حلول السلسلة التطبيقية رقم–6–2–

كيفية حساب: 1–معدل العائد الاستثماري؛2–الإنحراف المعياري(σ) ؛3–معامل الإختلاف(COV)

حساب مخاطر الاستثمار(التباين او التغاير بين متغيرين)

حل التمرين الأول+ الثاني:

أولا: حساب العائد المتوقع(الوسط الحسابي للعوائد المتوقعة حسب الاحتمال)

العائد المتوقع للسهم(A)=–5%× 0.25+5%×0.25+10%× 0.25+15%×0.25= 6.25%

العائد المتوقع للسهم (B) =–10%×0.25+ 0×0.25+ 10%×0.25+ 20%×0.25= 5%

العائد المتوقع **للسوق**= 6%×0.25+ 8%×0.25+ 15%×0.25+ 25%× 0.25= 10.5%

ثانيا: حساب المخاطر الكلية للسهم (A) (الانحراف المعياري):

السيناريو(احتمال)	العائد	العائد المتوقع	انحراف العائد	مربع انحراف العائد
$P_{(s)}$	$r_{(s)}$	$E_{(r)}$	$r_{(s)}-E_{(s)}$	$(r_{(s)}-E_{(s)})^2$
ركود (0.25)	–5%	6.25%	–11.25%	126.5625%
كساد (0.25)	5%	6.25%	–1.25%	1.5625%
استقرار (0.25)	10%	6.25%	3.75%	14.0625%
رواج (0.25)	15%	6.25%	8.75%	76.5625%

ثالثا: حساب المخاطر الكلية للسهم (B) (الانحراف المعياري):

السيناريو(احتمال)	العائد	العائد المتوقع	انحراف العائد	مربع انحراف العائد
$P_{(s)}$	$r_{(s)}$	$E_{(r)}$	$r_{(s)}-E_{(s)}$	$(r_{(s)}-E_{(s)})^2$
ركود (0.25)	–10%	5%	–15%	225%
كساد (0.25)	0	5%	–5%	25%
استقرار (0.25)	10%	5%	5%	25%
رواج (0.25)	20%	5%	15%	225%

التباين لـ (A):

$$\text{التباين} = \boldsymbol{\sigma}^2 = \sum_{s=i}^{n} \mathbf{P(s).\,[r(s) - E(r)]^2}$$

$$\text{التباين} = \boldsymbol{\sigma}^2 = 0.25\times76.5625+0.25\times14.0625+0.25\times1.5625+0.25\times\%126.5625$$

$$\textbf{الانحراف المعياري}=\sigma=\sqrt[2]{\boldsymbol{\sigma}^2 = \sum_{s=i}^{n} \mathbf{P(s).\,[r(s) - E(r)]^2}}$$

$$\textbf{الانحراف المعياري}=\sigma=\sqrt[2]{\text{التباين} = \boldsymbol{\sigma}^2 = 54.6875} =\%7.40$$

التباين لـــ(B):

$$\text{التباين} = \boldsymbol{\sigma}^2 =0.25\times\%225+0.25\times\%25+0.25\times\%25+0.25\times225=\%125$$

$$\textbf{الانحراف المعياري} =\%11.18=\sqrt[2]{\text{التباين} = \boldsymbol{\sigma}^2 = 125\%}$$

رابعا: حساب المخاطر الكلية للسوق (الانحراف المعياري)

السيناريو(احتمال)	العائد	العائد المتوقع	انحراف العائد	مربع انحراف العائد
	$\mathbf{r_{(s)}}$	$\mathbf{E_{(r)}}$	$\mathbf{r_{(s)}-E_{(s)}}$	$\mathbf{(r_{(s)}-E_{(s)})_2}$
	$\mathbf{P_{(s)}}$			
ركود (0.25)	%6−	%10.5	%16.5−	%272.25
كساد (0.25)	%8	%10.5	%2.5−	%6.25
استقرار (0.25)	%15	%10.5	%4.5	%20.25
رواج (0.25)	%25	%10.5	%14.5	%210.25

التباين لـــ (للسوق):

$$\boldsymbol{\sigma}^2 = \sum_{s=i}^{n} \mathbf{P(s)[r(s) - E(r)]^2}$$

$$\%127.25=(0.25\times210.25)+(0.25\times20.25)+ (0.25\times6.25) + (0.25\times\%272.25)$$

$$\textbf{الانحراف المعياري} =\%11.28=\sqrt[2]{\text{التباين} = \boldsymbol{\sigma}^2 = 127.25\%}$$

نلاحظ أن مخاطرالسوق 11.28% هي أكبر مخاطر مقارنة بمخاطر السهمين(A)و(B)، (الاختيار ج)

حل التمرين الثالث:

معامل التباين بين السهم (A) والسوق= مجموع (انحراف عائد السهم (A)×انحراف عائد السوق× الاحتمال)

$$=(0.25\times\%16.5-\times\%11.25-)+(0.25\times\%2.5-\times\%1.25-)+(0.25\times4.5\times\%3.75)+$$

$$(0.25\times\%14.5\times\%8.75)=\%83.125$$

معامل التباين بين السهم (B) والسوق= مجموع (انحراف عائد السهم (B)× انحراف عائد السوق× الاحتمال)

$$=(0.25\times\%16.5-\times\%15-)+(0.25\times\%2.5-\times\%5-)+(0.25\times\%4.5\times\%5)+$$

$$(0.25\times\%14.5\times\%15)=\%125$$

معامل التباين بين السهم(A) والسهم (B)= مجموع (انحراف عائد السهم(A)×انحراف عائد السهم(B)×الاحتمال)

$$=(0.25\times\%15-\times\%11.25-)+(0.25\times\%5-\times\%1.25-)+(0.25\times\%5\times\%3.75)$$

$$+(0.25\times\%15\times\%8.75)=\%81.25$$

نلاحظ أن معامل التغاير بين السهم (B) والسوق هو الأكبر..... (الاختيار ب)

–انتهى–

استاذ المقياس:د. محمد الأمين مصباحي