# حل اختبار الإدارة المالية ٢ لعام ١٤٣٤هـ

١ . **يرمي هدف تعظيم الثروة إلى:** زيادة القيمة السوقية لأسهم الشركة.

٢ . **يقصد بالأسهم الممتازة المجمعة للأرباح:** في حالة عجز المنشأة عن دفع الأرباح عن أي فترة من الفترات فلن يكون بمقدورها توزيع أية أرباح على أصحاب الأسهم العادية الا بعد دفع جميع الأرباح السابقة لأصحاب الأسهم الممتازة.

٣ . **من الأوراق المالية التي تدخل ضمن حقوق الملكية وتحمل عائداً ثابتاً:** الأسهم الممتازة.

٤ . **أي من الأدوات المالية التالية يعد من أدوات سوق رأس المال:** القبولات المصرفية.

٥ . **تعرف السوق الأولية بأنها:**

- السوق التي تتعامل في الاصدارات الجديدة من الأوراق المالية التي تصدرها المنشأت لأول مرة.
- سوق للحصول على التمويل طويل الأجل.
- أهم الوسطاء فيها هم بنوك الاستثمار والمؤسسات المالية.

٦ . **يقصد بالسوق الموازي:**سوق غير نظامية تضم مجموعة من الوكلاء والوسطاء يتعاملون في أوراق مالية لشركات لم تستوفى شروط الإدراج بالبورصة.

٧ . **توصف سوق النقد بأنها:**

- سوق عالية المرونة.
- عالية المخاطر.
- تكاليف المبادلات فيها منخفضة.

٨ . **يتمثل دور السماسرة في الأسواق المالية في:** تنفيذ الأوامر لصالح عملائهم مقابل عمولة.

٩ . **يقصد بالمخاطر المنتظمة:** المخاطر السوقية التي تؤثر على جميع الاستثمارات في الاقتصاد وهذا النوع من المخاطر لا يمكن التخلص منها أو تقليصها.

١٠ . **يقصد بالمخاطر غير المنتظمة:** المخاطر التي تؤثر على استثمارات بعينها ويمكن التغلب على هذا النوع من المخاطر باستخدام الية تنويع الاستثمارات.

**١١ . يمكن حساب عائد المحفظة الاستثمارية باستخدام البيانات التاريخية وباستخدام طريقة النسبة وفق الصيغة التالية:**

$$\text{عائد المحفظة:} \quad \frac{\text{قيمة المحفظة في نهاية الفترة (بعد إضافة الربح الموزع)}}{\text{قيمة المحفظة في بداية الفترة}}$$

**١٢ . يمكن حساب عائد المحفظة الاستثمارية باستخدام البيانات التاريخية وباستخدام طريقة المتوسط المرجح بالأوزان وفق الصيغة التالية:**

R(P): العائد المتوقع من المحفظة.

Wi: وزن المشروع (i) في المحفظة.

Ri: عائد المشروع (i) في المحفظة.

n: عدد المشروعات في المحفظة.

## الحالة العلمية رقم (١):

. تبلغ قيمة المحفظة لأحد المستثمرين 5000000 ريال.

. تتكون المحفظة الاستثمارية لهذا المستثمر من استثمارين (أ) و (ب)

. قيمة الاستثمار (أ) = 3000000 ريال.

. قيمة الاستثمار (ب) = 2000000 ريال.

. العائد من الاستثمار (أ) = 9 %.

. العائد من الاستثمار (ب) = 12 %.

**١٣ . بالرجوع إلى بيانات الحالة العلمية رقم (١) فإن قيمة الاستثمار (أ) والاستثمار (ب) في نهاية الفترة تساوي:**

قيمة الاستثمار (أ) = 3270000 ريال  قيمة الاستثمار (ب) = 2240000 ريال.

