المحور الخامس:

إستهلاك القروض

- القرض غير المجزأ (قرض عادي، قرض ذات المصدر الوحيد):

هو قرض يتم بين طرفين قد يكونان طبيعين أو إعتباريين، ويُسمى هذا القرض بقرض غير مجزأ(Emprunt indivis) لأن القرض يكون مصدره طرف واحد فقط, والقرض هو عبارة عن مبلغ من المال يقوم بمنحه الدائن إلى المدين على أن يقوم هذا الأخير بإعادته مع فوائده في أوقات محددة يتم الإتفاق عليها.

- طرق إستهلاك القروض:

يتم إستهلاك القروض بطرق مختلفة منها:

- طريقة إستهلاك القروض بالدفعات الثابتة (المتساوية).
- طريقة إستهلاك القروض بالإستهلاكات الثابتة (المتساوية).

- طريقة إستهلاك القروض بالدفعات الثابتة:

في هذه الطريقة من تسديد القروض، تدفع دورياً (سنوياً، سداسياً،...) دفعة متساوية إلى المقرض بعدد معين متفق عليه بين الطرفين (المقرض والمقترض)، بحيث أنه بتسديد الدفعة الأخيرة يتحرر المقترض تجاه المقرض حيث يكون بهذا قد سدد أصل القرض مع فوائده.

وتتكون الدفعة من جزئين أحدهما جزء من رأس المال الأصلي ويسمى الإستهلاك، والثاني الفائدة على القرض المتبقي.

إن عملية إستهلاك القروض بالدفعات المتساوية تطابق عملية تسديد قرض بدفعات نهاية الفترة (كما تناولناه في المحور رقم 4) حيث يُمثل مجموع الدفعات في نهاية مدة القرض جملة القرض، أما أصل القرض أو قيمته الحالية في بداية أول الفترة تسديد فتساوي القيمة الحالية للدفعات.

لنتفرض أن:

A_s: رصيد القرض في بداية الفترة s ‏(s=0 إلى n-1) ‏(A_0 تعبّر عن أصل القرض)

n: مدة القرض.

K_s: قيمة الإستهلاك في الفترة s ‏(s=1 إلى n)

I_s: قيمة الفائدة في الفترة s ‏(s=1 إلى n)

a_s: قيمة الدفعة في الفترة s ‏(s=1 إلى n)

i: معدل الفائدة.

يتم الحصول على قيمة الدفعة كما يلي:

$$a_s = A_0 \times \left[\frac{i}{1-(1+i)^{-n}}\right]$$

وجميع الدفعات من s=1 إلى n تكون قيمها متساوية.

ويتم إعداد جدول إستهلاك القروض كما يلي:

الفترات	رصيد القرض في بداية الفترة	قيمة الفائدة	قيمة الإستهلاك	قيمة الدفعة	رصيد القرض في آخر الفترة
1	A_0	$I_1=A_0 xi$	$K_1=a_1-I_1$	a_1	A_0-K_1
2	$A_1=A_0-K_1$	$I_2=A_1 xi$	$K_2=a_2-I_2$	a_2	A_1-K_2
3	$A_2=A_1-K_2$	$I_3=A_2 xi$	$K_3=a_3-I_3$	a_3	A_2-K_3
. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
n	$A_{n-1}=A_{n-2}-K_{n-1}$	$I_n=A_{n-1} xi$	$K_n=a_n-I_n$	a_n	$A_{n-1}-K_n$
المجموع	-	$\sum_{s=1}^{n} I_s$	$\sum_{s=1}^{n} K_s$	$\sum_{s=1}^{n} a_s$	-

مثال:

تحصلت إحدى المؤسسات على قرض قيمته 50000 وحدة نقدية يُسدد بـ 6 دفعات متساوية سنوية كل واحدة تُدفع في نهاية كل سنة بمعدل فائدة 7%.

