יסודות המימון ב 3022010

פרק 9 - מודל APT

תוכן העניינים

1. מודל APT 1

מודל APT:

שאלות:

1) להלן נתונים על שיעורי התשואה של שני נכסים A ו-B ועל השינויים בשני גורמים מאקרו כלכליים עבור חמישה מצבי טבע אפשריים:

מצב טבע	הסתברות	תשואה (%)		שינוי (%)	
		נכס A	נכס B	גורם 1	גורם 2
I	0.2	-55.1	25.3	-5	-10
II	0.2	70.8	-32	38.5	-5
III	0.2	-9	10	8	40
IV	0.2	-12.7	41.7	-1.5	25
V	0.2	61	80	0	50

נכס A רגיש לגורם הראשון בלבד, ואילו נכס B רגיש לגורם השני בלבד.

א. חשבו את מקדם הרגישות β של כל נכס לגורם הרלוונטי.

ב. בהנחה ששיעור התשואה על נכס חסר סיכון F הוא 5% והנכסים A ו-B מתומחרים כראוי לפי מודל APT, הראו כי נכס C שלו שיעור תשואה צפוי של 24% עם מקדם רגישות של 0.5 לגורם הראשון ומקדם רגישות של 0.75 לגורם השני אינו מתומחר כראוי.

ג. מה צריכה להיות פרופורציית ההשקעה בכל אחד משלושת הנכסים על מנת להפיק רווח ארביטראז'? מה גודלו של רווח זה (במונחי תשואה)?

2) בשוק הון שבו שיעורי התשואה על המניות מושפעים משני גורמים מאקרו כלכליים בלבד, נצפו שלוש מניות שלהן הנתונים הבאים:

מניה	μ_1	β_{i1}	β_{i2}
X	12%	1	1.5
Y	10%	1.5	1
Z	?	0.5	2

כאשר μ_1 היא תוחלת התשואה על מניה i, β_{i1}, β_{i2} הוא מקדם הרגישות של מניה i לגורם הראשון ולגורם השני בהתאמה.
כמו כן, נתון כי שיעור התשואה על נכס חסר סיכון הוא 5%.
בהנחה ששוק ההון נמצא בשווי משקל, לפי תוחלת APT מהי תוחלת התשואה על מניה Z?

3) בשוק הון שבו שיעורי התשואה על המניות מושפעים משני גורמים מאקרו כלכליים בלבד, נצפו 3 מניות ו-2 תיקים שלהם הנתונים הבאים:

	תוחלת תשואה	שונות	שונות משותפת עם גורם 1	שונות משותפת עם גורם 2
מניה A	11%		285	500
מניה B	25%		570	375
מניה C	23%		855	250
תיק 1	20%		570	0
תיק 2	8%		0	250
גורם 1		570		
גורם 2		250		

א. חשבו את מקדם הרגישות β של כל מניה ושל כל תיק לכל אחד משני הגורמים.

ב. בהנחה ששיעור התשואה על נכס חסר סיכון הוא 10%, וששני התיקים מתומחרים כראוי לפי מודל APT איזה מניה מבין שלוש המניות אינה מתומחרת כראוי?

ג. מה צריכה להיות פרופורציית ההשקעה בכל אחת משלוש המניות על מנת להפיק רווח ארביטראז'?
מה גודלו של רווח זה (במונחי תשואה)?

ד. מחירה של מניה A הוא 20 ₪, מחירה של מניה B הוא 50 ₪ ומחירה של מניה C הוא 40 ₪.
בהנחה שהמשקיע מוגבל להשקעה מירבית של 1,000 ₪ בכל מניה (אין הגבלה על ערך המניות שימכור בחסר), כמה מניות מכל סוג עליו לרכוש/למכור בחסר אם ברצונו להפיק את רווח הארביטראז' המקסימלי האפשרי (מהסוג שתואר על ידכם בסעיף ג)?