**قيمة الاستثمار (أ) في نهاية الفترة = ( 3000000 + (3000000 × 0.09)= 3270000**

**قيمة الاستثمار (ب) في نهاية الفترة = ( 2000000 + (2000000 × 0.12)= 2240000**

**١٤ . بالرجوع إلى بيانات الحالة العلمية رقم (١) فإن قيمة المحفظة في نهاية الفترة:**

**قيمة المحفظة في نهاية الفترة** = 5510000

( 3270000 + 2240000) = 5510000 ريال.

**١٥ . بالرجوع إلى بيانات الحالة العلمية رقم (١) فإن عائد المحفظة باستخدام طريقة النسبة:**

عائد المحفظة = 0.102 = 10.2 %

حساب عائد المحفظة بطريقة النسبة = ( 5510000 ÷ 5000000 ) – 1 = 0.102

0.102 × 100 = 10.2

**١٦ . بالرجوع إلى بيانات الحالة العلمية رقم (١) فإن وزن الاستثمار (أ) والاستثمار (ب):**

وزن الاستثمار (أ) = 60 %  وزن الاستثمار (ب) = 40 %

حساب عائد المحفظة باستخدام المتوسط المرجح:

وزن الاستثمار (أ) $\frac{3000000}{5000000}$ = 0.6

وزن الاستثمار (ب) $\frac{2000000}{5000000}$ = 0.4

**١٧ . بالرجوع إلى بيانات الحالة العلمية رقم (١) فإن عائد المحفظة باستخدام طريقة المتوسط المرجح:**

عائد المحفظة = (0.6 × 0.09 ) + ( 0.4 × 0.12 )

**١٨ . إن الصيغة الرياضية لحساب العائد المتوقع من محفظة استثمارية هي:**

$E(R)P$ : العائد المتوقع من المحفظة.

Wi : وزن المشروع (i) في المحفظة.

ERi : العائد المتوقع من المشروع (i) في المحفظة

= العائد المحتمل في جميع الحالات × احتمال الحدوث الحالة الاقتصادية (Pi).

$n$ : عدد المشروعات في المحفظة.

## الحالة العلمية رقم (٢):

محفظة استثماره تتكون من استثمارين بقيمة 100000 ريال.

قيمة الاستثمار (أ) = 70000 ريال

قيمة الاستثمار (ب) = 30000 ريال

الحالات الاقتصادية واحتمال حدوثها والعائد المتوقع من كل مشروع كما يلي:

| الحالة الاقتصادية | احتمال الحدوث | العائد المتوقع % | |
|---|---|---|---|
| | | المشروع (أ) | المشروع (ب) |
| ركود | 0.6 | % 10 | % 5 |
| ازدهار | 0.4 | % 15 | % 10 |

**١٩ . بالرجوع إلى بيانات الحالة العلمية رقم (٢) فإن وزن الاستثمار (أ) والاستثمار (ب):**

وزن الاستثمار (أ) = 70 %  وزن الاستثمار (ب) = 30 %

وزن الاستثمار (أ) $\frac{70000}{100000}$ = 0.7

وزن الاستثمار (ب) $\frac{30000}{100000}$ = 0.3

**٢٠ . بالرجوع إلى بيانات الحالة العلمية رقم (٢) فإن العائد المتوقع من المشروع يحسب كالتالي:**

العائد المتوقع للمشروع (أ) = 12 %  العائد المتوقع للمشروع (ب) = 7 %

**حساب العائد المتوقع من كل مشروع:**

**المشروع (أ):** **(ER)= (0.6× 0.1) + (0.4 × 0.15) = 12**

**المشروع (ب):** **(ER)= (0.6× 0.05) + (0.4 × 0.1) = 7**

**٢١ . بالرجوع إلى بيانات الحالة العلمية رقم (٢) فإن العائد المتوقع من المحفظة الاستثمارية يحسب كالتالي:**

العائد المتوقع للمحفظة: E(Rp)= (0.7 × 0.12) + (0.3 × 0.7) = 10.5

## الحالة العلمية رقم (٣)

فيما يلي البيانات الخاصة بالمشروعات الاستثمارية (أ . ب . ج) التي تتكون منها المحفظة الاستثمارية لأحد المستثمرين:

| الحالة الاقتصادية | الاحتمال | الوزن والعائد المتوقع لكل مشروع ( % ) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | وزن (أ) = 0.3 | وزن (ب) = 0.3 | وزن (ج) = 0.4 |
| ازدهار | % 25 | % 12 | % 10 | % 15 |
| ظروف عادية | % 50 | % 10 | % 8 | % 10 |
| انكماش | % 25 | % 8 | % 4 | % 5 |