المطلوب:

بطريقة الدفعات المتساوية:

1- أوجد قيمة الدفعة المتساوية؟

2- قم بإعداد جدول إستهلاك القرض؟

الحل:

$A_0 = 50000$ وحدة نقدية

$n = 6$ سنوات

$i = 7\%$

1- حساب قيمة الدفعة المتساوية:

$$a_s = A_0 \times \left[\frac{i}{1-(1+i)^{-n}}\right] = 50000 \times \left[\frac{0.07}{1-(1.07)^{-6}}\right]$$

$$a_s = 50000 \times (0.2097958) = \mathbf{10489.79}$$ وحدة نقدية

2- إعداد جدول إستهلاك القرض:

السنوات	رصيد القرض في بداية السنة	قيمة الفائدة	قيمة الإستهلاك	قيمة الدفعة	رصيد القرض في آخر السنة
1	50000	3500	6989.79	10489.79	43010.21
2	43010.21	3010.71	7479.08	10489.79	35531.13
3	35531.13	2487.18	8002.61	10489.79	27528.52
4	27528.52	1927	8562.79	10489.79	18965.73
5	18965.73	1327.6	9162.19	10489.79	9803.54
6	9803.54	686.25	9803.54	10489.79	0
المجموع	-	12938.74		612938,74	-

- طريقة إستهلاك القروض بالإستهلاكات المتساوية:

بمقتضى هذه الطريقة يقوم المدين بتوفية أصل القرض على أقساط متساوية كل منها قيمتها $K_s = \frac{A_0}{n}$

وجميع الإستهلاكات من s=1 إلى n تكون قيمها متساوية.

ويتم إعداد جدول إستهلاك القروض كما يلي:

السنوات	رصيد القرض في بداية الفترة	قيمة الفائدة	قيمة الإستهلاك	قيمة الدفعة	رصيد القرض في آخر الفترة
1	A_0	$I_1 = A_0 x i$	K_1	$a_1 = K_1 + I_1$	$A_0 - K_1$
2	$A_1 = A_0 - K_1$	$I_2 = A_1 x i$	K_2	$a_2 = K_2 + I_2$	$A_1 - K_2$
3	$A_2 = A_1 - K_2$	$I_3 = A_2 x i$	K_3	$a_3 = K_3 + I_3$	$A_2 - K_3$
. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
n	$A_{n-1} = A_{n-2} - K_{n-1}$	$I_n = A_{n-1} x i$	K_n	$a_n = K_n + I_n$	$A_{n-1} - Kn$
المجموع	-	$\sum_{s=1}^{n} I_s$	$\sum_{s=1}^{n} K_s$	$\sum_{s=1}^{n} a_s$	-

مثال:

إقترضت إحدى الشركات مبلغ 100000 وحدة نقدية وتعهدت بتسديده عبر دفعات كل دفعة يتم تسديدها في نهاية كل سنة ولمدة 5 سنوات بمعدل فائدة 6%.

المطلوب:

بطريقة الإستهلاكات المتساوية:

1- أوجد قيمة الإستهلاك المتساوي؟

2- قم بإعداد جدول إستهلاك القرض؟

الحل:

1- إيجاد قيمة الإستهلاك المتساوي:

$A_0 = 100000$ وحدة نقدية

$n = 5$ سنوات

$i = 6\%$

$$K_s = \frac{A_0}{n} = \frac{100000}{5} = \mathbf{20000} \text{ وحدة نقدية}$$

2- إعداد جدول إستهلاك القرض:

السنوات	رصيد القرض في بداية السنة	قيمة الفائدة	قيمة الإستهلاك	قيمة الدفعة	رصيد القرض في آخر السنة
1	100000	6000	20000	26000	80000
2	80000	4800	20000	24800	60000
3	60000	3600	20000	23600	40000
4	40000	2400	20000	22400	20000
5	20000	1200	20000	21200	0
المجموع	-	18000	100000	118000	-

مفهوم الأسهم والسندات:

تُعتبر الأسهم والسندات من أدوات التمويل طويلة الأجل (أكثر من سنة)

مفهوم الأسهم:

يُمكن تعريف الأسهم من خلال النوعين التاليين: الأسهم العادية والأسهم الممتازة

يُعرّف السهم العادي بأنّه "ورقة مالية تمثل حق ملكية كامل، فهو حصة في رأس مال شركة مساهمة ولحامله حق إدارة الشركة من خلال التصويت في الهيئة العامة، وله حق الحصول على أرباح الشركة وعليه خسائرها، وله حق في ما يتبقى عند التصفية بعد دفع إلتزامات الشركة."

تُعرّف الأسهم الممتازة بأنها أوراق مالية ذات طبيعة هجينة (Hybrid)، أي أنها تملك صفات من الأسهم العادية والسندات.

