

ملحق رقم ( 5 )

كيفية تطبيق نموذج شارب وترينور لتقييم أداء المحافظ

السنة	المحفظة 1	المحفظة 2	السوق	معدل العائد الخالي من الخطر
1993	26.3	25.4	24.2	4.7
1994	14.2	21.7	14.1	4.3
1995	17.5	9.2	6.2	4.5
1996	18.7	8.4	9.3	5.8
1997	23.6	18.5	11.5	6.2
1998	27.5	14.2	17.4	6.2
1999	7.9	5.4	3.7	7.8
المتوسط (TRp)	19.3	14.6	12.3	5.6 (Rf)
الانحراف المعياري (SDp)	6.4	6.9	6.4	-
معامل بيتا (bp)	1.3	0.9	1	-

مؤشر شارب للمحفظة 1

$$\frac{19.3 - 5.6s}{6.4} = 2.14$$

مؤشر شارب للمحفظة 2

$$\frac{14.6 - 2.6}{6.9} = 1.30$$

مؤشر شارب لمحفظة السوق

$$\frac{12.3 - 5.6}{6.4} = 1.04$$

مؤشر ترينور

$$\text{Treynor measure 1} = \frac{19.3 - 5.6}{1.3} = 10.53$$

$$\text{Treynor measure 2} = \frac{14.6 - 5.6}{0.9} = 10.0$$

$$\text{Treynor measure market} = \frac{12.3 - 5.6}{1.5} = 6.70$$

ملحق رقم (1)  
كيفية حساب معدل العائد المطلوب وعلاقته بالمخاطرة

توفرت لدينا البيانات الآتية عن أحد الأسهم والمطلوب حساب معدل العائد المطلوب علي السهم  
معدل العائد الخالي من المخاطرة 10%  
معامل بيتا 1.5  
معدل العائد علي محفظة السوق 14%

الحل

$$R_i = r_f + b_i (r_m - r_f)$$

$$(10\% - 14\%) 1.5 + 10\% \\ 16\% = 4\% * 1.5 + 10\%$$

والنتيجة تعني انه إذا أراد أحد المستثمرين شراء هذا السهم يجب أن يحقق عائداً مطلوباً لا يقل عن 16% وإلا من الأفضل أن يضع استثماراته في المجالات الخالية من المخاطرة .

نفترض أن المخاطرة (معامل بيتا) انخفضت إلى 0.5 فما هو معدل العائد المطلوب

$$(10\% - 14\%) 0.5 + 10\% \\ 12\% = 4\% * 0.5 + 10\%$$

والنتيجة تؤكد العلاقة الطردية بين العائد المطلوب والمخاطرة . إذ أن انخفاض معامل بيتا أدى إلى تخفيض العائد المطلوب من 16% إلى 12%

## ملحق رقم ( 2 )

### كيفية احتساب بدل المخاطرة ( علاوة الخطر )

لو فرضنا ان معدل العائد المتوقع في السوق يساوي 12% ومعدل العائد الخالي من المخاطرة 8% فان علاوة المخاطرة السوقية يساوي 4%.

وبما ان مخاطرة السهم تقاس عادة من خلال معامل بيتا فان علاوة مخاطر السهم تساوي الفرق بين معدل العائد المتوقع في السوق ومعدل العائد الخالي من المخاطرة مضروباً بمعامل بيتا وهذا يعني ان.

علاوة مخاطرة السهم = معدل العائد المتوقع في السوق - معدل العائد الخالي من المخاطرة × معامل بيتا

$$b_i = (R_m - R_f) \text{ أو}$$

وعليه فان معامل بيتا للمنشأة يساوي 1 وان علاوة مخاطرة السهم تساوي 4% وذلك كالاتي:  
علاوة مخاطرة السهم

$$1 \times (8\% - 12\%) = \\ 4\% = 1 * 4\%$$

## ملحق رقم 4 حساب الانحراف المعياري

مثال: لو توفرت لدينا معلومات عن عوائد سهم إحدى الشركات لخمس سنوات متتالية يمكن حساب الانحراف المعياري كالآتي

98	97	96	95	94	السنة
.07	.02	.03	.06	.05	العائد

الحل:

أولاً: نحسب الوسط الحسابي للعوائد كما يلي

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{N}$$

$$0.052 = \frac{0.26}{5} = \frac{0.27+0.02+0.03+0.09+0.05}{5} = \bar{X}$$

ثانياً: نحسب الفرق بين العائد السنوي والوسط الحسابي ثم نربع الفارق كما يلي:

5	4	3	2	1
<sup>2</sup> (4)	3-2	الوسط الحسابي	العائد	السنوات
0.000004	0.002 -	0.052	.05	1994
0.000064	0.008	0.052	0.06	1995
0.000484	0.022 -	0.052	0.03	1996
0.000004	0.002 -	0.052	0.05	1997
0.000324	0.018	0.052	0.07	1998
0.00088			0.26	المجموع

ثالثاً: تطبيق القانون

الانحراف المعياري =

$$0.013266 = \sqrt{0.000176} = \frac{\sqrt{0.00088}}{5}$$

إذن الانحراف المعياري = 1.3266%

### ملحق رقم 3

#### التمثيل البياني لخط سوق الأوراق المالية

مثال:

1.6 : bc

0.7 : bd

6% : rf

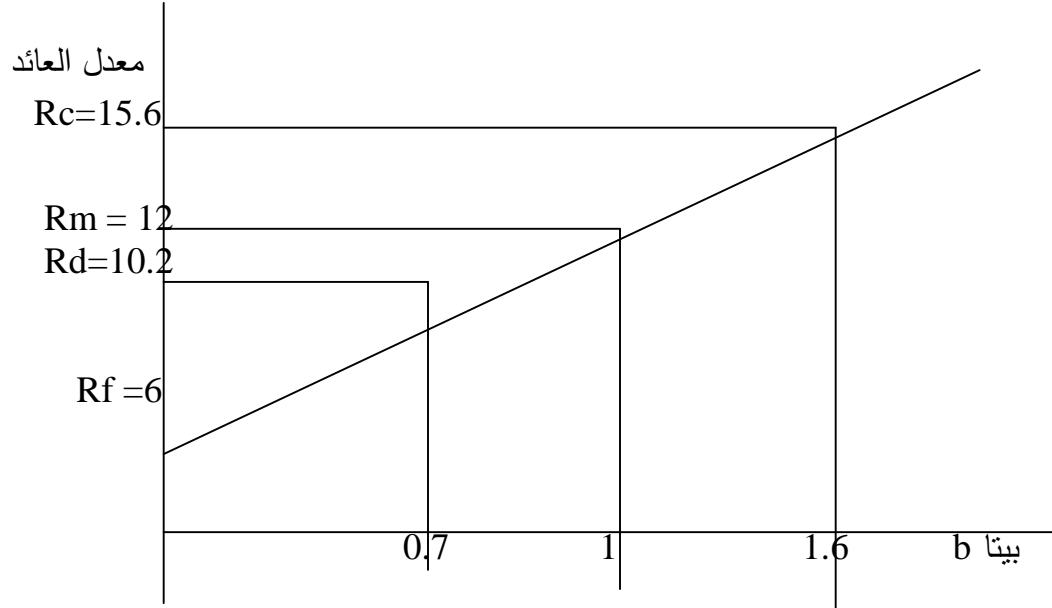
12% : rm

ما هو rc و rd

$$\begin{aligned} \mathbf{rc} &= \mathbf{rf + bc (rm-rf)} \\ \mathbf{rc} &= 0.06 + (1.6) (0.12-0.06) \\ &= 0.156 = 15.6\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \mathbf{rd} &= \mathbf{rf +bd (rm-rf)} \\ \mathbf{rd} &= 0.06 + (0.7) (0.12- 0.06) \\ &= 0.102 = 10.2\% \end{aligned}$$

التمثيل البياني لخط سوق الأوراق المالية



حيث

$$\%15.6 - 6\% = \%9.6 = C \text{ علاوة المخاطرة للسهم}$$

$$\%10.2 - 6\% = \%4.8 = D \text{ علاوة المخاطرة للسهم}$$

$$\%12 - 6\% = 6\% = \text{علاوة مخاطرة السوق}$$