**٢٢ . بالرجوع إلى بيانات الحالة العلمية رقم (٣) فإن العائد المتوقع من المحفظة الاستثمارية يحسب كالتالي:**

الازدهار = 0.25 ((0.3 × 0.12) + (0.3 × 0.1) + (0.4 × 0.15) = 0.315

ظروف عادية = 0.5 ((0.3 × 0.1) + (0.3 × 0.08) + (0.4 × 0.1) = 0.047

انكماش = 0.25 ((0.3 × 0.08) + (0.3 × 0.04) + (0. 4 × 0.05) = 0.014

## الحالة العلمية رقم (٤)

إذا توفرت لديك البيانات التالية عن محفظة استثمارية مكونة من مشروعين (a) و (b)

الانحراف المعياري للمشروع a = (σa) = 0.25

الانحراف المعياري للمشروع b = (σb) = 0.32

الانحراف المشترك بين المشروعين a و b = (COV ab) = 0.07

وزن المشروع a (Wa) = % 60

وزن المشروع b (Wb) = % 40

**٢٣ . بالرجوع إلى بيانات الحالة العلمية رقم (٤) فإن معامل الارتباط بين المشروعين (a,b) يحسب كالتالي:**

$$COV\ ab = P(a,b) \times \sigma a \times \sigma b$$

فإن معامل الارتباط بين المشروعين (a,b) = $P(a,b) = \frac{COV\ ab}{\sigma a \times \sigma b} = \frac{0.7}{0.25 \times 0.32}$

P(a,b) : معامل الارتباط بين العائد المتوقع والمشروعين (a) و (b)

σ a σ b الانحراف المعياري للمشروعين (a) و (b)

**٢٤ . في الموازنات الرأسمالية وباستخدام طريقة معدل الخصم المعدل للمخاطرة فإنه:**

المشروع عالي المخاطرة يعني ارتفاع معدل الخصم وانخفاض صافي القيمة الحالية.

**٢٥ . من خصائص المخاطرة المنتظمة:**

١. تؤثر على جميع الاستثمارات وفي الاقتصاد ككل.
٢. هذا النوع من المخاطر لا يمكن تقليصها.
٣. هذا النوع من المخاطر لا يمكن التخلص منها.

## الحالة العلمية رقم (٥):

تقوم إحدى الشركات بإصدار أسهم ممتازة وبيعها بالسوق بقيمة اسمية ٢٠٠ ريال للسهم.
الارباح الثابتة لهذا السهم 8 % من القيمة الاسمية وبلغت مصاريف وعمولة الاصدار 6 %.

**٢٦ . بالرجوع إلى بيانات الحالة العلمية رقم (٥) فإن تكلفة الاسهم الممتازة إذا بيع بعلاوة إصدار قدرها ( 25 % ) تحسب كالتالي:**

صافي السهم الواحد من الأرباح = 200 × 0.08 = 16

مصاريف وعمولات الاصدار = 200 × 0.06 = 12

سعر البيع = 200 + (200 × 0.25) = 250

صافي سعر السهم = 250 – 12 = 238

تكلفة الأسهم الممتازة = $\frac{16}{238}$ = 6.7 %

**٢٧ . عند إعداد الموازنات الرأسمالية تعمل طريقة معامل معادل التأكد (Certainty Equivalent) على:**

معالجة المخاطر عند تقويم المشروعات الاستثمارية من خلال تعديل التدفقات النقدية غير المؤكدة لتصبح مؤكدة.