وتتميز الأسهم الممتازة بعدة خصائص:

- في العادة لا يوجد لحملة الأسهم الممتازة حق التصويت؛
- يتم وعد حاملي الأسهم الممتازة من قبل الشركات بتوزيعات أرباح ثابتة؛
- لا يوجد للأسهم الممتازة فترة إستحقاق، لكنها غالبا ما يتم إستدعاءها (خاصية قابلية الإستدعاء تعني حق الشركة المُصدرة للأسهم الممتازة في إعادة شرائها بسعر ثابت في المستقبل)؛
- تستطيع إدارة الشركة أن توقف توزيع الأرباح على الأسهم الممتازة لكن بعد وقف توزيعات الأرباح على الأسهم العادية؛
- إذا تم وقف توزيعات أرباح الأسهم الممتازة، فعادة ما تصبح جميع هذه التوزيعات ديون متراكمة يجب على الشركة إعادة دفعها قبل أن يتم توزيع أية أرباح على أصحاب الأسهم العادية؛
- بعض إصدارات الأسهم الممتازة يمكن تحويلها إلى أسهم عادية؛

مفهوم السندات:

يُعرّف السند بأنّه "ورقة مالية تصدرها الشركات المساهمة أو المنظمات الحكومية وتعبر عن قرض طويل الأجل يستحق الدفع في أوقات محددة ويحمل سعر فائدة ثابت أو متغير، وتلتزم المنشأة التي أصدرت السند بدفع قيمة السند عند الإستحقاق، بالإضافة إلى دفع الفوائد سنوياً أو كل ستة شهور أو حسب ما يتفق عليه."

القرض السندي Emprunt obligataire (القرض المجزأ Emprunt divis، القرض متعدد المصادر):

هو عبارة عن قرض مقسم إلى حصص متساوية القيمة الإسمية تسمى سندات.

وقد يتم إصدار السندات على شكلين: الإصدار المتساوي والإصدار غير المتساوي

لنفترض أن:

P: القيمة الإسمية للسند الواحد

R: قيمة تسديد السند الواحد

الإصدار المتساوي:

عندما تكون القيمة الإسمية للسند مساوية لقيمة تسديد السند (P=R). وقد يكون تسديد القرض السندي في حالة الإصدار المتساوي بدفعات متساوية أو باستهلاكات متساوية.

طريقة الدفعات المتساوية:

بالإضافة إلى الإفتراضات السابقة، نفترض أيضا:

D_s: عدد السندات المسددة في الفترة s (s=1 إلى n)

الإستهلاك K_s يُعبّر هنا عن قيمة السندات المسددة في الفترة s (s=1 إلى n)

يتم حساب عدد السندات المسددة خلال الفترة الأولى من المدة كما يلي:

$$D_1 = \frac{K_1}{P}$$

أما باقي السندات المسددة في كل فترة من الفترات اللاحقة فتُحسب كما يلي:

$$D_{s+1} = D_s(1+i)$$

حيث s=1 إلى n-1

حيث يُلاحظ أن السندات المسددة تشكّل متتالية هندسية أساسها (1+i)

ويتم حساب إستهلاك الفترة الأولى K_1 من المدة باستخدام العلاقة التالية:

$$K_1 = a_1 - I_1$$

ويتم حساب كل من a_1 و I_1 كما يلي:

$$a_s = A_0 \times \left[\frac{i}{1-(1+i)^{-n}}\right]$$

حيث أن جميع الدفعات من s=1 إلى n تكون قيمها متساوية.

$$I_1 = A_0 \times i$$

ويتم إعداد جدول إستهلاك القروض كما يلي:

الفترات	رصيد القرض في بداية الفترة	عدد السندات المسددة	قيمة الفائدة	قيمة السندات المسددة (الإستهلاك)	قيمة الدفعة	رصيد القرض في آخر الفترة
1	A_0	D_1	$I_1= A_0 x i$	$K_1=D_1 x P$	$a_1=K_1+I_1$	A_0-K_1
2	$A_1= A_0-K1$	D_2	$I_2= A_1 x i$	$K_2=D_2 x P$	$a_2=K_2+I_2$	A_1-K_2
3	$A_2= A_1-K2$	D_3	$I_3= A_2 x i$	$K_3=D_3 x P$	$a_3=K_3+I_3$	A_2-K_3
. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
n	$A_{n-1}= A_{n-2}-K_{n-1}$	D_n	$I_n= A_{n-1} x i$	$K_n=D_n x P$	$a_n=K_n+I_n$	$A_{n-1}-K_n$
المجموع	-	$\sum_{s=1}^{n} D_s$	$\sum_{s=1}^{n} I_s$	$\sum_{s=1}^{n} K_s$	$\sum_{s=1}^{n} a_s$	-

مثال:

أصدرت إحدى المؤسسات قرضا سندياً بقيمة 70000 وحدة نقدية موزعاً على 250 سنداً متساوي القيمة الإسمية يتم تسديدها بقيمتها الإسمية عن طريق 5 دفعات سنوية كل دفعة يتم تسديدها في نهاية كل سنة بمعدل فائدة 6%.

