u
0	4	5.5	7.6	10.2	13	U

א. באיזה פרויקט יבחר לפי קריטריון תוחלת עני"נ מקסימלית?

ב. באיזה פרויקט יבחר לפי קריטריון תוחלת התועלת?

(3) נתונה פונקציית תועלת של הפרט: $U(x)=X^2$ ונתונות שתי ההשקעות הבאות:

B		A	
הסתברות	תשואה (%)	הסתברות	תשואה (%)
0.25	-1	0.2	0
0.25	2	0.2	2
0.50	6	0.6	4

- איזו השקעה יעדיף הפרט על פי עקרון השאת תוחלת התועלת?
- האם הפרט שונא סיכון, אוהב סיכון או אדיש לסיכון? הוכיחו.
- עבור כל השקעה, מצאו את המחיר המרבי שיאות הפרט לשלם עבורה.
- עבור כל השקעה, חשבו את פרמיית הסיכון. מדוע פרמיית הסיכון חיובית/שלילית?

(4) פונקציית התועלת היא: $u(x) = \sqrt{x}$.

האם כדאי לקבל את הצעת חברת הביטוח? נשווה שווה ערך וודאי בשני המצבים:

הסתברות	גובה הנזק ב-₪	שווי רכב ללא ביטוח	שווי רכב עם ביטוח בהשתתפות עצמית של 999 ₪
0.7	0	250,000	250,000
0.2	90,000	160,000	249,001
0.1	250,000	0	249,001

מה פרמיית הביטוח המכסימלית, שמוכן הפרט לשלם, בהנחה שאין השתתפות עצמית?

- (5) בעולם בו קיימים רק אוהבי סיכון או שונאי סיכון, קנה פרט כרטיס הגרלה ב-₪ 50. הפרס הוא 1000 ₪ בהסתברות 5%, או 0 ₪ בהסתברות 95%. לפי נתונים אלה, האם הפרט אוהב סיכון או שונא סיכון? נמקו.

6) נתונים 2 פרויקטים אלטרנטיביים:

פרויקט 2		פרויקט 1	
הסתברות	N.P.V	הסתברות	N.P.V
0.2	100	0.1	100
0.3	200	0.4	200
0.3	400	0.4	400
0.2	500	0.1	500

באיזה פרויקט כדאי לחברה לבחור לפי קריטריון תוחלת שונות?

7) חברה בודקת 2 פרויקטים המוציאים זה את זה.

פרויקט B		פרויקט A	
הסתברות	N.P.V	הסתברות	N.P.V
0.5	25,500	0.2	10,500
0.5	34,500	0.6	15,000
		0.2	19,500

א. איזה פרויקט יועדף לפי קריטריון תוחלת שונות?

ב. אינטואיטיבית, באיזה פרויקט יבחרו רוב המשקיעים?

הסבר ונמק מדוע המסקנה שלך שונה מהתוצאה המתקבלת בסעיף א'.

8) פירמה בודקת 2 פרויקטים:

פרויקט B		פרויקט A	
הסתברות	N.P.V	הסתברות	N.P.V
0.4	3,000	0.2	1,500
0.2	4,500	0.4	3,000
0.4	9,000	0.2	4,500
		0.2	9,000

האם ניתן לקבל החלטה לפי קריטריון תוחלת-שונות? אם כן, איזה פרויקט יעדיף משקיע שונא סיכון. אם לא, לפי איזה קריטריון תתקבל ההחלטה?

9) התייחס לטענה הבאה: "בתנאי סיכון נקבל פרויקט כאשר העני"ן שלו חיובי. את העני"ן נחשב על ידי היוון שווה הערך הוודאי של כל שנה בשער ריבית הכולל פרמיית סיכון מתאימה לפרויקט". נכון/לא נכון? נמק.

10) משקיע בודק פרויקט הכרוך בהשקעה מיידית של 200 אלף ₪ המניב כל שנה במשך שנתיים 81 אלף ₪ או 100 אלף ₪ בהסתברות 50% כל תקבול, ובשנה השלישית תקבול וודאי של 150 אלף ₪. שער ריבית נטולת סיכון 5% ופונקציית התועלת של המשקיע: $U(x) = \sqrt{x}$. האם כדאי לקבל את הפרויקט?

