

## أمثلة تطبيقية مع الحل خاصة بالفصل الثاني

### مثال 1

صافي الربح لشركة معينة 48000 وحدة نقدية، وحيث المبلغ المستثمر في هذه الشركة 400000 وحدة نقدية.

- ما هو معدل العائد على الاستثمار؟

### الحل 1

العائد على الاستثمار (ROI) = الأرباح الصافية بعد الضريبة / المبلغ المستثمر (مجموع الأصول)

$$400000 / 48000 =$$

$$0.12 =$$

$$= 12\%$$

### مثال 2

بفرض أن صافي الربح بعد الضريبة لنفس الشركة المذكورة في المثال السابق قد بلغ 48000 وحدة نقدية، وأن حقوق الملكية لهذه الشركة قد بلغت 240000 وحدة نقدية.

- أوجد العائد على حقوق الملكية؟

### الحل 2

معدل العائد على حقوق الملكية (ROE) = الأرباح الصافية بعد الضريبة / حقوق الملكية

$$240000 / 48000 =$$

$$0.20 =$$

$$= 20\%$$

### مثال 3

سهم شركة معينة يباع في السوق الآن بمبلغ 525 دينار جزائري للسهم الواحد ومن المتوقع أن يصل سعره بعد خمس سنوات إلى 750 دينار جزائري، فإذا تم توزيع الأرباح بمقدار 35 دينار جزائري سنويا. أحسب ما يلي:

1- أحسب معدل العائد لفترة الاحتفاظ أقل من سنة، علما بأن سعر البيع خلال فترة قصيرة 650 د ج؟

2- أحسب معدل العائد لفترة الاحتفاظ لمدة سنة علما بأن سعر البيع في نهاية السنة 650 د ج؟

3- فترة الاحتفاظ خمسة سنوات؟

### الحل 3

1- فترة الاحتفاظ أقل من سنة:

- العائد على الاحتفاظ بالسهم لأقل من سنة  $P_0 / (P_0 - P_1) = (H P Y)$

$$525 / 525 - 650 =$$

$$0.2381 =$$

$$= 23.81\%$$

2- فترة الاحتفاظ لمدة سنة واحدة:

- العائد على الاحتفاظ بالسهم لسنة واحدة  $P_0 / (P_0 - P_1) + D_t = (H P Y)$

$$525 / 35 + (525 - 650) =$$

$$0.3048 =$$

$$= 30.48\%$$

3- فترة الاحتفاظ لخمس سنوات:

- العائد على الاحتفاظ بالسهم لأكثر من سنة  $(H P Y) = (n / (P_0 - P_1) + D_t) - P_1$

$$2 / (P_0$$

$$2 / ( 525 - 750) / ( 5 / 35 + ( 525 - 750) =$$

$$0.4622 =$$

$$\%46.22 =$$

**مثال 4**

الجدول الموالي يوضح معلومات عن سهم شركة معينة. أحسب متوسط العائد حسب السنوات؟

السنة	سعر إغلاق السهم	ربح السهم الجاري
2010	230.56	/
2011	350.00	5.00
2012	360.00	7.00
2013	380.00	8.00
2014	450.00	10.00
2015	550.00	12.00

**الحل 4**

- العائد على الاحتفاظ بالسهم لسنة واحدة (H P Y)  $P_0 / (P_0 - P_1) + D_t =$

$$\bar{R} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Ri$$

السنة	معدل العائد (H P Y)
2010	/
2011	0.5394

0.0486	2012
0.0778	2013
0.2105	2014
0.2489	2015
1.1251	$\Sigma$
%18.75	$\bar{R}$

مثال 5

الجدول الموالي يوضح معلومات عن سهم شركة معينة.

السنة	سعر إغلاق السهم	ربح السهم الجاري
2010	230.56	/
2011	350.00	5.00
2012	360.00	7.00
2013	380.00	8.00
2014	450.00	10.00
2015	550.00	12.00

- أحسب التباين؟

الحل 5

- العائد على الاحتفاظ بالسهم لسنة واحدة (H P Y)  $P_0 / (P_0 - P_1) + D_t =$

$$\bar{R} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Ri$$

$(Ri - \bar{R})^2$	معدل العائد (H P Y)	السنة
/	/	2010
0.1238	0.5394	2011
0.0193	0.0486	2012
0.0120	0.0778	2013
$4 \cdot 10 \times 5.29$	0.2105	2014
$3 \cdot 10 \times 3.77$	0.2489	2015
0.1594	1.1251	$\Sigma$
	%18.75	$\bar{R}$

$$V = \frac{1}{n - 1} \sum_{i=1}^n (Ri - \bar{R})^2$$

$$0.1594 \times 1-5 / 1 =$$

$$0.04 =$$

**مثال 6**

الجدول الموالي يوضح معلومات عن سهم شركة معينة.