المطلوب: بطريقة الدفعات المتساوية قم بإعداد جدول إستهلاك القرض.

الحل:

$A_0 = 70000$ وحدة نقدية

$n = 5$ سنوات

$i = 6\%$

$$a_s = \mathrm{A}_0 \times \left[\frac{\mathrm{i}}{1-(1+\mathrm{i})^{-\mathrm{n}}}\right] = 70000 \times \left[\frac{0{,}06}{1-(1{,}06)^{-5}}\right] = 70000 \times 0{,}237396 = 16617{,}75$$ وحدة نقدية

$I_1 = A_0 \times i = 70000 \times 0{,}06 = 4200$ وحدة نقدية

$K_1 = a_1 - I_1 = 16617{,}75 - 4200 = 12417{,}75$ وحدة نقدية

$$P = \frac{A_0}{D} = \frac{70000}{250} = 280$$ وحدة نقدية

$$D_1 = \frac{K_1}{P} = \frac{12417{,}75}{280} = 44{,}35$$

$D_2 = 44{,}35(1{,}06) = 47{,}01$

$D_3 = 47{,}01(1{,}06) = 49{,}83$

$D_4 = 49{,}83(1{,}06) = 52{,}82$

$D_5 = 52{,}82(1{,}06) = 55{,}99$

ويتم التقريب في عدد السندات كما يلي:

- عند جمع الأجزاء الصحيحة لكل Ds، أي : 44، 47، 49، 52 و55 نجد أن مجموعها هو 247 سند، وبالتالي هناك 3 سندات ناقصة.

- نحدد ثلاثة أعداد عشرية تمثل Ds تحتوي على أكبر فواصل وتقريبها إلى العدد الصحيح الأكبر، في حين باقي الأعداد يتم تقريبها إلى العدد الصحيح الأدنى.

إذا:

$D_1 = 44$ سند

$D_2 = 47$ سند

$D_3 = 50$ سند

$D_4 = 53$ سند

$D_5 = 56$ سند

جدول إستهلاك القرض:

الفترات	رصيد القرض في بداية السنة	عدد السندات المسددة	قيمة الفائدة	قيمة السندات المسددة (الإستهلاك)	قيمة الدفعة	رصيد القرض في آخر الفترة
1	70000	44	4200	12320	16520	57680
2	57680	47	3460,8	13160	16620,8	44520
3	44520	50	2671,2	14000	16671,2	30520
4	30520	53	1831,2	14840	16671,2	15680
5	15680	56	940,8	15680	16620,8	0
المجموع	-	250	13104	70000	83104	-

ـ طريقة الإستهلاكات المتساوية:

في هذه الطريقة يكون عدد السندات المسددة وبالتالي قيمة هذه السندات في كل فترة من فترات المدة متساوية.

لنفترض أن D هو العدد الإجمالي للسندات

يتم حساب عدد السندات المسددة في كل فترة من فترات المدة كما يلي: $D_s = \frac{D}{n}$

حيث s=1 إلى n

ويتم إعداد جدول إستهلاك القرض كما يلي:

الفترات	رصيد القرض في بداية الفترة	عدد السندات المسددة	قيمة الفائدة	قيمة السندات المسددة (الإستهلاك)	قيمة الدفعة	رصيد القرض في آخر الفترة
1	A_0	D_1	$I_1= A_0xi$	$K_1=D_1xP$	$a_1=K_1+I_1$	A_0-K_1
2	$A_1= A_0-K1$	D_2	$I_2= A_1xi$	$K_2=D_2xP$	$a_2=K_2+I_2$	A_1-K_2
3	$A_2= A_1-K2$	D_3	$I_3= A_2xi$	$K_3=D_3xP$	$a_3=K_3+I_3$	A_2-K_3
. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
n	$A_{n-1}= A_{n-2}-K_{n-1}$	D_n	$I_n= A_{n-1}xi$	$K_n=D_nxP$	$a_n=K_n+I_n$	$A_{n-1}-K_n$
المجموع	-	$\sum_{s=1}^{n} D_s$	$\sum_{s=1}^{n} I_s$	$\sum_{s=1}^{n} K_s$	$\sum_{s=1}^{n} a_s$	-

مثال:

من المثال السابق قم بإعداد جدول إستهلاك القرض بطريقة الإستهلاكات المتساوية.

الحل:

حساب عدد السندات المسددة المتساوية في كل فترة من المدة:

$$D_s = \frac{D}{n} = \frac{250}{5} = 50$$

جدول إستهلاك القرض:

الفترات	رصيد القرض في بداية السنة	عدد السندات المسددة	قيمة الفائدة	قيمة السندات المسددة (الإستهلاك)	قيمة الدفعة	رصيد القرض في آخر الفترة
1	70000	50	4200	14000	18200	56000
2	56000	50	3360	14000	17360	42000
3	42000	50	2520	14000	16520	28000
4	28000	50	1680	14000	15680	14000
5	14000	50	840	14000	14840	0
المجموع	-	250	12600	70000	82600	-

الإصدار غير المتساوي:

عندما تكون قيمة تسديد السند أكبر من القيمة الإسمية للسند (R>P). وقد يكون تسديد القرض السندي في حالة الإصدار غير المتساوي بدفعات متساوية أو باستهلاكات متساوية.

طريقة الدفعات المتساوية:

لنفترض أن:

r: معدل الفائدة الجديد

$$r = \frac{P}{R} \times (i)$$

قيمة أصل القرض:

$$A_0 = R \times D$$

يتم حساب عدد السندات المسددة خلال الفترة الأولى من المدة كما يلي:

$$D_1 = \frac{K_1}{R}$$

أما باقي السندات المسددة في كل فترة من الفترات اللاحقة فتُحسب كما يلي:

$$D_{s+1} = D_s(1 + r)$$

حيث s=1 إلى n-1

حيث يُلاحظ أن السندات المسددة تشكّل متتالية هندسية أساسها (1+r)

يتم حساب إستهلاك الفترة الأولى K_1 من المدة باستخدام العلاقة التالية:

$$K_1 = a_1 - I_1$$

ويتم حساب كل من a_1 و I_1 كما يلي:

$$a_s = \mathrm{A}_0 \times \left[\frac{\mathrm{r}}{1-(1+\mathrm{r})^{-\mathrm{n}}}\right]$$

حيث أن جميع الدفعات من $s=1$ إلى n تكون قيمها متساوية.

$$I_1 = A_0 \times r$$

ويُمكن تشكيل جدول إستهلاك القروض كما يلي:

الفترات	رصيد القرض في بداية الفترة	عدد السندات المسددة	قيمة الفائدة	قيمة السندات المسددة (الإستهلاك)	قيمة الدفعة	رصيد القرض في آخر الفترة
1	A_0	D_1	$I_1 = A_0 x r$	$K_1 = D_1 x R$	$a_1 = K_1 + I_1$	$A_0 - K_1$
2	$A_1 = A_0 - K1$	D_2	$I_2 = A_1 x r$	$K_2 = D_2 x R$	$a_2 = K_2 + I_2$	$A_1 - K_2$
3	$A_2 = A_1 - K2$	D_3	$I_3 = A_2 x r$	$K_3 = D_3 x R$	$a_3 = K_3 + I_3$	$A_2 - K_3$
. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
n	$A_{n-1} = A_{n-2} - K_{n-1}$	D_n	$I_n = A_{n-1} x r$	$K_n = D_n x R$	$a_n = K_n + I_n$	$A_{n-1} - K_n$
المجموع	-	$\sum_{s=1}^{n} D_s$	$\sum_{s=1}^{n} I_s$	$\sum_{s=1}^{n} K_s$	$\sum_{s=1}^{n} a_s$	-

مثال:

أصدرت إحدى المؤسسات 200 سنداً متساوي القيمة يتم تسديدها عبر 5 دفعات سنوية كل دفعة يتم دفعها في نهاية كل سنة. القيمة الإسمية للسند الواحد 400 وحدة نقدية، وقيمة تسديد السند الواحد 480 وحدة نقدية. معدل الفائدة 6%.

المطلوب: بطريقة الدفعات المتساوية قم بإعداد جدول إستهلاك القرض.

