## التمرين رقم (01) :

**أولا** : ترغب مؤسسة " جرجرة " في القيام باستثمار توسعي لزيادة مبيعاتها وذالك باقتناء آلة إنتاجية ولهذا الغرض كلفت المؤسسة أحد إطاراتها المتخصصة بدراسة الجدوى الاقتصادية لهذه الآلة الإنتاجية .

بالإستناد الى المعطيات التالية الملخصة في الجدول التالي :

| البيان | المشروع |
|---|---|
| تكلفة الحيازة | ..؟؟.. |
| المدة النفعية | 5 سنوات |
| القيمة الباقية | معدومة |
| طريقة الإهتلاك | خطي |
| معدل الخصم | 10% |
| القيمة الحالية الصافية (VAN) | 308379 |

التدفقات النقدية الصافية للخزينة للآلة الإنتاجية خلال المدة النفعية ملخصة في الجدول التالي :

| السنوات | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|---|---|---|---|---|
| CAF | 378000 | 432000 | 351000 | 360000 | 384000 |

**العمل المطلوب** :

1) أحسب تكلفة الحيازة للآلة الإنتاجية .
2) حدّد فترة الاسترداد (DR) .

**ملاحظة** : عند حساب القيمة المحيينة $(1+t)^{-p}$ تؤخذ ثلاثة أرقام بعد الفاصلة .

**ثانيا** : تريد المؤسسة تمويل عملية اقتناء الآلة الإنتاجية بقرض عادي يسدد بواسطة 5 دفعات سنوية ثابتة حيث تدفع الدفعة الأولى منها في نهاية السنة الأولى ( 2015/12/31 ) من تاريخ إبرام عقد القرض .

من جدول استهلاك القرض استخرجنا المعلومات التالية :

- رأس المال المتبقي بعد تسديد الدفعة الأولى : 953270,88 DA
- فائدة السنة الثانية : 95327,088 DA

**العمل المطلوب** :

1) أنجز السطر الأول و الثاني والسطر الأخير من جدول استهلاك القرض مع التبرّير.
2) سجّل في الدفتر اليومي للمؤسسة عملية الحصول على القرض وتسديد الدفعة الأخيرة .

## التمرين رقم (01) :

**أولا : اختيار المشاريع الاستثمارية**

**1) حساب تكلفة الحيازة للآلة الإنتاجية :**



الأستاذ : سويدي محمد

انطلاقا من القيمة الحالية الصافية نجد :

$$VAN = \sum CAF\,(1+t)^{-p} + VR(1+t)^{-n} - I_0$$

$$VAN = \sum CAF\,(1+t)^{-p} - I_0$$

$$308379 = 378000 \times (1{,}1)^{-1} + 432000 \times (1{,}1)^{-2} + 351000 \times (1{,}1)^{-3} +$$

$$360000 \times (1{,}1)^{-4} + 384000 \times (1{,}1)^{-5} - I_0$$

$$308379 = 343602 + 356832 + 263601 + 245880 + 238464 - I_0$$

$$308379 = 1448379 - I_0$$

$$I_0 = 1448379 - 308379 = 1140000 \text{ DA}$$

**2) تحدّيد فترة الاسترداد (DR) :**

| حسابات خاصة CAFn | | | CAFn المحينة | CAFn المتراكمة |
|---|---|---|---|---|
| $CAF_1 \times (1+t)^{-1}$ | $CAF_1 \times (1{,}1)^{-1}$ | 378000×0,909 | 343602 | 343602 |
| $CAF_2 \times (1+t)^{-2}$ | $CAF_2 \times (1{,}1)^{-2}$ | 432000×0,826 | 356832 | 700434 |
| $CAF_3 \times (1+t)^{-3}$ | $CAF_3 \times (1{,}1)^{-3}$ | 351000×0,751 | 263601 | 964035 |
| $CAF_4 \times (1+t)^{-4}$ | $CAF_4 \times (1{,}1)^{-4}$ | 360000×0,683 | 245880 | 1209915 |
| $CAF_5 \times (1+t)^{-5}$ | $CAF_5 \times (1{,}1)^{-5}$ | 384000×0,621 | 238464 | 1448379 |

نلاحظ أن المؤسسة تسترجع $I_0$ التي تساوي 1140000 خلال السنة الرابعة ، وهكذا تكون فترة الاسترجاع 3 سنوات و جزء من السنة الرابعة يتم حساب الجزء باستعمال طريقة الاستكمال الخطي كما يلي :

الفرق الكلي = 1209915 – 964035 = 245880

الفرق الجزئي = 1140000 – 964035 = 175965

فترة الاسترداد (DR) = السنة السابقة + (الفرق الجزئي ÷ الفرق الكلي) × 360

فترة الاسترداد (DR) = 3 سنوات + (175965 ÷ 245880) × 360

فترة الاسترداد (DR) = 3 سنوات + 0,715653977 × 360 = 3 سنوات + 258 يوما

**ثانيا : تمويل المشاريع الاستثمارية**

**1) إنجاز السطر الأول و الثاني و الأخير من جدول استهلاك القرض مع التسجّيل :**

$$I_2 = V_1 \times i \quad \Rightarrow \quad i = \frac{I1}{V2} = \frac{95327{,}088}{953270{,}88} = 0{,}1 \quad \Rightarrow \quad i = 10\%$$

$$a = V_0 \times \frac{i}{1-(1+i)^{-n}} = 1140000 \times \frac{0{,}1}{1-(1{,}1)^{-5}} = 300729{,}12 \text{ DA}$$

**أ – انجاز السطر الأول و الثاني و الأخير :**

**السطر الأول :**

$$I_1 = V_0 \times i = 1140000 \times 0{,}1 = 114000 \text{ DA}$$

$$A_1 = a - I_1 = 300729{,}12 - 114000 = 186729{,}12 \text{ DA}$$

$$V_1 = V_0 - A_1 = 1140000 - 186729{,}12 = 953270{,}88 \text{ DA}$$

**السطر الثاني :**

$$I_2 = V_1 \times i = 953270{,}88 \times 0{,}1 = 95327{,}088 \text{ DA}$$

$$A_2 = a - I_2 = 300729{,}12 - 95327{,}088 = 205402{,}032 \text{ DA}$$

$$V_2 = V_1 - A_2 = 953270{,}88 - 205402{,}032 = 747868{,}84 \text{ DA}$$

**السطر الأخير:**

$$A_5 = V_4 = A_1 \times (1+i)^4 = 186729{,}12 \times (1{,}1)^4 = 273390{,}10 \text{ DA}$$

$$I_5 = V4 \times i = 273390{,}10 \times 0{,}1 = 27339{,}01 \text{ DA}$$

$$V_5 = V_4 - A_5 = 0$$

**ب – الجدول :**

| المدة | رصيد القرض في بداية السنة | الفائدة | الاستهلاك | الدفعة الثابتة | رصيد القرض في نهاية السنة |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1140000 | 114000 | 186729,12 | 300729,12 | 953270,88 |
| 2 | 953270,88 | 95327,088 | 205402,032 | 300729,12 | 747868,84 |
| 5 | 273390,01 | 27339,01 | 273390,01 | 300729,12 | 00 |

**2) التسجيل المحاسبي في الدفتر اليومي :**

**أ – عملية الحصول على القرض :**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 512 | | البنوك الحسابات الجارية | 1140000 | |
| | 164 | اقتراضات لدى مؤسسات القرض | | 1140000 |
| | | **الحصول على القرض** | | |

**ب – عملية تسديد الدفعة الأخيرة :**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 164 | | اقتراضات لدى مؤسسات القرض | 273390,01 | |
| 661 | | أعباء الفوائد | 27339,01 | |
| | 512 | البنوك الحسابات الجارية | | 300729,12 |
| | | **تسديد الدفعة الأخيرة** | | |

## التمرين رقم (02) :

**أولا** : من جدول استهلاك قرض عادي يسدد عن طريق 08 دفعات ثابتة تدفع الأولى منها سنة بعد تاريخ الإقتراض ( دفعات نهاية المدة ) :

- المبلغ المسدد بعد تسديد الدفعة الثالثة = 495203,27 DA
- المبلغ المتبقي بعد تسديد الدفعة الخامسة = 632018,81 DA



الأستاذ: سويدي محمد

**العمل المطلوب** :

**1)** أحسب معدل الفائدة المطبق ( $i$ ) .

**2)** أحسب مبلغ القرض ( $V_0$ ) .

**3)** أنجز السطر الأول والسطر الأخير من جدول استهلاك القرض .

**4)** سجّل عمليتي : الحصول على القرض وتسديد الدفعة الأخيرة .

**ثانيا** : نظرا للتطور التكنولوجي قامت المؤسسة بتجديد تثبيتاتها عن طريق اقتناء آلة إنتاجية بتاريخ 2017/01/01 وفق الخصائص التالية كما هو موضح في الجدول التالي : (معدل الخصم 7%)

| البيان | المشروع |
|---|---|
| تكلفة الحيازة | ..؟؟.. |
| نوع الاهتلاك | خطي |
| المدة النفعية | 6 سنوات |
| القيمة القابلة للتحصيل في نهاية 2018 | 900000 |
| الأعباء السنوية ( سنويا ) | 300000 |
| قدرة التمويل الذاتي ( سنويا ) | 452500 |
| القيمة الحالية الصافية ( VAN ) | 656859,20 |
| معدل الضرائب على النتائج | 19% |

