

מודל האינדקס ומודל ה-APT

שאלה מספר 1

להלן מספר נתונים על 2 מניות:

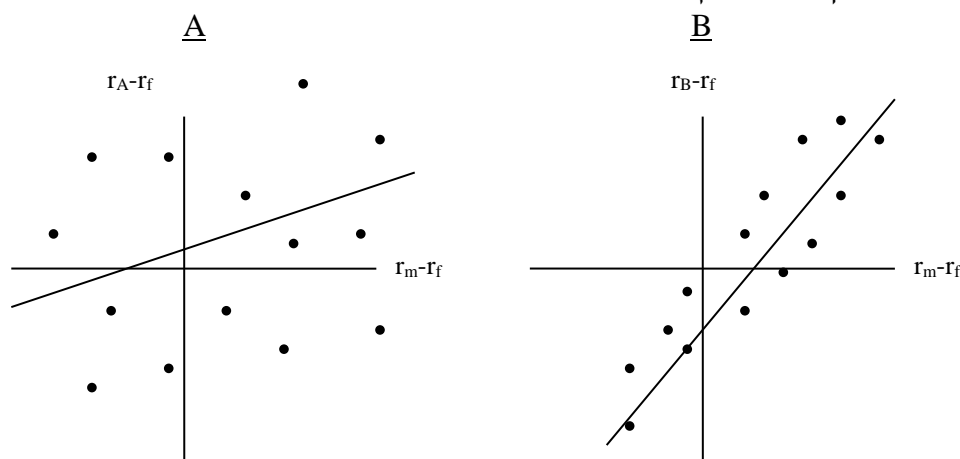
מניה	תוחלת תשואה	בטא	סיכון ספציפי
ליעד לעד	28%	0.6	64%
יהל סאפ	50%	1.3	74%

לתיק השוק סטיית תקן של 52%. הנח כי מודל האינדקס מתקיים.

- מה סטיית התקן של 2 המניות?
- נניח שהיה לך תיק עם המשקלות הבאות $W_A = 0.3$, $W_B = 0.3$, $W_{I_f} = 0.4$ כמו כן ידוע כי תשואת נכס חסר סיכון הינה 18%. חשב את תוחלת התשואה, סטיית התקן, הבטא ואת הסיכון הלא סיסטמתי של התיק בהנחה כי אין קורלציה בין הסיכונים הספציפיים של המניות.

שאלה מספר 2

הנח שהגרפים לפניך מייצגים קווי רגרסיה עבור מניות A ו-B.



- לאיזו מניה סיכון ספציפי גבוה יותר?
- לאיזה מניה סיכון סיסטמתי גבוה יותר?
- לאיזו מניה יש R^2 גבוה יותר?
- לאיזו מניה יש אלפא גדול יותר?
- לאיזו מניה יש מתאם גבוה יותר עם השוק?

שאלה מספר 3

הנח שמודל אינדקס יחיד למניות A ו-B הניב את התוצאות הבאות:

$$R_A = 2\% + 0.65 R_M + \varepsilon_A$$

$$R_B = 4\% + 1.1 R_M + \varepsilon_B$$

$$\sigma_M = 25\%, r_A^2 = 0.15, r_B^2 = 0.3$$

נדרש:

- א. מהי סטיית התקן לכל מניה?
- ב. חלק את סטיית התקן של כל מניה לסטיית תקן ספציפית וסיסטמית.
- ג. מהו הקווריאנס ומקדם הקורלציה בין שתי המניות?
- ד. מהו הקווריאנס בין כל מניה והשוק?
- ה. האם החותכים קונסיסטנטיים עם ה-CAPM? פרש את ערכם?

שאלה מספר 4

נניח שהשוק מתואר ע"י שלושה מקורות של סיכון שיטתי/סיסטמאטי.

פרמיית סיכון	פקטור
3%	ייצור תעשייתי (I)
1%	ריבית (R)
2%	ביטחון צרכנים (C)

לאחר אנליזה של מניה ספציפית (מניית חברת X) הגעת למסקנה כי תשואתה הצפויה תקיים את המשוואה הבאה:

$$r_t = 7.5\% + 1.0I_t + 0.5R_t + 0.75C_t + \varepsilon_t$$

נדרש:

- א. בהנחה שנתון כי הריבית על נכס חסר סיכון הינו 3% מצא את תוחלת התשואה הצפויה של המניה על פי ה-APT.
- ב. לאור התוצאה של סעיף א' האם המניה מתומחרת תמחור חסר (underpriced) או תמחור עודף (overpriced)? הסבר.

שאלה מספר 5

הקף את התשובה הנכונה בשתי השאלות הבאות, כמו כן נמק תשובותיך.

- א. ע"פ מודל ה-APT :
- (1) מניות עם בטא גבוהה בד"כ בעלות תמחור עודף (overpriced).
 - (2) מניות עם בטא נמוכה בד"כ בעלות תמחור חסר (underpriced).
 - (3) אלפא חיובית במניות תעלם במהירות.
 - (4) משקיע רציונלי יבצע פעולות מסחר בהתאם לדרגת שנאת הסיכון שלו.
- ב. אחד המאפיינים לשוני בין מודל ה-APT לזה של ה-CAPM הוא שה-APT :
- (1) מדגיש יותר את סיכון השוק.
 - (2) מקטין את החשיבות שבפיזור הסיכון.
 - (3) מכיר במספר רב של פקטורי סיכון לא סיסטמטיים.
 - (4) מכיר במספר רב של פקטורי סיכון סיסטמטיים.

שאלה מספר 6

הנח/י שמודל ה-APT מתקיים ויש שני פקטורים בלתי תלויים F1 ו-F2. שער הריבית חסרת הסיכון הוא 7% ולכל המניות יש סיכון ספציפי עם סטיית תקן של 50%. התיקים A ו-B הינם שני תיקים מבוזרים :

תיק	בטא ל F1	בטא ל F2	תוחלת התשואה
A	1.8	2.1	40%
B	2.0	- 0.5	10%

נדרש : מהי תוחלת התשואה על תיקי הפקטור עבור F1 ועבור F2 (או במילים אחרות מה היחס של תוחלת התשואה לבטא עבור כל אחד משני הפקטורים) בשוק שכזה?

שאלה מספר 7

הנח מודל APT עם 3 פקטורים. תוחלת התשואה על תיק ללא ביטא לאף אחד מהפקטורים (Zero Beta) הנה 10%. נתונות שתי מניות: A, B, להלן נתונים על הרגישויות של שתי המניות לשלושת הפקטורים (1,2,3) ופרמיית התשואה של כ"א מתיקי הפקטור.

פקטור	A β_i	B β_i	λ_i (פרמיית על תיקי פקטור)
1	0.5	0.3	0.08
2	0.6	0	0.10
3	0.4	1.0	0.05

השקעת בתיק עם משקלות זהים ב-A ו ב-B.

נדרש:

- מהי תוחלת התשואה על התיק?
- כתוצאה מאינפורמציה חדשה, עלתה תוחלת התשואה הצפויה של מניה B ל-25%. הניחו שהמצב החדש הינו מצב של שיווי משקל (ולא בעיה בתמחור). תנו דוגמה לאינפורמציה שכזו?