

### تمارين حول الميدان المفاهيمي الثالث:

**التمرين رقم 01:** بتاريخ 2005/01/02 أودع تاجر في البنك مبلغ 125600 دج و بعد سنتين أضاف في نفس البنك مبلغ 82500 دج ليسحب منه في 2008/12/31 مبلغ 62600 دج.

**المطلوب:** إذا كان معدل الفائدة 10% سنويا أحسب رصيد التاجر في 2010/12/31.

**التمرين رقم 02:** وظف تاجر في البنك مبلغا معيناً بمعدل فائدة مركبة 8% سنويا. و بعد مرور 5 سنوات سحب رصيده و اقتطع منه مبلغ 60000 دج و الباقي أودعه في بنك يتعامل بمعدل فائدة 10% سنويا. و بعد 3 سنوات أشعره البنك بأن رصيده أصبح 213491.5 دج. ما هو المبلغ الموظف؟

**التمرين رقم 03:** بتاريخ 2005/01/02 قام تاجر بإيداع مبلغ معين في البنك ثم في 2007/01/02 أودع في نفس البنك مبلغ 135000 دج فكانت الفائدة المستحقة للتاجر في 2010/12/31 تقدر بـ 247828.15 دج . معدل الفائدة المركبة 10% سنويا.

**المطلوب:** أوجد المبلغ الذي تم ايداعه في 2005/01/02.

**التمرين رقم 04:** بتاريخ 2005/01/02 أودعت مؤسسة في البنك مبلغ 1000000 دج بعديل فائدة مركبة 8% سنويا. و في 2009/01/02 تركت الفائدة مودعة و سحبت المبلغ الذي أودعته في 2005/01/02 و أودعته في بنك آخر يتعامل بمعدل فائدة مركبة 4% سداسيا.

**المطلوب:** أحسب ما تتحصل عليه المؤسسة في 2011/12/31.

**التمرين رقم 05:** أراد تاجر شراء تجهيزات فعرض عليه البائع طريقتين للدفع:

- يدفع 145000 دج عند التعاقد و مبلغ 125235 دج بعد سنتين.
- يدفع 90000 دج عند التعاقد ، 112500 دج بعد سنتين ، و مبلغ 72510 دج بعد 4 سنوات. إذا علمت أن معدل الخصم السائد هو 10% سنويا. أي الطريقتين أحسن للمشتري؟

**التمرين رقم 06:** أراد تاجر تكوين رأسمال فأودع في البنك 132400 دج بتاريخ 2005/01/02 ، و بعد سنتين أودع مبلغ 156200 دج ، و في 2010/01/02 سحب رصيده من البنك لشراء شاحنة لنقل بضائعه فاتفق مع البائع على التسديد بالطريقة التالية:

- يدفع ما بحوزته فوراً (الرصيد).
- يتعهد بدفع مبلغ 95428.2 دج بعد سنتين.
- إذا كان معدل الفائدة المركبة و الخصم 10% سنويا ، أحسب ثمن شراء الشاحنة.

**التمرين رقم 07:** بتاريخ 2006/01/02 اقترضت مؤسسة مبلغاً معيناً على أن تسدده بالوجه التالي:

- تسديد مبلغ 130000 دج بعد سنة.
- تسديد مبلغ 200000 دج بعد 3 سنوات.
- تسديد مبلغ 249500 دج بعد 5 سنوات.
- (1) إذا كان معدل الفائدة المركبة 12% سنويا أوجد المبلغ المقترض.
- (2) كان بإمكان المؤسسة أن تسدد المبلغ المقترض بـ:  
أ- 10 دفعات سنوية تدفع الأولى في 2007/01/02 .  
ب- 5 دفعات سنوية مع تأجيل الدفع بسنتين أي الدفعة الأولى تدفع في 2009/01/02 .

• أحسب قيمة الدفعة في كل حالة.

**التمرين رقم 08 :** اشترى تاجر آلة فعرض عليه البائع ثلاثة طرق للتسديد:

- 1- يدفع مبلغ 120000 دج فورا و يتعهد بتسديد 450000 دج بعد 3 سنوات.
  - 2- يدفع في نهاية كل سنة مبلغ 77000 دج و لمدة 10 سنوات القسط الأول يدفع بعد سنة.
  - 3- يدفع 10 أقساط سداسية في نهاية كل سداسي و مبلغ كل قسط 60000 دج.
- المطلوب:** بمعدل 9% سنويا حدّد أحسن طريقة بالنسبة للتاجر.

**التمرين رقم 09 :** اقترضت مؤسسة صناعية من البنك مبلغ 1000000 دج يسدد بواسطة 10 دفعات سنوية متساوية تستحق الأولى بعد سنة من تاريخ القرض و بمعدل فائدة مركبة 10% سنويا.

- (1) أحسب قيمة القسط.
  - (2) بداية من الدفعة السادسة تصبح الدفعات مضاعفة للدفعات الخمس الأولى.
- أحسب قيمة كل قسط.

**التمرين رقم 10 :** تعاقدت مؤسسة مع بنك على دفع في بداية كل سداسي مبلغ معين بمعدل فائدة مركبة 5% سداسيا و ذلك لمدة 5 سنوات.

(1) أحسب قيمة القسط إذا حصلت المؤسسة في نهاية المدة على رصيد قدره 429222.6 دج.

و في نهاية المدّة أرادت المؤسسة شراء تجهيز فسحبت رصيدها من البنك و دفعته لمورد التجهيزات على أن تسدد الباقي ب 5 دفعات سنوية متساوية تستحق الأولى بعد سنة من تاريخ الشراء و قيمة كل دفعة 71430.95 دج سنويا. إذا كان معدل الفائدة المركبة 10% سنويا. أحسب ثمن شراء التجهيز.

**التمرين رقم 11 :** من أجل تطوير نشاطها اقترضت مؤسسة صناعية مبلغ 600000 دج من القرض الشعبي الجزائري يسدد على مدى 5 أقساط سنوية ثابتة و ذلك بمعدل فائدة مركبة 10% سنويا.

**المطلوب:**

سجل بالدفتر اليومي عملية استلام القرض علما أن مصاريف الاصدار بلغت 6500 دج.

حساب مبلغ الاستهلاك الأول

حساب قيمة القسط

سجل بالدفتر اليومي عملية تسديد القسط الأول

أنجز جدول استهلاك القرض.

**التمرين رقم 12 :** من جدل استهلاك قرض عادي يسدد بواسطة 10 دفعات سنوية ثابتة استخرجنا البيانات التالية :  
استهلاك الأول 82835.4 دج ، الاستهلاك الثالث 96619.21 دج.

- أحسب معدل الفائدة المركبة

- أحسب مبلغ القرض

- أنجز الأسطر الأول و الثالث و الأخير من جدول الاستهلاك.

**التمرين رقم 13 :** من جدول استهلاك قرض عادي يسدد بواسطة 6 دفعات سنوية ثابتة تحصلنا على المعلومات التالية:

$$I_3 - I_4 = 7419.58DA$$

الفرق بين الفائدتين

$$A_4 = 69249.30DA$$

الاستهلاك الرابع

### المطلوب:

- (1) أحسب معدل الفائدة المركبة
- (2) أنجز الأسطر الأول و الرابع و الأخير من جدول الاستهلاك.