**العمل المطلوب** :

**1)** أحسب تكلفة الحيازة للآلة الإنتاجية .

**2)** اختبر خسارة القيمة للآلة الآنتاجية بتاريخ 2018/12/31 ثم أنجز مخطط الاهتلاك .

**3)** سجّل قيود التسوية في 2018/12/31 .

**4)** حدّد فترة الإسترداد ( DR ) .

**5)** أحسب رقم الأعمال أي المنتوجات المقبوضة ( CA ) .

## التمرين رقم (02) :

### أولا : تمويل المشاريع الاستثمارية

**1) حساب معدل الفائدة المطبق ($i$) :**

$$R_p = A_1 \times \frac{(1+i)^p - 1}{i} \Rightarrow R_3 = A_1 \times \frac{(1+i)^3 - 1}{i} \Rightarrow 495203{,}27 = A_1 \times \frac{(1+i)^3 - 1}{i}$$

$$V_p = A_{p+1} \times \frac{(1+i)^{n-p} - 1}{i} \Rightarrow V_5 = A_6 \times \frac{(1+i)^{8-5} - 1}{i} \Rightarrow 632018{,}81 = A_1(1+i)^5 \times \frac{(1+i)^3 - 1}{i}$$

بقسمة المعادلة الثانية على المعادلة الأولى نجد :

$$\frac{632018{,}81}{495203{,}27} = \frac{A1(1+i)^5 \times \frac{(1+i)^3 - 1}{i}}{A1 \times \frac{(1+i)^3 - 1}{i}} \Rightarrow (1+i)^5 = 1{,}276281576 \Rightarrow$$

$$(1+i) = (1{,}276281576)^{1/5} \Rightarrow i = 1{,}05 - 1 = 0{,}05 \quad ، \quad i = 5\%$$

**2) حساب مبلغ القرض ($V_0$) :**

نحسب مبلغ الاستهلاك الأول $A_1$ :

$$495203{,}27 = A_1 \times \frac{(1{,}05)^3 - 1}{0.05} \Rightarrow A_1 = \frac{495203{,}27}{3{,}1525} = 157082{,}71 \text{ DA}$$

نحسب مبلغ أصل القرض ($V_0$) :

$$V_0 = A_1 \times \frac{(1+i)^8 - 1}{i} = 157082{,}71 \times \frac{(1{,}05)^8 - 1}{0.05} = 1500000 \text{ DA}$$

**3) إعداد السطر الثاني و السطر الثالث من جدول استهلاك القرض :**

**السطر الثاني :**

$$a = A_1 + I_1 = 157082{,}71 + 75000 = 232082{,}71 \text{ DA}$$

$$V_1 = V_0 - A_1 = 1500000 - 157082{,}71 = 1342917{,}29 \text{ DA}$$

$$I_2 = V_1 \times i = 1342917{,}29 \times 0{,}05 = 67145{,}86 \text{ DA}$$

$$A_2 = a - I_2 = 232082{,}71 - 67145{,}86 = 164936{,}85 \text{ DA}$$

$$V_2 = V_1 - A_2 = 1342917{,}29 - 164936{,}85 = 1177980{,}44 \text{ DA}$$

**السطر الأخير :**

$$V_7 = A_8 = A_1 (1+i)^7 = 157082{,}71(1{,}05)^7 = 221031{,}14 \text{ DA}$$

$$I_8 = V_7 \times i = 221031{,}14 \times 0{,}05 = 11051{,}55 \text{ DA}$$

$$A_8 = a - I_8 = 232082{,}71 - 11051{,}55 = 221031.16 \text{ DA}$$

$$V_8 = V_7 - A_8 = 0$$

**الجدول :**

| المدة | رصيد القرض في بداية السنة | الفائدة | الاستهلاك | الدفعة | رصيد القرض في نهاية السنة |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1342917,29 | 67145,86 | 164936 ,85 | 232082,71 | 1177980.44 |
| 8 | 221031,14 | 11051,55 | 221031,14 | 232082,71 | 00 |

**4) التسجّيل المحاسبي :**

أ – **عملية الحصول على القرض :** (تاريخ الحصول على القرض)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 512 | | بنوك الحسابات الجارية | 1500000 | |
| | 164 | الاقتراضات لدى مؤسسات القرض | | 1500000 |
| | | الحصول أو الاستفادة من قرض بنكي | | |

**ب – عملية تسديد الدفعة الأخيرة** : (نهاية السنة الثامنة والأخيرة)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 661 | | أعباء الفوائد | 11051,55 | |
| 164 | | الاقتراضات لدى مؤسسات القرض | 221031,14 | |
| | 512 | بنوك الحسابات الجارية | | 232082,71 |
| | | تسديد الدفعة الأخيرة | | |

## ثانيا : اختيار المشاريع الاستثمارية ، أعمال نهاية السنة

**1) حساب تكلفة الحيازة ($I_0$)** :

(القيمة الباقية معدومة) انطلاقا من القيمة الحالية الصافية نجد :

$$VAN = \sum CAF\,(1+t)^{-p} + VR(1+t)^{-n} - I_0 \Rightarrow VAN = \sum CAF\,(1+t)^{-p} - I_0$$

$$656859{,}20 = 452500 \times (1{,}07)^{-1} + 452500 \times (1{,}07)^{-2} + 452500 \times (1{,}07)^{-3} + 452500 \times (1{,}07)^{-4} + 452500 \times (1{,}07)^{-5} + 452500 \times (1{,}07)^{-6} - I_0 \Rightarrow$$

$$656859{,}20 = 452500 \times 4{,}76653966 - I_0$$

$$656859{,}20 = 2156859{,}20 - I_0 \Rightarrow I_0 = 2156859{,}20 - 656859{,}20 \Rightarrow I_0 = 1500000$$

تكلفة الحيازة = 1500000 DA

**2) اختبار خسارة القيمة بتاريخ 2018/12/31 للآلة الإنتاجية وإعداد مخطط الاهتلاك** :

**أ – اختبار خسارة القيمة بتاريخ 2018/12/31** :

قسط الاهتلاك السنوي = 1500000 ÷ 6 = 250000 DA

الاهتلاك المتراكم = 250000 + 250000 = 500000 DA

القيمة الصافية المحاسبية = 1500000 – 500000 = 1000000 DA

خ القيمة = القيمة الصافية المحاسبية – القيمة ق للتحصيل = 1000000 – 900000 = 100000 DA

قسط الاهتلاك بعد حدوث خسارة القيمة = 900000 ÷ 4 = 225000 DA

**ب – مخطط الاهتلاك** :

| VNC | PV | ∑An | An | MA | N |
|---|---|---|---|---|---|
| 1250000 | – | 250000 | 250000 | 1500000 | 2017 |
| 900000 | 100000 | 500000 | 250000 | 1500000 | 2018 |
| **مخطط الاهتلاك بعد حدوث خسارة القيمة** | | | | | |
| 675000 | – | 725000 | 225000 | 900000 | 2019 |
| 450000 | – | 950000 | 225000 | 900000 | 2020 |
| 225000 | – | 1175000 | 225000 | 900000 | 2021 |
| 00 | – | 1400000 | 225000 | 900000 | 2022 |



الأستاذ : سويدي محمد

**3) تسجّيل قيود التسوية بتاريخ 2018/12/31 :**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 681 | | المخصصات للاهتلاكات و م و خ ق – أ غ ج | 300000 | |
| | 2815 | اهتلاك المنشآت التقنية ، و المعدات و أ ص | | 250000 |
| | 2915 | خسائر القيمة عن المنشآت التقنية ، و م أ ص | | 100000 |
| | | **تسجّيل قسط الاهتلاك ومعاينة خسارة القيمة** | | |

**4) تحدّيد فترة الاسترداد (DR) :**

| **CAFn المتراكمة** | **CAFn المحينة** | **حسابات خاصة CAFn** | |
|---|---|---|---|
| 422897,1963 | 422897,1963 | $CAF_1 \times (1,07)^{-1}$ | $CAF_1 \times (1+t)^{-1}$ |
| 818128,2208 | 395231,0245 | $CAF_2 \times (1,07)^{-2}$ | $CAF_2 \times (1+t)^{-2}$ |
| 1187503,01 | 369374,7893 | $CAF_3 \times (1,07)^{-3}$ | $CAF_3 \times (1+t)^{-3}$ |
| 1532713,093 | 345210,0835 | $CAF_4 \times (1,07)^{-4}$ | $CAF_4 \times (1+t)^{-4}$ |
| 1855339,339 | 322626,2462 | $CAF_5 \times (1,07)^{-5}$ | $CAF_5 \times (1+t)^{-5}$ |
| 2156859,20 | 301519,8563 | $CAF_5 \times (1,07)^{-6}$ | $CAF_5 \times (1+t)^{-6}$ |

