حلول سلسلة تمارين الأعمال الموجهة

حل التمرين - الأول -

المعلومات	(أ)	(ب)	(ج)
التكلفة الاشتراكية الإجمالية حصة الاهتلاك السنوي	5000+60000 15000 - 65000 5	6000 + 40000 10000 - 46000 4	9000 + 50000 14000 - 59000 3
العائد السنوي قبل الاهتلاك والضريبة الاهتلاك السنوي	25000 - 10000	15000 - 9000	20000 - 15000
العائد السنوي الخاضع للضريبة ضريبة الدخل (20٪)	15000 - 3000	6000 - 1200	5000 - 1000
العائد السنوي بعد الضريبة + حصة الاهتلاك السنوي	12000 + 10000	4800 + 9000	4000 + 15000
صافي العائد السنوي	22000	13800	19000
فترة الاسترداد (سنة)	65000 22000	46000 13800	59000 19000
الترتيب حسب الأفضلية	2,9545 ①	3.3333 ③	3.1052 ②

البديل الأفضل هو البديل (أ) لأنه حقق أقل فترة استرداد.

حل التمرين الثاني :

فترة الاسترداد = التكلفة الاشتراكية الصافية / الوسط الحسابي للتدفقات النقدية السنوية

فترة الاسترداد (أ) = $\frac{500000}{\frac{680000}{5}} = \frac{500000}{136000} = 3,6764$ سنة

فترة الاسترداد (ب) = $\frac{500000}{\frac{680000}{5}} = 3,6764$ سنة

0,6764 × 12 شهر = 8,1168 شهر

فترة لاسترداد لكلا المشروعين (أ) و (ب) متساوية = 3 سنوات و 8 أشهر.
من الأفضل ؟ في هذه الحالة لا يوجد أمامنا سوى الأخذ بعين الاعتبار توزيع التدفقات ن. النقدية الداخلة خلال العمر الإنتاجي لكل مشروع (5 سنوات)، من المعروف أن أي مشروع في بداياته الأولى من يتوقع في الوقت بين المنافسين و يكسب ثقة المستهلكين بحرف مبالغ ضخمة لقاء ذلك (تكاليف هائلة) للترويج والتعزيز و الدعاية و الإعلان و العروض الخ... ولتغطية هذا الحجم الهائل من التكاليف في المقابل لا بد من تحقيق عوائد مرتفعة وهو ما نلاحظه محسبا في المشروع (ب) أين استطاع تحقيق 500000 د خلال الثلاث السنوات الأولى وهو ما يسمى التكلفة الاستثمارية المبدئية ثم يواصل تحقيق تدفقات اضافية خلال السنة الرابعة و الخامسة ⇐ البديل الأفضل هو البديل (ب).

حل التمرين الثالث:

1- أثر المشروع المقترح على إجمالي العمالة:

الأثر الإجمالي = $\frac{\text{العدد الكلي لفرص العمل الجديدة}}{\text{إجمالي الاستثمارات}}$ = $\frac{600}{540000}$ = 0,0011

⇐ يعني أن استثمار كل (10000 د) يؤدي الى توفير (11) فرصة عمل جديدة.

2- أثر المشروع المقترح على فرص العمالة الماهرة:

= $\frac{\text{عدد فرص العمل الجديدة المتعلقة بالعمل الماهر}}{\text{إجمالي الاستثمارات}}$ = $\frac{160}{54000}$ = 0,00029

⇐ يعني أن استثمار كل (10000 د) يؤدي الى توفير 3 فرص عمل جديدة ماهرة ↑ 2,9 ≈ 3.

3- أثر المشروع المقترح على فرص العمالة غير الماهرة:

= $\frac{\text{عدد فرص العمل الجديدة غير الماهرة}}{\text{إجمالي الاستثمارات}}$ = $\frac{440}{540000}$ = 0,0008.

⇐ يعني أن استثمار كل (10000 د) يؤدي الى خلق 8 فرص عمل غير ماهرة.