**٢٨ . إذا علمت أن التدفقات النقدية الغير مؤكدة المتوقعة من استثمار ( i ) هي (RCFi)=20000 وأن المستثمر تتساوى عنده منفعة تحقيق تدفقات نقدية غير مؤكدة (RCFi)=20000 ريال مع تحقيق تدفقات نقدية مؤكدة CCFi = 15000 ريال يمكن حساب معامل معادل التأكد ( αi ) كالتالي:**

$$\alpha i = \frac{CCFi}{\sigma RCFi} = \frac{15000}{20000}$$

**٢٩ . عند إعداد الموازنات الرأسمالية تعمل طريقة معدل الخصم المعدل للمخاطرة Risk-adjusted discount rate على:**

تعديل معدل الخصم لمعالجة المخاطر على عكس طريقة معامل معادل التأكد (Certainty Equivalent) التي تقوم على تعديل التدفقات النقدية لمعالجة المخاطر.

**٣٠ . وفقاً لطريقة معدل الخصم المعدل للمخاطرة Risk-adjusted discount rate :**

كلما كان المشروع أكثر مخاطرة كلما ارتفع معدل الخصم المعدل وكلما تدنت صافي القيمة الحالية.

**٣١ . هناك عدة اعتبارات تحكم استخدام التمويل قصير الأجل منها:**

١. درجة اعتماد المنشأة على التمويل قصير الأجل.
٢. طبيعة هيكل أصول المنشأة.
٣. درجة المخاطر التي تكون إدارة المنشأة على استعداد لتحملها.
٤. تكلفة مصادر التمويل قصير الأجل.
٥. مدى توفر مصادر التمويل قصير الأجل في الوقت المناسب.

**٣٢ . من الائتمان المصرفي الغير مكفول بضمان:**

١. التسهيلات الائتمانية المحدودة.
٢. التسهيلات الائتمانية الملزمة المتجددة.
٣. التسهيلات الائتمانية الملزمة الغير المتجددة.

**٣٣ . تشمل تكلفة بيع الذمم المدينة:**

١. العمولات على التسهيلات التي يقدمها البنك مثل التكاليف الإدارية الناجمة عن تحصيل الذمم المدينة وتحمل المخاطر وتتراوح بين ١ % إلى ٣ %.
٢. الفائدة على التسهيلات التي يقدمها البنك.
٣. الفائدة التي يدفعها البنك للشركة مقابل المبالغ الفائضة من الحسابات المدينة عن قيمة التسهيلات المقدمة.

**٣٤ . تتمثل أهم مصادر التمويل قصير الأجل في:**

١. الائتمان التجاري.
٢. الائتمان المصرفي.
٣. الأوراق التجارية.
٤. أوات سوق النقد.
٥. القروض.

**٣٥ . تعتمد قدرة النشأة في الاستفادة من الائتمان التجاري على مجموعة من العوامل:**

١. حجم المنشأة.

٢. أهلية المنشأة الائتمانية.

٣. رغبة إدارة المنشأة في استخدام هذا النوع من التمويل.

٤. سياسة وشروط الائتمان التجاري التي يعرضها الموردون مثل الخصم النقدي الممنوح ومدة الائتمان التجاري.

**٣٦ . تشتري المانع المواد الأولية المستخدمة في الانتاج من موردها بتسهيلات ائتمانية وفق الصيغة التالية (7/5/ صافي 30). إن صيغة الائتمان التجاري أعلاه تعني:**

خصم 5 % إذا تم السداد خلال مهلة 7 أيام أو تسديد صافي المبلغ خلال 30 يوماً.