نلاحظ أن المؤسسة تسترجع $I_0$ خلال السنة الرابعة ، وهكذا تكون فترة الاسترداد 3 سنوات وجزء من السنة الرابعة

يتم حساب الجزء باستعمال طريقة الاستكمال الخطي كما يلي :

الفرق الجزئي = 1500000 – 1187503,01 = 312496,99

الفرق الكلي = 1532713,093 – 1187503,01 = 345210,083

فترة الاسترداد (DR) = 3 سنوات + (345210,083 ÷ 312496,99) × 360 = 3 سنوات و 326 يوما

**5) حساب رقم الأعمال أو المنتوجات المقبوضة :**

قدرة التمويل الذاتي (CAF) = صافي نتيجة السنة المالية + قسط الاهتلاك

قدرة التمويل الذاتي (CAF) = النتيجة الإجمالية – الضرائب على الأرباح + قسط الاهتلاك

452500 = النتيجة الإجمالية – 0,19 × النتيجة الإجمالية + 250000

452500 – 250000 = النتيجة الإجمالية × (1 – 0,19)

202500 = النتيجة الإجمالية × 0,81 ⇐ النتيجة الإجمالية = 202500 ÷ 0,81 = 250000 DA

النتيجة الإجمالية = رقم الأعمال – الأعباء المسددة

250000 = رع – (250000 + 300000) ⇐ رقم الأعمال = 250000 + 550000 = 800000 DA

**التمرين رقم (03) :**

**أولا :** قدمت لك مؤسسة (HK) المعلومات التالية المتعلقة بمشروعها الاستثماري :

- تكلفة الحيازة ($I_0$) : ..؟؟.. (القيمة الباقية معدومة)
- المدة النفعية : 4 سنوات

- ينتج هذا المشروع تدفقات نقدية صافية (CAF) متساوية في نهاية كل سنة .
- فترة الاسترداد (DR) = 3,7513 سنة
- الفرق الجزئي = 205259,21 DA
- القيمة الحالية الصافية (VAN) = 67946,18 DA
- معدل الخصم = 10%

**العمل المطلوب :**

**1)** أحسب التدفقات النقدية الصافية (CAF) في نهاية كل سنة .

**2)** أحسب تكلفة الحيازة ($I_0$) .

**ثانيا :** بعد دراسة معمقة للمشروع قررت المؤسسة تمويل قيمة المشروع بقرض من أحد البنوك الذي وافق على طلب المؤسسة على أن يسدد القرض على دفعات ثابتة في نهاية كل سنة .

من جدول استهلاك القرض استخرجنا المعلومات التالية :

- المبلغ المتبقي بعد تسديد الدفعة الثانية ($V_2$) = 774540,68 DA
- معدل الفائدة المطبق ($i$) = 8%

**العمل المطلوب :**

**1)** أحسب عدد الدفعات ($n$) .

**2)** أنجز السطر الأول و الأخير من جدول استهلاك القرض مع تبرّير العمليات الحسابية المطلوبة .

**3)** التسجّيل المحاسبي لتسديد الدفعة الثالثة .

## التمرين رقم (03) :

### أولا : اختيار المشاريع الاستثمارية

**1) حساب التدفقات النقدية الصافية (CAF) :**

فترة الاسترداد (DR) = السنة السابقة + ( الفرق الجزئي ÷ الفرق الكلي ) × 360

الفرق الجزئي ÷ الفرق الكلي = 0,7513 ⇐ 205259,21 ÷ الفرق الكلي = 0,7513

الفرق الكلي = 205259,21 ÷ 0,7513 = 273338,49328

نحسب التدفقات النقدية الصافية انطلاقا من الفرق الكلي الذي يتكون من جزئين :

الجزء الأول (التدفقات النقدية الصافية المتراكمة للسنوات الأربعة ) :

$$CAF \times (1,1)^{-1} + CAF \times (1,1)^{-2} + CAF \times (1,1)^{-3} + CAF \times (1,1)^{-4}$$

الجزء الثاني (التدفقات المتراكمة الصافية المتراكمة للسنوات الثلاثة) :

$$CAF \times (1,1)^{-1} + CAF \times (1,1)^{-2} + CAF \times (1,1)^{-3}$$

الفرق بين الجزء الأول و الجزء الثاني يعبر عن الفرق الكلي :

$$CAF \times (1,1)^{-4} = 273338,49328$$

$$CAF = 273338,49328 \div (1,1)^{-4} = 273338,49328 \div 0,683013 = 400000 \text{ DA}$$

**2) حساب تكلفة الحيازة ($I_0$) :**

انطلاقا من القيمة الحالية الصافية نجد : (القيمة الباقية معدومة)

$$VAN = \sum CAF\,(1+t)^{-p} + VR(1+t)^{-n} - I_0 \Rightarrow VAN = \sum CAF\,(1+t)^{-p} - I_0$$

$$67946{,}18 = 400000 \times (1{,}1)^{-1} + 400000 \times (1{,}1)^{-2} + 400000 \times (1{,}1)^{-3} +$$

$$+ \ 400000 \times (1{,}1)^{-4} - I_0 \Rightarrow 67946{,}18 = 400000 \times 3{,}169865446 - I_0$$

$$67946{,}18 = 1267946{,}179 - I_0 \Rightarrow I_0 = 1267946{,}179 - 67946{,}18 \Rightarrow I_0 = 1200000$$

**ثانيا : تمويل المشاريع الاستثمارية**

**1) حساب عدد الدفعات ($n$) :**

$$V_2 = V_1 - A_2 = V_0 - A_1 - A_2$$

$$V_2 = V_0 - A_1 - A_1 \times (1+i) = V_0 - A_1 \times (2+i)$$

$$A_1 = (V_0 - V_2) \div (2+i) = (1200000 - 774540{,}68) \div 2{,}08 = 204547{,}75 \text{ DA}$$

$$a = A_1 + I_1 = 204547{,}75 + 1200000 \times 0{,}08 = 300547{,}75 \text{ DA}$$

تحسب عدد الدفعات كما يلي :

$$\text{Log}(1+i)^n = \text{Log}\left(\frac{a}{A1}\right)$$

$$n \times \text{Log}(1+i) = \text{Log}\left(\frac{a}{A1}\right) \Rightarrow n = \frac{\text{Log}\left(\frac{a}{A1}\right)}{\text{Log}(1+i)}$$

$$n = \frac{\text{Log}\left(\frac{300547{,}75}{204547{,}75}\right)}{\text{Log}(1{,}08)} = \frac{\text{Log}(1{,}469328066)}{\text{Log}(1{,}08)} = \frac{0{,}167118774}{0{,}033423755} = 5$$

**2) إنجاز السطر الأول والسطر الأخير من جدول استهلاك القرض :**

**السطر الأول :**

$$I_1 = V_0 \times i = 1200000 \times 0{,}08 = 96000 \text{ DA}$$

$$A_1 = a - I_1 = 300547{,}75 - 96000 = 204547{,}75 \text{ DA}$$

$$V_1 = V_0 - A_1 = 1200000 - 204547{,}75 = 995452{,}25 \text{ DA}$$

**السطر الأخير:**

$$A_5 = V_4 = A_1 \times (1+i)^4 = 204547{,}75 \times (1{,}08)^4 = 278284{,}95 \text{ DA}$$

$$I_5 = V_4 \times i = 278284{,}95 \times 0{,}08 = 22262{,}79 \text{ DA}$$

$$V_5 = V_4 - A_5 = 0$$

**الجدول :**

| المدة | رصيد القرض في بداية السنة | الفائدة | الاستهلاك | الدفعة الثابتة | رصيد القرض في نهاية السنة |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1200000 | 96000 | 204547,75 | 300547,75 | 953270,88 |
| 5 | 278284,95 | 22262,79 | 278284,95 | 300547,75 | 00 |

**3) التسجّيل المحاسبي لتسديد الدفعة الثالثة :**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 661 | | أعباء الفوائد | 61963,25 | |
| 164 | | اقتراضات لدى مؤسسات القرض | 238584,49 | |
| | 512 | بنوك الحسابات الجارية | | 300547,75 |
| | | تسديد الدفعة الثالثة | | |

$I_3 = V_2 \times i = 774540,68 \times 0,08 = 61963,25$ DA

$A_3 = a - I_3 = 300547,75 - 61963,25 = 238584,49$ DA

## التمرين رقم (04) :

من جدول استهلاك قرض عادي يسدد بواسطة 08 دفعات سنوية ثابتة تحصلنا على المعلومات التالية :

| السنوات | رصيد القرض في بداية السنة | مبلغ الفائدة | مبلغ الاستهلاك | الدفعة الثابتة | رصيد القرض في نهاية السنة |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | ..؟؟.. | ..؟؟.. | 95995,73 | ..؟؟.. | ..؟؟.. |
| 7 | ..؟؟.. | ..؟؟.. | ..؟؟.. | ..؟؟.. | 124317,25 |