4- الأثر المباشر للمشروع المقترح على فرص العمل:

= عدد فرص العمل الجديدة التي يوفرها المشروع المقترح / إجمالي الاستثمارات = 400 / 540000 = 0,00074

0,0008 ≃

5- الأثر غير المباشر للمشروع المقترح على فرص العمل:

= عدد فرص العمل الجديدة بالنسبة للمشاريع المرتبطة بالمشروع / إجمالي الاستثمارات = 200 / 540000

= 0.00037 ≃ 0.0004

حل التمرين الرابع: أولا: حسب معيار فترة الاسترداد:

المعلومات	(أ)	(ب)
حصة الاهتلاك السنوي	1000 = (6500 − 1500) / 5	1000 = (5000 − 1000) / 4
العائد السنوي قبل الاهتلاك والضريبة	1500 − 1000	1200 − 1000
العائد السنوي الخاضع للضريبة − ضريبة الدخل (20٪)	500 − 100 = 20٪ × 500	200 − 40 = 20٪ × 200
العائد السنوي بعد الضريبة + الاهتلاك السنوي	400 = 100 − 500 + 1000	160 = 40 − 200 + 1000
صافي العائد السنوي	1400	1160
فترة الاسترداد = التكلفة الأولية / صافي العائد السنوي	6500 / 1400 = 4.6428	5000 / 1160 = 4.3103
الترتيب حسب الأفضلية	الثاني	الأول

البديل الأفضل هو (ب) لأنه حقق أقل فترة استرداد.

كلا البديلين مقبولين اقتصاديا لأن فترة استردادهما أقل من فترة القطع (8 سنوات)

ثانيا: حسب المعدل المتوسط للعائد:

المعلومات	(أ)	(ب)
متوسط التكلفة الاستثمارية	$\frac{1500+6000}{2}=4000$	$\frac{1000+5000}{2}=3000$
متوسط العائد السنوي (هو نفسه العائد السنوي بعد الضريبة)	400	160
المعدل المتوسط للعائد = متوسط العائد السنوي / متوسط التكلفة الاستثمارية	$\frac{400}{4000}\times 100=\%10$	$\frac{160}{3000}\times 100=\%5,33$

* البديل الأفضل هو البديل (أ) لأنه حقق معدل متوسط للعائد أعلى من معدل الفائدة السائد في السوق و المقدر بـ (8٪) $\Leftarrow$ ($\%10 > \%8$)
* كلا البديلين مقبولين اقتصاديا لأنهما حققا ARR موجب.

حل التمرين الخامس:

1- التكلفة السنوية المعادلة (أ):

معامل الفائدة (أ) = $\frac{(1+ف)^{ن}-1}{ف.(1+ف)^{ن}}=\frac{(1,1)^{5}-1}{(1,1)^{5}.0,1}=3,7907$

$\Leftarrow$ التكلفة س.م. للتكلفة الأولية (أ) = $\frac{40000}{3,7907}=10552,1407$

$\Leftarrow$ التكلفة س.م. لتكلفة تشغيل السنة (أ) = 2000

$\Leftarrow$ التكلفة س.م. لتكاليف الصيانة السنوية (أ) = مجموعة ق ح لتكاليف الصيانة / معامل الفائدة (أ)

ق ح لتكاليف الصيانة (أ) = $2000+(0,909).2000+(0,8264).2000+(0,7513).3000+(0,6830).4000+(0,6209).3000=49197,4$

$\Leftarrow$ التكلفة س.م لتكاليف الصيانة (أ) = $\frac{49197,4}{3,7907}=12977,9196$

$\Leftarrow$ إجمالي التكلفة س.م للبديل (أ):

$= 12977.9196 + 2000 + 10552,1407$ د. $\boxed{25330.0603}$

2- إجمالي التكلفة السنوية المقادلة (ب):

معامل الفائدة (ب) $= \frac{1 - (1,1)^{-3}}{(1,1)^{3} \cdot 0,1}$ $= \boxed{2.4868}$