11) פונקציית התועלת של משקיע מסוים היא: $u(x) = 1500x - 1.5x^2 + 75$. המשקיע בוחן פרויקט הדורש השקעה בסכום של 34 ₪. להלן תזרים המזומנים השנתי של הפרויקט, למשך 20 שנה:

הסתברות (P)	תזרים מזומנים (CF)
0.8	45 ₪
0.2	12 ₪

כמו כן, נתון כי ריבית נטולת סיכון היא 4% לשנה. האם הפרויקט כדאי להשקעה עבור משקיע זה?

12) משקיע שונא סיכון, משתתף בהגרלה שצפויה לתת 250 ₪ או 500 ₪ בהסתברויות שוות. מציעים לו להחליף את ההגרלה המקורית ולקבלת תמורתה 90 ₪ במזומן ואת הזכות להשתתף בהגרלה שנותנת 200 ₪

בהסתברות $\frac{1}{3}$ או 400 ₪ בהסתברות $\frac{2}{3}$.

האם יסכים להחלפה המוצעת?

- לא, מכיוון שמצבו יורע מכל הבחינות (הן מבחינת התוחלת והן מבחינת הסיכון)
- לא ניתן לדעת, כי יש ניגוד בין תוחלת לסיכון.
- תלוי בפונקציית התועלת שלו.
- כן, כי מצבו משתפר מבחינת התוחלת והסיכון.
- לא, כי מצבו אמנם עשוי להשתפר במונחי תוחלת, אך הוא יורע במונחי סיכון.

13) גברת X היא משקיעה שונאת סיכון המעדיפה יותר כסף על פחות. נתונים שני פרויקטים המוציאים זה את זה:

פרויקט B		פרויקט A	
רווח	הסתברות	רווח	הסתברות
150	0.3	200	0.3
1000	0.7	600	0.7

- א. איזה פרויקט תעדיף גברת X אם היא מקבלת החלטות השקעה על בסיס קריטריון תוחלת-שונות? נמקו.
- ב. איזה פרויקט תעדיף גברת X אם היא מקבלת החלטות השקעה על בסיס קריטריון מקדם ההשתנות? נמקו.

תשובות סופיות:

- 1) א.i.B א.ii.A א.iii.A ב.i.132 ₪ ב.ii.162 ₪ ב.iii.137 ₪
- ג.i.דוחה ג.ii.אוהב ג.iii.אדיש ד.ראה סרטון.
- 2) א.אדיש ב.A
- 3) א.B ב.אוהב ג.A : 3.22 ₪ , B : 4.38 ₪ ד.A : -0.42 , B : -1.08
- שליטת כיוון שאוהב סיכון.
- 4) כדאי לקבל את הצעת חברת הביטוח.
- פרמיית הביטוח המקסי' ללא השתתפות עצמית היא 65,100 ₪.
- 5) אוהב.
- 6) פרויקט 1.
- 7) א.לא ניתן לקבל החלטה ב.B
- 8) לא ניתן לקבל החלטה לפי קריטריון תוחלת-שונות.
- החלטה תתקבל לפי קריטריון CV - עדיף פרויקט B.
- 9) לא נכון.
- 10) כן.
- 11) כן.
- 12) ד.
- 13) א.לא ניתן לקבל החלטה ב.A

יסודות המימון ב

פרק 4 - גישת תיקי השקעות מודל מרקוביץ

תוכן העניינים

1. כללי 28

גישת תיקי השקעות מודל מרקוביץ:

שאלות:

(1) בשוק נסחרות המניות הבאות:

מניה	A	B
תוחלת	5%	15%
סטיית התקן	13%	40%

מקדם המתאם בין שתי המניות שווה ל-0.6.
משקיע מעוניין להשקיע בתיק המורכב משתי המניות ולהשיג תשואה של 20% על השקעתו.
חשב מהי ס.ת של התיק.