**العمل المطلوب :**

**1)** أحسب معدل الفائدة المركبة $(i)$.

**2)** أحسب قيمة الدفعة الثابتة $(a)$.

**3)** أحسب أصل القرض $(V_0)$ .

**4)** أنجز السطر الأول و السطر الأخير من جدول استهلاك القرض .

**5)** سجّل عمليتي : الحصول على القرض و تسديد الدفعة الأولى .

## التمرين رقم (04) :

**1) حساب معدل الفائدة المطبق $(i)$ :**

المبلغ الباقي عند تسديد الدفعة السابعة : يعبر عن مبلغ الاستهلاك الأخير $(V_7 = A_8)$

$$A_8 = A_5 \times (1+i)^3 \Rightarrow (1+i)^3 = \frac{A8}{A3} \Rightarrow i = \left(\frac{A8}{A3}\right)^{1/3} - 1$$

$$i = \left(\frac{124317,25}{95995,73}\right)^{1/3} - 1 = 1,09 - 1 = 0,09 \quad ، \quad i = 9\%$$

**2) حساب قيمة الدفعة الثابتة ($a$) :**

$$a = A_8 \times (1+ i) = 124317,25 \times (1 + 0,09) = 135505,80 \text{ DA}$$

**3) حساب أصل القرض ($V_0$) :**

$$V_0 = a \times \frac{1-(1+i)^{-n}}{i} = 135505,80 \times \frac{1-(1,09)^{-8}}{0,09} = 750000 \text{ DA}$$

**4) إنجاز السطر الأول و السطر الأخير من جدول استهلاك القرض :**

**السطر الأول :**

$$I_1 = V_0 \times i = 750000 \times 0,09 = 67500 \text{ DA}$$

$$A_1 = a - I_1 = 135505,80 - 67500 = 68005,8 \text{ DA}$$

$$V_1 = V_0 - A_1 = 750000 - 68005,8 = 681994,2 \text{ DA}$$

**السطر الأخير :**

$$V_7 = A_8 = 124317,25 \text{ DA}$$

$$I_8 = V_7 \times i = 124317,25 \times 0,09 = 11188,55 \text{ DA}$$

$$V_8 = V_7 - A_8 = 00$$

**الجدول :**

| السنوات | رصيد القرض في بداية السنة | مبلغ الفائدة | مبلغ الاستهلاك | الدفعة الثابتة | رصيد القرض في نهاية السنة |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 750000 | 67500 | 68005,8 | 135505,80 | ..؟؟.. |
| 8 | 124317,25 | 11188,55 | 124317,25 | 135505,80 | 00 |

**5) تسجّيل عمليتي الحصول على القرض و تسديد الدفعة الأولى في الدفتر اليومي للمؤسسة :**

- **عملية الحصول على القرض** (يسجّل بتاريخ الحصول على القرض أي بداية السنة) :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 512 | | بنوك الحسابات الجارية | 750000 | |
| | 164 | اقتراضات لدى مؤسسات القرض | | 750000 |
| | | **تحويل القرض إلى حساب المؤسسة** | | |

- **عملية تسديد الدفعة الأولى** (نهاية السنة الأولى) :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 661 | | أعباء الفوائد | 67500 | |
| 164 | | اقتراضات لدى مؤسسات القرض | 68005,8 | |
| | 512 | بنوك الحسابات الجارية | | 135505,80 |
| | | **تسديد الدفعة الأولى بشيك بنكي** | | |



الأستاذ: سويدي محمد

## التمرين رقم (05) :

**أولا :** بهدف زيادة القدرة الإنتاجية لأحد المؤسسات الصناعية قررت إدارتها بتاريخ 2015/01/02 شراء تجهيزاتها قيمتها 2000000 DA ، مدتها النفعية 5 سنوات ، على أن يسدد مبلغ 40% فورا و الباقي يسدد بواسطة قرض بنكي حيث تستحق الدفعة الأولى سنة بعد الاقتراض ، و كانت التدفقات الصافية للخزينة و فق الجدول التالي :

| البيان | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|---|---|---|---|---|
| ت الصافية للخزينة | 562000 | 545800 | 586300 | 545800 | 521500 |

**العمل المطلوب :**

**1)** بمعدل خصم 10% : أحسب القيمة الحالية الصافية (VAN) .

**2)** هل التجهيزات لها مردودية موجبة .

**ثانيا :** من جدول استهلاك القرض استخرجنا المعلومات التالية :

- رصيد القرض بعد نهاية السنة الثانية : 761476,10 DA
- مبلغ الفائدة للسنة الرابعة : 31337,34 DA
- مبلغ الاستهلاك الثالث : 239187,11 DA

**العمل المطلوب :**

**1)** أحسب كل من : أصل القرض ($V_0$) ، معدل الفائدة المطبق ($i$) ، عدد الدفعات ($n$) .

**2)** أنجز السطر الأخير من جدول استهلاك القرض ثم سجّل عملية تسديد الدفعة الأخيرة .

## التمرين رقم (05) :

### أولا : اختيار المشاريع الاستثمارية

**1) حساب القيمة الحالية الصافية (VAN) للتجهيزات :** (القيمة الباقية معدومة)

$$VAN = \sum CAF\,(1+t)^{-p} + VR(1+t)^{-n} - I_0 \Rightarrow VAN = \sum CAF\,(1+t)^{-p} - I_0$$

$$VAN = 562000 \times (1{,}1)^{-1} + 545800 \times (1{,}1)^{-2} + 586300 \times (1{,}1)^{-3} + 545800 \times (1{,}1)^{-4} + 521500 \times (1{,}1)^{-5} - 2000000 = 510858 + 450830{,}8 + 440311{,}3 + 372781{,}4 + 323330 - 2000000 = 2098111{,}5 - 2000000 = 98111{,}5 \text{ DA}$$

**2) القيمة الحالية الصافية موجبة :** المشروع له مردودية موجبة

### ثانيا : تمويل المشاريع الاستثمارية

**1) حساب كل من : مبلغ اصل القرض ($V_0$) ، معدل الفائدة ($i$) ، عدد الدفعات ($n$) :**

حساب مبلغ أصل القرض ($V_0$) :

$$V_0 = 0{,}6 \times I_0 = 0{,}6 \times 2000000 = 1200000 \text{ DA}$$

حساب معدل الفائدة المركبة ($i$) :

$$V_3 = V_2 - A_3 = 761476{,}10 - 239187{,}11 = 522288{,}99 \text{ DA}$$



الأستاذ : سويدي محمد

$$I_4 = V_3 \times i \Rightarrow i = \frac{I4}{V3} = \frac{31337,34}{522288,99} = 0,06 \text{ ، } i = 6\%$$

حساب عدد الدفعات $(n)$ :

$$A_3 = A_1 \times (1+i)^2 \Rightarrow A_1 = A_3 \times (1+i)^{-2} = 239187,11 \times (1,06)^{-2} = 212875,67 \text{ DA}$$

$$a = A_1 + I_1 = 212875,67 + 72000 = 284875,67 \text{ DA}$$

$$V_0 = A_1 \times \frac{(1+i)^n - 1}{i} \Rightarrow (1,06)^n - 1 = \frac{72000}{212875,67} \Rightarrow (1,06)^n = 1,3382255943 \Rightarrow$$

$$Ln(1,06)^n = Ln(1,3382255943) \Rightarrow n = \frac{\text{Ln}(1,3382255943)}{\text{Ln}(1,06)} = \frac{0,2913445531}{0,0582689081} = 5\ ans$$

**2) <u>إعداد السطر الخامس من جدول استهلاك القرض و التسجّيل المحاسبي</u> :**

السطر الأخير من جدول استهلاك القرض :

$$V_4 = A_5 = A_1 \times (1+i)^4 = 212875,67 \times (1,06)^4 = 268750,62 \text{ DA}$$

$$I_5 = V_4 \times i = 268750,62 \times 0,06 = 16125,03 \text{ DA}$$

$$V_5 = V_4 - A_5 = 00$$

**<u>الجدول</u> :**

| السنوات | رصيد القرض في بداية السنة | مبلغ الفائدة | مبلغ الاستهلاك | الدفعة الثابتة | رصيد القرض في نهاية السنة |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 268750,62 | 16125,03 | 268750,62 | 284875,67 | 00 |

**<u>التسجّيل المحاسبي للدفعة الأخيرة</u> :**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 661 | | أعباء الفوائد | 16125,03 | |
| 164 | | اقتراضات لدى مؤسسات القرض | 268750,62 | |
| | 512 | بنوك الحسابات الجارية | | 284875,67 |
| | | **تسديد الدفعة الأخيرة بشيك بنكي** | | |

## التمرين رقم (06) :

من جدول استهلاك قرض عادي يسدد بواسطة 08 دفعات سنوية ثابتة تعطى لكم المعلومات التالية :

- الاستهلاك الأول $(A_1)$ = 68005,78 DA
- الاستهلاك الثالث $(A_3)$ = 80797,67 DA
- الدفعة الثابتة $(a)$ = 135505,78 DA

