

אוניברסיטת בר-אילן

המחלקה לכלכלה

שוקי הון וכלים פיננסיים 01 – 258 – 66

שנה"ל תשע"ו, סמסטר א', מועד ב' - 14/2/2016

ועדת משמעת מזהירה

נבחן שיימצאו ברשותו חומרי עזר אסורים או ייתפס בהעתקה ייענש בחומרה עד כדי הרחקתו מהאוניברסיטה. אסור בתכלית האיסור להוציא את השאלון מחוץ לחדר הבחינה, להעתיקו, ולצלמו. נגד העובר על הוראה זו תוגש תלונה לוועדת משמעת. על פי הוראות הרקטור היציאה לשירותים אסורה. קיבלת שאלון, חובה עליך להיבחן להמתין חצי שעה. אסור לשוחח במהלך הבחינה. נא להישמע להוראות המשגיח/ה. הנני מצהיר בזאת כי קראתי והבנתי את ההוראות הנ"ל וכי אין ברשותי כל חומר עזר האסור לשימוש.

חתימה:

ת"ז:

משך הבחינה: 2.5 שעות.

ד"ר א. שרייבר.

הנחיות :

א. לפניך 20 שאלות קוויז. יש לענות על כל השאלות. לכל השאלות משקל שווה. יש לבחור את התשובה הנכונה ביותר ולסמן את בחירתך בספח המצ"ב. שאלה לה תרשמנה שתי תשובות תפסל והתשובה עליה לא תובא במניין התשובות הנכונות.

ב. אין להכניס שום חומר עזר מלבד מחשבון.

ג. דף נוסחאות מצורף למבחן.

ד. המספרים בתשובות עשויים להיות מעוגלים. יש לבחור את האופציה הקרובה ביותר לתשובה הנכונה.

ה. **בכל מקום שנאמר "פונקציית תועלת"** הכוונה לפונקציית תועלת מהצורה $U = E(r) - 0.5A\sigma^2$ כאשר $E(r)$ היא תוחלת תיק ההשקעה, A הוא פרמטר שנאת סיכון, ו- σ^2 הוא שונות תיק ההשקעה.

שימו לב: פונקציית התועלת מנוסחת בשברים עשרוניים ולא באחוזים.

ב ה צ ל ח ה !

נוסחאות

יהיו x ו- y שני משתנים מקריים, ויהיו a ו- b מספרים כלשהם.
סימונים:

סטיית התקן של x השווה לשורש השונות $\sigma_x = \sqrt{V(x)}$ השונות של x $V(x)$ התוחלת של x $E(x)$

השונות המשותפת של x ו- y $\text{cov}(x, y)$

הקורלציה בין x ו- y או מקדם המתאם שלהם $\rho_{x,y} = \text{cov}(x, y) / \sigma_x \sigma_y$

נוסחאות בסטטיסטיקה:

$$V(ax) = a^2 V(x) \quad V(x) = \text{cov}(x, x)$$

$$V(x + y) = V(x) + V(y) + 2\text{cov}(x, y) \quad V(ax + by) = a^2 V(x) + b^2 V(y) + 2ab\text{cov}(x, y)$$

$$V\left(\sum_{k=1}^n w_k x_k\right) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \text{cov}(x_i, x_j) = \text{השונות של סכום עם משקולות של משתנים מקריים}$$

נוסחאות במימון:

1. יחס שארפ, Sharpe Ratio

$$S = \frac{E(r_p) - r_f}{\sigma_p}$$

כאשר r_p במונה יש את תוחלת התיק פחות התשואה על הנכס חסר הסיכון ובמכנה את סטיית התקן של התיק.

2. פתרון בעיית מקסום התועלת, כאשר ההון מחולק בין נכס מסוכן נתון ובין נכס חסר סיכון. y הוא חלק ההון המושקע ברכיב המסוכן ($1 - y$) מושקע ברכיב הלא מסוכן:

$$y = \frac{E(r_p) - r_f}{A\sigma_p^2}$$

3. קריטריון קלי עבור מניה אשר בכל תקופה נותנת תשואה חיובית b בהסתברות p ותשואה שלילית $-a$ בהסתברות q ושער הריבית חסרת הסיכון הוא r :

$$y = (1 + r) \left(\frac{p}{a} - \frac{q}{b} \right)$$

4. משוואת ה-CAPM

$$E(r_i) = r_f + \beta_i E(r_m - r_f) \quad \beta_i = \frac{\text{cov}(r_i, r_m)}{\sigma_m^2}$$

5. המשקולות הממקסמות את יחס שארפ בתיק המורכב משני נכסים בעלי סיכון, האחד מסומן ב- D והאחר ב- E :

$$w_D = \frac{E(R_D)\sigma_E^2 - E(R_E)\text{cov}(R_D, R_E)}{E(R_D)\sigma_E^2 + E(R_E)\sigma_D^2 - [E(R_D) + E(R_E)]\text{cov}(R_D, R_E)} \quad w_E = 1 - w_D$$

כאשר R מייצג פרמיה לסיכון כלומר הפרש בין תוחלת תשואת הנכס ובין התשואה על הנכס חסר הסיכון.