(2) בשוק ההון נסחרות שתי מניות בלבד והמשקיע יכול להשקיע במניות אלו בלבד.

מניה	A	B
תוחלת	10%	20%
סטיית התקן	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.

(3) 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.

(4) בשוק נסחרות המניות הבאות :

C	B	A	
21%	16%	12%	תוחלת
8%	6%	4%	סטיית תקן

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 במשקלים הבאים : 40% השקעה ב-A, 30% השקעה ב-B ואת היתרה נשקיע ב-C, מהי סטיית התקן של תשואת התיק?

- (5) 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.

(6) משקיע דוחה סיכון יכול להשקיע רק בשני הנכסים הבאים :

נכס B	נכס A	
3.8%	7.4%	$E(R_i)$
8%	30%	$\sigma(R_i)$

$$\rho(R_A, R_B) < 0.267$$

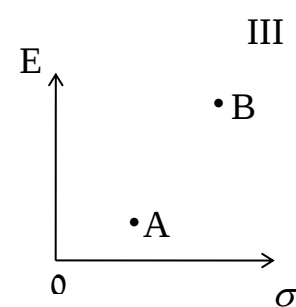
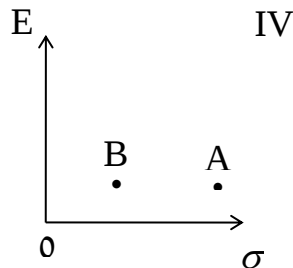
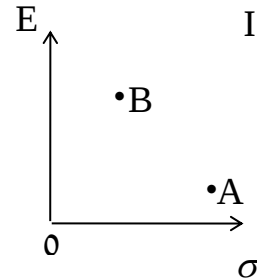
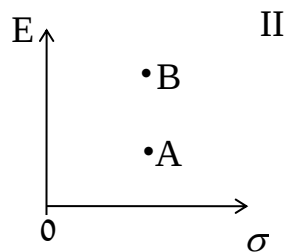
סמנו את הקביעה הנכונה :

- 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 סיכוכו הגבוה.
- ד. המשקיע בהכרח לא יבחר לרכז את כל השקעתו בנכס B הפחות מסוכן.
- ה. תשובות ג ו-ד נכונות.

(7) 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:

- התיקים המשולבים שניתן לייצר תמיד יהיו עדיפים ממניה א.
- התיקים המשולבים שניתן לייצר תמיד יהיו עדיפים ממניה ב.
- התיקים המשולבים שניתן לייצר תמיד יהיו עדיפים על פני השקעה בכל אחת מהמניות בנפרד.
- תשובה ג נכונה, רק כאשר מקדם המתאם בין המניות שלילי.
- תשובות א ו-ד נכונות.

(8) 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:

- באף אחד מהמצבים לעיל, לא יבחר המשקיע לרכז את כל השקעתו בנכס A.
- באף אחד מהמצבים לעיל, לא יבחר המשקיע לרכז את כל השקעתו בנכס B.
- בכל אחד מהמצבים לעיל, יבחר המשקיע תמיד להשקיע בתיק המשלב בין הנכסים A ו-B.
- רק במצב IV, יבחר המשקיע לרכז את כל השקעתו בנכס B.
- תשובות א ו-ד נכונות.

- 9) 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.

תשובות סופיות:

- (1) 29.
 (2) ג'.
 (3) ה'.
 (4) 3.749.
 (5) ב'.
 (6) ה'.
 (7) א'.
 (8) א'.
 (9) ב'.

יסודות המימון ב

פרק 5 - שחזורי שאלות ממבחנים בנושא תיקי השקעות

תוכן העניינים

1. כללי..... 32

שחזורי שאלות ממבחנים בנושא תיקי השקעות:

שאלות:

(1) להלן נתוני תוחלת וסטיית תקן של מניות A, B :

$E(RB) = 20\%$	$E(RA) = 8\%$
$\sigma(RB) = 24\%$	$\sigma(RA) = 18\%$

הנח שמקדם המתאם בין תשואת A ו-B הוא $\rho_{Ra,Rb} = 1$.