$\Leftarrow$ التكلفة س.م للتكلفة الاستثمارية الأولية (ب) $= \frac{30000}{2.4868} = \boxed{12063.6963}$ د

$\Leftarrow$ التكلفة س.م لتكلفة تشغيل السنوية (ب) $= \boxed{3000}$ د $\Leftarrow$ معطاة

$\Leftarrow$ التكلفة س.م لتكاليف الصيانة السنوية (ب) $=$ قح لتكاليف الصيانة / معامل الفائدة (ب)

القيمة الحالية لتكاليف الصيانة السنوية (ب) $= 3000 + (0.909)4000 + (0.8264)4500 + (0.7513)4000$

$\Leftarrow$ قح لتكاليف الصيانة (ب) $= \boxed{9413.45}$ د

$\Leftarrow$ التكلفة س.م لتكاليف الصيانة (ب) $= \frac{9413.45}{2.4868} = \boxed{3787.3667}$ د

$\Leftarrow$ إجمالي التكلفة س.م للبديل (ب):

$3787.3667 + 3000 + 12063.6963 = \boxed{18849.063}$ د

$\Leftarrow$ البديل الأفضل هو البديل (ب) لأنه حقق أقل تكلفة سنوية مقادلة

$(25330.0603 > 18849.063)$

حل التمرين السادس:

1- كمية التعادل كنسبة من الطاقة الإنتاجية الكلية للمشروع:

كمية التعادل $= \frac{ث}{ب - غ} = \frac{180000}{25 - 10} = \boxed{12000}$ وحدة

كمية التعادل كنسبة $= \frac{\text{كمية التعادل}}{\text{الطاقة الإ. الكلية}} \times 100 = \frac{12000}{20000} \times 100 = \boxed{\%60}$

2- قيمة التعادل النقدي كنسبة من الطاقة الإنتاجية الكلية للمشروع:

قيمة التعادل = $\frac{ث}{1 - \frac{ع}{ب}}$ = $\frac{180000}{1 - \frac{10}{24}}$ = 300 000 د

قيمة التعادل كنسبة = $\frac{\text{قيمة التعادل النقدي}}{\text{الطاقة الإ. الكلية} \times ب} \times 100$ = $\frac{300000}{24 \times 20000} \times 100$

⇐ قيمة التعادل كنسبة = 60 ٪

3- بافتراض ارتفاع التكلفة المتغيرة للوحدة إلى 17 د حيث غ = 17 د

أ- كمية التعادل = $\frac{180000}{25 - 17}$ = 22500 وحدة

كمية التعادل كنسبة = $\frac{22500}{20000} \times 100$ = 112.5 ٪

ب- قيمة التعادل = $\frac{180000}{1 - \frac{17}{25}}$ = 562 500 د

قيمة التعادل كنسبة = $\frac{562\,500}{24 \times 20000} \times 100$ = 112.5 ٪

تفسير الأثر (ارتفاع غ من 10 د للوحدة إلى 17 د للوحدة):

ارتفاع التكلفة المتغيرة للوحدة إلى 17 د لا تطيقه المؤسسة لأن كمية التعادل في هذه الحالة تساوي 22500 وحدة وهو ما يفوق الطاقة الإنتاجية الكلية للمشروع والمقدرة بـ 20000 وحدة يوميا، كما أن كمية التعادل وقيمة التعادل النقدي (كلاهما) كنسبة من الطاقة الإنتاجية الكلية للمشروع تفوق إمكانيات وقدرات المشروع المتاحة ففي هذه الحالة النسبة = 112.5 ٪ وهي نسبة غير معقولة إطلاقا، لهذا في حال ارتفاع (غ) إلى 17 د للوحدة لا بديل للمشروع غير العمل لتغطية هذه التكاليف دون الخروج بالمشروع.