שאלה מספר 1

השאלה הבאה מניחה כי הנחות מודל האינדקס מתקיימות (*Single Index Model*) אך לא בהכרח הנחות ה-*CAPM*. נתונה התשואה העודפת של מניה *A* (כלומר תשואה פחות ריבית חסרת סיכון) $R_A = 3\% + 0.7R_M + e_A$ וסטיית התקן שלה 20% ונתון כי התוחלת של *RM* היא 10% וסטיית התקן היא 20%. מהו המשקל של מניה *A* מתוך התיק בעל יחס השארף הגדול ביותר המורכב ממניה *A* ומהאינדקס בלבד כאשר הריבית חסרת הסיכון היא 4%?

1. 50%
2. 100%
3. 30%
4. 70%
5. 273%

שאלה מספר 2

כשמזכירים בהקשר פיננסי "נגזרים", למה מתכוונים?

1. נכסים פיננסיים שמחירים נקבע על סמך נכסי בסיס
2. מטח
3. מניות ואגרות חוב
4. אגרות חוב ממשלתיות הצמודות למטבע זר או למדד המחירים
5. הטבות עקיפות למשקיעים במיסוי מכך שהם מחזיקים במניות של חברה

שאלה מספר 3

מה מהבאים איננו מאפיין בנק להשקעות?

1. ניהול חשבונות עובר ושב
2. ניהול חשבונות של השקעות
3. גיוס הון עבור חברות
4. טיפול במיזוג בין חברות
5. עיסוק בחתמות

שאלה מספר 4

מה מהבאים נכון?

1. קרן הון סיכון ואנג'לים משקיעים בחברות שאינן נסחרות בבורסה
2. קרנות הון סיכון משקיעות בחברות ממשלתיות בלבד
3. אנג'לים משקיעים בחברות ציבוריות או ממשלתיות
4. אנג'לים משקיעים בשלדים בורסאיים
5. אנג'ל זה סוג של חברה ציבורית

שאלה מספר 5

בכדי לבטח הלוואה שלקחתי אשתמש ב:

1. *CDS*
2. *CDO*
3. *DCO*
4. *OCD*
5. *OECD*

קוד מבחן: 0 מספר תעודת זהות:

שאלה מספר 6

הנח פרט עם פונקציית תועלת עם פרמטר שנאת סיכון השווה ל 4. הפרט משקיע בתיק עם תוחלת 15% וסטיית תקן של 25%. הפרט יהיה אדיש בין להשקיע בתיק האמור ובין להשקיע בתיק בו:

1. התוחלת 4.5% וסטיית התקן היא 10%.
2. התוחלת 25% וסטיית התקן היא אפס.
3. התוחלת 5.625% וסטיית התקן היא אפס.
4. התוחלת 1.5% וסטיית התקן היא אפס.
5. התוחלת היא 10.75% וסטיית התקן היא 18.6%.

שאלה מספר 7

פרט אדיש בין להשקיע בתיק בו התוחלת היא 25% וסטיית התקן 25% ובין להשקיע בתיק חסר סיכון עם תוחלת של 10% וסטיית תקן 10%. מהו פרמטר שנאת הסיכון שלו?

1. 5.7
2. 4
3. 3
4. 3.3
5. 1

שאלה מספר 8

הנח תיק השקעה אשר חמישה אחוזים ממנו מושקע ברכיב מנייתי עם תוחלת 15% וסטיית תקן 25%, עשרים וחמישה אחוזים ברכיב אגחי עם תוחלת 10% וסטיית תקן 15% ושאר שבעים האחוזים מהתיק מושקעים בנכס חסר הסיכון עם תשואה של 5%. הנח כי הקורלציה בין הרכיב המנייתי לרכיב האגח היא 0.3. מהו יחס שארפ של התיק?

