

محفظة استثمارية مكونة من مشروعين، حصة المشروع الأول 5000 ريال وحصة المشروع الثاني 5000 ريال
 المشروع الأول يحقق عائد متوقع 5% ودرجة مخاطر 3% والمشروع الثاني يحقق عائد متوقع 8% ودرجة مخاطر 5%
 وعلمت بأن معامل الارتباط بين هاذين المشروعين هو 70% .

أولا نجمع قيم جميع مشاريع المحفظة = 5000 + 5000 = 10000

ثانيا نحسب وزن كل مشروع وذلك بقسمة قيمة كل مشروع على اجمالي المحفظة

$$\text{وزن المشروع الأول} = 10000 / 5000 = 0.5$$

$$\text{وزن المشروع الثاني} = 10000 / 5000 = 0.5$$

الآن نحسب العائد المتوقع من المحفظة $E(R)_p = \sum W_i(E_{R_i})$

(وزن المشروع الأول × العائد المتوقع منه) + (وزن المشروع الثاني × العائد المتوقع منه)

$$6.5\% = 100 \times 0.065 = (0.08 \times 0.5) + (0.05 \times 0.5)$$

$$\sigma_{(a,b)} = \sqrt{W_a^2 \sigma_a^2 + W_b^2 \sigma_b^2 + 2W_a W_b \rho_{(a,b)} \sigma_a \sigma_b}$$

ما هي درجة مخاطر المحفظة

انتبهوا لعلامة التربيع

الوزن = W

المخاطر = σ

معامل الارتباط = P

$$\sqrt{0.5^2 \times 0.03^2 + 0.5^2 \times 0.05^2 + 2 \times 0.5 \times 0.5 \times 0.7 \times 0.03 \times 0.05}$$

$$= 0.037 \times 100 = 3.7\%$$

الجدول التالي يوضح العائد من شركة كيان مقارنة مع عائد السوق خلال الثلاث سنوات الماضية:

السنة	2011	2012	2013
عائد سهم كيان %	3	5	2-
عائد السوق %	5	6	2-

ما هو الانحراف المشترك بين عائد سهم شركة كيان وعائد السوق ؟

أولا نحسب متوسط **عائد السهم (العائد المتوقع من السهم)** و متوسط **عائد السوق (العائد المتوقع من السوق)** ؟
المتوسط = مجموع القيم / عدد السنوات

$$\text{متوسط عائد السهم} = 0.02 = 3 / 0.06 = 0.02 - 0.05 + 0.03$$

$$\text{متوسط عائد السوق} = 0.03 = 3 / 0.09 = 0.02 - 0.06 + 0.05$$

ثانيا : نحسب الانحراف المشترك بين عائدات السهم وعائدات السوق:

$$0.0002 = (0.03 - 0.05) \times (0.02 - 0.03) = \text{متوسط السوق} - 2011 \times (\text{عائد السوق} - 2011 - \text{متوسط السهم})$$

$$0.0009 = (0.03 - 0.06) \times (0.02 - 0.05) = \text{متوسط السوق} - 2012 \times (\text{عائد السوق} - 2012 - \text{متوسط السهم})$$

$$0.002 = (0.03 - 0.02) \times (0.02 - 0.02) = \text{متوسط السوق} - 2013 \times (\text{عائد السوق} - 2013 - \text{متوسط السهم})$$

$$\text{نجمع القيم} = 0.0031 = 0.002 + 0.0009 + 0.0002 \text{ ونقسم على (عدد السنوات - 1)} \quad 0.00155 = 2 / 0.0031$$

ويمكن كتابتها بشكل مباشر على الآلة الحاسبة بالشكل التالي

$$\frac{(0.03-0.02)(0.05-0.03)+(0.05-0.02)(0.06-0.03)+(-0.02-0.02)(-0.02-0.03)}{2} = 0.00155$$

$$\text{ما تباين عائد السوق؟} \quad \frac{(R_{mi} - E R_m)^2}{n - 1} \quad (\text{عائد السوق ناقص العائد المتوقع من السوق}) \quad 2^{\text{لجميع السنوات}}$$

$$\frac{Cov(a, m)}{\sigma(m)^2} \quad 0.0019 = 2 / 2(0.03 - 0.02) + 2(0.03 - 0.06) + 2(0.03 - 0.05)$$

$$\text{معامل بيتا للشركة} = \text{الانحراف المشترك تقسيم التباين} = 0.81 = 0.0019 / 0.00155$$

ما هو العائد المتوقع من سهم شركة كيان اذا علمت بان معامل بيتا السهم 1.5 وأن عائد السوق يساوي 10% والعائد الخالي من المخاطر يساوي 9% ؟
 قانون حساب معدل العائد المطلوب (المتوقع) من سهم ما:

$$Ra = Rf + \beta a(Rm - Rf)$$

هنا تعويض مباشر

$$\text{العائد الخالي} + \text{بيتا} \times (\text{عائد السوق} - \text{العائد الخالي}) = 0.09 + 1.5 \times (0.10 - 0.09) = 0.105 = 10.5\%$$

تفكر شركة وفرة في الدخول في مشروع استثماري يكلف **120000 ريال**، ومعدل العائد المطلوب من المشروع هو 10% في حين أن معدل العائد الخالي من المخاطرة هو 5% والتدفقات النقدية الصافية المتوقعة من المشروع خلال الخمس سنوات القادمة مع معادل التأكد الخاص بها موضحة بالجدول التالي:

السنة	التدفقات النقدية المتوقعة	معامل معادل التأكد	التدفقات المؤكدة = التدفقات المتوقعة × المعامل	المعامل من جدول 3 عند نسبة 5%	التدفقات المؤكدة × معامل جدول 3
1	10000	0.90	9000	0.9524	8571.6
2	20000	0.90	18000	0.9070	16326
3	40000	0.80	32000	0.8633	27625.6
4	80000	0.70	56000	0.8227	46071.2
5	80000	0.50	40000	0.7835	31340
					129934

وأخيرا نحسب :

التدفقات النقدية المؤكدة ناقص تكلفة المشروع
 $9934 = 120000 - 129934$

التدفقات النقدية المؤكدة

ما هي صافي القيمة الحالية باستخدام طريقة معامل معادل التأكد: هل المشروع مقبول أم مرفوض ؟

مقبول

مرفوض

لا يمكن معرفة ذلك

لا شيء مما سبق

9934 +

9949-

50+

50-

تفكر شركة المعادن بإصدار أوراق تجارية بقيمة اسمية مقدارها 3000000 حيث أن فترة الاستحقاق هي 90 يوما وتباع هذه الأوراق التجارية بقيمة مخصومة قدرها 2970000 بنهاية فترة التسعين يوما، ما هو معدل الفائدة الفعلي من هذا النوع من الاستثمارات؟

$$AR = \frac{I}{(V - E - I)} \times \left(\frac{1}{\frac{270}{360}} \right)$$

الحل في خطوتين :

الخطوة الأولى نحسب الفرق بين القيمة الإسمية وقيمة البيع = 3,000,000 - 2,970,000 = 30,000
الخطوة الثانية تعويض في القانون

$$\%4 = 100 \times 0.04 \times \frac{1}{360 / 90} \times \frac{30000}{2970000} = \frac{1}{360 / \text{فترة الاستحقاق}} \times \frac{\text{قيمة الفائدة}}{\text{قيمة البيع}}$$

$$AR = \frac{I}{(V - E - I)} \times \left(\frac{1}{\frac{270}{360}} \right) \quad \text{تنبيه بخصوص هذا القانون !!!}$$

نستخدم هذا الجزء من القانون في حال وجود فائدة سنوية مخصومة و وجود مصاريف إضافية

تنوي شركة صدق تنفيذ مشروع برأس مال قدره **2 مليون ريال**، ويتوقع أن يكون العائد على الاستثمار **12%** . ومن أجل تدبير رأس المال لجأت الشركة إلى مصادر التمويل الآتية:

سندات دين بقيمة **200000 ريال** ، حيث تقوم الشركة بإصدار السند بقيمة اسمية **1000 ريال** للسند الواحد ، وبفائدة اسمية **6%** ، وفترة الاستحقاق **12 سنة** ، **وبياع خصم** مقداره **2.4%** ، ومعدل ضريبة **40%**

أسهم ممتازة بقيمة **300000 ريال** حيث تقوم الشركة بإصدار السهم الممتاز بقيمة اسمية **100 ريال** للسهم وبياع بنفس القيمة ، وتدفع الشركة أرباحاً موزعة للسهم قيمتها **8 ريالات** ، وعليها دفع نفقات إصدار نسبتها **4%** من القيمة الاسمية للسهم. **أسهم عادية** بقيمة **1500000 ريال** ، وقيمة اسمية **100 ريال** للسهم ، وتدفع أرباحاً موزعة **10 ريال** للسهم، ويتوقع أن ينمو الربح بمعدل **5%**

$$K_i = \frac{I + \frac{D}{n}}{P + \frac{P_0}{2}}$$

ما هي تكلفة السندات بعد الضريبة؟

n عدد السنوات **12**

(D) قيمة الخصم = $0.024 \times 1000 = 24$

(i) قيمة الفائدة = $0.06 \times 1000 = 60$

(P₀) القيمة السوقية = $1000 - 24 = 976$

(P) القيمة الإسمية

$$\text{قيمة السند قبل الضريبة} = \frac{(12 / 24) + 60}{976 + 1000} = \frac{\text{قيمة الفائدة} + (\text{قيمة الخصم} / \text{عدد السنوات})}{\text{القيمة الإسمية} + \text{القيمة السوقية}}$$

$$\%6.28 = 100 \times 0.0628 = \frac{2}{2}$$

قيمة السند بعد الضريبة = السند قبل الضريبة $\times (1 - \text{معدل الضريبة}) = 0.0628 \times (1 - 0.40) = 0.0376$ $\%3.76 = 100 \times 0.0376$

Z نفقات الاصدار **4%**

D أرباح السهم (8)

ما هي تكلفة السهم الممتاز؟

$$8.33 = (1 - \text{نفقات الاصدار}) / 8 = (1 - 0.04) / 8$$

ما هي تكلفة السهم العادي؟ $K_e = \frac{D}{P_0(1-z)} + g$ القيمة السوقية (100) P القيمة السوقية غير موجودة في السؤال فنأخذ القيمة الاسمية

D أرباح السهم (10) g معدل النمو (0.05) Z نفقات الاصدار 0% نفقات الاصدار غير موجودة في السؤال فنعوّض عنها بصفر

$$\text{القيمة السوقية} / (1 - \text{نفقات الاصدار}) + \text{معدل النمو} = 0.05 + \frac{10}{(1 - 0.15) / 100} = 0.15 = 15\%$$

ما هي التكلفة المتوسطة المرجحة لرأس المال؟ $K_o = \sum W_s k_s$ مجموع ضرب الأوزان في التكاليف

مشروع برأس مال قدره 2 مليون ريال
 سندات دين بقيمة 200000
 أسهم ممتازة بقيمة 300000 ريال
 أسهم عادية بقيمة 1500000 ريال
 Ws = وزن مصدر التمويل الى رأس المال
 Ks = تكلفة مصدر التمويل الى رأس المال (محسوبة في الـ 3 أسئلة السابقة)
 N = عدد عناصر رأس المال

لحساب وزن مصادر التمويل نقسم كل مصدر على اجمالي رأس المال

$$\begin{aligned} \text{سندات دين} &= 2,000,000 / 200,000 = 10\% = (0.10) \text{ تكلفة السندات} = 3.76 \\ \text{أسهم ممتازة} &= 2,000,000 / 300,000 = 6.67\% = (0.15) \text{ تكلفة الأسهم الممتازة} = 8.33 \\ \text{أسهم عادية} &= 2,000,000 / 1,500,000 = 1.33\% = (0.75) \text{ تكلفة الأسهم العادية} = 0.15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &(\text{وزن السندات} \times \text{تكلفتها}) + (\text{وزن الممتازة} \times \text{تكلفتها}) + (\text{وزن العادية} \times \text{تكلفتها}) \\ &= (0.10 \times 3.76) + (0.15 \times 8.33) + (0.75 \times 0.15) = 0.376 + 1.2495 + 0.1125 = 1.738 \\ &12.87\% = 100 \times 0.1287 = (0.15 \times 0.75) + (0.0833 \times 0.15) + (0.0376 \times 0.10) \end{aligned}$$

12.87% ويمكن تجبر الى 12.9% يعني لو كان الاختيار اي واحد منها موجود فهو صحيح

هل تنصح الشركة بالدخول في المشروع؟

لا , لأن العائد المتوقع 12% أقل من التكلفة 12.87%

إذا كان معدل العائد المطلوب لشركة ما هو 10% ، وأن الربح الموزع له لهذه السنة هو 5 ريالاً، وأن هذا الربح ينمو بمعدل 5% ، فما هو السعر الذي تكون على استعداد لدفعه لهذا السهم العادي ؟
يمكن استخدام القانون التالي لحل هذا السؤال

قانون حساب القيمة الحالية للسهم العادي في حالة وجود نسبة نمو:

القيمة الحالية للسهم العادي = (عائد السهم في السنة الحالية * (1 + نسبة النمو)) / (معدل العائد المطلوب - نسبة النمو الثابتة)

$$\text{تطبيق مباشر للقانون} = \frac{(0.05 + 1) \times 5}{0.05 - 0.10} = 105 \text{ ريال}$$