السنة	سعر إغلاق السهم	ربح السهم الجاري
2010	230.56	/

5.00	350.00	2011
7.00	360.00	2012
8.00	380.00	2013
10.00	450.00	2014
12.00	550.00	2015

- أحسب الانحراف المعياري؟ وبين رأيك بجدوى الاستثمار في سهم الشركة المذكورة باستخدام معامل التغير (معامل الاختلاف)؟

الحل 6

- العائد على الاحتفاظ بالسهم لسنة واحدة  $(H P Y) = (P_1 - P_0) / P_0 + D_t$

$$\bar{R} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n R_i$$

$(R_i - \bar{R})^2$	معدل العائد (H P Y)	السنة
/	/	2010
0.1238	0.5394	2011
0.0193	0.0486	2012
0.0120	0.0778	2013
$4 \cdot 10 \times 5.29$	0.2105	2014
$3 \cdot 10 \times 3.77$	0.2489	2015

0.1594	1.1251	$\Sigma$
	%18.75	$\bar{R}$

$$V = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2$$

$$0.1594 \times 1-5 / 1 =$$

$$0.04 =$$

حساب الانحراف المعياري وفق الصيغة:

$$\delta = \sqrt{V}$$

$$\sqrt{0.04} =$$

$$0.20 =$$

حساب معامل الاختلاف وفق العلاقة:

$$CV = \frac{\delta}{\bar{R}}$$

$$100 \times 0.1875 / 0.20 =$$

$$\%106.67 =$$

هذا الاستثمار غير مجدي لارتفاع مخاطرته

**مثال 7**

الجدول الموالي يمثل معلومات عن مجموعة من الأوراق المالية A ;B ;C ;D ;E حسب حالة السوق (g ;a ;b)، مع العلم أن احتمالات حالة السوق متساوية.

- حلل وضعية الأوراق وهي فرادى وأي الأوراق يتم اختيارها للاستثمار فيها؟

معدل العائد المئوي					
E	D	C	B	A	
16	16	1	16	15	g حالة جيدة
10	10	10	10	9	a حالة متوسطة
4	4	19	4	3	b حالة سيئة

الحل 7

$$E(R) = \sum_{i=1}^n RiPi$$

$$V = \sum_{i=1}^n (Ri - \bar{R})^2 Pi$$

$$\delta = \sqrt{V}$$

$$CV = \frac{\delta}{E(R)}$$

معدل العائد المئوي					
E	D	C	B	A	
16	16	1	16	15	g حالة جيدة
10	10	10	10	9	a حالة متوسطة
4	4	19	4	3	b حالة سيئة
10	10	10	10	9	معدل العائد للورقة
24	24	54	24	24	تباين الورقة
4.90	4.90	7.35	4.90	4.90	الانحراف المعياري
0.49	0.49	0.735	0.49	0.54	معامل الاختلاف

يتم اختيار الأوراق (B ;D ;E) لديها أكبر عائد يساوي 10 % وأقل مخاطرة 4.90%.

مثال 8

ليكن لديك الجدول الموالي، أوجد مخاطر السوق (المخاطر المنتظمة)؟

السنة	عائد الشركة	عائد السوق
2011	0.25	0.23
2012	0.20	0.45
2013	0.15	0.35
2014	0.35	0.28
2015	0.22	0.20
2016	0.13	0.22
2017	0.19	0.18

الحل 8

$(R_m - \bar{R}_m)^2$	$(R_i - \bar{R}_i)(R_m - \bar{R}_m)$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$(R_i - \bar{R}_i)$	$R_m$	$R_i$	السنة
$3 \cdot 10 \times 1.6$	$3 \cdot 10 \times 1.6 -$	0.04 -	0.04	0.23	0.25	2011
0.0324	$3 \cdot 10 \times 1.8 -$	0.18	0.01 -	0.45	0.20	2012
$3 \cdot 10 \times 6.4$	$3 \cdot 10 \times 4.8 -$	0.08	0.06 -	0.35	0.15	2013
$4 \cdot 10 \times 1$	$3 \cdot 10 \times 1.4$	0.01	0.14	0.28	0.35	2014
$3 \cdot 10 \times 4.9$	$4 \cdot 10 \times 7 -$	0.07 -	0.01	0.20	0.22	2015
$3 \cdot 10 \times 2.5$	$3 \cdot 10 \times 4$	0.05 -	0.08 -	0.22	0.13	2016
$3 \cdot 10 \times 8.1$	$3 \cdot 10 \times 1.8$	0.09 -	0.02 -	0.18	0.19	2017
0.056	$3 \cdot 10 \times 1.7 -$			1.91	1.49	$\Sigma$

