

## תרגיל מספר 4

1. על פי מחקרם של Black, Jensen & Scholes (1972), אשר בחן את מודל ה-CAPM, התקבלה התוצאה שחברות בעלות ביטא גבוהה מניבות בפועל תשואה גבוהה מהחזוי על פי המודל. נכון / לא נכון

2. על פי מודל ה-CAPM, אם משוואת ה-SML לא מתקיימת, כל משקיע יכול לשפר את מצבו ע"י אסטרטגיית ארביטריז' שבהכרח תשפר את מצבו (תביא לו בהכרח תשואה בפועל גבוהה יותר). נכון / לא נכון

3. על פי הביקורת של ROLL, לכל חלון זמן היסטורי קיים תיק יעיל בדיעבד (התיק המשיק), שמקיים את משוואת ה-CAPM באופן מושלם, על כן בחינת מודל ה-CAPM על פי מדגם היסטורי אינה ישימה.

נכון / לא נכון

4. תחת הנחות מודל מרקוביץ' (קו ה-CML), אם שווי השוק המצרפי של ישראל מהווה 0.5% מסך שווי הנכסים הסחירים בעולם, אזי משקיע ישראלי צריך להשקיע בשוקי ההון הגלובליים 99.5% מסך הונו המסוכן.

נכון / לא נכון

5. על פי מודל ה-CAPM, סטייה כלפי מעלה של נכס מקו ה-SML (תוחלת תשואה גבוהה מהראוי) מאפשרת למשקיע לשפר את מצבו, בשל היכולת לרכוש את הנכס, למכור תיק בעל ביטא זהה ולייצר רווחי ארביטראז' מפעולה זו.

נכון / לא נכון

6. על פי מחקרם של Fama & French תיקי השקעות המכילים חברות קטנות מניבות תשואות גבוהות יותר מתיקים המכילים חברות גדולות, אולם כאשר מנטרלים את אפקט הביטא, הואיל ולחברות קטנות יש ביטא גבוה יותר בד"כ, אפקט הגודל מאבד את כוח ההסבר שלו להבדלים בתשואה.

נכון / לא נכון

7. תחת מודל BLACK (בעולם לא נכס חסר סיכון) יחזיקו משקיעים שונים תיקים מסוכנים שונים בהתאם לרמת שנאת הסיכון שלהם, ולכן "תיק השוק" יכול להיות שיהיה "לא יעיל" (דהינו לא בעל תוחלת מקסימאלית יחסית לשונות שלו).

נכון / לא נכון

8. על פי מצאי Fama&French (1992), חברות בעלות שווי שוק נמוך ובעלות מכפיל הון (היחס בין שווי השוק לשווי הספרים של החברה) נמוך צפויות להניב תוחלת תשואה גבוהה יותר.  
נכון / לא נכון

9. על פי מודל BLACK (CAPM) ללא נכס חסר סיכון) כל המשקיעים יחזיקו תיקים המשלבים את תיק השוק ונכס כלשהו בעל קורלציה 0 לאותו תיק שוק (להלן נכס  $Z$ ), כך שלמעשה מה שיבדיל בין תיקי השקעותיהם הוא האחוז שיושקע ב- $Z$  ובחירתו של  $Z$  (הואיל וישנם אינסוף נכסים בעלי קורלציה 0 עם תיק השוק).

נכון / לא נכון

### שאלה מספר 1

במדינת "מאגדים" נסחרים שני נכסים מסוכנים בלבד (A ו-B) ללא מתאם (קורלציה) בינם. בנוסף ניתן ללוות ולהלוות בריבית חסרת סיכון של 4%.  
להלן נתונים על התשואות וסטיית התקן של התשואות של A ושל B:

סטיית תקן	תוחלת תשואה	
20%	12%	A
10%	6%	B

**נדרש:**

- א. ליעד, משקיע בעל הון עצמי של 90,000 ש"ח מעוניין בתוחלת תשואה של 15%, אולם אינו מעוניין ללוות או להלוות בריבית חסרת סיכון. מה תהיה סטיית התקן של התשואה עבור אסטרטגיית השקעה העומדת בתנאים אלו?
- ב. ליעד החליט כעת להשקיע בתיק הכולל גם אפשרות ללוות או להלוות בריבית חסרת סיכון. מה סטיית התקן של תשואת התיק האופטימאלי שביכולתו לבנות כעת (אשר יניב כאמור תוחלת תשואה של 15%)?
- ג. האם ההשקעה שביצע ליעד בסעיף א' הינה השקעה "יעילה"? נמק/י.
- ד. האם ההשקעה שביצע ליעד בסעיף ב' הינה השקעה "יעילה"? נמק/י.
- ה. מהי תוחלת התשואה על "תיק השוק" במדינת: "מאגדים"? כמו כן, מהי סטיית התקן של תיק השוק?
- ו. אם ידוע כי סך שווי השוק של כל מניות A הינו 100 מליון ש"ח, מה סך שווי השוק של כל מניות B?



## שאלה מספר 2

יהל, מנהל השקעות, מתלבט לגבי תיק ההשקעות האופטימאלי עבור לקוחו. הלקוח דרש להשיג תוחלת תשואה של 8% על השקעה של 10 מיליון דולר.

בפני מנהל התיק קיימת אפשרות להשקיע בתיק המניות עולמי או בתיק של סחורות (Commodities) כמו זהב, נפט, חיטה וכו') או בשילוב של שניהם. כמו כן יש ביכולתו ללוות ולהלוות בריבית חסרת סיכון של 2%.

להלן תכונות של שני הנכסים המסוכנים שביכולתו להשקיע:

סטיית תקן שנתית לתשואה	תוחלת תשואה שנתית	
20%	10%	תיק המניות הגלובלי
10%	5%	תיק סחורות (Commodities)

הניחו כי מקדם המתאם בין שני הנכסים הינו אפס.

### נדרש:

1. חשבו מה קומבינציית ההשקעה האופטימאלית ללקוח בהנחה שהוא משקיע שונאי סיכון- כמה כסף יושקע בכל נכס (מניות, סחורות ונכס חסר סיכון)
2. חשבו מה תוחלת התשואה וסטיית התקן של "תיק השוק" הכולל הן את המניות והן את הסחורות
3. חשבו מה השונות השיטתית והספציפית של תיק המניות הגלובלי





### שאלה 3

שושי, בוגרת קורס במימון, טענה בויכוח עם טלי כי הקומבינציה הטובה ביותר לתיק השקעות צריך להיות שילוב של מק"מ עם מדד ת"א 35. טלי, בוגרת קורס השקעות, טענה לעומתה, כי כדאי לשלב בתיק גם השקעה בסחורות, למרות תוחלת התשואה הנמוכה שיש למכשיר השקעה זה, וזאת בזכות המתאם השלילי שיש לסחורות עם שוק המניות. טלי טענה ששילוב השקעה של 20% בסחורות ו-80% במדד ת"א 35 יביא לתיק מסוכן עדיף לכל משקיע שונא סיכון לעומת השקעה רק בתיק הסחורות, ואת תיק זה יש לשלב עם המק"מ בהתאם לדרגת שנאת הסיכון של המשקיע. להלן נתונים:

מקדם מתאם עם תיק המניות	סטיית תקן	תוחלת תשואה	
???	25%	8%	מדד 35
-(0.3)	10%	1%	סחורות
???	???	2%	מק"מ

### נדרש:

- השלימו את הנתונים החסרים בטבלה
- בחנו איזה תיק מסוכן תמליצו למשקיע לשלב עם נכס חסר סיכון – זה שעליו ממליצה שושי או זה שעליו ממליצה טלי?