**التمرين رقم 14 :** من جدول استهلاك قرض عادي يسدد عن طريق 10 أقساط لديك المعلومات التالية:

- فائدة السنة الأولى 62500 دج
- فائدة السنة الثانية 59023.64 دج
- فائدة السنة الثالثة 55112.73 دج

**المطلوب:** (1) قدم الأسطر الثلاثة الأولى.

(2) سجل محاسيبا عملية تسديد الدفعة الثالثة.

**التمرين رقم 15 :** من جدول استهلاك قرض عادي يسدد عن طريق 8 أقساط سنوية ثابتة استخرجنا :

- رأس المال الباقي للتسديد بعد دفع القسط الأول = 730044.78 دج
- فائدة السنة الثانية = 73004.48 دج
- فائدة السنة الثالثة = 65309.4 دج

**المطلوب:** (1) أحسب معدل الفائدة المركبة، مبلغ القرض، القسط الثابت.

(2) أنجز الأسطر الأول و الثاني و الأخير من جدول الاستهلاك.

**التمرين رقم 16 :** من أجل تمويل استثماراتها عقدت الشركة "ل" قرضا مع البنك الوطني الجزائري في 2002/12/31 يسدد بواسطة 10 أقساط ثابتة، القسط الأول يدفع في 2003/12/31 ، و ذلك بمعدل فائدة مركبة 10% سنويا. ان المبلغ الباقي للتسديد من أصل القرض لحظة دفع القسط في 2011/12/31 هو 147950.35 دج.

### المطلوب:

- (1) حساب كل من : القسط الثابت، أصل القرض، الاستهلاك الأول.
- (2) أنجز الأسطر الأول و الثاني و الأخير من جدول الاستهلاك.

**التمرين رقم 17 :** اقترضت مؤسسة مبلغ معين على أن تسدده بفضل 10 أقساط سنوية متساوية القسط الأول يدفع بعد سنة من تاريخ الحصول على القرض، و معدل الفائدة المركبة 10% سنويا.

- (1) اذا علمت أن رأس المال المسدد من أصل القرض بعد دفع القسط الخامس بلغ 191533.48 دج. أحسب على الترتيب : الاستهلاك الأول، مبلغ القرض، وقيمة القسط.
- (2) أنجز الأسطر الأول و الخامس و الأخير من جدول الاستهلاك.

**التمرين رقم 18 :** من جدول استهلاك قرض عادي يسدد بواسطة 8 أقساط سنوية تعطى لك المعلومات التالية:

- الاستهلاك الأول 68005.78 دج
- الاستهلاك الثالث 80797.67 دج

• القسط 135505.78 دج

**المطلوب:** أحسب ما يلي:

- (1) معدل الفائدة المركبة.
- (2) مبلغ القرض.
- (3) المبلغ المسدد من أصل القرض عند دفع القسط الرابع.
- (4) أنجز الأسطر الأول و الرابع و الأخير من جدول الاستهلاك.

**التمرين رقم 19 :** لتوسيع نشاطها و زيادة قدرتها الانتاجية تتردد مؤسسة في الاختيار بين آلتين انتاجيتين كالتالي:

**المشروع الأول:** تكلفته 1200000 دج تسدد فوراً عند الشراء، عمره الانتاجي 5 سنوات (يهتك بطريقة الاهتلاك الخطي). النواتج و الأعباء السنوية التقديرية خلال السنوات الخمس ملخصة كما يلي:

| السنوات | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| النواتج | 600000 | 650000 | 680000 | 720000 | 680000 |
| الأعباء | 280000 | 315000 | 320000 | 325000 | 330000 |

الأعباء لا تحتوي على مخصصات الاهتلاك.

**المشروع الثاني:** تكلفته 1400000 دج تسدد فوراً عند الشراء، عمره الانتاجي 5 سنوات (يهتك بطريقة الاهتلاك الخطي). النواتج و الأعباء السنوية التقديرية خلال السنوات الخمس ملخصة كما يلي:

| السنوات | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| النواتج | 660000 | 695000 | 725000 | 740000 | 720000 |
| الأعباء | 300000 | 310000 | 320000 | 335000 | 345000 |

الأعباء لا تحتوي على مخصصات الاهتلاك.

**المطلوب: (1)** إذا كان معدل الضرائب على الأرباح 25% أحسب قدرة التمويل الذاتي (التدفقات الصافية للخزينة) لكل مشروع.

(2) إذا كان معدل التحيين 8% ، أحسب القيمة الحالية الصافية ، و فترة الاسترداد لرأس المال لكل مشروع.

(3) حدّد المشروع الأفضل الواجب اختياره.

**التمرين رقم 20 :** تنوي مؤسسة صناعية تطوير قدراتها الانتاجية و دخول أسواق جديدة و لهذا الغرض تحصلت على عرضين من الموردين لشراء تجهيزات انتاجية:

- تكلفة المشروع الأول 420000 دج تسدد نقداً.
- تكلفة المشروع الثاني 500000 دج تسدد نقداً.
- العمر الإنتاجي لكل مشروع 5 سنوات.
- قدرت التدفقات الصافية للخزينة لهذين المشروعين كما يلي:

| السنوات        | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| المشروع الأول  | 120000 | 125000 | 135000 | 140000 | 145000 |
| المشروع الثاني | 130000 | 135000 | 140000 | 150000 | 160000 |

**المطلوب:** إذا كان معدل التحيين 7% أدرس مرد ودية كل مشروع وفق القيمة الحالية الصافية، و حدّد المشروع الواجب اختياره.

## التمرين رقم 21 : تريد مؤسسة شراء استثمار و كان لديها فرضا المعطيات التالية:

- تكلفة الاستثمار 600000 دج تسدد فورا عند الاقتناء.
- العمر الانتاجي 10 سنوات و يطبق الاهتلاك الخطي.
- أعباء التشغيل السنوية 30000 دج في نهاية كل سنة.
- الايرادات السنوية المحصل عليها 120000 دج في نهاية كل سنة.
- معدل الضرائب على الأرباح 25% .
- القيمة المتبقية في نهاية المدة هي 20000 دج.

المطلوب: (1) حساب التدفقات الصافية للخزينة.

(2) بمعدل تحيين 7% هل للاستثمار مردودية وفق معيار القيمة الحالية الصافية؟

## التمرين رقم 22 : من أجل تطوير نشاطها قررت مؤسسة صناعية اقتناء آلات انتاجية و بعد دراسة السوق تمكنت من تحديد عرضين تريد المفاضلة بينهما لتحديد العرض الأكثر مردودية.

تضع هذه المؤسسة تحت تصرفك المعلومات التالية:

### العرض الأول:

- تسديد قيمته ب 5 أقساط في نهاية المدة، قيمة القسط 63311.4 دج.
- تهتك الآلة بعد 5 سنوات بطريقة الاهتلاك الخطي.
- التدفقات الصافية للخزينة 75000 دج في نهاية كل سنة.