**٣٧ . إذا كان متوسط مشتريات العامر من المواد الأولية المستخدمة في الانتاج من موردها = 300000 ريال بستهيلات ائتمانية وفق الصيغة (7/5/ صافي 30) وإذا قررت الشركة الاستفادة من فترة الائتمان كاملة (30 يوم) فإن التكلفة السنوية لضياع هذه الفرصة بالصيغة التالية:**

$$AR=\frac{D\ \%}{100\%-D\%}\times\frac{360}{CP-DP}$$

$$=\frac{5}{100-5}\times\frac{360}{30-7}$$

**٣٨ . عند المفاضلة بين الائتمان التجاري والائتمان المصرفي من طرف المنشأة فإن:**

الائتمان المصرفي يأتي في المرتبة الثانية من حيث اعتماد المنشأة عليه التمويل.

**٣٩ . تعتبر التسهيلات الائتمانية المحدودة من أنواع الائتمان المصرفي قصير الأجل ومن خصائصها:**

١. عبارة عن ترتيبات ائتمانية (اتفاق) بين البنك التجاري والمنشأة المقترضة يتم بموجبها موافقة البنك على تقديم قروض قصيرة الأجل لمدة لا تتجاوز العام.

٢. لا تعتبر التسهيلات الائتمانية ملزمة للبنك من الناحية القانونية فإذا لم تتوفر لدى البنك السيولة اللازمة أو تدني الترتيب الائتماني للمنشأة فإن البنك قد يحجم عن تقديم القرض دون أن يترتب على ذلك أي جزاءات.

٣. يمثل القرض المتفق عليه الحد الأقصى الذي يمكن للمنشأة أن تقترضه من البنك.

**٤٠ . في حالة دفع الفائدة في نهاية الفترة فإن معدل الفائدة الفعلي على التسهيلات الائتمانية المحدودة يكون:**

معدل الفائدة الفعلي = معدل الفائدة الاسمي

**٤١ . في حالة خصم الفائدة في نهاية الفترة فإن معدل الفائدة الفعلي على التسهيلات الائتمانية المحدودة يكون:**

معدل الفائدة الفعلي > معدل الفائدة الاسمي

**٤٢ . إذا كانت شركة العمودي تعتزم على قرض مقداره 5000000 ريال لمدة سنة من أحد البنوك وقد يتم الاتفاق على أن تكون معدل الفائدة الاسمي 8 % فإن معدل الفائدة الفعلي في حالة دفع الفائدة في نهاية السنة يحسب كالتالي:**

قيمة الفائدة على القرض = 5000000 × 0.8 = 400000

المبلغ المستفاد منه = 5000000

معدل الفائدة الفعلي = $AR = \frac{L}{I} = \frac{400000}{5000000} =$

**٤٣ . إذا كانت شركة الفلاح تعتزم الحصول على قرض مقداره 5000000 ريال لمدة سنة من أحد البنوك وقد تم الاتفاق على أن تكون معدل الفائدة الاسمي 8 % في معدل الفائدة الفعلي في حالة خصم الفائدة مقدماً من قيمة القرض يحسب كالتالي:**

قيمة الفائدة على القرض = 5000000 × 0.08 = 400000 ريال.

المبلغ المستفاد منه = 5000000 – 400000 = 460000 ريال.

معدل الفائدة الفعلي = $AR = \frac{L}{I} = \frac{400000}{460000} =$

**٤٤ . إذا كانت شركة الخالدي تعتزم الحصول على قرض لمدة سنة من أحد البنوك وقد تم الاتفاق على أن يكون معدل الفائدة الاسمي 6 % تخصم مقدماً من قيمة القرض وإذا كانت الشركة ترغب أن يكون صافي المبلغ المستفاد من 3000000 ريال فإن المبلغ الذي يجب اقتراضه يحسب كالتالي:**

المبلغ الذي يجب اقتراضه = $TL = \frac{L}{1-I} = \frac{3000000}{1-0.06} =$ 7500000

**٤٥ . من مزايا الأوراق التجارية:**

١. انخفاض معدل الفائدة مقارنة بمعدل الفائدة على القروض.

