**الحل النموذجي لإمتحان الدورة العادية للسداسي الثاني في مادة إدارة المحفظة المالية**

**تمرين**: لتكن لديك المعطيات التالية:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| السنوات | Rm | L1 | L2 | εA | εB |
| 01 | 0.06 | 0.01 | 0.11 | -0.02 | 0.03 |
| 02 | 0.09 | 0.02 | 0.06 | 0.00 | 0.02 |
| 03 | 0.12 | 0.00 | 0.13 | 0.03 | -0.01 |
| 04 | 0.14 | -0.02 | 0.09 | -0.01 | -0.02 |
| 05 | 0.10 | 0.05 | 0.10 | 0.00 | -0.02 |

**المطلوب:**

* أحسب العائد والمخاطرة للمحفظة وفق نموذجي خط السوق ونموذج العوامل

 إذا علمت أن :

 0.01 =Aα 0.03 =Bα 0.2=A1β 0.11= A2β A3 =0.06 β 0.1 = B1β 0.02 = B2β 0.05 = B3β

WA=0.4

**الحل**:

 حساب العائد والمخاطرة للمحفظة وفق نموذجي خط السوق ونموذج العوامل

*لحساب العائد والمخاطرة للنموذجين لابد من إستخراج المعطيات التالية من الجدول:*

* *العائد الخاص بالعوامل في حال وجود أو عدم وجود بيانات تاريخية*

*E(RM) E(L1) E(L2)*

* *التباين الخاص بالعوامل وبالبواقي في حال وجود أو عدم وجود بيانات تاريخية*

$δ\_{M}^{2}$$δ\_{L1}^{2}$$δ\_{L2}^{2}$$δ\_{εA}^{2}$$δ\_{εB}^{2}$

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **السنوات** | **Rm** | **L1** | **L2** | **εA** | **εB** | ***ERM)2 – (RM*** | ***EL1)2 –( L1*** | ***EL2)2 –( L2*** | ***E εA)2 –( εA*** | ***E εB)2 –( εB*** |
| **01** | 0.0600 | 0.0100 | 0.1100 | -0.0200 | 0.0300 | 0.0018 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0004 | 0.0009 |
| **02** | 0.0900 | 0.0200 | 0.0600 | 0.0000 | 0.0200 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0014 | 0.0000 | 0.0004 |
| **03** | 0.1200 | 0.0000 | 0.1300 | 0.0300 | -0.0100 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0001 |
| **04** | 0.1400 | -0.0200 | 0.0900 | -0.0100 | -0.0200 | 0.0014 | 0.0010 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0004 |
| **05** | 0.1000 | 0.0500 | 0.1000 | 0.0000 | -0.0200 | 0.0000 | 0.0014 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0004 |
| **المجموع** | **0.5100** | **0.0600** | **0.4900** |  |  | **0.0037** | **0.0027** | **0.0027** | **0.0014** | **0.0022** |
|  | ***ERM* =0.1020** | ***EL1*=0.0120** | ***EL2*=0.0980** |  |  | $δ\_{M}^{2}$**=0.0009** | $δ\_{L1}^{2}$**=0.0006** | $δ\_{L2}^{2}$**=0.0006** | $δ\_{εA}^{2}$**=0.0003** | $δ\_{εB}^{2}$**0.0005** |
| **01 ن** | **01 ن** | **01 ن** |  |  | **01 ن** | **01 ن** | **01 ن** | **01 ن** | **01 ن** |

أولا: حساب العائد والمخاطرة لكل أصل وفق نموذج خط السوق:

$$ER\_{A}=∝\_{A}+β\_{A1}ER\_{M}$$

$$ER\_{A}=0.01+\left(0.2\right)\left(0.1020\right)$$

$ER\_{A}=0304$**01 ن**

$$ER\_{B}=∝\_{B}+β\_{B1}ER\_{M}$$

$$ER\_{B}=0.03+\left(0.1\right)\left(0.1020\right)$$

$ER\_{B}=0402$**01 ن**

$$المخاطرة$$

$$δ\_{A}^{2}=β\_{A1}^{2}δ\_{M}^{2}+δ\_{εA}^{2}$$

$$δ\_{A}^{2}=0.2^{2}\left(0.0009\right)+0.0003$$

$δ\_{A}^{2}=0.0003$ **01 ن**

$$δ\_{B}^{2}=β\_{B1}^{2}δ\_{M}^{2}+δ\_{εB}^{2}$$

$$δ\_{B}^{2}=0.1^{2}\left(0.0009\right)+0.0005$$

$δ\_{B}^{2}=0.0005$**01 ن**

ثانيا: حساب العائد والمخاطرة لكل أصل وفق نموذج العوامل:

العائد:

$$ER\_{A}=∝\_{A}+β\_{A1}ER\_{M}+β\_{A2}EL\_{1}+β\_{A3}EL\_{2}$$

$$ER\_{A}=0.01+\left(0.2\right)\left(0.1020\right)+\left(0.11\right)\left(0.0120\right)+\left(0.06\right)\left(0.098\right)$$