### العرض الثاني:

- تسديد قيمته ب 200000 دج فورا.
- تهتك الآلة بعد 5 سنوات بطريقة الاهتلاك الخطي.
- القيمة المتبقية للآلة في نهاية المدة 15000 دج.
- التدفقات الصافية للخزينة 60000 دج في نهاية كل سنة.

المطلوب: إذا كان معدل الفائدة 10% و معدل التحيين 8%، حدّد العرض الواجب اختياره وفق مبدأ القيمة الحالية الصافية.

## التمرين رقم 23 : مؤسسة تريد شراء استثمار و هي أمام نوعين من الاستثمارات ، و لديها فرضا المعطيات التالية:

- تكلفة شراء الاستثمار الأول 300000 دج تسدد نقدا عند التعاقد.
- تكلفة شراء الاستثمار الثاني 340000 دج تسدد نقدا عند التعاقد.
- العمر الانتاجي لكل استثمار 5 سنوات.
- التدفقات الصافية للخزينة قدرت كما يلي:

| السنوات          | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| الاستثمار الأول  | 65000 | 75000 | 82500 | 87500 | 90000 |
| الاستثمار الثاني | 75000 | 83500 | 92500 | 85000 | 78500 |

المطلوب: بمعدل التحيين 8% أحسب فترة استرداد رأس المال المستثمر لكل مشروع . ثم حدّد المشروع الواجب اختياره.

## الحلول:

### التمرين الأول:

حساب رصيد التاجر في 2010/12/31:

رصيد التاجر في 2008/12/31 :

$$VA = 125600(1.1)^4 + 82500(1.1)^2 = 283715.96DA$$

المبلغ المتبقي بعد السحب:  $283715.96 - 60000 = 223715.96DA$

رصيد التاجر في 2008/12/31:

$$VA = 223715.96(1.1)^2 = 270696.31DA$$

### التمرين الثاني:

حساب المبلغ الموظف:

نضع  $k$  هو المبلغ الموظف و منه:

$$VA_1 = k(1.08)^5 \text{ القيمة المكتسبة بعد مرور 5 سنوات}$$

$$k_2 = k(1.08)^5 - 60000 \text{ المبلغ المتبقي بعد الاقتطاع}$$

القيمة المكتسبة من البنك الثاني:

$$VA_2 = k_2(1.1)^3 = [k(1.08)^5 - 60000](1.1)^3 = 213491.5DA \text{ و منه:}$$

$$k(1.08)^5 - 60000 = \frac{213491.5}{(1.1)^3} = 160399.32 \text{ إذن:}$$

$$k(1.08)^5 = 160399.32 + 60000 = 220399.32$$

$$k = \frac{220399.32}{(1.08)^5} = 150000DA \text{ و منه:}$$

### التمرين الثالث:

إيجاد المبلغ الذي تم إيداعه في 2005/01/02:

نضع المبلغ الأول:  $k_1$ . المبلغ الثاني:  $k_2 = 135000DA$ , معدل الفائدة  $i = 0.1$

$$VA = k(1.1)^6 + 135000(1.1)^4 \text{ هي: 2010/12/31 القيمة المكتسبة في}$$

و لدينا الفائدة = القيمة المكتسبة - المبلغ الموظف و منه:

$$247828.15 = [k(1.1)^6 + 135000(1.1)^4] - (k + 135000) \text{ و منه:}$$

$$247828.15 - 135000(1.1)^4 + 135000 = k(1.1)^6 - k \text{ إذن:}$$

$$185174.65 = k[(1.1)^6 - 1] \text{ و منه:}$$

$$k = \frac{185174.65}{(1.1)^6 - 1} = 240000DA$$

### التمرين الرابع:

حساب المبلغ الذي تتحصل عليه المؤسسة في 2011/12/31:

بالنسبة للبنك الأول : رصيد المؤسسة حتى 2009/01/02:

$$VA = 1000000(1.08)^4 = 1360488.96DA$$

المبلغ المتبقي في البنك الأول يمثل الفائدة المتحصل عليها: أي:  $1000000 - 1360488.96 = 360488.96DA$   
و تكون القيمة المكتسبة المحصلة في 2011/12/31:

$$VA_1 = 360488.96(1.08)^3 = 454112.27DA$$

القيمة المكتسبة في البنك الثاني:

$$VA_2 = 1000000(1.04)^6 = 1265319.02DA$$

القيمة المكتسبة الإجمالية للبنكين:  $VA_1 + VA_2 = 454112.27 + 1265319.02 = 1719431.3DA$

### التمرين الخامس:

تحديد أفضل طريقة للمؤسسة: انطلاقا من القيمة الحالية:

الطريقة الأولى:

$$A_0 = 145000 + 125235(1.1)^{-2} = 248500DA$$

الطريقة الثانية:

$$A_0 = 90000 + 112500(1.1)^{-2} + 72510(1.1)^{-4} = 232500.5DA$$

و منه أفضل طريقة هي الطريقة الثانية.

### التمرين السادس:

حساب ثمن شراء الشاحنة:

رصيد الشخص في 2010/01/02:

$$VA = 132400(1.1)^5 + 156200(1.1)^3 = 421133.724DA$$

ثمن الشاحنة هو القيمة الحالية للقيمة المكتسبة السابقة و المبلغ الذي يتهد بتسديده هذا الشخص و منه:

$$A_0 = 421133.724 + 95428.2(1.1)^{-2} = 500000DA$$

### التمرين السابع:

1- إيجاد المبلغ المقترض:

المبلغ المقترض هو القيمة الحالية للمبالغ السابقة أي:

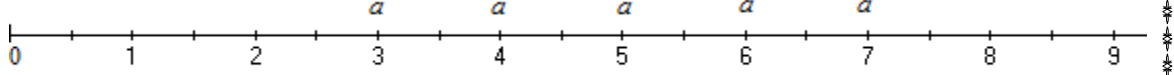
$$A_0 = 130000(1.12)^{-1} + 200000(1.12)^{-3} + 249500(1.12)^{-5} = 400000DA$$

2- حساب مبلغ الدفعة حسب الحالة الأولى:

أصل القرض هو القيمة الحالية للدفعات و منه:  $A_0 = a \frac{1 - (1+i)^{-10}}{i}$  إذن:

$$a = A_0 \frac{i}{1 - (1+i)^{-10}} = 400000 \frac{0.12}{1 - (1.12)^{-10}} = 70793.66 DA$$

ب- مبلغ الدفعة حسب الحالة الثانية:



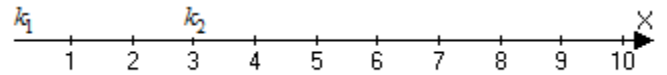
تكون القيمة الحالية في هذه الحالة:  $A_0 = a \frac{1 - (1+i)^{-5}}{i} (1+i)^{-2}$  و منه:

$$a = A_0 \frac{i}{[1 - (1+i)^{-5}] (1+i)^{-2}} = 400000 \frac{0.12}{[1 - (1.12)^{-5}] (1.12)^{-2}} = 100667 DA$$

**التمرين الثامن:**

تحديد أحسن طريقة بالنسبة للتاجر:

الطريقة الأولى:  $k_1 = 120000 DA$  ,  $k_2 = 450000 DA$



القيمة الحالية :  $A_0 = k_1 + k_2 (1+i)^{-3}$

و منه:  $A_0 = 120000 + 450000 (1.09)^{-3} = 467482.566 DA$

الطريقة الثانية: مبلغ الدفعة  $a = 77000 DA$  , عدد الدفعات  $n = 10$  و منه:

$$A_0 = a \frac{1 - (1+i)^{-10}}{i} = 77000 \frac{1 - (1.09)^{-10}}{0.09} = 494159.64 DA$$

الطريقة الثالثة: المعدل المكافئ للمعدل السنوي 9% هو:  $1 + i_s = \sqrt[2]{1.09} = 1.044$  و منه:  $i = 4.4\%$

$$A_0 = a \frac{1 - (1+i_s)^{-10}}{i_s} = 60000 \frac{1 - (1.044)^{-10}}{0.044} = 477106.05 DA$$

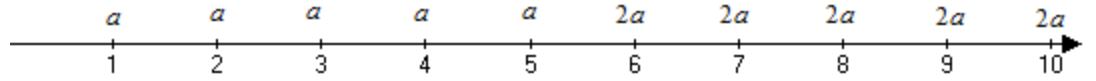
و منه أفضل طريقة هي الطريقة الأولى.

**التمرين التاسع:**

1- حساب قيمة القسط:

$$A_0 = a \frac{1 - (1+i)^{-10}}{i} \Rightarrow a = A_0 \frac{i}{1 - (1+i)^{-10}} = 1000000 \frac{0.1}{1 - (1.1)^{-10}} = 162745.39 DA$$

2- حساب القسط في الحالة الثانية:



$$A_0 = a \frac{1 - (1+i)^{-5}}{i} + 2a \frac{1 - (1+i)^{-5}}{i} (1+i)^{-5} \text{ و منه:}$$

$$1000000 = a \frac{1 - (1.1)^{-5}}{0.1} [1 + 2(1.1)^{-5}] \text{ و منه: } A_0 = a \frac{1 - (1+i)^{-5}}{i} [1 + 2(1+i)^{-5}]$$

$$a = \frac{1000000}{6.032629} = 165765.196 \text{ DA و منه: } 1000000 = a(6.032629) \text{ إذن:}$$

### التمرين العاشر:

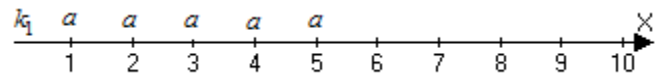
#### 1- حساب قيمة القسط:

$$a = A_n \frac{i}{[(1+i)^{10} - 1](1+i)} \text{ و منه: } A_n = a \frac{(1+i)^{10} - 1}{i} (1+i)$$

$$a = 429222.6 \frac{0.05}{[(1.05)^{10} - 1](1.05)} = 32500 \text{ DA إذن:}$$

#### 2- حساب ثمن شراء التجهيز:

ثمن شراء التجهيز هو القيمة الحالية:



القيمة الحالية:

$$A_0 = k + a \frac{1 - (1+i)^{-5}}{i} = 429222.6 + 71430.95 \frac{1 - (1.1)^{-5}}{0.1} = 700000 \text{ DA}$$

### التمرين رقم 11:

#### 1- تسجيل عملية استلام القرض:

|        |                |                                                                                                                                                           |            |     |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|
| 606500 | 600000<br>6500 | تاريخ.....<br>الاقتراض.....<br>البنوك و الحسابات الجارية<br>الخدمات المصرفية و ما شابهها<br>الاقتراضات لدى مؤسسات القرض<br>(تسجيل عملية الحصول على القرض) | 512<br>627 | 164 |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|

#### 2- حساب الاستهلاك الأول:

$$A_1 = V_0 \frac{i}{(1+i)^n - 1} = 600000 \frac{0.1}{(1.1)^5 - 1} = 98278.488 \text{ DA لدينا:}$$

#### 3- حساب القسط الثابت:

$$a = A_1 (1+i)^n = 98278.488 \times (1.1)^5 = 158278.488 \text{ DA (يمكن حسابها بعدة طرق).}$$

#### 4 - تسجيل عملية تسديد القسط الأول:

|            |                    |                                                                                                                                                |     |            |
|------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|
| 185278.448 | 98278.448<br>60000 | .....تاريخ تسديد الدفعة.....<br>الاقتراضات لدى مؤسسات القرض<br>أعباء الفوائد<br>البنوك و الحسابات الجارية<br>(تسجيل عملية تسديد الدفعة الأولى) | 512 | 164<br>661 |
|------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|

#### 5- إنجاز جدول استهلاك القرض:

| اصل القرض  | 600000         | مدة القرض | 5         |           |                           |
|------------|----------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|
| معدل القرض | 10%            |           |           |           |                           |
| المدة      | ر م في البداية | الفائدة   | الاستهلاك | الدفعة    | رأس المال في نهاية الوحدة |
| 1          | 600000         | 60000     | 98278.49  | 158278.49 | 501721.51                 |
| 2          | 501721.51      | 50172.15  | 108106.34 | 158278.49 | 393615.17                 |
| 3          | 393615.17      | 39361.52  | 118916.97 | 158278.49 | 274698.20                 |
| 4          | 274698.20      | 27469.82  | 130808.67 | 158278.49 | 143889.53                 |
| 5          | 143889.53      | 14388.95  | 143889.53 | 158278.49 | 0.00                      |

#### التمرين رقم 12:

$$n = 10, A_3 = 96619.21DA, A_1 = 82835.4DA$$

#### 1- حساب معدل الفائدة المركبة:

$$\text{لدينا: } A_3 = A_1(1+i)^2 \text{ و منه: } (1+i)^2 = \frac{A_3}{A_1} = \frac{96619.21}{82835.4} = 1.1663$$

$$\text{ومنه: } 1+i = \sqrt{1.1663} = 1.08 \text{ إذن: } i = 8\%$$

#### 2- حساب أصل القرض:

$$V_0 = A_1 \frac{(1+i)^n - 1}{i} = 82835.4 \frac{(1.08)^{10} - 1}{0.08} = 1200000DA$$

#### 3- إنجاز السطر الأول و الثالث و الأخير:

السطر الأول:

$$\text{فائدة السنة الأولى: } I_1 = V_0 \times i = 1200000 \times 0.08 = 96000DA$$

$$\text{مبلغ الدفعة: } a = A_1 + I_1 = 82835.4 + 96000 = 178835.4DA$$

$$\text{المبلغ المتبقي في نهاية السنة الأولى: } V_1 = V_0 - A_1 = 1200000 - 82835.4 = 1117164.6DA$$

السطر الثالث:

$$\text{فائدة السنة الثالثة: } I_3 = a - A_3 = 178835.4 - 96619.21 = 82216.19DA$$

$$\text{أصل القرض في بداية السنة: } I_3 = V_2 \times i \Rightarrow V_2 = \frac{I_3}{i} = \frac{82216.19}{0.08} = 1027702.375DA$$

$$\text{القرض في نهاية السنة الثالثة: } V_3 = V_2 - A_3 = 1027702.375 - 96619.21 = 931083.165DA$$