1. 0.408
2. 0.424
3. 0.485
4. 0.375
5. 0.454

שאלה מספר 9

נתונים שני תיקי השקעות:

א. שליש מושקע באגח עם תוחלת 8% וסטיית תקן 12%, ושני שליש מושקע בריבית חסרת הסיכון.
ב. שליש מושקע באגח עם תוחלת 8% וסטיית תקן 12%, שליש מושקע בריבית חסרת הסיכון ושליש מושקע במניה עם תוחלת 12% וסטיית תקן 18%.

בהנחה שהקורלציה בין האגח למניה היא אפס, באיזו ריבית חסרת סיכון לשני התיקים אותו יחס שארפ?

1. אין ערך חיובי של הריבית חסרת הסיכון עבורו זה מתקיים.
2. 2.3%
3. 12.1%
4. 3.7%
5. בכל ריבית חסרת סיכון הגדולה מאפס.

קוד מבחן: 0 מספר תעודת זהות:

שאלה מספר 10

למר כחלון אשר פרמטר שנאת הסיכון שלו הוא 3 היה סכום המושקע בחלקו ברכיב מסוכן עם תוחלת 12% וסטיית תקן 25% והיתרה בנכס חסר סיכון 4%. ההשקעה נעשתה באופן שמקסם את פונקציית התועלת שלו. לאחר נישואיו עבר תיק ההשקעה לניהולה של אשתו אשר לה פרמטר שנאת סיכון של 2. ביום המעבר של ניהול הכספים היה תיק הנכסים בשווי של 400 אלף שח. בכמה כסף קנתה גברת כחלון נכסים מסוכנים ביום מעבר הניהול לידיה בהנחה שהיא מקסמה את התועלת שלה?

1. 64 אלף שח
2. 133 אלף שח
3. 100 אלף שח
4. 144 אלף שח
5. 22 אלף שח

שאלה מספר 11

הנח 4 השקעות שונות A, B, C, D אשר כל אחת מהן מיוצגת על ידי משתנה מקרי עם התפלגות ידועה. נתון ש A נותנת תשואה גבוהה יותר מ B בהסתברות גבוהה מחצי, B נותנת תשואה גבוהה יותר מ C בהסתברות גבוהה מחצי, וכן C נותנת תשואה גבוהה יותר מ D בהסתברות גבוהה מחצי. מה מהבאים נכון?

1. יתכן שהשקעה C נותנת תשואה גבוהה יותר מ A בהסתברות גבוהה מחצי.
2. בהכרח השקעה A נותנת תשואה גבוהה יותר מ D בהסתברות גבוהה מחצי.
3. התוחלת של A בהכרח גבוהה מהתוחלת של B ושל D .
4. כל משקיע יעדיף את השקעה A על פני כל אחת משאר ההשקעות.
5. יחס שארפ של השקעה B גדול מיחס שארפ של השקעה C .

שאלה מספר 12

נתונות 3 מניות בעלות ההתפלגויות הבאות:

מניה א: פלוס 12% בהסתברות חצי, מינוס 10% בהסתברות חצי.

מניה ב: פלוס 20% בהסתברות חצי, מינוס 15% בהסתברות חצי.

מניה ג: פלוס 50% בהסתברות חמישית, מינוס 8% בהסתברות ארבע חמישיות.

הנח כי שיעור הריבית חסרת הסיכון הוא אפס. אם משקיע מתכוון לשים חלק קבוע מהונו על מניה אחת בלבד מתוך השלוש בהשקעה חוזרת כך שקצב הצמיחה של הונו יהיה מקסימלי, מהו סדר העדפה שלו על המניות הללו? הנח כי ניתן גם לקחת הלוואה בריבית אפס.

1. קודם ג לאחר מכן ב ולאחר מכן א.
2. קודם א לאחר מכן ב ולאחר מכן ג.
3. קודם א ו-ב (שקולים) ולאחריהן ג.
4. קודם ב לאחר מכן א ולאחר מכן ג.
5. קודם ג ולאחר מכן א ו-ב (שקולים).

קוד מבחן: 0 מספר תעודת זהות:

שאלה מספר 13

ספר הפקודות של מניית "חברה בעמ" בשעה מסוימת נראה כך:

	ASK		BID
כמות	מחיר	כמות	מחיר
30	100	50	99
55	103	25	98

מאותה שעה ארעו הפעולות הבאות לפי הסדר:

1. פקודת *buy limit* על כמות 60 במחיר 98.

2. פקודת *sell limit* על כמות 75 במחיר 98.

3. פקודת *buy market* כמות 40.