الحل:

P=400 وحدة نقدية

R=480 وحدة نقدية

$D = 200$ سند

i=6%

$$r = \frac{P}{R} \times (i) = \frac{400}{480} \times \left(\frac{6}{100}\right) = 0{,}05 = 5\%$$

$$\mathrm{A}_0 = D \times R = 200 \times 480 = 96000 \text{ وحدة نقدية}$$

$$a_s = \mathrm{A}_0 \times \left[\frac{\mathrm{r}}{1-(1+\mathrm{r})^{-\mathrm{n}}}\right] = 96000 \times \left[\frac{0{,}05}{1-(1{,}05)^{-5}}\right] = 96000 \times 0{,}230974798 = 22173{,}58 \text{ وحدة نقدية}$$

$$\mathrm{I}_1 = \mathrm{A}_0 \times \mathrm{r} = 96000 \times 0{,}05 = 4800 \text{ وحدة نقدية}$$

$K_1 = a_1 - I_1 = 22173{,}58 - 4800 = \mathbf{17373{,}58}$ **وحدة نقدية**

$$D_1 = \frac{K_1}{R} = \frac{17373{,}58}{480} = 36{,}2$$

$$D_2 = 36{,}2(1{,}05) = 38{,}01$$

$$D_3 = 38{,}01(1{,}05) = 39{,}91$$

$$D_4 = 39{,}91(1{,}05) = 41{,}91$$

$$D_5 = 41{,}91(1{,}05) = 44{,}01$$

نقرب D3 وD4 إلى أكبر عدد صحيح، وبالتالي تصبح قيمتهما 40 و42 على التوالي.

نقرب D1، D2 وD5 إلى أقل عدد صحيح، وبالتالي تصبح قيمهم 36، 38 و44 على التوالي.

جدول إستهلاك القرض:

الفترات	رصيد القرض في بداية السنة	عدد السندات المسددة	قيمة الفائدة	قيمة السندات المسددة (الإستهلاك)	قيمة الدفعة	رصيد القرض في آخر الفترة
1	96000	36	4800	17280	22080	78720
2	78720	38	3936	18240	22176	60480
3	60480	40	3024	19200	22224	41280
4	41280	42	2064	20160	22224	21120
5	21120	44	1056	21120	22176	0
المجموع	-	200	14880	96000	110880	-

طريقة الإستهلاكات المتساوية:

حساب معدل الفائدة الجديد:

$$r = \frac{P}{R} \times (i)$$

قيمة أصل القرض:

$$A_0 = R \times D$$

عدد السندات المسددة المتساوية في كل فترة من فترات المدة تُحسب كما يلي: $D_s = \frac{D}{n}$

حيث s=1 إلى n

ويتم إعداد جدول إستهلاك القرض كما يلي:

الفترات	رصيد القرض في بداية الفترة	عدد السندات المسددة	قيمة الفائدة	قيمة السندات المسددة (الإستهلاك)	قيمة الدفعة	رصيد القرض في آخر الفترة
1	A_0	D_1	$I_1 = A_0 x r$	$K_1 = D_1 x R$	$a_1 = K_1 + I_1$	$A_0 - K_1$
2	$A_1 = A_0 - K1$	D_2	$I_2 = A_1 x r$	$K_2 = D_2 x R$	$a_2 = K_2 + I_2$	$A_1 - K_2$
3	$A_2 = A_1 - K2$	D_3	$I_3 = A_2 x r$	$K_3 = D_3 x R$	$a_3 = K_3 + I_3$	$A_2 - K_3$
. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
n	$A_{n-1} = A_{n-2} - K_{n-1}$	D_n	$I_n = A_{n-1} x r$	$K_n = D_n x R$	$a_n = K_n + I_n$	$A_{n-1} - K_n$
المجموع	-	$\sum_{s=1}^{n} D_s$	$\sum_{s=1}^{n} I_s$	$\sum_{s=1}^{n} K_s$	$\sum_{s=1}^{n} a_s$	-

مثال:

من المثال السابق قم بإعداد جدول إستهلاك القرض بطريقة الإستهلاكات المتساوية.

الحل:

$$r = \frac{P}{R} \times (i) = \frac{400}{480} \times \left(\frac{6}{100}\right) = 0,05 = 5\%$$

عدد السندات المسددة المتساوية في كل سنة:

$$D_s = \frac{D}{n} = \frac{200}{5} = 40 \text{ سند}$$

$$A_0 = R \times D = 480 \times 200 = 96000 \text{ وحدة نقدية}$$

جدول إستهلاك القرض:

الفترات	رصيد القرض في بداية السنة	عدد السندات المسددة	قيمة الفائدة	قيمة السندات المسددة	قيمة الدفعة	رصيد القرض في آخر الفترة
1	96000	40	4800	19200	24000	76800
2	76800	40	3840	19200	23040	57600
3	57600	40	2880	19200	22080	38400
4	38400	40	1920	19200	21120	19200
5	19200	40	960	19200	20160	0
المجموع	-	200	14400	96000	110400	-