٢. باستخدام الأوراق التجارية فإن الشركة لن تكون بحاجة إلى الاحتفاظ بالرصيد التعويضي.
٣. تمثل الأوراق التجارية مصدراً موحداً للحصول على التمويل قصير الأجل بدلاً من تعدد المصادر في حالة اللجوء إلى البنوك التجارية التي تضع سقفاً للقروض لا يمكن للمنشأة أن تتعداه.
٤. نظراً لأن سوق الأوراق التجارية متاح فقط للمنشآت التي تتميز بسمعة ائتمانية جيدة فإن المنشآت التي تحمل على التمويل بواسطة الأوراق التجارية تجعل مركزها الائتماني يظهر بصورة أفضل.

**٤٦ . من خصائص الاستئجار التمويلي:**

١. الأصل أنه لا يمكن إلغاء العقد.
٢. إذا أراد المستأجر إلغاء العقد عليه أن يدفع ما تبقى من العقد دفعه واحدة.
٣. إذا أراد المستأجر إلغاء العقد وتعذر عليه دفع ما تبقى من قيمة العقد دفعة واحده فإن ذلك من شأنه أن يؤدي إلى إفلاسه.
٤. يتحمل المستأجر صيانة الأصل وكذلك نفقات إيجار أو شراء الأصل والتأمين والضرائب.

**٤٧ . هناك العديد من الطرق التي يمكن استخدامها من طرف المنشأة المصدرة لرد قيمة السندات إلى حامليها:**

طرق سداد قيمة السندات
١. طريقة الوفاء الالزامي.
٢. طريقة الاستدعاء الاختياري.
٣. طريقة البيع الاختياري.

**٤٨ . من خصائص السندات القابلة للتحويل:**

١. توفر لحاملها الحصول على عائد ثابت.
٢. توفر لحاملها فرصة مستقبلية لتحويل السند إلى أسهم عادية.
٣. يتصف هذا النوع من السندات بانخفاض معدل الفائدة التي يمنحها.

**٤٩ . من خصائص السندات القابلة للاستدعاء:**

١. يعتبر هذا النوع من السندات قابل للاستدعاء قبل تاريخ الاستحقاق.
٢. يشترط أن تكون خاصية الاستدعاء من شروط الاصدار لأول مرة.

٣. تلتزم الشركة هنا بدفع قيمة تفوق القيمة الاسمية للسند من أجل استدعائه قبل تاريخ الاستحقاق.

٤. تسمى الزيادة عن القيمة الاسمية بتعويض الاستدعاء.

**٥٠ . من خصائص السندات القابلة للاستهلاك:**

١. يتم سداد قيمة هذه السندات وفق جدول زمني محدد.

٢. تكون الشركة ملزمة بشراء عدد معين من السندات سنوياً.

٣. تكون الفائدة على هذه السندات أقل من الفائدة على السندات العادية لأن هناك نوع من الحماية لأموال المستثمر.

**٥١ . تعتبر العناصر التالية من العوامل المحددة لتكلفة رأس المال:**

١. العوامل الاقتصادية.

٢. العوامل السوقية.

٣. المخاطر.

٤. حجم التمويل.

**٥٢ . تعتبر الأسهم الممتازة:**

أكثر مخاطرة من سندات الدين وأقل مخاطرة من الأسهم العادية.

**٥٣ . تقوم إحدى الشركات بإصدار أسهم ممتازة وبيعها بالسوق بقيمة اسمية 200 ريال للسهم الأرباح الثابتة لذا السهم 8 % من القيمة الاسمية فإن التكلفة بالسوق للأسهم الممتازة تساوي:**

$$Kp = \frac{D}{Po} = \frac{16}{200} = 8\ \%$$

Po : القيمة السوقية للسهم الممتاز D: الربح الموزع للسهم. Kp: معدل العائد الذي يطلبه المستثمر.

**٥٤ . إذا كانت إحدى الشركات تقوم بإصدار سندات بقيمة 10000 ريال بمعدل فائدة 5 % وفترة استحقاقها 10 سنوات باستخدام الجداول المالية فإن القيمة السوقية للسند تحسب كالتالي:**

القيمة السوقية للسند = $PVB= (500 \times 7.7217)+(10000 \times 0.6139)$

**٥٥ . من العوامل المحددة لاختيار الهيكل المالي:**

١. حجم النشأة.