4. פקודת *sell limit* על כמות 10 במחיר 101.

מהו מרווח ה-*ask - bid* שיהיה למניה לאחר פעולות אלו?

1. 3
2. 2
3. 1
4. 4
5. 5

שאלה מספר 14

מהו התשקיף?

1. מסמך המתאר את החברה המונפקת

2. חוזה בין החברה המנפיקה לבורסה

3. חוזה בין המנפיק למוסדיים

4. חוברת מידע אותה מחויבת הבורסה לניירות ערך להפיץ לבנקים

5. מסמך המתאר את חובות החברה כלפי המדינה

שאלה מספר 15

הטבלה הבאה מתארת את ההסתברות לקבל את התשואות של שתי מניות, כאשר התשואה האחת שווה ל -10% או 15% והשנייה שווה ל 5% , -10% , או 30% . (למשל, המשבצת הימנית העליונה מתחת לכותרת בה כתוב 0.1 היא ההסתברות לקבל במניה אחת 15% ובמניה השנייה -10%). מהי סטיית התקן של תיק המורכב חצי ממניה אחת וחצי מהמניה השנייה?

	-10%	15%
-10%	0.3	0.1
5%	0.1	0.1
30%	0.1	0.3

1. 13%
2. 11%
3. 12%
4. 14%
5. 15%

קוד מבחן: 0 מספר תעודת זהות:

שאלה מספר 16

מניה A נותנת פלוס 30% או מינוס 10% בהסתברות חצי חצי, מניה B נותנת פלוס 6% או מינוס 4% בהסתברות חצי חצי. נתון שהקורלציה בין המניות היא אחד. משקיע חצה את כספו בין שתי המניות, מהי סטיית התקן של ההשקעה שלו?

1. 12.5%
2. 16%
3. 17%
4. 18%
5. 0%

שאלה מספר 17

משקיע מחלק את הונו באופן שווה בין שני נכסים פיננסיים שונים ללא ידיעה מהי הקורלציה ביניהם. לנכס אחד תוחלת של 12% וסטיית תקן של 24% ולנכס השני תוחלת של 18% וסטיית תקן של 36%. מהי סטיית התקן המקסימלית של תיק ההשקעה?

1. 30
2. 36
3. 24
4. 60
5. 32.3333

שאלה מספר 18

מה מהבאים נכון?

1. על פי ה $CAPM$ אין מניה בתיק השוק עם יחס שארפ גבוה יותר מזה של תיק השוק.
2. על פי ה $CAPM$ הבטא של תיק השוק הוא אפס.
3. על פי ה $CAPM$ כל המשקיעים יחזיקו בדיוק אותו משקל בתיק ההשקעה שלהם על הנכס חסר הסיכון.
4. על פי ה $CAPM$ לכל המניות שבתוך תיק השוק יש בטא חיובי.
5. על פי ה $CAPM$ ייתכן שהקוריאנס של מניה A עם תיק השוק גבוה יותר מזה של מניה B עם תיק השוק, אך הבטא של A נמוכה יותר.

שאלה מספר 19

שאלה זו יש לפתור על פי ה $CAPM$, הנתונים מופיעים כשברים עשרוניים. נתונות שתי מניות. האחת עם תוחלת של 0.09 והאחרת עם תוחלת של 0.065. סטיית התקן של כל אחת מהן היא 0.12. הקוריאנס של הראשונה עם תיק השוק הוא 0.0144 ושל השניה 0.0072. הריבית חסרת הסיכון 0.04. מהי סטיית התקן של תיק השוק?

1. 0.12
2. 5%
3. 6%
4. 12%
5. 7%

קוד מבחן: 0 מספר תעודת זהות:

שאלה מספר 20

מר לפיד קיבל דמי פרישה של 200 אלף שח אותם הוא משקיע בשלושה נכסים:

a. רכיב ממנייתי עם תוחלת 14% וסטיות תקן 20%.

b. רכיב אגח עם תוחלת 6% וסטיות תקן 10%.

c. רכיב חסר סיכון (אגח מדינה) עם ריבית של 3%.

בהנחה שזה כל תיק ההשקעה שלו, שפרמטר שנאת הסיכון שלו היא 4 ושהקורלציה בין הרכיב המנייתי לרכיב האגח

היא 0.3, כמה כסף יהיה מושקע ברכיב המנייתי?

1. כ-126 אלף שח

2. כ-135 אלף שח

3. כ-111 אלף שח

4. כ-101 אלף שח

5. כ-186 אלף שח