السطر الأخير:

$$a = A_{10}(1+i) \Rightarrow A_{10} = \frac{a}{(1+i)} = \frac{178835.4}{1.08} = 165588.34 DA$$

الاستهلاك الأخير = رأس المال في بداية الوحدة الزمنية الأخيرة.

$$I_{10} = a - A_{10} = 178835.4 - 165588.34 = 13247.06 DA$$

| المدة | ر م في البداية | الفائدة  | الاستهلاك | الدفعة    | رأس المال في نهاية الوحدة |
|-------|----------------|----------|-----------|-----------|---------------------------|
| 1     | 1200000        | 96000    | 82835.39  | 178835.39 | 1117164.61                |
| 3     | 1027702.40     | 82216.19 | 96619.19  | 178835.39 | 931083.20                 |
| 10    | 165588.32      | 13247.07 | 165588.32 | 178835.39 | 0.00                      |

### التمرين رقم 13:

1- حساب معدل الفائدة المركبة:

$$7419.58 = A_4 - A_4(1+i)^{-1} \text{ و } I_3 - I_4 = A_4 - A_3$$

$$7419.58 = 69249.30 \left[ 1 - (1+i)^{-1} \right] \text{ و } 7419.58 = A_4 \left[ 1 - (1+i)^{-1} \right] \text{ إذن:}$$

$$(1+i)^{-1} = 0.89285 \text{ و } 1 - (1+i)^{-1} = \frac{7419.58}{69249.30} = 0.107143 \text{ و منه:}$$

$$i = 0.12 = 12\% \text{ و } 1+i = \frac{1}{0.89285} = 1.12 \text{ إذن:}$$

2- انجاز السطر الأول و الرابع و الأخير من جدول استهلاك القرض:

السطر الأول:

$$A_1 = A_4(1+i)^{-3} = 69249.3(1.12)^{-3} = 49290.28 DA$$

$$V_0 = A_1 \frac{(1+i)^6 - 1}{i} = 49290.28 \frac{(1.12)^6 - 1}{0.12} = 400000 DA$$

$$I_1 = V_0 \times i = 400000 \times 0.12 = 48000 DA$$

$$a = A_1 + I_1 = 49290.28 + 48000 = 97290.28 DA$$

$$V_1 = V_0 - A_1 = 400000 - 49290.28 = 350709.72 DA$$

السطر الرابع:

$$I_4 = a - A_4 = 97290.28 - 69249.30 = 28040.98$$

$$V_3 = \frac{I_4}{i} = \frac{28040.98}{0.12} = 233674.84 DA$$

$$V_4 = V_3 - A_4 = 233674.84 - 69249.30 = 164425.54 DA$$

السطر الأخير:

الاستهلاك الأخير:  $A_6 = a(1+i)^{-1} = 97290.28(1.12)^{-1} = 86866.32DA$   
 فائدة السنة الأخيرة:  $I_6 = a - A_6 = 97290.28 - 86866.32 = 10423.96DA$   
 أصل القرض في بداية السنة الأخيرة = الاستهلاك الأخير.

| المدة | ر م في البداية | الفائدة  | الاستهلاك | الدفعة   | رأس المال في نهاية الوحدة |
|-------|----------------|----------|-----------|----------|---------------------------|
| 1     | 400000         | 48000    | 49290.29  | 97290.29 | 350709.71                 |
| 4     | 233674.85      | 28040.98 | 69249.30  | 97290.29 | 164425.55                 |
| 6     | 86866.33       | 10423.96 | 86866.33  | 97290.29 | 0.00                      |

#### التمرين رقم 14:

1- انجاز الأسطر الثلاثة الأولى: قبل انجاز السطر الأول لابد من حساب معدل الفائدة و أصل القرض.  
 حساب معدل الفائدة:

$$\text{لدينا: } I_1 - I_2 = A_2 - A_1 \text{ و منه: } 62500 - 59023.64 = A_1(1+i) - A_1$$

$$\text{و منه: } 3476.36 = A_1(1+i-1) \text{ و منه: } 3476.36 = A_1 \times i \dots\dots(1)$$

$$\text{و من جهة أخرى: } I_1 - I_3 = A_3 - A_1 \text{ و منه: } 62500 - 55112.73 = A_1(1+i)^2 - A_1$$

$$\text{إذن: } 7387.27 = A_1[(1+i)^2 - 1] \text{ و منه: } 7387.27 = A_1(i^2 + 2i) \text{ و منه:}$$

$$7387.27 = A_1 \times i(i+2) \dots\dots(2)$$

$$\text{بقسمة (2) على (1) نجد: } \frac{7387.27}{3476.36} = \frac{A_1 \times i(i+2)}{A_1 \times i} \text{ و منه: } i+2 = 2.125 \text{ و منه: } i = 0.125 = 12.5\%$$

$$\text{أصل القرض: } V_0 = \frac{I_1}{i} = \frac{62500}{0.125} = 500000DA$$

$$\text{مبلغ الدفعة: } a = V_0 \frac{i}{1-(1+i)^{-10}} = 500000 \frac{0.125}{1-(1.125)^{-10}} = 90310.89DA \text{ و تكون الأسطر الأولى:}$$

| المدة | ر م في البداية | الفائدة  | الاستهلاك | الدفعة   | رأس المال في نهاية الوحدة |
|-------|----------------|----------|-----------|----------|---------------------------|
| 1     | 500000         | 62500    | 27810.89  | 90310.89 | 472189.11                 |
| 2     | 472189.11      | 59023.64 | 31287.25  | 90310.89 | 440901.86                 |
| 3     | 440901.86      | 55112.73 | 35198.16  | 90310.89 | 405703.70                 |

#### 2- تسجيل تسديد الدفعة الثالثة:

|            |     |                                                                                                                                            |                      |          |
|------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|
| 164<br>661 | 512 | تاريخ تسديد الدفعة.....<br>الاقتراضات لدى مؤسسات القرض<br>أعباء الفوائد<br>البنوك و الحسابات الجارية<br>(تسجيل عملية تسديد الدفعة الثالثة) | 35198.16<br>55112.73 | 90310.89 |
|------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|

## التمرين رقم 15:

1- حساب معدل الفائدة , أصل القرض , القسط الثابت:

$$I_3 = 65309.4DA , I_2 = 73004.48DA , V_1 = 730044.78DA : \text{حساب معدل الفائدة :}$$

$$I_2 = V_1 \times i \Rightarrow i = \frac{I_2}{V_1} = \frac{73004.48}{730044.78} = 0.1 = 10\% \text{ لدينا:}$$

حساب أصل القرض: نحسب الاستهلاك الأول أولاً:

$$7695.08 = A_1(1+i)^2 - A_1(1+i)^1 \text{ و منه: } I_2 - I_3 = A_3 - A_2$$

$$A_1 = \frac{7695.08}{(1.1)^2 - (1.1)^1} = 69955.27DA \text{ و منه: } 7695.08 = A_1[(1+i)^2 - (1+i)^1]$$

$$V_0 = A_1 \frac{(1+i)^8 - 1}{i} = 69955.27 \frac{(1.1)^8 - 1}{0.1} = 800000DA \text{ أصل القرض:}$$

$$a = A_1(1+i)^8 = 69955.27(1.1)^8 = 149955.33DA \text{ حساب القسط الثابت:}$$

2- إنجاز الأسطر : الأول , الثالث , الأخير من جدول استهلاك القرض:

السطر الأول:

$$I_1 = V_0 \times i = 800000 \times 0.1 = 80000DA \text{ فائدة السنة الأولى:}$$

السطر الثالث:

$$A_3 = a - I_3 = 149955.33 - 65309.4 = 84645.93DA \text{ استهلاك السنة الثالثة:}$$

$$V_2 = \frac{I_3}{i} = \frac{65309.4}{0.1} = 653094DA \text{ مبلغ القرض في بداية السنة الثالثة:}$$

$$V_3 = V_2 - A_3 = 653094 - 84645.93 = 568448.07DA \text{ مبلغ القرض في نهاية السنة الثالثة:}$$

السطر الأخير:

$$A_8 = A_1(1+i)^7 = 69955.27(1.1)^7 = 136323.03DA \text{ الاستهلاك الأخير:}$$

$$I_8 = A_8 \times i = 136323.03 \times 0.1 = 13632.30DA \text{ فائدة السنة الأخيرة:}$$

| المدة | ر م في البداية | الفائدة  | الاستهلاك | الدفعة    | رأس المال في نهاية الوحدة |
|-------|----------------|----------|-----------|-----------|---------------------------|
| 1     | 800000         | 80000    | 69955.21  | 149955.21 | 730044.79                 |
| 3     | 653094.05      | 65309.41 | 84645.81  | 149955.21 | 568448.24                 |
| 8     | 136322.92      | 13632.29 | 136322.92 | 149955.21 | 0.00                      |

ملاحظة: التفاوت في القيم بين الجدول و النتائج المحسوبة بسيط و ذلك راجع إلى أجزاء الفواصل.

## التمرين رقم 16:

1- حساب مبلغ القسط , أصل القرض , الاستهلاك الأول:

$$V_0 = 147950.35DA : \text{المبلغ الباقي للتسديد بعد دفع القسط في 2011/12/31}$$

لكن :  $V_9 = A_{10}$  و منه:

مبلغ القسط الثابت:  $a = A_{10}(1+i) = 147950.35(1.1) = 162745.385DA$

حساب أصل القرض: أصل القرض هو القيمة الحالية للدفعات و منه:

$$.V_0 = a \frac{1-(1+i)^{-n}}{i} = 162745.385 \frac{1-(1.1)^{-10}}{0.1} = 1000000DA$$

حساب الاستهلاك الأول:

$$a = A_1(1+i)^{10} \Rightarrow A_1 = a(1+i)^{-10} = 162745.385(1.1)^{-10} = 62745.39DA$$

2- إنجاز السطر الأول و الثاني و الأخير من جدول استهلاك القرض:

السطر الأول:

$$I_1 = V_0 \times i = 1000000 \times 0.1 = 100000DA$$

$$V_1 = V_0 - A_1 = 1000000 - 62745.39 = 937254.61DA$$

السطر الثاني:

$$I_2 = V_1 \times i = 937254.61 \times 0.1 = 93725.461DA$$

$$A_2 = a - I_2 = 162745.385 - 93725.46 = 69019.925$$

$$V_2 = V_1 - A_2 = 937254.61 - 69019.925 = 868234.685DA$$

السطر الأخير:

$$.a = A_{10}(1+i) \Rightarrow A_{10} = a(1+i)^{-1} = 162745.385(1.1)^{-1} = 147950.35DA$$

أص القرض في نهاية السنة الأخيرة = الاستهلاك الأخير.

$$.I_{10} = a - A_{10} = 162745.385 - 147950.35 = 14795.035DA$$

| المدة | ر م في البداية | الفائدة  | الاستهلاك | الدفعة    | رأس المال في نهاية الوحدة |
|-------|----------------|----------|-----------|-----------|---------------------------|
| 1     | 1000000        | 100000   | 62745.39  | 162745.39 | 937254.61                 |
| 2     | 937254.61      | 93725.46 | 69019.93  | 162745.39 | 868234.67                 |
| 10    | 147950.36      | 14795.04 | 147950.36 | 162745.39 | 0.00                      |

**التمرين رقم 17:**

$$لدينا \quad R_5 = A_1 \frac{(1+i)^5 - 1}{i} \quad \text{لكن : و منه:}$$

$$A_1 = R_5 \times \frac{i}{[(1+i)^5 - 1]} = 191533.48 \times \frac{0.1}{[(1.1)^5 - 1]} = 31372.70DA$$

أصل القرض: هو القيمة المكتسبة للاستهلاكات:

$$.V_0 = A_1 \frac{(1+i)^{10} - 1}{i} = 31372.70 \frac{(1.1)^{10} - 1}{0.1} = 500000DA$$

حساب قيمة القسط:

$$.a = A_1(1+i)^{10} = 31372.70(1.1)^{10} = 81372.70DA$$

2- إنجاز السطر الأول و الخامس و الأخير من جدول استهلاك القرض:

السطر الأول:

$$I_1 = V_0 \times i = 500000 \times 0.1 = 50000DA \text{ فائدة السنة الأولى:}$$

$$V_1 = V_0 - A_1 = 500000 - 31372.70 = 468627.30DA \text{ رصيد القرض في نهاية السنة الأولى:}$$

السطر الخامس:

$$A_5 = A_1(1+i)^4 = 31372.70(1.1)^4 = 45932.77DA \text{ الاستهلاك الخامس:}$$

$$I_5 = a - A_5 = 81372.70 - 45932.77 = 35439.93DA \text{ فائدة السنة الخامسة:}$$

$$V_4 = \frac{I_5}{i} = \frac{35439.93}{0.1} = 354399.3DA \text{ رأس المال في بداية السنة الخامسة:}$$

$$V_5 = V_4 - A_5 = 354399.3 - 45932.77 = 308466.53DA \text{ رأس المال في نهاية السنة الخامسة:}$$

السطر الأخير:

$$A_{10} = A_1(1+i)^9 = 31372.7(1.1)^9 = 73975.19DA \text{ الاستهلاك الأخير:}$$

$$I_{10} = a - A_{10} = 81372.70 - 73975.19 = 7397.51DA \text{ فائدة السنة الأخيرة:}$$

| المدة | الرصيد في بداية الوحدة | الفائدة  | الاستهلاك | الدفعة   | الرصيد في نهاية الوحدة |
|-------|------------------------|----------|-----------|----------|------------------------|
| 1     | 500000                 | 50000    | 31372.70  | 81372.70 | 468627.30              |
| 5     | 354399.31              | 35439.93 | 45932.77  | 81372.70 | 308466.54              |
| 10    | 73975.18               | 7397.52  | 73975.18  | 81372.70 | 0                      |

التمرين رقم 18:

1- حساب معدل الفائدة المركبة:

$$(1+i)^2 = \frac{A_3}{A_1} = \frac{80797.67}{68005.78} = 1.1881 \text{ لدينا } A_3 = A_1(1+i)^2 \text{ و منه:}$$

$$.i = 0.09 = 9\% \text{ إذن: } 1+i = \sqrt{1.1881} = 1.09 \text{ ومنه:}$$

2- حساب أصل القرض:

$$\text{أصل القرض هو القيمة الحالية للدفعات أي: } V_0 = a \frac{1-(1+i)^{-n}}{i} \text{ و منه:}$$

$$.V_0 = 135505.78 \frac{1-(1.09)^{-8}}{0.09} = 750000DA$$

3- حساب المبلغ المسدد بعد دفع القسط الرابع:

$$R_4 = A_1 \frac{(1+i)^4 - 1}{i} = 68005.78 \frac{(1.09)^4 - 1}{0.09} = 310999.20DA \text{ لدينا:}$$

#### 4- انجاز السطر الأول و الرابع و الأخير من جدول استهلاك القرض:

##### السطر الأول:

$$I_1 = V_0 \times i = 750000 \times 0.09 = 67500DA \text{ فائدة السنة الأولى:}$$

$$V_1 = V_0 - A_1 = 750000 - 68005.78 = 681994.22DA \text{ رصيد القرض في نهاية السنة الأولى:}$$

##### السطر الرابع:

$$A_4 = A_3(1+i) = 68005.78(1.09) = 88069.46DA \text{ الاستهلاك الرابع :}$$

$$I_4 = a - A_4 = 135505.78 - 88069.46 = 47436.32DA \text{ فائدة السنة الرابعة:}$$

$$V_3 = \frac{I_4}{i} = \frac{47436.32}{0.09} = 527070.22DA \text{ أصل القرض في بداية السنة الرابعة:}$$

$$V_4 = V_3 - A_4 = 527070.22 - 88069.46 = 439000.76DA \text{ رصيد القرض في نهاية السنة الخامسة:}$$

##### السطر الأخير:

$$A_8 = A_4(1+i)^4 = 88069.46(1.09)^4 = 124317.23DA \text{ الاستهلاك الأخير:}$$

$$I_8 = a - A_8 = 135505.78 - 124317.23 = 11188.55DA \text{ فائدة السنة الأخيرة:}$$

$$\text{أصل القرض في بداية السنة الثامنة} = \text{الاستهلاك الأخير} = 124317.23 \text{ دج.}$$

| المدة | الرصيد في بداية الوحدة | الفائدة  | الاستهلاك | الدفعة    | الرصيد في نهاية الوحدة |
|-------|------------------------|----------|-----------|-----------|------------------------|
| 1     | 750000                 | 67500    | 68005.78  | 135505.78 | 681994.22              |
| 4     | 527070.24              | 47436.32 | 88069.46  | 135505.78 | 439000.78              |
| 8     | 124317.23              | 11188.55 | 124317.23 | 135505.78 | 0                      |

#### التمرين رقم 19:

##### 1- حساب التدفقات الصافية للخزينة لكل مشروع:

##### المشروع الأول:

$$A_n = \frac{1200000}{5} = 240000DA \text{ قسط الاهتلاك السنوي:}$$

| رقم | البيان                      | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | Σ       |
|-----|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 1   | رقم الأعمال أو النواتج      | 600000 | 650000 | 680000 | 720000 | 680000 | 3330000 |
| 2   | الأعباء المسددة أو المدفوعة | 280000 | 315000 | 320000 | 325000 | 330000 | 1570000 |
| 3   | المخصصات للاهلاكات          | 240000 | 240000 | 240000 | 240000 | 240000 | 1200000 |
| 4   | مجموع الأعباء               | 520000 | 555000 | 560000 | 565000 | 570000 | 2770000 |
| 5   | النتيجة قبل الضرائب (أرباح) | 80000  | 95000  | 120000 | 155000 | 110000 | 560000  |
| 6   | الضرائب على الأرباح         | 20000  | 23750  | 30000  | 38750  | 27500  | 140000  |
| 7   | النتيجة الصافية للمشروع     | 60000  | 71250  | 90000  | 116250 | 82500  | 420000  |

|   |             |        |        |        |        |        |                |
|---|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|
| 8 | CAF أو (TN) | 300000 | 311250 | 330000 | 356250 | 322500 | <b>1620000</b> |
|---|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|

المشروع الثاني:

$$A_n = \frac{1400000}{5} = 280000DA \text{ قسط الاهتلاك السنوي}$$

| رقم | البيان                      | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | $\Sigma$       |
|-----|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|
| 1   | رقم الأعمال أو النواتج      | 660000 | 695000 | 725000 | 740000 | 720000 | 3540000        |
| 2   | الأعباء المسددة أو المدفوعة | 300000 | 310000 | 320000 | 335000 | 345000 | 1610000        |
| 3   | المخصصات للاهتلاكات         | 280000 | 280000 | 280000 | 280000 | 280000 | 1400000        |
| 4   | مجموع الأعباء               | 580000 | 590000 | 600000 | 615000 | 625000 | 3010000        |
| 5   | النتيجة قبل الضرائب (أرباح) | 80000  | 105000 | 125000 | 125000 | 95000  | 530000         |
| 6   | الضرائب على الأرباح         | 20000  | 26250  | 31250  | 31250  | 23750  | 132500         |
| 7   | النتيجة الصافية للمشروع     | 60000  | 78750  | 93750  | 93750  | 71250  | 397500         |
| 8   | CAF أو (TN)                 | 340000 | 358750 | 373750 | 373750 | 351250 | <b>1797500</b> |

2- حساب القيمة الحالية و فترة الاسترداد لكل مشروع:

المشروع الأول:

|               | 1         | 2         | 3         | 4          | 5          | $\Sigma$   |
|---------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| CAF أو (TN)   | 300000    | 311250    | 330000    | 356250     | 322500     | 1620000    |
| CAF المحينة   | 277777.78 | 266846.71 | 261964.64 | 261854.39  | 219488.08  | 1287931.59 |
| CAF المتراكمة | 277777.78 | 544624.49 | 806589.13 | 1068443.51 | 1287931.59 |            |

$$VAN = \sum T_p (1+t)^{-p} - I_0 = 1287931.59 - 1200000 = 87931.59DA$$

فترة الاسترداد بين السنة الرابعة و الخامسة و منه:

$$x = \frac{131556.49 \times 360}{219488.08} \approx 216 \text{ jours و منه: } 1287931.59 - 1068443.51 = 219488.08DA \rightarrow 360J$$

$$1200000 - 1068443.51 = 131556.49DA \rightarrow x$$

أي فترة الاسترداد تكون بعد 4 سنوات و 216 يوما.

المشروع الثاني:

| CAF أو (TN)   | 340000    | 358750    | 373750    | 373750     | 351250     | 1797500    |
|---------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| CAF المحينة   | 314814.81 | 307570.30 | 296694.80 | 274717.41  | 239054.85  | 1432852.17 |
| CAF المتراكمة | 314814.81 | 622385.12 | 919079.92 | 1193797.32 | 1432852.17 |            |

$$VAN = \sum T_p (1+t)^{-p} - I_0 = 1432852.17 - 1400000 = 32852.17DA$$

فترة الاسترداد بين السنة الرابعة و الخامسة و منه:

$$x = \frac{206202.68 \times 360}{239054.85} \approx 311 \text{ jours و منه: } 1432852.17 - 1193797.32 = 239054.85DA \rightarrow 360J$$

$$1400000 - 1193797.32 = 206202.68DA \rightarrow x$$

أي فترة الاسترداد تكون بعد 4 سنوات و 311 يوما.

3- بالمقارنة بين المشروعين تختار المؤسسة المشروع الأول.

**التمرين رقم 20:**

دراسة المردودية لكل مشروع وفق القيمة الحالية الصافية:

المشروع الأول:

|             | 1         | 2         | 3         | 4         | 5      | $\Sigma$   |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|------------|
| CAF أو (TN) | 120000    | 125000    | 135000    | 140000    | 145000 | 665000     |
| CAF المحينة | 112149.53 | 109179.84 | 110200.21 | 106805.33 | 103383 | 541717.913 |

$$VAN = \sum T_p (1+t)^{-p} - I_0 = 541717.91 - 420000 = 121717.91DA$$

المشروع الثاني:

|             | 1         | 2         | 3         | 4         | 5         | $\Sigma$  |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| CAF أو (TN) | 130000    | 135000    | 140000    | 150000    | 160000    | 715000    |
| CAF المحينة | 121495.33 | 117914.23 | 114281.70 | 114434.28 | 114077.79 | 582203.33 |

$$VAN = \sum T_p (1+t)^{-p} - I_0 = 582203.33 - 500000 = 82203.33DA$$

المشروع الواجب اختياره هو المشروع الأول لأنه أكبر مردودية.

**التمرين رقم 21:**

1- حساب التدفقات النقدية الصافية للخرينة:

$$A_n = \frac{MA}{n} = \frac{600000 - 20000}{10} = 58000DA : \text{قسط الاهتلاك السنوي}$$

| السنة    | المنتوجات<br>المحصلة | الأعباء<br>المسددة | مخصصات<br>الاهتلاكات | مجموع<br>الأعباء | النتيجة قبل<br>الضرائب | الضرائب<br>على<br>الأرباح | النتيجة<br>الصافية<br>للمشروع | TN<br>أو<br>CAF |
|----------|----------------------|--------------------|----------------------|------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------|
| 01       | 120000               | 30000              | 58000                | 88000            | 32000                  | 8000                      | 24000                         | 82000           |
| 02       | 120000               | 30000              | 58000                | 88000            | 32000                  | 8000                      | 24000                         | 82000           |
| 03       | 120000               | 30000              | 58000                | 88000            | 32000                  | 8000                      | 24000                         | 82000           |
| 04       | 120000               | 30000              | 58000                | 88000            | 32000                  | 8000                      | 24000                         | 82000           |
| 05       | 120000               | 30000              | 58000                | 88000            | 32000                  | 8000                      | 24000                         | 82000           |
| 06       | 120000               | 30000              | 58000                | 88000            | 32000                  | 8000                      | 24000                         | 82000           |
| 07       | 120000               | 30000              | 58000                | 88000            | 32000                  | 8000                      | 24000                         | 82000           |
| 08       | 120000               | 30000              | 58000                | 88000            | 32000                  | 8000                      | 24000                         | 82000           |
| 09       | 120000               | 30000              | 58000                | 88000            | 32000                  | 8000                      | 24000                         | 82000           |
| 10       | 120000               | 30000              | 58000                | 88000            | 32000                  | 8000                      | 24000                         | 82000           |
| $\Sigma$ | 1200000              | 300000             | 580000               | 880000           | 320000                 | 80000                     | 240000                        | <b>820000</b>   |

2- حساب مردودية المشروع و وفقا لمعيار القيمة الحالية الصافية:

$$VAN = \sum T_p (1+t)^{-p} + VR(1+t)^{-n} - I_0 = 82000 \left[ (1.07)^{-1} + (1.07)^{-2} + \dots + (1.07)^{-10} \right] + 20000(1.07)^{-n} - 600000$$

$$VAN = 82000 \frac{1 - (1.07)^{-10}}{0.07} + 20000(1.07)^{-10} - 600000 \text{ و منه:}$$

و منه :  $VAN = -13899.33DA$  و منه ليس لهذا المشروع مردودية.

### التمرين رقم 22:

تحديد العرض الواجب اختياره وفق معيار القيمة الحالية:

المشروع الأول:

$$I_0 = 63311.4 \frac{1 - (1.1)^{-5}}{0.1} = 240000DA \text{ تكلفة المشروع هي القيمة الحالية للدفعات و منه:}$$

القيمة الحالية الصافية للمشروع:

$$VAN = \sum T_p (1+t)^{-p} - I_0 = 75000 \left[ (1.08)^{-1} + (1.08)^{-2} + \dots + (1.08)^{-5} \right] - 240000$$

$$VAN = 75000 \frac{1 - (1.08)^{-5}}{0.08} - 240000 = 59453.25DA \text{ و منه:}$$

المشروع الثاني:

القيمة الحالية للمشروع:

$$VAN = \sum T_p (1+t)^{-p} + VR(1+t)^{-n} - I_0 = 60000 \left[ (1.08)^{-1} + (1.08)^{-2} + \dots + (1.08)^{-5} \right] + 15000(1.08)^{-5} - 200000$$

$$VAN = 60000 \frac{1 - (1.08)^{-5}}{0.08} + 15000(1.08)^{-5} - 200000 = 49771.30DA \text{ و منه:}$$

العرض الواجب اختياره هو المشروع الأول لأنه أكثر مردودية.

### التمرين رقم 23:

حساب فترة استرداد رأس المال المستثمر لكل مشروع

المشروع الأول:

|                 | 1        | 2         | 3         | 4         | 5         | $\Sigma$  |
|-----------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| CAF (TN) أو CAF | 65000    | 75000     | 82500     | 87500     | 90000     | 400000    |
| CAF المحينة     | 60185.19 | 64300.41  | 65491.16  | 64315.11  | 61252.49  | 315544.36 |
| CAF المتركمة    | 60185.19 | 124485.60 | 189976.76 | 254291.87 | 315544.36 |           |

فترة الاسترداد للمشروع الأول بين السنة الرابعة و الخامسة. و منه:

$$x = \frac{45708.13 \times 360}{61252.49} \approx 269 \text{ jours و منه:}$$

$$315544.36 - 254291.87 = 61252.49DA \rightarrow 360J$$

$$300000 - 254291.87 = 45708.13DA \rightarrow x$$

و منه فترة الاسترداد هي 4 سنوات و 269 يوما.

المشروع الثاني:

|                 | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | $\Sigma$ |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| CAF (TN) أو CAF | 75000 | 83500 | 92500 | 85000 | 87500 | 423500   |

|               |          |           |           |           |           |           |
|---------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| CAF المحينة   | 69444.44 | 71587.79  | 73429.48  | 62477.54  | 59551.03  | 336490.29 |
| CAF المتراكمة | 69444.44 | 141032.24 | 214461.72 | 276939.26 | 336490.29 |           |

نلاحظ أن تكلفة المشروع 340000 دج أكبر من آخر CAF متراكم , و هذا يدل على أن المؤسسة لن تسترجع تكلفة الاستثمار طيلة مدتها النفعية .

و منه المشروع الذي تختاره المؤسسة هو المشروع الأول.