**<u>العمل المطلوب</u> :**

**1)** أحسب معدل الفائدة المركبة .

**2)** أحسب مبلغ القرض أو أصل القرض .

**3)** أحسب المبلغ المسدد من اصل القرض عند دفع الدفعة الرابعة .

**4)** أنجز الأسطر الأول و الرابع و الأخير من جدول استهلاك القرض .

## التمرين رقم (06) :

**1) <u>حساب مبلغ الفائدة المركبة</u> :**

$$A3 = A1 \times (1+i)^2 \Rightarrow (1+i)^2 = \frac{A3}{A1} \Rightarrow i = \left(\frac{A3}{A1}\right)^{\frac{1}{2}} - 1$$

$$i = \left(\frac{80797,67}{68005,78}\right)^{\frac{1}{2}} - 1 = 1,09 - 1 = 0,09 \quad ، \quad i = 9\%$$

**2) <u>حساب مبلغ القرض أو أصل القرض</u> :**

$$V0 = a \times \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} = 135505,78 \times \frac{1 - (1,09)^{-8}}{0,09} = 750000 \text{ DA}$$

**3) <u>حساب المبلغ المسدد بعد تسديد الدفعة الرابعة</u> :**

$$Rp = A1 \times \frac{(1+i)^p - 1}{i} = 68005,78 \times \frac{(1,09)^4 - 1}{0,09} = 198332,78 \text{ DA}$$

**4) <u>إنجاز السطر الأول و الرابع و الأخير من جدول استهلاك القرض</u> :**

**<u>السطر الأول</u> :**

$$I_1 = V_0 \times i = 750000 \times 0,09 = 67500 \text{ DA}$$

$$V_1 = V_0 - A_1 = 750000 - 68005,78 = 681994,22 \text{ DA}$$

**<u>السطر الرابع</u> :**

$$V_3 = V_2 - A_3 = V_1 - A_2 - A_3 = 681994,22 - 74126,30 - 80797,67 = 527070,25 \text{ DA}$$

$$I_4 = V_3 \times i = 527070,25 \times 0,09 = 47436,32 \text{ DA}$$

$$A_4 = a - I_4 = 135505,78 - 47436,32 = 88069,46 \text{ DA}$$

$$V_4 = V_3 - A_4 = 527070,25 - 88069,46 = 439000,79 \text{ DA}$$

**<u>السطر الأخير</u> :**

$$V_7 = A_8 = A_1 \times (1+i)^7 = 68005,78 \times (1,09)^7 = 124317,22 \text{ DA}$$

$$I_8 = V_7 \times i = 124317,22 \times 0,09 = 11188,54 \text{ DA}$$

$$V_8 = V_7 - A_8 = 00$$

| السنوات | رصيد القرض في بداية السنة | مبلغ الفائدة | مبلغ الاستهلاك | الدفعة الثابتة | رصيد القرض في نهاية السنة |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 750000 | 67500 | 68005,78 | 135505,78 | 681994,22 |
| 4 | 527070,25 | 47436,32 | 88069,46 | 135505,78 | 439000,79 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 124317,22 | 11188,54 | 124317,22 | 135505,78 | 00 |

**التمرين رقم (07) :**

**أولا : اختيار المشاريع الاستثمارية**

في 2018/01/02 قررت مؤسسة "مطاحن الهضاب " زيادة طاقتها الإنتاجية وذلك عن طريق شراء آلة جديدة متطورة . أمام المؤسسة خيارين :

- **الخيار الأول** : شراء الآلة (A) تكلفة اقتنائها 2000000 DA ، مدتها النفعية 5 سنوات ، التدفقات الصافية للخزينة ملخصة في الجدول التالي :

| السنوات | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|
| CAF | 600000 | 700000 | 700000 | 500000 | 500000 |

- **الخيار الثاني** : شراء الآلة (B) تكلفة اقتنائها 1500000 DA ، مدتها النفعية 5 سنوات ، التدفقات الصافية للخزينة ملخصة في الجدول التالي :

| السنوات | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|
| CAF | 500000 | 500000 | 500000 | 500000 | 500000 |

**العمل المطلوب :**

- **بمعدل تحيين 10%** : باستخدام معيار فترة الاسترداد (DR) ، حدّد الخيار المناسب .

**ثانيا : تمويل المشاريع الاستثمارية**

على اعتبار أن المؤسسة اختارت شراء الآلة (B) ، وأرادت تمويل ذلك عن طريق قرض عادي بنسبة 80% من تكلفة الآلة ، يسدد عن طريق 05 دفعات سنوية ثابتة ، تدفع الأولى منها بتاريخ 2018/12/31 .

من جدول استهلاك القرض استخرجنا ما يلي :

الاستهلاك الأخير : $A_5 = 263971,19$ DA ، الدفعة الثابتة : $a = 277169,75$ DA

**العمل المطلوب :**

- أنجز السطر الأول و الثاني و الأخير من جدول استهلاك القرض ثم سجّل الدفعة الأخيرة .

**التمرين رقم (07) :**

**1) تحديد الخيار المناسب للمؤسسة انطلاقا من معيار فترة الاسترداد :**

**الخيار الأول :**

| حسابات خاصة بالتدفقات الصافية للخزينة | | التدفقات المحيينة | التدفقات المتراكمة |
|---|---|---|---|
| $CAF_1 \times (1+t)^{-1}$ | $CAF_1 \times (1,1)^{-1}$ | 545454,5455 | 545454,5455 |
| $CAF_2 \times (1+t)^{-2}$ | $CAF_2 \times (1,1)^{-2}$ | 578512,3967 | 1123966,942 |
| $CAF_3 \times (1+t)^{-3}$ | $CAF_3 \times (1,1)^{-3}$ | 525920,3606 | 1649887,303 |
| $CAF_4 \times (1+t)^{-4}$ | $CAF_4 \times (1,1)^{-4}$ | 341506,7277 | 1991394,031 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| $CAF_5 \times (1+t)^{-5}$ | $CAF_5 \times (1,1)^{-5}$ | 310460,6615 | 2301854,692 |

نلاحظ أن المؤسسة تسترجع $I_0$ خلال السنة الخامسة ، وهكذا تكون فترة الاسترداد 4 سنوات وجزء من السنة الخامسة و يتم حساب الجزء باستعمال طريقة الاستكمال الخطي كما يلي :

الفرق الجزئي = 2000000 – 1991394,031 = 8605,969

الفرق الكلي = 2301854,692 – 1991394,031 = 310460,661

فترة الاسترداد (DR) = 4 سنوات + (310460,661 ÷ 8605,969) × 360 = 4 سنوات و 10 أيام .

**الخيار الثاني :**

| حسابات خاصة بالتدفقات الصافية للخزينة | | التدفقات المحيينة | التدفقات المتراكمة |
|---|---|---|---|
| $CAF_1 \times (1+t)^{-1}$ | $CAF_1 \times (1,1)^{-1}$ | 454545,4545 | 454545,4545 |
| $CAF_2 \times (1+t)^{-2}$ | $CAF_2 \times (1,1)^{-2}$ | 413223,1405 | 867768,595 |
| $CAF_3 \times (1+t)^{-3}$ | $CAF_3 \times (1,1)^{-3}$ | 375657,4005 | 1243425,996 |
| $CAF_4 \times (1+t)^{-4}$ | $CAF_4 \times (1,1)^{-4}$ | 341506,7277 | 1584932,723 |
| $CAF_5 \times (1+t)^{-5}$ | $CAF_5 \times (1,1)^{-5}$ | 310460,6615 | 1895393,385 |

نلاحظ أن المؤسسة تسترجع $I_0$ خلال السنة الرابعة ، وهكذا تكون فترة الاسترداد 3 سنوات وجزء من السنة الرابعة و يتم حساب الجزء باستعمال طريقة الاستكمال الخطي كما يلي :

الفرق الجزئي = 1500000 – 1243425,996 = 256574,004

الفرق الكلي = 1584932,723 – 1243425,996 = 341507,062

ف الاسترداد (DR) = 3 سنوات + (341507,062 ÷ 256574,004) × 360 = 3 سنوات و 270 يوما

**المقارنة : فترة الاسترداد للآلة (B) أقل من فترة الاسترداد للآلة (A) : المؤسسة تختار الآلة (B) (خ الثاني) .**

**2) إعداد السطر الأول و الثاني و الأخير من جدول استهلاك القرض وتسجيل الدفعة الأخيرة :**

**أ – إنجاز السطر الأول و السطر الثاني و السطر الثالث من جدول استهلاك القرض :**

نحسب معدل الفائدة المطبق :

$$a = A_5 \times (1+i) \Rightarrow i = \frac{a}{A5} - 1 = \frac{277169,75}{263971,19} - 1 = 1,05 - 1 = 0,05 \ ، \ i = 5\%$$