$ER\_{A}=0.0376$**01 ن**

$$ER\_{B}=∝\_{B}+β\_{B1}ER\_{M}+β\_{B2}EL\_{1}+β\_{B3}EL\_{2}$$

$$ER\_{B}=0.03+\left(0.1\right)\left(0.1020\right)+\left(0.02\right)\left(0.0120\right)+\left(0.05\right)\left(0.098\right)$$

$ER\_{B}=0.0453$**01 ن**

المخاطرة:

$$δ\_{A}^{2}=β\_{A1}^{2}δ\_{M}^{2}+β\_{A2}^{2}δ\_{L1}^{2}+β\_{A2}^{2}δ\_{L2}^{2}+δ\_{εA}^{2}$$

$$δ\_{A}^{2}=0.2^{2}\left(0.0009\right)+0.11^{2}\left(0.0006\right)+0.06^{2}\left(0.0006\right)+0.0003$$

$δ\_{A}^{2}=0.0003$**01 ن**

$$δ\_{B}^{2}=β\_{B1}^{2}δ\_{M}^{2}+β\_{B2}^{2}δ\_{L1}^{2}+β\_{B2}^{2}δ\_{L2}^{2}+δ\_{εB}^{2}$$

$$δ\_{A}^{2}=0.1^{2}\left(0.0009\right)+0.02^{2}\left(0.0006\right)+0.05^{2}\left(0.0006\right)+0.0005$$

$δ\_{A}^{2}=0.0005$**01 ن**

ثالثا: حساب العائد والمخاطرة للمحفظة وفق نموذج خط السوق:

حساب العائد:

$$ER\_{p}=∝\_{p}+β\_{p}ER\_{M}$$

$$ER\_{p}=\left(0.4\right)\left(0.01\right)+\left(0.6\right)\left(0.03\right)+\left[\left(0.4\right)\left(0.2\right)+\left(0.6\right)\left(0.1\right)\right]\left(0.1020\right)$$

$ER\_{p}=0.0362$**01 ن**

حساب التباين الشترك:

$$cov\_{AB}^{}=β\_{A1}^{}β\_{B1}^{}δ\_{M}^{2}$$

$$cov\_{AB}^{}=\left(0.2\right)\left(0.1\right)\left(0.0009\right) $$

$$cov\_{AB}^{}=0.0000$$

حساب المخاطرة:

$$δ\_{PAB}^{2}=W\_{A}^{2}δ\_{A}^{2}+W\_{B}^{2}δ\_{B}^{2}+2W\_{A}W\_{B}COV\_{AB}$$

$$δ\_{PAB}^{2}=0.4^{2}\left(0.0003\right)+0.6^{2}\left(0.0005\right)+2\left(0.4\right)\left(0.6\right)\left(0\right)$$

$δ\_{PAB}^{2}=0.0002$**01 ن**

رابعا: حساب العائد والمخاطرة للمحفظة وفق نموذج العوامل:

حساب العائد:

$$ER\_{P}=∝\_{P}+β\_{P1}ER\_{M}+β\_{P2}EL\_{1}+β\_{P3}EL\_{2}$$

$$ER\_{P}=\left(0.4\right)\left(0.01\right)+\left(0.6\right)\left(0.03\right)+\left[\left(0.4\right)\left(0.2\right)+\left(0.6\right)\left(0.1\right)\right]\left(0.1020\right)+\left[\left(0.4\right)\left(0.11\right)+\left(0.6\right)\left(0.02\right)\right]\left(0.012\right)+\left[\left(0.4\right)\left(0.06\right)+\left(0.6\right)\left(0.05\right)\right]\left(0.098\right)$$

$ER\_{P}=0.0898$ **01 ن**

حساب التباين الشترك:

$$cov\_{AB}^{}=β\_{A1}^{}β\_{B1}^{}δ\_{M}^{2}+β\_{A2}^{}β\_{B2}^{}δ\_{L1}^{2}+β\_{A3}^{}β\_{B3}^{}δ\_{L2}^{2}$$

$$cov\_{AB}^{}=\left(0.2\right)\left(0.1\right)\left(0.0009\right)+\left(0.11\right)\left(0.02\right)\left(0.0006\right)+\left(0.06\right)\left(0.05\right)\left(0.0006\right) $$

$$cov\_{AB}^{}=0.0000$$

حساب المخاطرة*:*

$$δ\_{PAB}^{2}=W\_{A}^{2}δ\_{A}^{2}+W\_{B}^{2}δ\_{B}^{2}+2W\_{A}W\_{B}COV\_{AB}$$

$$δ\_{PAB}^{2}=0.4^{2}\left(0.0003\right)+0.6^{2}\left(0.0005\right)+2\left(0.4\right)\left(0.6\right)\left(0\right)$$

$δ\_{PAB}^{2}=0.0002$**01 ن**