א. חשב את תוחלת וסטיית תקן התשואה של תיק המכיל את שתי המניות, עבור פרופורציות שונות של מניה A.
(סה"כ 5 תיקים שונים):

$W(A) = 0.25$; $W(A) = 0.5$; $W(A) = 0.75$; $W(A) = 0$; $W(A) = 1$

ב. ענה על סעיף א' עבור מקדמי המתאם הבאים: 0.5 , 0 , -0.5 , -1 .
והתווה באמצעות תרשים, את התוצאות שקיבלת במישור תוחלת תיק וסטיית תקן התיק בשני הסעיפים א' ו-ב' (הכוונה היא להתוות את כל המקרים של מקדמי המתאם על גבי מערכת צירים אחת).

(2) נתונות 2 מניות A ו-B. להלן תוחלת התשואה וסטיית תקן התשואה של כל מניה:

$\sigma(RA) = 0.15$	$E(RA) = 0.08$
$\sigma(RB) = 0.10$	$E(RB) = 0.15$

$\rho_{Ra,Rb} = 0$ (מקדם המתאם).

- חשב את סטיית תקן התיק ותוחלת התיק שסטיית התקן שלו מינימלית.
- כאשר מקדם המתאם בין 2 המניות שווה ל-1, ניתן למצוא תיק השקעות שסה"כ הסיכון בו אפס. נכון/לא נכון? נמק.
- סטיית התקן של תיק מסוים המורכב משתי המניות שווה ל-9.013%. מהי תוחלת התשואה של התיק, בהנחה ששיעור ההשקעה במניה B נמוך מ-60%? (כאשר מקדם המתאם שווה לאפס).
- האם משקיע דוחה סיכון יבחר בתיק שחישבת בסעיף ג'? הסבר ונמק.

- (3) בשוק קיימות רק שתי מניות, A ו-B, אשר אין קשר בין תשואותיהן. תוחלת התשואה על מניה A היא 10% ועל מניה B היא 5%. סטיית התקן של תשואות מניה A היא 20% וסטיית התקן של תשואות מניה B היא 30%.
- א. משקיע מסוים מעוניין בתיק בעל סטיית תקן של 30%. תחת איזו הנחה ניתן לבנות תיק כזה ממניות A ו-B? חשב את משקלה של כל מניה בתיק ואת התשואה הצפויה להתקבל על התיק.
- ב. מצא את התיק בעל הסיכון המינימאלי המורכב ממניות A ו-B. מהי סטיית התקן ומהי תוחלת התשואה של תיק זה?
- (4) נתונות 2 מניות A ו-B. מניה B עדיפה על מניה A לפי עיקרון תוחלת השונויות (כלומר התוחלת שלה גבוהה יותר והשונויות שלה נמוכה יותר). כמו כן ידוע כי מקדם המתאם בין שתי המניות קטן מ-1.
- א. משקיע שונא סיכון לא ישקיע בכלל במניה A הנחותה. נכון/לא נכון? נמק והיעזר בגרף מתאים.
- ב. משקיע אדיש לסיכון ישקיע את כל כספו במניה B. נכון/לא נכון? נמק והיעזר בגרף מתאים.
- (5) סמנו את התשובה הנכונה (יש לנמק את בחירתכם):
- א. תיק ההשקעות האופטימלי למשקיע הוא "תיק מינימום שונויות".
- ב. כל פרט בוחר תיק על פני חזית היעילות (עקומת היעילות) על-פי העדפתיו האישיות.
- ג. תמיד יהיה ניתן ליצור תיק עם סיכון הנמוך מסטיית התקן של המניות המכילות אותו.
- ד. כאשר מקדם המתאם בין שתי מניות שווה ל-0, אז סטיית התקן של תיק מינימום סיכון הינו 0%.
- ה. תשובות 2+3 נכונות.
- (6) בשוק נסחרות שתי מניות. למניה A תוחלת תשואה של 10%, וסטיית תקן של 5%. למניה B תוחלת תשואה של 20% וסטיית תקן של 10%. מקדם המתאם בין המניות הוא 0.2.
- א. מהי סטיית התקן של תיק המורכב משתי המניות בפרופורציות שוות?
- ב. מהן פרופורציות ההשקעה בכל מניה אשר יביאו למינימום את הסיכון של תיק המורכב משתי המניות?
- ג. מהי סטיית התקן של תיק המורכב משתי המניות שתוחלת התשואה שלו היא 12%?