حل التمرين السابع:

1- كمية التعادل كنسبة من الطاقة الإنتاجية للمشروع:

كمية التعادل = $\frac{\text{ت}}{\text{ب} - \text{غ}}$ = $\frac{80000}{15 - 10}$ = 16000 وحدة

كمية التعادل كنسبة = $\frac{\text{كمية التعادل}}{\text{الطاقة الإنتاجية}} \times 100$ = $\frac{16000}{150000} \times 100$ = 10.66٪

2- قيمة التعادل كنسبة من الطاقة الإنتاجية للمشروع:

قيمة التعادل = $\frac{\text{ت}}{1 - \frac{\text{غ}}{\text{ب}}}$ = $\frac{80000}{1 - \frac{10}{15}}$ = 240000 د

قيمة التعادل كنسبة = $\frac{\text{قيمة التعادل}}{\text{الطاقة الإنتاجية} \times \text{ب}} \times 100$ = $\frac{240000}{16000 \cdot 15} \times 100$

قيمة التعادل كنسبة = 10.66٪

3- الحد الأدنى لسعر البيع الذي يمكن للمشروع تحمله:

ب = $\frac{\text{ت} + (\text{ك ن} \times \text{غ})}{\text{ك ن}}$ = $\frac{(10 \times 150000) + 80000}{150000}$

ب = 10.53 د للوحدة

4- حجم المبيعات اللازم لتحقيق ربح قدره 670000 د:

= $\frac{\text{ت} + \text{مستوى الأرباح المطلوب}}{\text{المساهمة الحدية للوحدة}}$ = $\frac{\text{ت} + \text{مستوى الربح المطلوب}}{\text{سعر بيع الوحدة} - \text{التكلفة المتغيرة للوحدة}}$

= $\frac{670000 + 80000}{10 - 15}$ = 150000 وحدة

5- حساب كمية التعادل كنسبة في الوضع الجديد (غ = 12 د و ب = 20 د)

كمية التعادل = $\frac{80000}{20 - 12}$ = 10000 وحدة

كمية التعادل كنسبة = $\frac{10000}{150000} \times 100$ = 6.66٪

6- قيمة التعادل النقدي كنسبة في الوضع الجديد:

$$\text{قيمة التعادل} = \frac{80000}{\frac{12}{20} - 1} = 200000 \text{ د}$$

$$\text{قيمة التعادل كنسبة} = \frac{200000}{20 \times 160000} \times 100 = 6.66\ \%$$

ملاحظات:

عند ارتفاع ثمن البيع للوحدة من 12 د إلى 20 د ارتفاع بـ 8 د للوحدة الواحدة نلاحظ انخفاض كمية التعادل من 16000 وحدة إلى 10000 وحدة وكذا تراجع قيمة التعادل النقدي من 240000 دج إلى 200000 د وهو ما يؤكد تراجع أيضا كل من كمية التعادل وقيمة التعادل كنسبة من الطاقة الإنتاجية الكلية للمشروع من 10.66 % إلى 6.66 % فقط وهو أمر منطقي حيث أن ارتفاع التكلفة المتغيرة للوحدة والذي صاحبه ارتفاع في سعر بيع الوحدة لن يمكن المشروع من تحقيق نفس كمية التعادل ولا من تحقيق نفس قيمة التعادل.

حل التمرين الشخصي:

دراسة الحساسية لصافي القيمة الحالية تحت ظروف عدم التأكد:

السنة	ق ح للدينار بخصم 10 %	التدفق ن. الداخل	ق ح للتدفقات الداخلة
1	0.909	25000	22725
2	0.8261	30000	24783
3	0.7513	35000	26295
4	0.6830	40000	27320
5	0.6209	40000	24836
6	0.5645	70000	39515
∑ ق ح	للتدفقات ن. الداخلة		165474.5
∑ ق ح	للتدفقات ن. الخارجة	-	- 150000
صافي القيمة الحالية		=	15474.5

السنة	تح للدينا بخصم ٪15	التدفق ن. الداخل	تح للتدفقات الداخلة
1	0,8696	250000	21740
2	0,7561	30000	22683
3	0.6575	350000	23012.5
4	0.5717	40000	22868
5	0.4972	40000	19888
6	0.4323	70000	30261
تح التدفقات ن. الداخلة			140452.5
تح التدفقات ن. الخارجة			150000
صافي القيمة الحالية	=		-9547.5

