الإجابة النموذجية

مقياس تسيير المحافظ المالية

السؤال 1 : (4,75 نقطة)

* الإجابة على السؤال يجب أن تتضمن النقاط التالية باختصار :

1. تقديم لنظرية المحفظة والفروض الأساسية لها. (1)
2. دالة المنفعة ومحتوى المساواة. (1)
3. الحد الكفء واختيار المحفظة المثالية * (+ التمثيل البياني) (0,75)
   - المحفظة المثالية (1)
   - نظام المحفظة المثالية (1)

السؤال 2 : (5,25 نقطة)

(1) ترتيب أداء مدراء المحافظ حسب معيار شارب.

$$S = \frac{R_p - R_F}{\sigma_p} \quad (0,25)$$

$S_A = 3,33$ (0,25) $S_B = 4,6$ (0,25) $S_C = -966$ (0,25) $S_D = -0,25$ (0,25) $S_E = 2,42$ (0,25)

الترتيب : B ← A ← E ← D ← C (0,25)

- حسب معيار تريينور :

$$T = \frac{R_p - R_F}{\beta} \quad (0,25)$$

$T_A = 2,85$ (0,25) $T_B = 3,83$ (0,25) $T_C = -0,5$ (0,25) $T_D = -0,2$ (0,25) $T_E = 2,12$ (0,25)

الترتيب : B ← A ← E ← D ← C (0,25)

حسب معيار جينسن: $\alpha_p = (R_p - R_F) - (\beta_p (R_m - R_F))$ (0,25)

$\alpha_A = (54-14) - (14(15,5-14)) = 19$ (0,25) أداء جيد

$\alpha_B = (60-14) - (12(15,5-14)) = 28$ (0,25) أداء جيد

$\alpha_C = (10-14) - (8(15,5-14)) = -16$ (0,25) أداء سيئ

$\alpha_D = (12-14) - (10(15,5-14)) = -17$ (0,25) أداء سيئ

$\alpha_E = (48-14) - (16(15,5-14)) = 10$ (0,25) أداء جيد

تصحيح الأداء 0,25

تحتسب الاجابة صحيحة في حالة الحساب بدون نسبة مئوية، والنتائج بالترتيب:
0.3979
0.4582
0.041-
0.215-
0.3376

السؤال الثاني (20 نقطة)

لاجل المحفظة المالية التي تحقق للمستثمر أقل درجة مخاطرة، نتبع الخطوات التالية:

1. حساب العائد المتوقع لكل أصل مالي.
2. حساب الانحراف المعياري لكل أصل مالي.
3. حساب التباين المشترك للمحفظة المالية المكونة.
4. حساب معامل الارتباط بين عوائد كل أصلين.
5. حساب الانحراف المعياري للمحفظة المالية المكونة.

...

(1) - حساب العائد المتوقع لكل أصل مالي.

$\overline{R} = \sum P_i R_i$ (0,5)

$\overline{R}_A = 0,2 \times 0,35 + 0,4 \times 0,15 + 0,4 \times (-0,2) = 0,05 = 5\%$ (0,25)

$\overline{R}_B = 0,2 \times 0,55 + 0,4 \times 0,10 + 0,4 \times 0 = 0,15 = 15\%$ (0,25)

$\overline{R}_C = 0,2 \times 0,45 + 0,4 \times 0,25 + 0,4 (-0,10) = 0,15 = 15\%$ (0,25)

الحل

② - حساب الانحراف المعياري لكل أصول المحفظة:

$$\sigma_A = \sqrt{\sum P_A (R_A - \bar{R}_A)^2} \quad (0,5)$$

$$\sigma_A = \sqrt{0,2(0,35-0,05)^2 + 0,4(0,15-0,05)^2 + 0,4(-0,2-0,05)^2} = \sqrt{0,047} = 0,2167 \quad (0,5)$$

$$\sigma_B = \sqrt{0,2(0,55-0,15)^2 + 0,4(0,1-0,15)^2 + 0,4(0-0,15)^2} = \sqrt{0,042} = 0,2049 \quad (0,25)$$

$$\sigma_C = \sqrt{0,2(0,45-0,15)^2 + 0,4(0,25-0,15)^2 + 0,4(-0,1-0,15)^2} = \sqrt{0,047} = 0,2167 \quad (0,25)$$

③ حساب التباين المشترك للعائد لكل محفظة: (AB) ، (AC) ، (BC).

$$* COV(AB) = \sum P_i (R_A - \bar{R})(R_B - \bar{R}_B) \quad (0,5)$$

$$COV(AB) = 0,2(0,35-0,05)(0,55-0,15) + 0,4(0,15-0,05)(0,1-0,15) + 0,4(-0,2-0,05)(0-0,15)$$

$$= 0,037 = 3,7\% \quad (0,25)$$

$$* COV(AC) = 0,2(0,35-0,05)(0,45-0,15) + 0,4(0,15-0,05)(0,25-0,15) + 0,4(-0,2-0,05)(-0,1-0,15)$$

$$= 0,47 = 4,7\% \quad (0,25)$$

$$* COV(BC) = 0,2(0,55-0,15)(0,45-0,15) + 0,4(0-0,15)(-0,1-0,15) + 0,4(0,1-0,15)(0,25-0,15)$$

$$= 0,37 = 3,7\% \quad (0,25)$$

④ - حساب معامل الارتباط بين عوائد كل زوج من الأصول المالية:

$$COV(AB) = P_{AB} \cdot \sigma_A \sigma_B \Rightarrow P_{AB} = \frac{COV(AB)}{\sigma_A \sigma_B} \quad (0,5)$$

$$P_{AB} = \frac{0,037}{0,2167 \times 0,2049} = 0,8333 \quad (0,25)$$

$$P_{AC} = \frac{0,047}{0,2167 \times 0,2167} = 1 \quad (0,25)$$

$$P_{BC} = \frac{0,037}{0,2049 \times 0,2167} = 0,8333 \quad (0,25)$$

5- حساب الانحراف المعياري للمحافظ الممكنة:

$$\sigma(AB)=\sqrt{w_A^2\sigma_A^2+w_B^2\sigma_B^2+2w_Aw_B\sigma_A\sigma_B\rho(AB)}$$ (0,5)

- الحالة الأولى: $(w_A=60\% / w_B=40\%)$

$$\sigma(AB)=\sqrt{0,6^2\times0,047+0,4^2\times0,042+2\times0,6\times0,4\times0,2167\times0,2049\times0,8333}$$

$=0,2034=20,34\%$ (0,5)

- الحالة الثانية: $(w_A=40\% / w_B=60\%)$

$$\sigma(AB)=\sqrt{0,4^2\times0,047+0,6^2\times0,042+2\times0,6\times0,4\times0,2167\times0,2049\times0,8333}$$

$=0,2009=20,09\%$ (0,5)

- الحالة الثالثة: $(w_A=60\% / w_C=40\%)$

$$\sigma(AC)=\sqrt{0,6^2\times0,047+0,4^2\times0,047+2\times0,6\times0,4\times0,2167\times0,2167\times1}$$

$=0,2167=21,67\%$ (0,5)

- الحالة الرابعة: $(w_A=40\% / w_C=60\%)$

$$\sigma(AC)=\sqrt{0,4^2\times0,047+0,6^2\times0,047+2\times0,6\times0,4\times0,2167\times0,2167\times1}$$

$=0,2169=21,69\%$ (0,5)

- الحالة الخامسة: $(w_B=60\% / w_C=40\%)$

$$\sigma(BC)=\sqrt{0,6^2\times0,042+0,4^2\times0,047+2\times0,6\times0,4\times0,2049\times0,2167\times0,8333}$$

$=0,2009=20,09\%$ (0,5)

- الحالة السادسة: $(w_B=40\% / w_C=60\%)$

$$\sigma(BC)=\sqrt{0,4^2\times0,042+0,6^2\times0,047+2\times0,6\times0,4\times0,2049\times0,2167\times0,8333}$$

$=0,2034=20,34\%$ (0,5)

⇐ المحفظة الأقل مخاطرة هي المحفظة المكونة من السهمين (A، B) بأوزان: $(w_A=40\% / w_B=60\%)$ (1,5)

و/أو المحفظة المكونة من السهمين (BC) بأوزان: $(w_B=60\% / w_C=40\%)$