**السطر الأول :**

$$V_0 = 0,8 \times I_0 = 0,8 \times 1500000 = 1200000 \text{ DA}$$

$$I_1 = V_0 \times i = 1200000 \times 0,05 = 60000 \text{ DA}$$

$$A_1 = a - I_1 = 277169,75 - 60000 = 217169,75 \text{ DA}$$

$$V_1 = V_0 - A_1 = 1200000 - 217169,75 = 982830,25 \text{ DA}$$

**السطر الثاني :**

$$I_2 = V_1 \times i = 982830,25 \times 0,05 = 49141,51 \text{ DA}$$

$$A_2 = a - I_2 = 277169,75 - 49141,51 = 228028,24 \text{ DA}$$

$$V_2 = V_1 - A_2 = 982830,25 - 228028,24 = 754802,01 \text{ DA}$$

**السطر الأخير :**

$$V_4 = A_5 = 263971,19 \text{ DA}$$

$$I_5 = V_4 \times i = 263971,19 \times 0,05 = 13198,55 \text{ DA}$$

$$V_5 = V_4 - A_5 = 00$$

| السنوات | رصيد القرض في بداية السنة | الفائدة | الاستهلاك | الدفعة الثابتة | رصيد القرض في نهاية كل سنة |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1200000 | 60000 | 217169,75 | 277169,75 | 982830,25 |
| 2 | 982830,25 | 49141,51 | 228028,24 | 277169,75 | 754802,01 |
| 5 | 263971,19 | 13198,55 | 263971,19 | 277169,75 | 00 |

**ب – التسجيل المحاسبي للدفعة الأخيرة :**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 164 | | اقتراضات لدى مؤسسات القرض | 263971,19 | |
| 661 | 512 | أعباء الفوائد | 13198,55 | |
| | | البنوك الحسابات الجارية | | 277169,75 |
| | | **تسوية حساب بنوك الحسابات الجارية** | | |

## التمرين رقم (08) :

تسعى ادارة مؤسسة " **بيع الحديد بالجملة و التجزئة** " إلى الاستجابة لمتطلبات الزبائن المتزايدة ، و من أجل ذلك ترغب في اقتناء شاحنة جديدة . و قد لخصت المعلومات الخاصة بالمشروع في ملحقين متصلين :

**الملحق رقم (01) :**

في بداية الأمر فكرت عن طريقة تمويل المشروع و كانت مواردها الثابتة تغطي 60% فقط من تكلفة اقتناء الشاحنة ، مما جعلها تطلب قرضا ماليا من بنك التنمية المحلية و بتاريخ 2018/01/02 تحصلت على قرض عادي يسدد على 08 دفعات سنوية ثابتة تدفع الأولى منها في نهاية السنة الأولى من إبرام عقد القرض .

ومن جدول استهلاك القرض استخرجنا المعلومات التالية :

- استهلاك السنة الأولى $(A_1) = 349776,07 \text{ DA}$
- استهلاك السنة ما قبل الأخيرة $(A_7) = 619649,644 \text{ DA}$
- الفرق بين فائدة السنة الأولى و فائدة السنة الثانية $(I_1 - I_2) = 34977,607 \text{ DA}$

**العمل المطلوب :**

**1)** أحسب معدل الفائدة المطبق بطريقتين .

**2)** أحسب مبلغ اصل القرض $(V_0)$ و مبلغ الدفعة الثابتة $(a)$ .

**3)** أنجز السطر السابع من جدول استهلاك القرض .

**4)** سجّل محاسبيا القيد الواجب تسجّيله بتاريخ 2018/12/31 .

**الملحق رقم (02) :**

بعد توفر المورد المالي ترددت المؤسسة في الخيار بين عرضين ، مما استوجب دراسة دقيقة لهما ، فقدمت لك تفاصيل التوقعات الخاصة بالتدفقات النقدية الصافية للخزينة في الجدول التالي :

| البيان | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|
| $CAF(SM_1)$ | 1700000 | 2000000 | 2300000 | 2100000 | 1800000 |
| $CAF(SM_2)$ | 2500000 | 3000000 | 3600000 | 3800000 | 3500000 |

**معلومات إضافية :**

- تكلفة حيازة الشاحنة $(SM_1)$ تمثل ضعف قيمة أصل القرض .
- تكلفة حيازة الشاحنة $(SM_2)$ تزيد عن تكلفة حيازة الشاحنة $(SM_1)$ ب 2000000 DA
- المدة النفعية : 5 سنوات ، تهتلك خطيا .
- معدل الخصم : 8%
- القيمة الباقية (VR) : معدومة

**العمل المطلوب :**

**1)** أحسب تكلفة حيازة الشاحنتين .

**2)** بالاعتماد على معيار فترة الاسترداد (DR) : أي العرضين تختار المؤسسة ؟ برّر إجابتك .

## التمرين رقم (08) :

### أولا : تمويل المشاريع الاستثمارية

**1) حساب معدل القرض بطريقتين :**

**الطريقة رقم (01) :**

$$A_7 = A_1 \times (1+i)^6 \Rightarrow (1+i)^6 = \frac{A7}{A1} \Rightarrow i = \left(\frac{A7}{A1}\right)^{\frac{1}{6}} - 1$$

$$i = \left(\frac{619649,644}{349776,07}\right)^{1/6} - 1 = 1,1 - 1 = 0,1 \quad ، \quad i = 10\%$$

**الطريقة رقم (02) :**

نحسب مبلغ الاستهلاك الثاني :

$$I_1 - I_2 = A_2 - A_1 \Rightarrow A_2 = (I_1 - I_2) + A_1 = 34977,607 + 349776,07 = 384753,677 \text{ DA}$$

$$A_2 = A_1 \times (1+i) \Rightarrow i = \frac{A2}{A1} - 1 = \frac{384753,677}{349776,07} - 1 = 1,1 - 1 = 0,1 \quad i = 10\%$$

**2) حساب مبلغ أصل القرض و مبلغ الدفعة الثابتة :**

**مبلغ أصل القرض :**

$$V_0 = A_1 \times \frac{(1+i)^n - 1}{i} = 349776,07 \times \frac{(1,1)^8 - 1}{0,1} = 4000000 \text{ DA}$$

**الدفعة الثابتة :**

$$a = V_0 \times \frac{i}{1-(1+i)^{-n}} = 4000000 \times \frac{0,1}{1-(1,1)^{-8}} = 749776,07 \text{ DA}$$

**3) إنجاز السطر السابع من جدول استهلاك القرض :**

$$V_6 = A_7 \times \frac{(1+i)^2-1}{i} = 619649{,}644 \times \frac{(1{,}1)^2-1}{0{,}1} = 1301264{,}252 \text{ DA}$$

$$I_7 = V_6 \times i = 1301264{,}252 \times 0{,}1 = 130126{,}4524 \text{ DA}$$

$$V_7 = V_6 - A_7 = 1301264{,}252 - 619649{,}644 = 681614{,}6084 \text{ DA}$$

**الجدول :**

| السنوات | رصيد القرض في بداية السنة | مبلغ الفائدة | مبلغ الاستهلاك | الدفعة الثابتة | رصيد القرض في نهاية السنة |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 1301264,252 | 130126,4524 | 619649,644 | 749776,07 | 681614,6084 |

**4) التسجّيل المحاسبي بتاريخ 2018/12/31 (قيد تسديد الدفعة الأولى) :**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 661 | | أعباء الفوائد | 400000 | |
| 164 | | اقتراضات لدى مؤسسات القرض | 349776,07 | |
| | 512 | بنوك الحسابات الجارية | | 749776,07 |
| | | **تسديد الدفعة الأولى بشيك بنكي** | | |

## ثانيا : اختيار المشاريع الاستثمارية

**1) حساب تكلفة حيازة الشاحنتين :**

تكلفة حيازة الشاحنة $(SM_1)$ :

تكلفة حيازة الشاحنة $(SM_1)$ = 2 × مبلغ أصل القرض = $2 \times 4000000 = 8000000$ DA

تكلفة حيازة الشاحنة $(SM_2)$ :

تكلفة حيازة الشاحنة $(SM_2)$ = تكلفة حيازة الشاحنة $(SM_1)$ + 2000000

تكلفة حيازة الشاحنة $(SM_2) = 8000000 + 2000000 = 10000000$ DA

**2) اختيار العرضين بناءا على أساس فترة الاسترداد (DR) :**

**العرض الأول (الشاحنة $SM_1$) :**

| حسابات خاصة بالتدفقات الصافية للخزينة | | التدفقات المحيينة | التدفقات المتراكمة |
|---|---|---|---|
| $CAF_1 \times (1+t)^{-1}$ | $CAF_1 \times (1{,}1)^{-1}$ | 1574074,074 | 1574074,074 |
| $CAF_2 \times (1+t)^{-2}$ | $CAF_2 \times (1{,}1)^{-2}$ | 1714677,641 | 3288751,715 |
| $CAF_3 \times (1+t)^{-3}$ | $CAF_3 \times (1{,}1)^{-3}$ | 1825814,154 | 5114565,869 |
| $CAF_4 \times (1+t)^{-4}$ | $CAF_4 \times (1{,}1)^{-4}$ | 1543562,691 | 6658128,56 |
| $CAF_5 \times (1+t)^{-5}$ | $CAF_5 \times (1{,}1)^{-5}$ | 1225049,755 | 7883178,315 |

نلاحظ أن المؤسسة لا تسترجع $I_0$ خلال المدة النفعية (المشروع ليس له مردودية) .

**العرض الثاني (الشاحنة $SM_2$) :**

| حسابات خاصة بالتدفقات الصافية للخزينة | | التدفقات المحيينة | التدفقات المتراكمة |
|---|---|---|---|
| $CAF_1 \times (1+t)^{-1}$ | $CAF_1 \times (1,1)^{-1}$ | 2314814,815 | 2314814,815 |
| $CAF_2 \times (1+t)^{-2}$ | $CAF_2 \times (1,1)^{-2}$ | 2572016,461 | 4886831,276 |
| $CAF_3 \times (1+t)^{-3}$ | $CAF_3 \times (1,1)^{-3}$ | 2857796,068 | 7744627,343 |
| $CAF_4 \times (1+t)^{-4}$ | $CAF_4 \times (1,1)^{-4}$ | 2793113,441 | 10537740,78 |
| $CAF_5 \times (1+t)^{-5}$ | $CAF_5 \times (1,1)^{-5}$ | 2382041,19 | 12919781,97 |

نلاحظ أن المؤسسة تسترجع $I_0$ خلال السنة الثالثة ، وهكذا تكون فترة الاسترداد 4 سنوات وجزء من السنة الرابعة و يتم حساب الجزء باستعمال طريقة الاستكمال الخطي كما يلي :

الفرق الجزئي = 10000000 – 7744627,343 = 2255372,657

الفرق الكلي = 10537740,78 – 7744627,343 = 2793113,437

ف الاسترداد (DR) = 3 سنوات + (2793113,437 ÷2255372,657) × 360 = 3 سنوات و 291 يوم

**تختار المؤسسة الشاحنة ($SM_2$) لأن معيار فترة الاسترداد أقل .**

## التمرين رقم (09) :

مؤسسة " هرموني للنقل " تريد التوسع في نشاطها بفتح خط جديد (تيميمون – البيض) قامت بحيازة حافلة لنقل المسافرين تتضمن البيانات التالية :

| تاريخ الحيازة | تكلفة الحيازة | المدة النفعية | القيمة الباقية | طريقة الاهتلاك |
|---|---|---|---|---|
| 2015/01/01 | 12000000 | 5 سنوات | معدومة | خطي |

**أولا : تمويل الاستثمار**

جزء من مبلغ حيازة هذه الحافلة اقترضته المؤسسة من بنك التنمية المحلية على أن يسدد بواسطة 08 دفعات سنوية ثابتة قيمة كل منها 1006474,642 DA تستحق الأولى منها بعد سنة من تاريخ الاقتراض أي بتاريخ 2015/12/31 بمعدل فائدة 6% سنويا .

**العمل المطلوب :**

1) أحسب مبلغ القرض ($V_0$) .
2) أنجز السطر الأول و الثالث و الأخير من جدول استهلاك القرض مع تبرّير الحسابات .
3) تسجّيل في الدفتر اليومي الدفعة الأولى بتاريخ 2015/12/31 .

**ثانيا : اختيار المشاريع الاستثمارية**

يتطلب تشغيل هذه الحافلة دفع أعباء إضافية كما تتوقع الحصول على منتوجات موضحة في الجدول التالي :

| السنوات | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|---|---|---|---|---|
| المنتوجات المقبوضة | 4500000 | 5000000 | 4800000 | 4800000 | 4500000 |
| الأعباء المسددة | 150000 | 150000 | 150000 | 150000 | 150000 |

**العمل المطلوب :**

**1)** إعداد جدول التدفقات الصافية للخزينة علما أن معدل الضرائب على النتائج 19% .

**2)** بمعدل الخصم 10% : حدّد فترة الاسترداد (DR) .

**ثالثا : الاهتلاكات و نقص قيمة التثبيتات**

بتاريخ 2018/07/01 تنازلت عن الحافلة بمبلغ 3800000 DA بشيك بنكي رقم 9876 علما أنها تعرضت لخسارة قيمة بتاريخ 2016/12/31 بقيمة 1200000 DA .

**العمل المطلوب :**

**1)** إعداد مخطط الاهتلاك إلى غاية تاريخ التنازل .

**2)** سجّل قيود التنازل عن الحافلة .

## التمرين رقم (09) :

**أولا : تمويل المشاريع الاستثمارية**

**1) حساب مبلغ القرض ($V_0$) :**

$$V_0 = a \times \frac{1-(1+i)^{-n}}{i} = 1006474{,}642 \times \frac{1-(1{,}06)^{-8}}{0{,}06} = 6250000 \text{ DA}$$

**2) إنجاز السطر الأول و الثالث و الأخير من جدول استهلاك القرض :**

**السطر الأول :**

$$I_1 = V_0 \times i = 6250000 \times 0{,}06 = 375000 \text{ DA}$$

$$A_1 = a - I_1 = 1006474{,}642 - 375000 = 631474{,}642 \text{ DA}$$

$$V_1 = V_0 - A_1 = 6250000 - 631474{,}642 = 5618525{,}358 \text{ DA}$$

**السطر الثالث :**

$$V_2 = V_1 - A_2 = 5618525{,}358 - 669363{,}1205 = 4949162{,}237 \text{ DA}$$

$$I_3 = V_2 \times i = 4949162{,}237 \times 0{,}06 = 296949{,}7342 \text{ DA}$$

$$A_3 = a - I_3 = 1006474{,}642 - 296949{,}7342 = 709524{,}9078 \text{ DA}$$

$$V_3 = V_2 - A_3 = 4949162{,}237 - 709524{,}9078 = 4239637{,}329 \text{ DA}$$

**السطر الأخير :**

$$V_7 = A_8 = A_1 \times (1+i)^7 = 631474{,}642 \times (1{,}06)^7 = 949504{,}3795 \text{ DA}$$

$$I_8 = V_7 \times i = 949504{,}3795 \times 0{,}06 = 56970{,}262 \text{ DA}$$

$$V_8 = V_7 - A_8 = 00$$

**جدول استهلاك القرض :**

| المدة | رصيد القرض في بداية السنة | مبلغ الفائدة | مبلغ الاستهلاك | الدفعة الثابتة | رصيد القرض في نهاية السنة |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6250000 | 375000 | 631474,642 | 1006474,642 | 5618525,358 |
| 3 | 4949162,237 | 296949,734 | 709524,907 | 1006474,642 | 4239637,329 |
| 8 | 949504,379 | 56970,262 | 949504,379 | 1006474,642 | 00 |

**3) تسجّيل عملية تسديد الدفعة الأولى في الدفتر اليومي بتاريخ 2015/12/31 :**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 661 | | أعباء الفوائد | 375000 | |
| 164 | | اقتراضات لدى مؤسسات القرض | 631474,642 | |
| | 512 | بنوك الحسابات الجارية | | 1006474,642 |
| | | تسديد الدفعة الأولى بشيك بنكي | | |

**ثانيا : اختيار المشاريع الاستثمارية**

**1) إعداد جدول تدفقات الخزينة (CAF) :**

قسط الاهتلاك السنوي (An) = 12000000 ÷ 5 = 2400000 DA

| السنوات | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|---|---|---|---|---|
| المنتوجات المقبوضة | 4500000 | 5000000 | 4800000 | 4800000 | 4500000 |
| الأعباء المسددة | 150000 | 150000 | 150000 | 150000 | 150000 |
| قسط الاهتلاك | 2400000 | 2400000 | 2400000 | 2400000 | 2400000 |
| مجموع الأعباء | 2550000 | 2550000 | 2550000 | 2550000 | 2550000 |
| النتيجة ق الضريبة | 1950000 | 2450000 | 2250000 | 2250000 | 1950000 |
| الضريبة على الأرباح | 370500 | 465500 | 427500 | 427500 | 370500 |
| النتيجة الصافية | 1579500 | 1984500 | 1822500 | 1822500 | 1579500 |
| قدرة التمويل الذاتي | 3979500 | 4384500 | 4222500 | 4222500 | 3979500 |

قدرة التمويل الذاتي (CAF) = النتيجة الصافية + المخصصات للاهتلاكات و المؤونات (قسط الاهتلاك)

**2) تحديد فترة الاسترداد (DR) : (تؤخذ ثلاثة أرقام بعد الفاصلة)**

نلاحظ أن المؤسسة تسترجع $I_0$ خلال السنة الثالثة ، وهكذا تكون فترة الاسترداد 3 سنوات وجزء من السنة الرابعة و يتم حساب الجزء باستعمال طريقة الاستكمال الخطي كما يلي :

الفرق الجزئي = 12000000 – 10410060 = 1589940

الفرق الكلي = 13294027,5 – 10410060 = 2883967,5

فترة الاسترداد (DR) = 3 سنوات + (2883967,5 ÷ 1589940) × 360 = 3 سنوات و 198 يوما

| حسابات خاصة بالتدفقات الصافية للخزينة | | التدفقات المحيينة | التدفقات المتراكمة |
|---|---|---|---|
| $CAF_1 \times (1+t)^{-1}$ | $CAF_1 \times (1,1)^{-1}$ | 3617365,5 | 3617365,5 |
| $CAF_2 \times (1+t)^{-2}$ | $CAF_2 \times (1,1)^{-2}$ | 3621597 | 7238962,5 |
| $CAF_3 \times (1+t)^{-3}$ | $CAF_3 \times (1,1)^{-3}$ | 3171097,5 | 10410060 |
| $CAF_4 \times (1+t)^{-4}$ | $CAF_4 \times (1,1)^{-4}$ | 2883967,5 | 13294027,5 |
| $CAF_5 \times (1+t)^{-5}$ | $CAF_5 \times (1,1)^{-5}$ | 2467290 | 15761317,5 |