				0.27	0.21	$\bar{R}$
--	--	--	--	------	------	-----------

$$cov(R_i; R_m) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R}_i)(R_m - \bar{R}_m)$$

$$(3-10 \times 1.7 -) \times 1 - 7/1 =$$

$$4-10 \times 2.83 - =$$

$$V_m = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (R_m - \bar{R}_m)^2$$

$$0.056 \times 1 - 7 / 1 =$$

$$3-10 \times 9.33 =$$

$$\beta_i = \frac{cov(R_i; R_m)}{V(R_m)}$$

$$3-10 \times 9.33 / 4-10 \times 2.83 - =$$

$$8-10 \times 3.03 - =$$

## مثال 9

ليكن لديك محفظة مالية رأسمالها 2000 وحدة نقدية مكونة من أصلين ما ليين أ وب وكانت المعلومات المتوفرة عن المحفظة ملخصة في الجدول الموالي:

- أحسب متوسط العائد للمحفظة المالية؟

الأصل	مبلغ الاستثمار	معدل العائد
أ	800	40

36	1200	ب
----	------	---

الحل 9

Rimi	الوزن النسبي (mi)	Ri	مبلغ الاستثمار	الأصل
0.16	0.4	0.40	800	أ
0.216	0.6	0.36	1200	ب
0.376	1		2000	Σ

$$\bar{R}_p = \sum_{i=1}^n m_i \bar{R}_i$$

= 37.6%

مثال 10

يعرض الجدول الآتي بيانات العائد المتوقع لثلاثة أسهم (1، 2 و 3) حيث العائد عند كل نسبة حدث  $p_i$  بافتراض أن هناك أربع احتمالات تواجه هذه الأسهم. أحسب عائد المحفظة المتوقع ومخاطرتها؟

Ri%			
3	2	1	Pi%
4 -	13 -	18 -	20
2 -	16	16	25
21	32	12	30
20	12	40	25

الحل 10

Ri%	
-----	--

3	2	1	Pi%
4 -	13 -	18 -	20
2 -	16	16	25
21	32	12	30
20	12	40	25
10	14	14	$E(Ri)\%$
0.01365	0.0245	0.0376	$Vi$
0.1168	0.1565	0.1939	$\delta i$

- حساب العائد المتوقع للمحفظة:  
بافتراض النسب متساوية:

$$E(Rp) = \sum_{i=1}^n P_i E(R_i)$$

$$(0.10+0.14+0.14) \times 3/1 =$$

$$\%12.67 =$$

- حساب مخاطرة المحفظة:

			Ri%			
$(R1 - \bar{R}1)(R2 - \bar{R}2)Pi$	$(R2 - \bar{R}2)$	$(R1 - \bar{R}1)$	3	2	1	Pi%
0.01728	0.27 -	0.32 -	4 -	13 -	18 -	20
$^4-10 \times 1$	0.02	0.02	2 -	16	16	25
$^3-10 \times 1.08 -$	0.18	0.02 -	21	32	12	30
$^3-10 \times 1.3 -$	0.02 -	0.26	20	12	40	25

$0.015 = \sum$			10	14	14	$E(R_i)\%$
----------------	--	--	----	----	----	------------

				Ri%			
$(R1 - \bar{R}1)(R3 - \bar{R}3)Pi$	$(R1 - \bar{R}1)(R3 - \bar{R}3)Pi$	$(R3 - \bar{R}3)$	$(R1 - \bar{R}1)$	3	2	1	Pi%
$^3-10 \times 7.56$	$^3-10 \times 8.96$	0.14 -	0.32 -	-	-	-	20
$^4-10 \times 6 -$	$^4-10 \times 6 -$	0.12 -	0.02	-	16	16	25
$^3-10 \times 5.94$	$^4-10 \times 6.6 -$	0.11	0.02 -	21	32	12	30
$^4-10 \times 5 -$	$^3-10 \times 6.5$	0.1	0.26	20	12	40	25
$0.0124 = \sum$	$0.0142 = \sum$			10	14	14	$E(R_i)$

$$V_p = m_1^2 \delta_1^2 + m_2^2 \delta_2^2 + m_3^2 \delta_3^2 + 2(m_1 m_2 \text{cov}(1; 2) + m_1 m_3 \text{cov}(1; 3) + m_2 m_3 \text{cov}(2; 3))$$

$$0.01663 =$$

ومنه الانحراف المعياري للمحفظة = 0.13

### مثال 11

المعلومات الواردة في الجدول الموالي لمجموعة من الأوراق المالية المدرجة في سوق معينة للأوراق المالية، علماً أن معدل العائد الخالي من المخاطرة 5% وأن تباين السوق 30%. وزع رأس المال على الأسهم الجيدة وحدد نصيب كل منها؟

الورقة	$R_i\%$	$B_i\%$	$V_i\%$
1	15	1	50
2	17	1.5	40
3	12	1	20
4	17	2	10
5	11	1	40

30	1.5	11	6
40	2	11	7
16	0.8	7	8
20	1	7	9
6	0.6	5.6	10

قرر المستثمر أحمد تشكيل محفظة من الأوراق المالية الجيدة التي تم اختيارها سابقا وقد خصص مبلغا قدره 420000 (وحدة نقدية)، فإذا توفرت له معلومات عن الوضع الاقتصادي خلال السنة القادمة وذلك نتيجة التحليل الفني والتحليل الأساسي لوضع سوق الأوراق المالية بأنه ستكون هناك حالة كساد، وتم تقدير هبوط معدل عائد السوق بحدود 20%. حدد مقدار هبوط معدل عائد المحفظة المذكورة أعلاه؟

### الحل 11

C	المقام	↑	Bi2/Vi	↑	(Ri-Rf)Bi/ Vi	الأفضل ية	Vi %	Bi %	Ri %	الور قة
3.75	1.6	0.02	0.02	0.2	0.2	10	50	1	15	1
5.931 6	3.2875	0.0762 5	0.0562 5	0.6 5	0.45	8	40	1.5	17	2
6.266 3	4.7875	0.1262 5	0.05	1	0.35	7	20	1	12	3
6.075 4	16.787 5	0.5262 5	0.4	3.4	2.4	6	10	2	17	4
6.072 7	17.537 5	0.5512 5	0.025	3.5 5	0.15	6	40	1	11	5
5.837 0	19.787 5	0.6262 5	0.075	3.8 5	0.3	4	30	1.5	11	6
5.463 5	22.787 5	0.7262 5	0.1	4.1 5	0.3	3	40	2	11	7
5.315 3	23.987 5	0.7662 5	0.04	4.2 5	0.1	2.5	16	0.8	7	8
5.120 2	25.487 5	0.8162 5	0.05	4.3 5	0.1	2	20	1	7	9
4.848 3	27.287 5	0.8762 5	0.06	4.4 1	0.06	1	6	0.6	5.6	10

أفضلية السهم =

$$\frac{R_i - R_f}{B_i}$$

نقطة القطع C :

$$C = \frac{\delta m^2 \sum_{i=1}^n \frac{(R_i - R_f) B_i}{\delta_i^2}}{1 + \delta m^2 \sum_{i=1}^n \frac{B_i^2}{\delta_i^2}}$$

$$\sum Z_i / Z_i = m_i$$

$$(C - (R_i - R_f) / B_i) V_i / B_i^2 = Z_i$$

$$0.5208 = m_1 \cdot 0.125 = Z_1$$

$$0.325 = m_2 \cdot 0.078 = Z_2$$

$$0.1542 = m_3 \cdot 0.037 = Z_3$$

-2

BiVi	Bi	رأس المال	mi	الأصل
218736	1	218736	0.5208	A
204750	1.5	136500	0.325	B
64764	1	64764	0.1542	C
488250		420000	1	Σ

تحديد بيتا المحفظة:

$$\sum V_i / \sum B_i V_i = B_p$$

$$1.1625 =$$

مقدار هبوط معدل عائد المحفظة:

$$R_i B_i = R_m$$

= 23.25% (هبوط عائد السوق ب 20% ينتج عنه هبوط في عائد المحفظة بمقدار

( 23.25% )

