الإجابة النموذجية لامتحان السداسي الأول
في مادة: تسيير المخاطر المالية

التمرين الأول:

1.1 حساب القيمة الكلية للاستثمار ونسبة كل أصل فيها:

القيمة الكلية = (7 × 1500) + (1.25/12 × 10000) + (1.25/10 × 650) = 10500 + 16000 + 5200 = 31700 دج (1)

- نسبة حصص صندوق "Euro STOXX 50" إلى القيمة الكلية هي: 33,12٪
- نسبة حصص صندوق "Dow Jones 30" إلى القيمة الكلية هي: 50,47٪ (0,5)
- نسبة السندات الأمريكية طويلة الأجل إلى القيمة الكلية هي: 16,40٪

1.2 مصادر المخاطر التي ينطوي عليها هذا الاستثمار:

- مخاطر سوق الأسهم الأوروبي: وهي مخاطر منتظمة ناتجة عن تقلبات أسعار الأسهم الأوروبية المكونة لمؤشر "Euro STOXX 50". (1)
- مخاطر سوق الأسهم الأمريكي: وهي مخاطر منتظمة ناتجة عن تقلبات أسعار أسهم الشركات الصناعية الأمريكية المكونة لمؤشر "Dow Jones 30". (1)
- مخاطر سعر الصرف: هي مخاطر منتظمة ناتجة عن تغير سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل اليورو في أسواق العملات. (1)
- مخاطر سعر الفائدة: هي مخاطر منتظمة ناتجة عن تقلبات سعر الفائدة في الأسواق النقدية الأمريكية. (1)

1.3 شرح سلوك المستثمرين تجاه المخاطرة: توجد 3 مواقف من المخاطر هي:

- بغض المخاطر (غير محب للمخاطرة): المستثمر أو المدير يطلب مزيدا من العائد المتوقع مقابل مزيد من المخاطرة لتعويضه (مدير المخاطرة المحسوبة). (0,5)
- عدم الاكتراث بالمخاطرة (الحايد): المستثمر أو المدير لا يطلب مزيدا من العائد المتوقع على الاستثمار بزيادة المخاطرة. (0,5)
- قبول المخاطرة (محب للمخاطرة): المستثمر أو المدير لا يمانع في تسجيل بعض التراجع في العائد مع ارتفاع مستوى المخاطرة (مدير المخاطرة المتهورة). (0,5)

- المستثمر مالك الاستثمار السابق هو مستثمر غير محب للمخاطرة لأن توظيفه للأموال كان في استثمارات ذات عائد ثابت (سندات) وكذلك في صناديق مؤشرات تسعى إلى تحقيق أداء مطابق لأداء السوق. (0,5)

1/4 الأدوات التي يمكن استخدامها لإدارة تقلبات سعر الصرف هي:

- العقود الآجلة على أسعار صرف العملات: وهي عقود إلزامية تعطي الحق في شراء أو بيع كمية نمطية من عملة ما بسعر محدد وقت إبرام العقد على أن يتم التسليم في تاريخ لاحق. 0,25

- عقود الخيارات: وهي عقود بين طرفين غير إلزامية التنفيذ تعطي الحق لحاملها شراء أو بيع عملة معينة بتاريخ مستقبلي محدد وبسعر تنفيذ محدد كذلك مقابل دفعه لمبلغ يسمى ثمن الخيار (العلاوة). 0,25

- عقود المبادلات (Swaps): هي مبادلات تقوم على أصول افتراضية يوافق فيها الطرفان على تبادل عملتين عند سعر الصرف السائد الحالي (SPOT) مقابل سعر الصرف الآجل (Foward) وفي وقت لاحق مسبقا. حيث يقبل أحد الطرفين بالأسعار الثابتة وفي المقابل يوافق الطرف الآخر على تغيير الأسعار العائمة. 0,5

1/5 الأدوات التي يمكن اللجوء إليها لتفادي تقلبات أسعار الفائدة هي:

- عقود مبادلات أسعار الفائدة: هي عبارة عن اتفاق بين طرفين لمبادلة مدفوعات الفوائد وفقا لمعدل مرجعي (LIBOR)، بموجب فترات منتظمة تتم فيها تسوية العقود على أساس دوري متفق عليه وذلك خلال فترة زمنية محددة. 0,5

- عقود أسعار الفائدة الآجلة (FRA): هي اتفاق بين طرفين (المقرض والمقترض) للقيام في تاريخ محدد مستقبلا بتسوية الفرق بين سعر الفائدة المتفق عليه عند إبرام العقد وسعر الفائدة عند التسوية. 0,5

المقترض هدفه الحماية ضد ارتفاع معدلات الفائدة، وبالتالي يقوم ببيع العقد.
المقرض هدفه الحماية ضد انخفاض معدلات الفائدة، وبالتالي يقوم بشراء العقد.

- عقود الحد الأقصى لسعر الفائدة (CAPs): هي سلسلة من عقود اختيار الفائدة والتي يضمن بائعها للمشتري أي زيادة في أسعار الفائدة على قرضه إذا ما ارتفع سعر الفائدة عن سعر التعاقد. 0,5

- عقود الحد الأدنى لسعر الفائدة (FLOORs): هو عقد بين طرفين يوافق من خلاله بائع العقد على أن يدفع للطرف الآخر الفرق بين سعر التعاقد الثابت والسعر المعوم طوال مدة العقد في كل تاريخ تسوية في مقابل قيام المشتري بتعويض البائع مقابل تحمله لمخاطر انخفاض سعر الفائدة. 0,5

التمرين الثاني:

11 حساب متوسط العائد والانحراف المعياري لكل من السوق والسهمين A و B:

متوسط العائد: $\bar{R} = \frac{\sum R_i}{n}$

$\bar{R}_m = 13,56\%$ (0,5) ، $\bar{R}_A = 14,94\%$ (0,5) ، $\bar{R}_B = 21,21\%$ (0,5)

الانحراف المعياري: $\sigma = \sqrt{Var} = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum (R_i - \bar{R}_i)^2}$

- $Var_m = 0,03399$ (0,5) $\Rightarrow \sigma_m = 18,44\%$ (0,5)
- $Var_A = 0,25589 \Rightarrow \sigma_A = 50,58\%$ (0,5)
- $Var_B = 0,094998 \Rightarrow \sigma_B = 30,82\%$ (0,5)

12 حساب معامل الارتباط بين (A, M) ، (B, M) ، (B, A):

$$\rho_{A,M} = \frac{\sum (R_i - \bar{R}_i)(R_m - \bar{R}_m)}{\sqrt{\sum (R_i - \bar{R}_i)^2} \cdot \sqrt{\sum (R_m - \bar{R}_m)^2}}$$

$\rho_{A,M} = 0,79$ (0,5) ، $\rho_{B,M} = 0,50$ (0,5) ، $\rho_{A,B} = 0,41$ (0,5)

13 حساب التباين المشترك بين (A, M) ، (B, M) ، (B, A):

$$Cov(R_i, R_m) = \frac{1}{n-1}(R_i - \bar{R}_i)(R_m - \bar{R}_m)$$

- $Cov(R_A, R_m) = \frac{0,665}{9} = 0,0739$ (0,5)
- $Cov(R_B, R_m) = \frac{0,257}{9} = 0,0285$ (0,5)
- $Cov(R_A, R_B) = \frac{0,577}{9} = 0,0641$ (0,5)

4/ حساب معامل بيتا لكل سهم والمخاطر المنتظمة:

$$\beta_i = \frac{Cov(R_i, R_m)}{Var\ m}$$

$$\beta_A = \frac{0,0739}{0,03399} = 2,17 \Rightarrow \beta_A = 2,17 \quad 0,5$$

$$\beta_B = \frac{0,0285}{0,03399} = 0,84 \Rightarrow \beta_B = 0,84 \quad 0,5$$

$$S_A = \beta_A^2 \sigma_M^2 = (2,17)^2 (0,03399) = 0,16$$

0,5

المخاطر المنتظمة للسهم A هي: 0,16

$$S_B = \beta_B^2 \sigma_M^2 = (0,84)^2 (0,03399) = 0,02398 \quad 0,5$$

المخاطر المنتظمة للسهم B تقدر بـ: 0,02398.

5/ الاختيار الأمثل: الأصل A يحدد بالثنائية: 14,94٪ و 50,58٪.
والأصل B يحدد بالثنائية: 21,21٪ و 30,82٪.

1

إذا انتقلنا من الأصل A إلى الأصل B فإن المستثمر سوف يرفع من عائده بـ 6,27 وحدة ومخاطره سوف تنخفض بـ 19,76٪، وهو انتقال مجزي لأن العائد يرتفع والمخاطر تنخفض بحيث مقابل كل وحدة إضافية من العائد، تنخفض المخاطر بأكثر من 3 وحدات.
وعليه فإن الاختيار الأمثل حسب محددات ماركويتز هو الأصل B.