**ثالثا : <u>الاهتلاكات و نقص قيمة التثبيتات</u>**

**1) <u>إعداد مخطط الاهتلاك إلى غاية تاريخ التنازل</u>** : (معدل الاهتلاك الخطي = 100 ÷ 5 = 20%)

قسط الاهتلاك السنوي (An) = 12000000 × 0,2 = 2400000 DA

قسط الاهتلاك السنوي (An) بعد حدوث خ القيمة = 6000000 ÷ 3 = 2000000 DA

قسط الاهتلاك المكمل (دورة التنازل) = 2000000 × (6 ÷ 12) = 1000000 DA

| N | MA | An | ∑An | PV | VNC |
|---|---|---|---|---|---|
| 2015 | 12000000 | 2400000 | 2400000 | – | 9600000 |
| 2016 | 12000000 | 2400000 | 4800000 | 1200000 | 6000000 |
| **جدول الاهتلاك بعد حدوث خسارة القيمة** | | | | | |
| 2017 | 6000000 | 2000000 | 6800000 | – | 4000000 |
| 2018 | 6000000 | 1000000 | 7800000 | – | 3000000 |

**2) <u>تسجّيل قيود التنازل عن الحافلة</u>** :

نتيجة التنازل = 3800000 + 7800000 – 1200000 = 12000000 DA (ربح)

**<u>قيود التنازل بتاريخ 2018/07/01</u>** :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 681 | | المخصصات للاهتلاكات و م و خ ق – أ غ ج | 1000000 | |
| | 28182 | اهتلاك معدات النقل | | 1000000 |
| | | **تسجّيل قسط الاهتلاك دورة التنازل** | | |
| 512 | | بنوك الحسابات الجارية | 3800000 | |
| 28182 | | اهتلاك معدات النقل | 7800000 | |
| 29182 | | خسارة القيمة عن معدات النقل | 1200000 | |
| | 2182 | معدات النقل | | 12000000 |
| | 752 | فوائض القيمة عن خروج الأصول المثبتة غير م | | 800000 |
| | | **تسجّيل عملية التنازل مع تحقيق ربح** | | |

## التمرين رقم (10) :

مؤسسة " تيمقاد " اقتنت آلة صناعية بتاريخ 2012/01/02 سددتها بشيك بنكي ، مدتها النفعية 5 سنوات ، تهتلك بطريقة الاهتلاك الخطي و قيمتها الباقية في نهاية مدتها النفعية معدومة .

قدرت القيمة القابلة للتحصيل (سعر البيع الصافي) بتاريخ 2014/12/31 بمبلغ 400000 DA .

بعد دراسة المشروع تحصلت المؤسسة على التدفقات النقدية الصافية للخزينة الموضحة في الجدول التالي :

| السنوات | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|---|---|---|---|
| $CAF_n$ | 440000 | 428000 | 404000 | 384000 | 360000 |

و من أجل تمويل هذا المشروع اقترضت نصف مبلغ هذه الآلة من البنك على أن يسدد على 04 دفعات سنوية ثابتة تدفع الأولى منها بعد سنة بمعدل فائدة مركبة 4% سنويا في حين قام محاسب المؤسسة بتسجيل القيد التالي بتاريخ 2013/12/31 :

| | | ..... 2013/12/31 ..... | | |
|---|---|---|---|---|
| 164 | | اقتراضات لدى مؤسسات القرض | ..؟؟.. | |
| 661 | | أعباء الفوائد | ..؟؟.. | |
| | 512 | بنوك الحسابات الجارية | | 206617,53 |
| | | **تسديد الدفعة الثانية** | | |

**العمل المطلوب :**

**1)** أحسب مبلغ أصل القرض ($V_0$) ثم استنتج تكلفة اقتناء الآلة الصناعية ($I_0$) .

**2)** أنجز السطر الأول و الأخير من جدول استهلاك القرض .

**3)** أنجز جدول اهتلاك الآلة الصناعية .

**4)** بمعدل خصم 10% : أحسب القيمة الحالية الصافية للآلة (VAN) و علق على النتيجة .

## التمرين رقم (10) :

**1) حساب أصل القرض ($V_0$) و استنتاج تكلفة اقتناء الآلة ($I_0$) :**

**حساب أصل القرض ($V_0$) :**

$$V_0 = a \times \frac{1-(1+i)^{-n}}{i} = 206617{,}53 \times \frac{1-(1{,}04)^{-4}}{0{,}04} = 750000 \text{ DA}$$

**استنتاج تكلفة الآلة الصناعية ($I_0$) :**

$$I_0 = 2 \times V_0 = 2 \times 750000 = 1500000 \text{ DA}$$

**2) إعداد السطر الأول و السطر الأخير من جدول استهلاك القرض :**

**السطر الأول :**

$$I_1 = V_0 \times i = 750000 \times 0{,}04 = 30000 \text{ DA}$$

$$A_1 = a - I_1 = 206617{,}53 - 30000 = 176617{,}53 \text{ DA}$$

$$V_1 = V_0 - A_1 = 750000 - 176617{,}53 = 573382{,}47 \text{ DA}$$

**السطر الأخير :**

$$V_3 = A_4 = A_1 \times (1+i)^3 = 176617{,}53 \times (1{,}04)^3 = 198670{,}70 \text{ DA}$$

$$I_4 = V_3 \times i = 198670{,}70 \times 0{,}04 = 7946{,}828 \text{ DA}$$

$$V_4 = V_3 - A_4 = 00$$

**الجدول :**

| السنوات | رصيد القرض في نهاية السنة | مبلغ الفائدة | مبلغ الاستهلاك | الدفعة الثابتة | رصيد القرض في نهاية السنة |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 750000 | 30000 | 176617,53 | 206617,53 | 573382,47 |
| 4 | 198670,70 | 7946,828 | 198670,70 | 206617,53 | 00 |

**3) إعداد مخطط اهتلاك الآلة الصناعية :**

معدل الاهتلاك الخطي = 100 ÷ المدة النفعية = 100 ÷ 5 = 20%

قسط اهتلاك دورة 2014 = 0,2 × 1500000 = 300000 DA

الاهتلاك المتراكم بتاريخ 2014/12/31 = 3 × 0,2 × 1500000 = 900000 DA

القيمة الصافية المحاسبية بتاريخ 2014/12/31 = المبلغ القابل للاهتلاك – الاهتلاك المتراكم

القيمة الصافية المحاسبية بتاريخ 2014/12/31 = 1500000 – 900000 = 600000 DA

خسارة القيمة (PV) = القيمة الصافية المحاسبية (VNC) – القيمة القابلة للتحصيل (PVN)

خسارة القيمة (PV) = 600000 – 400000 = 200000 DA

قسط الاهتلاك بعد حدوث خسارة القيمة = القيمة الصافية المحاسبية (VNC) ÷ المدة الباقية (m)

قسط الاهتلاك بعد حدوث خسارة القيمة = 400000 ÷ 2 = 200000 DA

| N | MA | An | ∑An | PV | VNC |
|---|---|---|---|---|---|
| 2012 | 1500000 | 300000 | 300000 | – | 1200000 |
| 2013 | 1500000 | 300000 | 600000 | – | 900000 |
| 2014 | 1500000 | 300000 | 900000 | 200000 | 400000 |
| **مخطط الاهتلاك بعد حدوث خسارة القيمة** | | | | | |
| 2015 | 400000 | 200000 | 1100000 | – | 200000 |
| 2016 | 400000 | 200000 | 1300000 | – | 00 |

**4) حساب القيمة الحالية الصافية للآلة الصناعية و التعليق عليها :**

القيمة الباقية (VR) معدومة : (في حساب T أو CAF المحيينة تؤخذ ثلاثة أرقام بعد الفاصلة)

$$VAN = \sum Tp \times (1+t)^{-p} - I_0$$

$$VAN = 440000 \times (1{,}1)^{-1} + 428000 \times (1{,}1)^{-2} + 404000 \times (1{,}1)^{-3} + 384000 \times (1{,}1)^{-4} + 360000 \times (1{,}1)^{-5} - 1500000$$

$$VAN = 440000 \times 0{,}909 + 428000 \times 0{,}826 + 404000 \times 0{,}751 + 384000 \times 0{,}683 + 360000 \times 0{,}620 - 1500000$$

$$VAN = 399960 + 353528 + 303404 + 262272 + 223200 - 1500000$$

$$VAN = 1542364 - 1500000 = 42364\ DA$$

**التعليق على النتيجة** :

القيمة الحالية الصافية للآلة الصناعية موجبة : لها مردودية