7) משקיע שונא סיכון המעדיף יותר כסף על פחות, יכול להשקיע רק בשתי המניות הבאות:

מניה Z	מניה T	
3.8%	7.4%	$E(R_i)$
8%	30%	$\sigma(R_i)$

$$\rho(R_t, R_z) = 0.255$$

- א. תשובות ד' ו-ה' נכונות.
 ב. המשקיע עשוי לרכז את כל השקעתו במניה Z הפחות מסוכנת, במטרה להפחית סיכון.
 ג. המשקיע בהכרח יבחר להשקיע בתיק המורכב משתי המניות (T ו-Z), במטרה להפחית סיכון.
 ד. המשקיע עשוי לרכז את כל השקעתו במניה T המסוכנת יותר, למרות סיכונה הגבוה.
 ה. המשקיע בהכרח לא יבחר לרכז את כל השקעתו במניה Z הפחות מסוכנת.

תשובות סופיות:

- 1) א. $W_A = 0.25$, $W_B = 0.75$: $EP = 17\%$, $\sigma_P = 22.5\%$
 ב. $W_A = 0.5$, $W_B = 0.5$: $EP = 14\%$, $\sigma_P = 21\%$
 ג. $W_A = 0.75$, $W_B = 0.25$: $EP = 11\%$, $\sigma_P = 19.5\%$
 ד. $W_A = 0$, $W_B = 1$: $EP = 20\%$, $\sigma_P = 24\%$
 ה. $W_A = 1$, $W_B = 0$: $EP = 8\%$, $\sigma_P = 18\%$
- 2) א. $W_A^* = 0.31$, $W_B^* = 0.69$: $EP = 12.8\%$, $\sigma_P = 8\%$ ב. נכון.
 ג. $EP = 11.5\%$ ד. לא.
- 3) א. $W_A = 1.38$, $W_B = -0.38$: $EP = 11.9\%$, $\sigma_P = 30\%$
 ב. $W_A^* = 0.69$, $W_B^* = 0.31$: $EP = 8.45\%$, $\sigma_P = 20\%$
- 4) א. לא נכון. ב. נכון.
- 5) ב'.
- 6) א. $\sigma_P = 9.04\%$ ב. $W_A^* = 0.85$, $W_B^* = 0.15$ ג. $\sigma_P = 4.8\%$
- 7) א'.

יסודות המימון ב

פרק 6 - מודל CAPM

תוכן העניינים

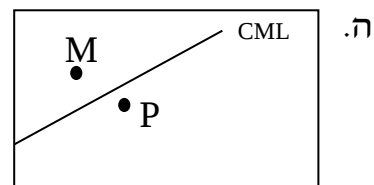
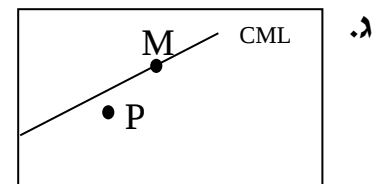
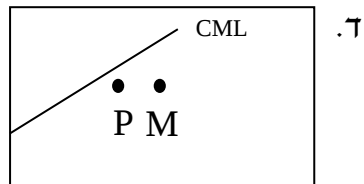
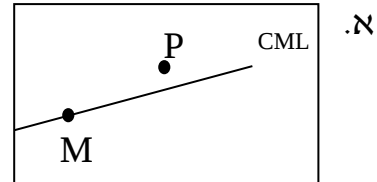
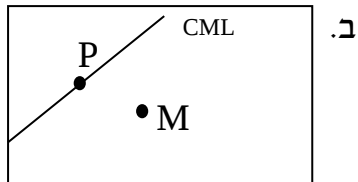
1. כללי 35

מודל CAPM:

שאלות:

- (1) נתון: $E(R_m) = 20\%$; $\sigma(R_m) = 10\%$; $R_f = 4\%$.
 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.
- (2) 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.
- (3) 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 מה משוואת ה-CML?

- 4) 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?



- 5) בשוק נסחרות 2 מניות: מניה A עם β של 3 ותוחלת תשואה של 8% ומניה B עם β של 6 ותוחלת תשואה של 14%. מה תשואת נכס חסר סיכון ותשואת תיק השוק?

6) מניה מסוימת נסחרת בשוק שמתקיימות בו הנחות ה-CAPM. בעוד שנה צפוי מחיר המניה להיות 100 ₪. השונויות המשותפת של תשואת המניה עם תשואת תיק השוק היא אפס, שער ריבית נטול סיכון ותוחלת התשואה של תיק השוק (במונחים שנתיים) הן 5%-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.

7) 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.
- 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 עניין הפרויקט?

8) 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- β של תיק ההשקעות?

- 9) 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.

תשובות סופיות:

- (1) ב'.
 (2) ב'.
 (3) $y = 1.125x + 5$
 (4) ג'.
 (5) 2.
 (6) ב'.
 (7) $NPV = 3,367.34$
 (8) 0.59.
 (9) א'.

יסודות המימון ב

פרק 7 - שחזורי שאלות ממבחנים בנושא CAPM

תוכן העניינים

1. כללי 39

שחזורי שאלות ממבחנים בנושא CAPM:

שאלות:

- (1) בשוק ההון קיים נכס חסר סיכון המניב תשואה של 5%. משקיע א' מחזיק בתיק השקעות יעיל עם תוחלת תשואה של 15% ועם סטיית תקן של 20%. משקיע ב' מעוניין לקבל תוחלת תשואה של 10% מתיק השקעות יעיל אחר. מהי סטיית תקן של תיק השקעות זה?

- (2) בשוק הון שבו מתקיים המודל להערכת שווי נכסי הון (מודל ה-CAPM), נצפו שני תיקי השקעות יעילים, A ו-B, שלהם הנתונים הבאים:

תיק	תוחלת	סטיית תקן
A	18%	20%
B	10%	10%

- א. מהו שער הריבית חסר סיכון בשוק זה?
 ב. הניחו כי תוחלת תשואת השוק היא 20%. התוו בגרף את קו שוק ההון (CML), ואת מיקומם של תיקי ההשקעות A ו-B.
- (3) בשוק הון שבו מתקיים המודל להערכת שווי נכסי הון, נתון שתוחלת התשואה של תיק השוק היא 12% ושער הריבית חסר סיכון הוא 8%.
 א. מה יהיה הרכב תיק ההשקעות של משקיע המעוניין לקבל תוחלת תשואה של 15%?
 ב. מהי סטיית התקן של תיק השקעות זה אם ידוע כי סטית התקן של תיק השוק היא 9%?
- (4) בשוק הון שבו מתקיים המודל להערכת שווי נכסי הון, נתון ששער הריבית חסר סיכון הוא 5%, סטיית התקן של תשואת תיק השוק היא 12% ותוחלת התשואה של תיק השוק היא 10%. כמו כן נתון שהשוונות המשותפת בין תשואת מניה C ותשואת תיק השוק היא 0.0072 ובין תשואת מניה D ותשואת תיק השוק היא 0.0288.
 א. חשבו את תוחלת התשואה של המניות C ו-D.
 ב. התוו בגרף את קו שוק ההון לנכסים בודדים (SML), ואת מיקומן של המניות C ו-D.

- (5) הריבית חסרת הסיכון הינה 4%. תוחלת תשואת תיק השוק הינה 14% וסטית התקן של תשואת תיק השוק הינה 20%. סטית התקן של תשואת מניה J הינה 30%. מקדם המתאם בין תשואת תיק השוק ומניה J הינו 0.4. לפי מודל ה-CAPM מה תוחלת תשואת מניה J?
- (6) מקדם הסיכון השיטתי של מניה A הוא 1. תוחלת תשואה מניה A היא 0.2. השונות המשותפת של תשואת מניה B עם תשואת השוק היא 1, סטיית תקן תשואת השוק היא 0.5 וריבית חסרת סיכון היא 0.05. מחיר מניה B בשווי משקל צפוי להיות בעוד שנה 115. מה מחירה של מניה B היום?
- (7) תוחלת תשואת השוק היא 20% ושער ריבית נטול סיכון הוא 4%. קרן נאמנות א' השיגה תשואה של 19% עם ביטא של 0.9. קרן נאמנות ב' השיגה תשואה של 20% עם ביטא של 1.25. סמנו את המשפט הנכון (נדרש להסביר ולנמק):
- א. עפ"י מודל ה-CAPM קרן ב' עדיפה, מאחר והשיגה תשואה גבוהה מקרן א'.
 - ב. עפ"י מודל ה-CAPM קרן א' עדיפה על קרן ב', מאחר והשיגה תשואה עודפת יחסית לסיכון השיטתי.
 - ג. שתי הקרנות השיגו יותר מהצפוי עפ"י מודל ה-CAPM.
 - ד. שתי הקרנות השיגו פחות מהצפוי עפ"י מודל ה-CAPM.
 - ה. לא ניתן לקבוע איזו קרן עדיפה, מאחר וחסרים נתונים.
- (8) תוחלת תשואה של תיק השוק היא 10% וסטית התקן של התיק היא 20%. בשוק קיים גם נכס חסר סיכון בריבית של 5%.
- א. משקיע מעוניין בתיק עם סטיית תקן של 30%. מה עליו לעשות בכדי להשיג תיק זה? מה תהייה תוחלת תשואת התיק?
 - ב. בשוק קיים נכס נוסף בעל תוחלת תשואה 7% וסטית תקן של 10%. האם הנכס יעיל? הוכיחו.
 - ג. בשוק קיים נכס נוסף בעל מקדם סיכון שיטתי (ביטא) של 1.2 הצפוי להניב תשואה של 12%. האם תמליצו למשקיע לקנות או למכור נכס זה? נמקו.

9) בשוק בו מתקיים שווי משקל לפי מודל ה-CAPM נסחרים הנכסים הבאים:

נכס	תוחלת תשואה	סטיית תקן
תיק השוק (M)	25%	20%
קרן A (יעילה)	20%	?
קרן B (יעילה)	30%	30%
מניה C	35%	?

מהו מקדם הסיכון השיטתי (ביטא) של מניה C?

- 1.5
- 2.5
- 2
- 0.15
- לא ניתן לחשב את מקדם הסיכון השיטתי מאחר וחסרים נתונים.

10) נתון: $E(R_M) = 10\%$, $\sigma(R_M) = 10\%$, $R_f = 6\%$. 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:

- משקיע א' דוחה סיכון יותר ממשקיע ב'.
- משקיע ב' דוחה סיכון יותר ממשקיע א'.
- לא ניתן לדעת מי מהמשקיעים יותר דוחה סיכון.
- שני המשקיעים דוחי סיכון במידה זהה.
- שני המשקיעים אוהבי סיכון במידה זהה.

11) בהנחה שמודל CAPM מתקיים בשוק: נתונות שתי מניות יעילות A ו-B. שיעור התשואה על מניה A הוא 30% ועל מניה B הוא 50%. סטיית התקן של מניה B גדולה פי 2 מסטיית התקן של מניה A. מהו שער ריבית חסר סיכון?

(12) נתון: $E(R_m) = 20\%$, $\sigma(R_m) = 10\%$, $R_f = 4\%$.

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.

תשובות סופיות:

- (1) $\sigma_P = 10$.
- (2) א. 2 .
- (3) א. $W_M = 1.75$, $W_{RF} = -0.75$.
- (4) א. $EP_C = 7.5\%$, $EP_D = 15\%$.
- (5) $EP_j = 10\%$.
- (6) 69.69 ₪ .
- (7) ב' .
- (8) א. $EP = 12.5\%$, $WM = 1.5$, $WRF = -0.5$. ב. לא יעיל. ג. לקנות.
- (9) ג' .
- (10) א' .
- (11) 10 .
- (12) ב' .