٢. نمو واستقرار المبيعات.التدفقات النقدية للمنشأة.

٣. تكلفة الأموال.

٤. المرونة.

٥. الملائمة.

**٥٦ . هناك أكثر من مدخل ونظرية تبحث العلاقة بين هيكل التمويل والقيمة السوقية وتكلفة الأموال:**

(إجابة السؤال لم تكن من ضمن الخيارات غير موجودة) والجواب هو:

١. مدخل صافي الربح.

٢. مدخل صافي الدخل التشغيلي.

٣. المدخل التقليدي.

## الأسئلة الخمسة الجديدة للفصل الثاني لعام ١٤٣٣ / ١٤٣٤هـ

**١ . خصائص أذونات الخزينة:**

١. أدوات دين حكومية.

٢. قصيرة الأجل (لا تزيد عن سنة).

٣. يتم استرداد قيمتها في تاريخ الاستحقاق فقط.

**٢ . المقصود بأن معامل الارتباط P=+1**

في حالة معامل الارتباط بين الاستثمارين = + 1

$$P(a,b) = +1$$

تعرف هذه الحالة بأن الارتباط بين الاستثمارين تام بالموجب ويعني ذلك أن التغير في عوائد الاستثمارين تأخذ نفس الاتجاه ونفس النسبة.

**٣ . المقصود بأن معامل الارتباط P > - 1**

$$P(a,b) > -1$$

تعني هذه الحالة أن التغير في عوائد الاستثمارين تأخذ اتجاهين متعاكسين بنسب مختلفة.

### الحالة العلمية رقم (٤)

إذا توفرت لديك البيانات التالية عن محفظة استثمارية مكونة من مشروعين (a) و (b)

الانحراف المعياري للمشروع a = (σa) = 0.25

الانحراف المعياري للمشروع b = (σb) = 0.32

الانحراف المشترك بين المشروعين a و b = (COV ab) = 0.07

وزن المشروع a (Wa) = 60 %

وزن المشروع b (Wb) = 40 %

**٤ . بالرجوع إلى بيانات الحالة العلمية رقم (٤) فإن معامل الارتباط بين المشروعين (a,b) يحسب كالتالي:**

معامل الارتباط بين المشاريع:

$$COV\ ab = P(a,b) \times \sigma\ a \times \sigma\ b$$

$$P(a,b) = \frac{COV\ ab}{\sigma\ a \times \sigma\ b}$$

فإن معامل الارتباط بين المشروعين (a,b) = $\frac{0.7}{0.25 \times 0.32}$

P(a,b) : معامل الارتباط بين العائد المتوقع والمشروعين (a) و (b)

$\sigma\ a \quad \sigma\ b$ الانحراف المعياري للمشروعين (a) و (b)

**٥ . بالرجوع إلى بيانات الحالة العلمية رقم (٤) فإن الانحراف المشترك بين المشروعين (a,b) يحسب كالتالي:**

$$COV(\ ab) = \sum_{i=1}^{n} Pi[(Ra - ERa)(Rb - ERb)]$$

**حيث:**

**COV(ab): الانحراف المشترك لمحفظة مكونة من مشروعين (a,b)**

**Pi: احتمال حدوث الحالة الاقتصادية i ويتراوح من 1 إلى n**

**Ra: العائد الممكن الحصول عليه من الاستثمار (a) في حالة اقتصادية معينة.**

**Era: العائد المتوقع من الاستثمار (a) وهو عبارة (Raxpa) لكل الحالات الاقتصادية.**

**Rb: العائد الممكن الحصول عليه من الاستثمار (b) في حالة غقتصادية معينة.**

**Erb: العائد المتوقع من الاستثمار (b) وهو عبارة عن (Raxpa) لكل الحالات الاقتصادية.**