ح صؤشر الحساسية = $\frac{\text{التغير في ص ق ح}}{\text{قيمة العنصر في ظرف التشاؤم} - \text{قيمة العنصر في ظرف التفاؤل}} \cdot 100$

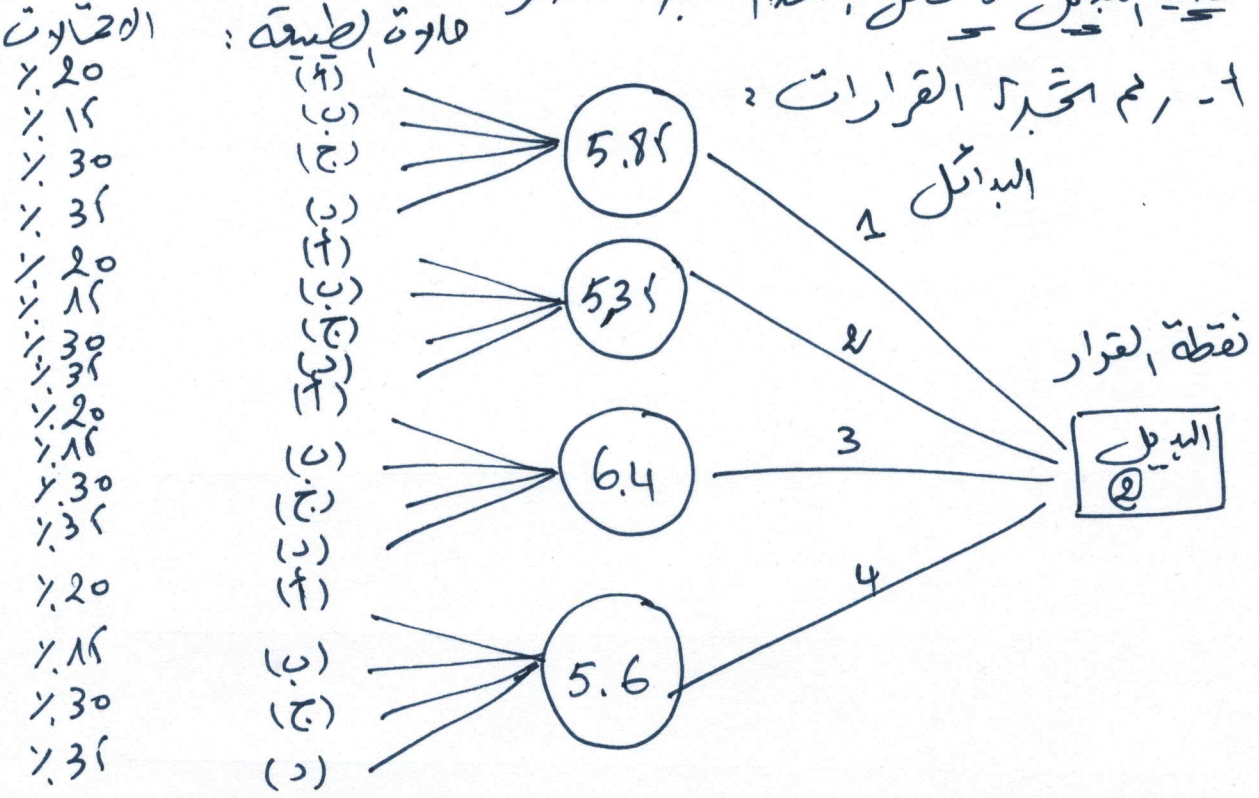
$$\frac{(9547,5-) - 15474.5}{100 \times \frac{0.1 - 0.15}{0.1}} =$$

$$\boxed{500.44} =$$

حل التمرين التاسع:

تحديد البديل الأفضل باستخدام شجرة القرارات:

أ- رسم شجرة القرارات:



ب- حساب القيم المتوقعة لكل بديل وبالاحتمالات الرتبة:

* القيم المتوقعة للبديل ①:

$(0.2 \times 5) + (0.12 \times 7) + (0.3 \times 8) + (0.38 \times 4) = 5.85$

* القيم المتوقعة للبديل ②:

$(0.2 \times 9) + (0.12 \times 4) + (0.3 \times 7) + (0.38 \times 1) = 5.35$

* القيم المتوقعة للبديل ③:

$(0.2 \times 10) + (0.12 \times 8) + (0.3 \times 6) + (0.38 \times 4) = 6.4$

* القيم المتوقعة للبديل ④:

$(0.2 \times 7) + (0.12 \times 9) + (0.3 \times 6) + (0.38 \times 3) = 5.6$

ج- تحديد البديل الأفضل:

طالما أن المصفوفة المعطاة تمثل مصفوفة تكاليف فإن البديل الأفضل هو البديل الذي يحقق أقل تكلفة ممكنة (يمثل أقل القيم في نقاط الاحتمال) وبالتالي يكون البديل الأفضل هو البديل الثاني.

حل التمرين العاشر:

1- تحديد البديل الأفضل وفقا لمعيار المعدل المتوسط للعائد:

المعدل المتوسط للعائد (أ) = $\frac{4/(2000+3000+4000+5000)}{2/(3000+13000)} \times 100$

$= \boxed{43.75}$

المعدل المتوسط للعائد (ب) = $\frac{3/(2000+3000+4000)}{2/(2000+12000)} * 100$

$= \boxed{\%42.85}$

⇐ البديل الأفضل هو البديل (أ) لأنه حقق أعلى معدل متوسط للعائد.

2- تحديد البديل الأفضل وفقا لمعيار صافي القيمة الحالية:

السنة	القيمة الحالية للدينار بخصم 10٪	التدفق. ن. الداخل (أ)	التدفق. ن. الداخل (ب)	القيمة الحالية (أ)	القيمة الحالية (ب)
1	0.9091	5000	4000	4545.5	3636.4
2	0.8261	4000	3000	3304,4	2478,3
3	0.7513	3000	2000+2000	2253,9	2732
4	0.6830	3000+2000	/	3415	/
مجموع التدفقات. ن. الداخلة		-		13518,8	8846,7
مجموع التدفقات. ن. الخارجة				13000	12000
صافي القيمة الحالية ل (أ) و (ب) =				**518,8**	**-3153,3**

⇐ البديل الأفضل هو البديل (أ) لأنه حقق أعلى صافي قيمة حالية.

3- تحديد البديل الأفضل وفقا لمعيار مؤشر قاح:

مؤشر قاح (أ) = $\frac{518.8}{13000} = \boxed{0.0399}$

مؤشر قاح (ب) = $\frac{-3153,3}{12000} = \boxed{-0.2627}$

⇐ البديل الأفضل وفقا لمعيار مؤشر قاح هو البديل (أ) لأنه حقق النتيجة الأعلى

الترتيب: معيار المعدل المتوسط للعائد: البديل (أ) ← ①
البديل (ب) ← ②

معيار صافي القيمة الحالية: البديل (أ) فقط } (ب) لا يدخل في المفاضلة
معيار مؤشر قاح: البديل (أ) فقط }

القبول الاقتصادي:

* المعدل المتوسط للعائد: كلا البديلين مقبولين اقتصاديا لأنهما حققا ARR أكبر من سعر الفائدة السائد في السوق.
* صافي القيمة الحالية: البديل (أ) مقبول اقتصاديا لأنه حقق نتيجة موجبة والبديل (ب) مرفوض اقتصاديا لأنه حقق نتيجة سالبة وبالتالي لا يدخل أصلا في الترتيب ولا في المفاضلة.
* مؤشر قاح: البديل (أ) مقبول اقتصاديا لأنه حقق نتيجة موجبة والبديل (ب) مرفوض اقتصاديا لأنه حقق نتيجة سالبة.

حل التمرين الحادي عشر: