



تسديد القروض قصيرة الاجل

تعد القروض التجارية من الركائز الاساسية لاقتصاديات أي بلد ، لما تساهم به من عمليات انتقال للأموال بين الافراد والمؤسسات ذات الفائض المالي وذات الاحتياج المالي وما يتبع ذلك من دورهم في تنمية وتطوير كل من عمليات الادخار والاستثمار والانتاج في ذلك البلد اضافة الى كونه اسلوباً من اساليب التبادل التجاري المتمثل بالبيع والشراء الاجل .

ومن الناحية المصرفية ، تكتسب اهمية القروض المصرفية بعداً آخر من كونها أهم أصول المصرف والتي قد تصل أحياناً الى تلقي هذه الاصول .. وهي تحقق للمصارف أكبر الايرادات واذا كانت الثقة هي الاساس الاول في عملية الاقتراض ، فإن سداد القرض بصيغة تتناسب مع امكانيات وقدرات المدين المادية من جانب وبما يحقق ويحافظ على مصالح الدائن وحقوقه من الجانب الاخر تعد حجر الزاوية في بناء جذور تلك الثقة وتركز دعائمها .

ومن هنا تنوعت اساليب سداد القروض ، وبما يتناسب مع اهداف الجانبين المدين والدائن وتجدر الاشارة هنا الى تنوع تقسيمات القروض وفق أسس مختلفة من اهمها هو (**التقسيم الزمني**) الذي يقسم القروض الى: **قروض قصيرة الاجل** وأخرى **طويلة الاجل** والذي تأتي أهميته من كونه المعيار المعتمد لاستخدام الطريقة المناسبة في حساب الفائدة على تلك القروض ، إذ تستخدم الفائدة البسيطة في القروض قصيرة الاجل فيما تستخدم الفائدة المركبة في القروض طويلة الاجل . من المحتمل أن لا تتم عملية سداد القرض والاقساط في تواريخها المحددة فيتأخر المدين عن السداد ويتعين عليه تحمل فوائد اضافية قد تكون بذات اسعار فائدة الاقتراض أو بأسعار فائدة أعلى .

أولاً : سداد الفوائد مقدماً

في هذه الطريقة يتم ارتفاع مبلغ الفائدة بعد احتسابه مباشرة من مبلغ القرض ويسلم المقترض ما يتبقى أو ما يسمى بالصافي المستلم (**ص**) وعليه فأنا في هذه الحالة نحتسب الفائدة البسيطة أولاً وفق القانون .

$$ف = م \times ع \times \frac{1}{100}$$

بينما يتم احتساب الصافي المستلم وفق الصيغة الاتية:

$$ص = م - ف$$

وهذا يؤدي الى ظهور حالة ما يسمى بالمعدل الاسمي والمعدل الحقيقي

فالمعدل الاسمي: هو الذي يحتسب بالاعتماد على المبلغ الاصلي

أما **المعدل الحقيقي** فيمكن احتسابه على اساس الصافي المستلم وفق الصيغة الاتي :

$$ع = \frac{ف}{ص \times \frac{1}{100}}$$



مثال قرض بمبلغ ١٠٠٠٠ دينار يسدد بعد ٩ شهور بمعدل فائدة ٦% سنوياً ما هو المبلغ الذي يستلمه المقترض اذا يتم دفع الفوائد مقدماً ، ثم احسب معدل الفائدة الحقيقي.

الحل $F = M \times E \times T$

$$(\text{مقدار الفائدة البسيطة}) = \frac{9}{12} \times \frac{6}{100} \times 10000 = 450 \text{ دينار}$$

$$ص = م - ف$$

$$(\text{الصافي المستلم}) = 10000 - 450 = 9550 \text{ دينار}$$

$$E = \frac{F}{M \times T}$$

$$(\text{معدل الفائدة الحقيقي}) = 6,28\% = 0,0628 = \frac{450}{7162.5} = \frac{450}{\frac{9}{12} \times 9550} =$$

مثال ما هو المعدل الاسمي والحقيقي لقرض بمبلغ ٣٠٠٠٠ دينار دفعت فوائده عند الاقتراض بمقدار ٤٠٠٠ دينار وحررت بموجبه ورقة تستحق السداد بعد ٨ شهور .

الحل $E = \frac{F}{M \times T}$

$$(\text{معدل الفائدة الاسمي}) = 20\% \text{ سنوياً} = 0,20 = \frac{4000}{20000} = \frac{4000}{\frac{8}{12} \times 30000} =$$

$$ص = م - ف$$

$$(\text{مقدار الصافي المستلم}) = 30000 - 4000 = 26000 \text{ دينار}$$

$$E = \frac{F}{M \times T}$$

$$= \frac{4000}{\frac{8}{12} \times 26000} =$$

$$(\text{معدل الفائدة الحقيقي}) = 23\% \text{ سنوياً} = 0,23 = \frac{4000}{17333.3} =$$



العلاقة بين المعدل الاسمي والمعدل الحقيقي

يمكن الوقوف على العلاقة بين المعدل الاسمي والمعدل الحقيقي من خلال قانوني الفائدة وفق مبلغ القرض والصافي المستلم .

$$F = M \times E \times N$$

$$F = V \times E \times N$$

$$\text{أي أن } M \times E \times N = V \times E \times N$$

$$M \times E = V \times E \quad \text{بقسمة الطرفين على } N$$

$$\text{ولما كان } V - M = F$$

$$M - M \times E \times N = F$$

$$M \times E = M \times (1 - E \times N)$$

$$E = \frac{F}{M \times (1 - E \times N)} \quad \text{بقسمة الطرفين على } M$$

يستخدم هذا القانون لإيجاد معدل الفائدة الحقيقي اذا كان معدل الفائدة الاسمي والزمن

$$\therefore E = \frac{F}{M \times (1 - E \times N)}$$

معلوم

مثال ما هو معدل الفائدة الحقيقي اذا اقترض شخص مبلغ ٢٥٠٠ دينار على أساساً سدادها بعد سنة بمعدل فائدة بسيطة ٧% سنوياً والفوائد تدفع مقدماً .

$$\text{الحل} \quad E = \frac{F}{M \times (1 - E \times N)}$$

$$= \frac{0.07}{1 \times \frac{7}{100} - 1}$$

$$= 0.0752 = 7.52\% \text{ سنوياً (معدل الفائدة الحقيقي)}$$

تأجيل السداد

عند تأجيل السداد وفق هذه الطريقة فإنه يتوجب احتساب الفائدة الجديدة (**فائدة التأجيل**) على المبلغ المستحق في تاريخ الاستحقاق ، والمتمثل في مبلغ القرض فقط ، على أن يتم دفعها عند الاتفاق على التأجيل وعدم تأخيرها الى تاريخ الاستحقاق الجديد على أساس اعتماد طريقة السداد للفوائد مقدماً .



مثال اقترض شخص مبلغ ٨٠٠٠ دينار في ١٩٩٤/٥/٥ على اساس سداده في ١٩٩٤/١٠/١٠ مع دفع فوائده مقدماً بمعدل ١٠% سنوياً وفي تاريخ الاستحقاق طلب تأجيل المبلغ المستحق الى ١٩٩٥/٣/٣ وبمعدل فائدة للتأخير ١٢% سنوياً . ما هي المبالغ المعتمدة عند الاقتراض والتأجيل التي يتوجب سدادها .

الحل

$$\begin{array}{r} ٤٩٨ \\ \sqrt[4]{1994} \\ ١٦ \\ \hline ٣٩ \\ ٣٦ \\ \hline ٣٤ \\ ٣٢ \\ \hline ٠٢ \text{ السنة بسيطة} \end{array}$$

الشهر	الأيام
٥	٣١ - ٥ = ٢٦ يوم
٦	٣٠ يوم لكون السنة بسيطة
٧	٣١ يوم
٨	٣١ يوم
٩	٣٠ يوم
١٠	١٠ يوم
	ي = ١٥٨ = ٣١ + ٣٠ + ٣١ + ٣٠ + ١٠

$$\begin{aligned} \text{ف} &= \text{م} \times \text{ع} \times \text{ت} \\ &= ٨٠٠٠ \times \frac{10}{100} \times \frac{158}{365} = ٣٤٦,٣٠١ \text{ (مقدار الفائدة البسيطة) .} \\ \text{ص} &= \text{م} - \text{ف} \\ &= ٨٠٠٠ - ٣٤٦,٣٠١ = ٧٦٥٣,٦٩٩ \text{ دينار (الصافي المستلم)} \\ &= ١٩٩٥/٣/٣ - ١٩٩٤/١٠/١٠ \text{ (مدة التأجيل)} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} ٤٩٨ \\ \sqrt[4]{1995} \\ ١٦ \\ \hline ٣٩ \\ ٣٦ \\ \hline ٣٥ \\ ٣٢ \\ \hline ٠٣ \text{ السنة بسيطة} \end{array}$$

الشهر	الأيام
١٠	٣١ - ١٠ = ٢١ يوم
١١	٣٠ يوم لكون السنة بسيطة
١٢	٣١ يوم
١	٣١ يوم
٢	٢٨ يوم
٣	٣ يوم
	ي = ١٥٨ = ٢١ + ٣٠ + ٣١ + ٣١ + ٢٨ + ٣

$$\begin{aligned} \text{ف} &= \text{م} \times \text{ع} \times \text{ت} \\ &= ٨٠٠٠ \times \frac{12}{100} \times \frac{144}{365} = ٣٧٨,٧٤ \text{ د. (الفوائد الواجب دفعها عند التأجيل)} \end{aligned}$$

مثال اقترض شخص مبلغ ١٢٠٠٠ دينار يسددها بعد ١٣ شهر فيما تدفع الفوائد مقدماً بمعدل ٩% سنوياً وفي تاريخ الاستحقاق طلب تأجيل السداد لستة شهور أخرى إذا علمت بأن مجموع الفوائد التي تحملها هذا الشخص في هذا القرض كانت ١٧٧٠ دينار فما معدل الفائدة المعتمد للتأجيل .



الحل مج ف = ف + ف^ف = ١٧٧٠ دينار

$$ف = م \times ع \times ٠,١$$

$$ف = م \times ع \times ٠,١ \times ٦$$

$$مج ف = م \times ع \times ٠,١ \times ٦ - ف = ف$$

$$\frac{6}{12} \times ١٢٠٠٠ \times ٠,١ + \frac{13}{12} \times \frac{9}{100} \times ١٢٠٠٠ = ١٧٧٠$$

$$٦٠٠٠ \times ٠,١ + ١١٧٠ = ١٧٧٠$$

$$٦٠٠٠ \times ٠,١ = ١١٧٠ - ١٧٧٠$$

$$٦٠٠٠ \times ٠,١ = ٦٠٠$$

$$٦٠٠ = \frac{600}{6000} = \frac{1}{10} = ٠,١ = ١٠\% \text{ سنوياً (معدل الفائدة للتأخير)}$$

ثانياً : القسط الواحد

وفق هذه الطريقة يتم احتساب جملة القرض، وتحرر بموجبها ورقة تجارية واجبة السداد في تاريخ استحقاق القرض .

من الناحية الرياضية يمكننا اتباع احدى الصيغتين الاتيتين:-

$$ج = م (١ + ع \times ٦)$$

$$ج = م + ف$$

$$ف = م \times ع \times ٦$$



مثال قرض بمبلغ ١٠٠٠٠ دينار يسدد بعد ٩ شهور بمعدل فائدة بسيطة ٦% سنوياً ما هو المبلغ الواجب دفعه في تاريخ الاستحقاق اذا كان السداد المبلغ والفائدة معاً نهاية المدة .

الحل

$$ج = م (١ + ع \times ق)$$

$$١٠٠٠٠ = (١ + \frac{6}{100} \times \frac{9}{12})$$

$$١٠٠٠٠ \times ١,٠٤٥ = ١٠٤٥٠ = \text{دينار (مقدار ما يدفعه في نهاية المدة)}$$

تأجيل السداد
في بعض الاحيان لا يتمكن المدين من تسديد القرض في مواعده المحدد ، في هذه الحالة يتقدم بطلب تأجيل السداد الى تاريخ لاحق مما يحمله اعباءً اضافية جديدة تتمثل بفوائد التأجيل التي تحتسب :
أ. على جملة القرض لا على مبلغه .
ب. على مدة التأجيل الممتدة من تاريخ الاستحقاق الاول الى تاريخ الاستحقاق الثاني .
ج. بمعدل فائدة جديدة قد يكون مساوياً أو أكبر من معدل فائدة الاقتراض ، وبذلك يكون المبلغ الواجب دفعه في الموعد الجديد يحسب كالاتي :

$$ج = م (١ + ع \times ق)$$

حيث $ج$ = ما يدفعه الشخص في الموعد الجديد .
 $ج$ = ما يجب دفعه في الموعد الاضافي .
 $ع$ = معدل فائدة التأجيل .
 $ق$ = مدة التأجيل .

مثال اقترض شخص مبلغ ١٠٠٠٠ دينار على اساس سدادها بعد ١٠ شهور بمعدل فائدة بسيطة ٥% سنوياً وفي تاريخ الاستحقاق طلب تأجيل سداد المبلغ والفائدة معاً لأربعة شهور أخرى مع تحمله فائدة تأخير ٨% سنوياً فما هو المبلغ الواجب دفعه في تاريخ الاستحقاق الجديد اذا كان السداد بطريقة القسط الواحد ؟

الحل

$$ج = م (١ + ع \times ق)$$

$$١٠٠٠٠ = (١ + \frac{5}{100} \times \frac{10}{12})$$



= ١٠٤١٦,٧ دينار (مقدار ما يدفعه المقرض في موعد الاستحقاق الاصلي)

$$ج = (١ + ع \times ت) \times ج$$

$$= ١٠٤١٦,٧ (١ + \frac{8}{100} \times \frac{4}{12})$$

= ١٠٦٩٤,٤٨ دينار (مقدار ما يدفعه المقرض في موعد الاستحقاق الجديد)

مثال اقترض شخص مبلغاً معيناً على اساس سداده مع فوائده بعد سنة و ٣ شهور بمعدل فائدة بسيطة ٦% سنوياً وفي تاريخ الاستحقاق طلب تأجيل المبلغ المستحق لمدة ٦ أشهر أخرى مع تحمله فوائد اضافية بمعدل فائدة بسيطة ٨% سنوياً فكان المبلغ الواجب دفعه في التاريخ الجديد ٢٢٣٦ دينار فكم كان أصل القرض ؟

$$ج = (١ + ع \times ت) \times ج$$

$$= ٢٢٣٦ (١ + \frac{8}{100} \times \frac{6}{12})$$

$$٢٢٣٦ = ج \times ١,٠٤$$

$$ج = \frac{2236}{1.04} = ٢١٥٠ \text{ دينار (جملة المبلغ في تاريخ الاستحقاق الاصلي)}$$

$$م = \frac{2150}{\frac{15}{12} \times \frac{6}{100} + 1} = \frac{2150}{١,٠٧٥} = ٢٠٠٠ \text{ دينار (مبلغ القرض الاصلي)}$$

ثالثاً : الفوائد الدورية المتساوية

تعتمد هذه الطريقة على سداد مبلغ القرض في نهاية المدة أما الفوائد فتحسب وتوزع بصورة متساوية على فترات دورية فتكون بصورة دورية متساوية على أن يدفع في الدفعة الاخيرة مبلغ القرض مضافاً اليه فائدة دورية واحدة .

الفائدة الدورية

$$ف = م \times ع \times ن$$

حيث : م = مبلغ القرض

ع = معدل الفائدة البسيطة السنوي

ن = مدة الدفعة الواحدة

ف = الفائدة الدورية



عدد الاقساط = $\frac{\text{المدة الكلية (بالاشهر او الايام)}}{\text{مدة الدفعة الواحدة (الاشهر او الايام)}}$

$r = n / n'$ ، حيث $r = \text{عدد الاقساط}$

القسط الاخير = مبلغ القرض + الفائدة الدورية
ق = ف + ف × ر

مثال اقترض شخص مبلغ ٦٠٠ دينار بفائدة بسيطة معدلها السنوي ٨% وتم الاتفاق على سداد مبلغ القرض في نهاية المدة وهي سنة واحدة وأن تسدد الفوائد بصورة دورية في نهاية كل ربع سنة أوجد :

١- الفائدة الدورية الواحدة ٢- القسط الاخير ٣- عدد الاقساط ٤- مجموع الفوائد الكلية

الحل ١- ف = م × ع × ن' $3 = 12 \times \frac{1}{4}$ شهور

$$= 600 \times \frac{8}{100} \times \frac{3}{12} = 12 \text{ دينار (مقدار الفائدة الدورية)}$$

$$2- \text{ق} = \text{م} + \text{ف}$$

$$= 600 + 12 = 612 \text{ دينار (مقدار القسط الاخير)}$$

$$3- r = (n / n') = \frac{12}{3} = 4 \text{ اقساط}$$

$$4- \text{ق} = \text{ف} + \text{ف} \times \text{ر}$$

$$= 12 \times 4 = 48 \text{ دينار (مجموع الفوائد الكلية)}$$

مثال ما هو معدل الفائدة المعتمد لدى مصرف اذا علمت ان القسط الاخير كان ٥٢٠٠٠ دينار لقرض مقداره ٥٠٠٠٠ دينار تدفع فوائده بصورة دورية نهاية كل شهرين .

الحل :: ق = م + ف

$$:: \text{ق} - \text{م} = \text{ف}$$

$$= 52000 - 50000 = 2000 \text{ دينار (مقدار الفائدة الدورية)}$$

$$\text{ف} = \text{م} \times \text{ع} \times \text{ن}'$$

$$2000 = 50000 \times \frac{2}{12} \times \frac{2}{100}$$

$$100000 = 1200 \times 2000$$

$$\text{ع} = \frac{2400000}{100000} = 24\% \text{ سنوياً (معدل الفائدة المستخدم)}$$



مثال اقترض شخص مبلغ ٦٠٠٠٠ دينار على اساس سدادها بعد سنتين فيما تدفع الفوائد بمعدل فائدة بسيطة ١٢% سنوياً فإذا علمت أن مقدار القسط الخامس كان ١٢٠٠ دينار فما هو :

١- مقدار القسط الاخير ٣- عدد الاقساط ٤- مجموع الفوائد الكلية

الحل ١- القسط الخامس = الفائدة الدورية

$$ق = م + ف$$

$$= ٦٠٠٠٠ + ١٢٠٠ = ٦٢٠٠٠ \text{ دينار (مقدار القسط الاخير)}$$

$$٢- ف = م \times ع \times ن'$$

$$١٢٠٠ = ٦٠٠٠٠ \times \frac{12}{100} \times (ن' / ١٢)$$

$$١٢٠٠ = ٦٠٠ \times ن'$$

$$ن' = \frac{1200}{600} = ٢ \text{ شهر (مدة الدفعة الواحدة)}$$

$$ر = (ن' / ن) = \frac{24}{2} = ١٢ \text{ قسط}$$

$$٣- ف = ف \times ر$$

$$= ١٢ \times ١٢٠٠ = ١٤٤٠٠ \text{ دينار (مقدار الفائدة الكلية) .}$$

تأجيل السداد

١. تأجيل السداد الى موعد الاستحقاق الاصلي

عندما يطلب المدين تأجيل بعض أو جميع الفوائد الدورية التي تستحق عليه الى تاريخ استحقاق مبلغ القرض ليسددها جميعاً ، فأن عليه ان يتحمل فوائد تأجيل على الفوائد الدورية المؤجلة وبما أن هذه الفوائد تكون بصورة دورية متساوية ، عليه يمكن حساب فوائد تأجيلها مرة واحدة باعتماد قانون الدفعات ، مع ملاحظة أن هذه الفوائد هي دفعات عادية لانها دفعات سداد (الا اذا ذكر غير ذلك) وفي تاريخ استحقاق مبلغ القرض يكون على المدين سداد المبالغ التالية :

أ- المبلغ الاصلي للقرض (م)

ب- الفوائد الدورية المؤجلة (ف)

جـ الفوائد التأخيرية على الفوائد المؤجلة

ومن هنا يمكن الوصول الى المبلغ المطلوب سداده عند التأجيل وفق الصيغ الاتية :



$$\text{الرصيد} = م + ف \times ر + ف \times ت \times \frac{ر}{2} \times \left(\frac{1 + 1^{\text{ش}}}{12} \right)$$

حيث أن : $ر = \text{عدد الاقساط المؤجلة}$

$$= \text{عدد الاقساط الكلية} - \text{عدد الاقساط المدفوعة}$$

$$1^{\text{ش}} = \text{مدة الدفعة الواحدة} \times \text{عدد الاقساط المؤجلة} - \text{مدة الدفعة الواحدة}$$

$$= (ن' \times ر) - ن'$$

$$ر = \text{ش} = \text{صفر}$$

مثال في ١٩٩٥/٤/١ اقترض شخص مبلغ مقداره ١٥٠٠٠ دينار بمعدل فائدة بسيطة ٨% سنوياً لمدة سنتين واتفق مع الدائن على سداد القرض في نهاية المدة مع دفع فوائد دورية متساوية بحيث يتم الدفع للفائدة في نهاية كل شهرين وبعد أن تم دفع الفوائد الدورية الخمسة الاولى اتفق مع الدائن على تأجيل سداد الفوائد الدورية المتبقية الى يوم استحقاق القرض الاصلي ووافق الدائن على ذلك على شرط دفع فوائد تأخير على الفوائد الدورية المؤجلة بمعدل ٩.٥% سنوياً أوجد مقدار ما يدفعه التاجر في نهاية المدة .

$$\text{الحل} \quad \text{الرصيد} = م + ف \times ر + ف \times ت \times \frac{ر}{2} \times \left(\frac{1 + 1^{\text{ش}}}{12} \right)$$

$$ف \times م \times ع \times ن' =$$

$$= 15000 \times \frac{8}{100} \times \frac{2}{12} \times 200 = 200 \text{ دينار (مقدار الفائدة الدورية)}$$

$$ر = 12 - 5 = 7 \text{ اقساط مؤجلة}$$

$$1^{\text{ش}} = (ن' \times ر) - ن' = 2 \times 7 - 2 = 12, \quad ر = \text{ش} = \text{صفر}$$

$$\text{الرصيد} = 15000 + 7 \times 200 + \frac{9.5}{100} \times \frac{7}{2} \times \left(\frac{0+12}{12} \right) \times 200 = 16466,5$$

$$= 15000 + 1400 + 66,5 = 16466,5 \text{ دينار (ما يدفعه التاجر نهاية المدة).}$$

مثال اقترض شخص مبلغ معين على أساس سداد بعد سنة ونصف مع دفع فوائده بصورة شهرية متساوية بمعدل فائدة ١٢% سنوياً وبعد سداد القسط الرابع طلب تأجيل ما تبقى الى تاريخ استحقاق القرض مع تحملها فوائد تأخير بمعدل ١٥% سنوياً فكان المبلغ الواجب دفعه في ذلك التاريخ ١٥٢٠٠ دينار فما هو مبلغ القرض الاصلي .



الحل الرصيد = م + ف × ر + ف × ر + ف × ر × $\frac{r}{2}$ × $(\frac{1+r}{12})$

ف × م = ع × ن

م = $\frac{1}{12} \times \frac{12}{100} \times 0.01$ دينار (مقدار الفائدة الدورية)

ر = $(\frac{1}{12} \times \frac{12}{100}) = 0.01$ قسط

ر = 14 - 18 = -4 قسط مؤجل

ش = 1 - (ر × ن) = 1 - (0.01 × 14) = 0.86

ش = 13 = 1 - 14 × 1 = -13

صفر = $(\frac{0+13}{12}) \times \frac{14}{2} \times \frac{15}{100} \times 0.01 + 14 \times 0.01 + م = 15200$

م = 15200 - 14000 = 1200

م = 15200 - 14000 = 1200

م = 15200 - 14000 = 1200

م = $\frac{15200}{1.151375} = 13201.61$ دينار (مقدار مبلغ القرض)

٢- تأجيل السداد الى ما بعد موعد الاستحقاق الاصيلي بفترة زمنية

قد تمتد عملية التأجيل الى ما بعد تاريخ استحقاق القرض بفترة زمنية وفي هذه الحالة تشمل عملية التأجيل كل من مبلغ القرض والفوائد الدورية المؤجلة وهذا يحملها فوائد التأجيل ، ولذلك يتوجب على المدين سداد المبالغ التالية :

أ- مبلغ القرض الاصيلي .

ب- فائدة تأخير مبلغ القرض للمدة المعنية.

ج- الفوائد الدورية المؤجلة .

د- فوائد تأخير الفوائد الدورية المؤجلة .

ومن هنا يمكن الوصول الى المبلغ المطلوب سداؤه عن التأجيل الى ما بعد استحقاق القرض بمدة معينة وفق الصيغة الاتية :

الرصيد = المبلغ الاصيلي + الفوائد الدورية المؤجلة + فوائد تأخير على الفوائد الدورية المؤجلة + فوائد تأخير على المبلغ الاصيلي

الرصيد = م + ف × ر + ف × ر + ف × ر × $\frac{r}{2}$ × $(\frac{1+r}{12})$ + م × ع × ن



ش 1 = مدة الدفعة الواحدة × عدد الدفعات المؤجلة - مدة الدفعة الواحدة + مدة التأخير

أي أن: ش 1 = ٠ × ر - ٠ + ط

ش = ط

مثال اشترى احد الاشخاص ماكينة بمبلغ ٦٧٥٠٠٠ دينار وقد دفع ثلث الثمن نقداً مقدماً واتفق مع البائع على تسديد ثمن الماكينة المتبقي بعد سنة ، مع دفع فائدة في نهاية كل شهرين بمعدل فائدة بسيطة ٩% سنوياً وبعد ان دفع المشتري الفوائد الثلاثة الاولى في مواعيدها اتفق مع البائع على تأجيل دفع الفوائد المتبقية والمبلغ الاصلي لمدة اربعة اشهر اضافية بعد موعد انتهاء المدة المتفق عليها سابقاً ووافق البائع على ذلك شرط دفع فوائد تأخير بمعدل ١٢% سنوياً ، ما هو المبلغ الذي سيدفعه الى البائع في الموعد الجديد ؟

الحل $٦٧٥٠٠٠ \times \frac{1}{3} = ٢٢٥٠٠٠$ دينار (دفع مقدماً ونقداً)

$٢٢٥٠٠٠ - ٦٧٥٠٠٠ = ٤٥٠٠٠٠$ دينار (مقدار ما تبقى من المبلغ)

$ر = \frac{12}{2} = ٦$ أقساط

$ر = ٣ - ٦ = ٣$ أقساط مؤجلة

$ف = م \times ع \times ن$

$٦٧٥٠٠ = \frac{2}{12} \times \frac{9}{100} \times ٤٥٠٠٠٠ =$ دينار (مقدار الفائدة الدورية)

ش 1 = $(ن \times ر) - ن + ط = ٢ \times ٣ - ٢ + ٨ = ٨$ ، ش = ط = ٨

الرصيد = $م + ف \times ر + ف \times ع \times \frac{1}{2} \times (ش + 1) + م \times ع \times ت$

$= \frac{4}{12} \times \frac{12}{100} \times ٤٥٠٠٠٠ + (\frac{4+8}{12}) \times \frac{3}{2} \times \frac{12}{100} \times ٦٧٥٠٠ + ٣ \times ٦٧٥٠٠ + ٤٥٠٠٠٠ =$

$١٨٠٠٠ + ١٢١٥٠ + ٢٠٢٥٠٠ + ٤٥٠٠٠٠ =$

$= ٤٨٩٤٦٥$ دينار (مقدار ما يدفعه الشخص نهاية الموعد الجديد)

مثال اتفق مدين مع دائنه على تسديد قرض بمبلغ ٦٠٠ دينار في ١٥ شهر ، وقد تم الاتفاق على دفع فائدة هذا القرض بصفة دورية بمعدل فائدة بسيطة ٨% سنوياً تدفع آخر كل ٣ اشهر فإذا فرض ان المدين لم يسدد الا ثلاثة فوائد من الفوائد الدورية ، كما أنه لم يتمكن من سداد المستحق عليه من أصل القرض أو مبالغ الفوائد الدورية أو فوائد في نهاية مدة القرض ، وأنه سدد بعد انتهاء هذه المدة بستة شهور مبلغ مقداره ٦٥٥,٥٠٠ دينار وفاءً للمستحق عليه .

احسب مقدار المعدل المئوي السنوي لفوائد التأخير؟

الحل $ر = \frac{15}{3} = 5$ أقساط

$ر = ٣ - 5 = 2$ قسط مؤجل

$ف = م \times ع \times ن$

$١٢ = \frac{3}{12} \times \frac{8}{100} \times ٦٠٠ =$ دينار (مقدار الفائدة الدورية)

ش 1 = $(ن \times ر) - ن + ط$

$٦ = ٣ - ٢ + ٩ = ٦$ ، ش = ط = ٦



$$\begin{aligned} \text{الرصيد} &= م + ف \times ر + ف \times ع \times \frac{ر}{2} + \left(\frac{ش + 1}{12} \right) \times \frac{ر}{2} \times ع \times م + ت \times ع \\ \frac{6}{12} \times ع \times 600 + \left(\frac{6+9}{12} \right) \times \frac{2}{2} \times ع \times 12 + 2 \times 12 + 600 &= 655,500 \\ 655,500 &= 624 + 15 \times ع + 300 \times ع \quad \leftarrow \\ 315 \times ع &= 315 \quad \therefore ع = \frac{315}{315} = 1 = 10\% \text{ سنوياً (معدل الفائدة التأخيرية)} \end{aligned}$$

رابعاً : الاقساط غير المتساوية

وفق هذه الطريقة يتم الاتفاق بين المدين والدائن على تقسيم مبلغ القرض الى عدة أقسام يسدد كل منها في تاريخ معين ، فيما تحتسب الفائدة على كل قسط منفردة ولمدة ذلك القسط المحصورة بين تاريخ الاقتراض وتاريخ سداد ذلك القسط على أن سداد الفوائد يتم مع كل قسط ووفق الصيغة الآتية :

$$ج = م (1 + ع \times ر) \quad \text{القسط } ر$$

مثال اقترض شخص مبلغ ١٠٠٠٠ دينار على أساس سدادها وفق ما يلي :
٣٠٠٠ دينار بعد ٥ شهور ، ٢٠٠٠ دينار بعد ١١ شهراً ، المتبقي بعد سنة وشهر .
إذا علمت أن معدل الفائدة البسيطة ٢٠ % سنوياً ، فما مبلغ كل قسط

$$\begin{aligned} \Rightarrow ر &= ر (1 + ع \times ر) \\ \Rightarrow 1 &= 3000 = \left(\frac{5}{12} \times \frac{20}{100} + 1 \right) 3000 \\ \Rightarrow 2 &= 2000 = \left(\frac{11}{12} \times \frac{20}{100} + 1 \right) 2000 \\ \Rightarrow 3 &= 5000 = \left(\frac{13}{12} \times \frac{20}{100} + 1 \right) 5000 \end{aligned}$$

(مقدار القسط الاول)
(مقدار القسط الثاني)
(مقدار القسط الثالث)

مثال ما هو مبلغ القرض الذي كانت أقساط سدادها تتكون من :
٢٠٠٠٠ دينار بعد ٣ شهور ، ٦٠٠٠ دينار بعد ٦ شهور ، ٤٠٠٠٠ دينار بعد سنة .
إذا علمت أن معدل الفائدة البسيطة ١٢ % سنوياً.

$$\begin{aligned} \Rightarrow 1 &= 20000 = \left(\frac{3}{12} \times \frac{12}{100} + 1 \right) 20000 \\ \Rightarrow 2 &= 60000 = \left(\frac{6}{12} \times \frac{12}{100} + 1 \right) 60000 \\ \Rightarrow 3 &= 19417 = \frac{20000}{1.03} = 19417 \end{aligned}$$

ج ١ = ٢٠٠٠٠
ج ٢ = ٦٠٠٠٠
ج ٣ = ١٩٤١٧



$$40000 = \frac{30714}{1.12} = 3م \leftarrow 3م, 12 = 40000$$

$$3م + 2م + 1م = 3م$$

$$111734 = 30714 + 566.3 + 19417 =$$

تأجيل السداد

عند تأجيل واحد من أقساط السداد أو أكثر يتحمل المدين فوائد تأخيره على الاقساط المؤجلة سواء تضمنت تلك الاقساط الفوائد أم لم تتضمن ، وأن استحقاق الفوائد التأخيرية على كل قسط تكون كما يأتي :

$$ج = ح (1 + ع \times \frac{1}{12})$$

وإذا كانت هناك عدة أقساط مؤجلة فيمكن استخراج جملتها جميعاً باستخدام الصيغة الآتية :

$$ج = ح + \frac{ح (1 + ع \times \frac{1}{12})}{12}$$

مثال افترض شخص مبلغ 20000 دينار بمعدل فائدة 8% سنوياً ، على أساس سداده بخمسة أقساط غير متساوية يسدد الاول بمبلغ 5000 دينار بعد شهرين ، فيما يسدد القسط الثاني بعد ستة أشهر بمبلغ 6000 دينار والثالث 2000 دينار بعد 9 اشهر والرابع 3000 دينار بعد عام أما القسط الاخير فيدفع بعد عام ونصف من تاريخ القرض وبعد سداد القسطين الاول والثاني مع فوائدها طلب تأجيل ما تبقى الى ما بعد سداد القسط الاخير بـ 9 شهور مع تحمله فوائد تأخير بمعدل 10% . فما هو المبلغ الواجب دفعه في تاريخ الاستحقاق الجديد؟

الحل يجب استخراج فائدة كل قسط بصورة منفردة لان الفائدة تدفع مع كل قسط وكما يلي :

$$\begin{aligned} ج 1 &= 1م (1 + ع \times \frac{1}{12}) \\ 5000 &= (1 + \frac{2}{12} \times \frac{8}{100}) 5000 = 5066.7 \text{ دينار (مقدار القسط الاول)} \\ ج 2 &= 2م (1 + ع \times \frac{2}{12}) \\ 6000 &= (1 + \frac{6}{12} \times \frac{8}{100}) 6000 = 6240 \text{ دينار (مقدار القسط الثاني)} \\ ج 3 &= 3م (1 + ع \times \frac{3}{12}) \\ 2000 &= (1 + \frac{9}{12} \times \frac{8}{100}) 2000 = 2120 \text{ دينار (مقدار القسط الثالث)} \\ ج 4 &= 4م (1 + ع \times \frac{4}{12}) \\ 3000 &= (1 + \frac{12}{12} \times \frac{8}{100}) 3000 = 3240 \text{ دينار (مقدار القسط الرابع)} \\ ج 5 &= 5م (1 + ع \times \frac{5}{12}) \\ 4000 &= (1 + \frac{15}{12} \times \frac{8}{100}) 4000 = 4480 \text{ دينار (مقدار القسط الخامس)} \end{aligned}$$

ولأنه دفع القسطين الاول والثاني وطلب تأجيل الاقساط الثلاثة الاخيرة لتدفع مجتمعة مع فوائدها بمعدل 10% سنوياً فيمكن ايجاد المبلغ الواجب دفعه في تاريخ الاستحقاق الجديد كالآتي :

ج 1 ج 2 ج 3 ج 4 ج 5



٣٨١٦٠	١٨	٢١٢٠
٤٨٦٠٠	١٥	٣٢٤٠
٤٠٣٢٠	٩	٤٤٨٠
١٢٧٠٨٠		٩٨٤٠

$$\frac{10 \times 127080}{1200} + 9840 = \frac{\text{مج (جت} \times \text{ن ت) ع}}{1200} + \text{ج} = \text{جملة الاقساط المؤجلة} = \text{مج ج} + \text{ج}$$

$$10899 = 1059 + 9840 = \text{دينار المبلغ الواجب دفعه في تاريخ الاستحقاق. الحدد}$$

مثال اقترض شخص مبلغاً معيناً على أساس سدادته بأقساط غير متساوية ، تتضمن جزءاً من القرض وفائدته بمعدل ١٢% سنوياً ، وكان القسط الاول ٨٠٠٠ دينار مع فوائده لمدة ٦ اشهر والقسط الثاني بمبلغ ٦٠٠٠ دينار مع فوائده بعد شهرين من القسط الاول ، فيما يسدد القسط الثالث مع فوائده بعد ٥ شهور من القسط الثاني فإذا علمت ان مجموع فوائد الاقساط الثلاثة كان ١٧٧٥ دينار . فما هو مبلغ القسط الاخير وما هو مبلغ القرض الاصلي ؟

ج	ج	ج
٨٠٠٠	٦	٤٨٠٠٠
٦٠٠٠	٨	٤٨٠٠٠
س	١٣	س ١٣
١٤٠٠٠ + س		٩٦٠٠٠ + س ١٣

$$\frac{\text{مج (ج} \times \text{ن) ع}}{120} = \text{مج}$$

$$\frac{12 \times (13 + 96000)}{1200} = 1775$$

$$1775 = 960 + 13 \times 0,13$$

$$815 = 13 \times 0,13 \leftarrow \text{س} = \frac{815}{0.13} = 6269 \text{ دينار (مبلغ القسط الثالث)}$$

$$\therefore \text{م} = 1\text{م} + 2\text{م} + 3\text{م} = 8000 + 6000 + 6269 = 20269 \text{ دينار (مبلغ القرض الاصلي)}$$

جملة القرض = جملة الاقساط

$$\frac{(\text{ش ر} + 1\text{ش})}{12} \times \frac{\text{ر}}{2} \times \text{ع} \times \text{ع} + \text{ر} \times \text{ع} = (\text{ع} \times \text{ع} + 1) \text{م}$$

حیث :

ع = معدل الفائدة للأقساط

على أساس أن مبلغ القرض هو مبلغ منفرد ويمكن استخراج جملته بقانون الجملة لمبلغ واحد بينما تتكون الاقساط من مبالغ دورية متساوية يتوجب اعتماد قانون الدفعات في استخراج جملتها .

الحل $r = \frac{24}{3} = (n' / n) = 8$ أقساط

ش ۱ = ۱ - ۰ × ۰ = ۱
ش ۲ = ۳ - ۸ × ۳ = ۲۱

$$\begin{aligned} & \frac{(1 + r)^n}{12} \times \frac{r}{2} \times 6 \times 6 + 6 \times 6 = (6 \times 6 + 1) \text{ م} \\ & \left(\frac{0+21}{12} \right) \times \frac{8}{2} \times \frac{24}{100} \times 6 + 8 \times 6 = \left(2 \times \frac{24}{100} + 1 \right) 10000 \\ & \quad 6 \times 1,68 + 68 = 14800 \\ & \quad 6 \times 9,68 = 14800 \\ & \therefore 6 = \frac{14800}{9.68} = 1528,93 \text{ دينار (مقدار القسط المتساوي)} \end{aligned}$$



مثال اقترض شخص مبلغ من المال من المصرف لمدة سنة كاملة ، وقد اتفق مع المصرف على تسديد المبلغ على شكل أقساط تدفع في نهاية كل شهر بمعدل فائدة ٤% سنوياً وإن مقدار القسط المتساوي (الشهري) ٢٠ دينار . ما مقدار المبلغ المقترض من المصرف ؟

الحل $r = (n/n') = \frac{12}{1} = 12$ قسط

الدفعة العادية

$$1 = 1 - (r \times n') = 1 - 12 \times 1 = 11$$

ش
ر = صفر

$$m = (1 + r \times n') \times \frac{r}{2} \times \frac{1}{r} \times \frac{1}{r} = (1 + \frac{12}{100} \times \frac{1}{100}) \times \frac{12}{2} \times \frac{4}{100} \times 20 + 12 \times 20 = (1 + \frac{4}{100}) \times \frac{0+11}{12} \times \frac{12}{2} \times \frac{4}{100} \times 20 + 12 \times 20$$

$$1,04 \times 240 = 244,4$$

$$244,4 = 1,04$$

$$\therefore m = \frac{244.4}{1.04} = 235 \text{ دينار (مقدار مبلغ القرض)}$$

مثال اشترى شخص ماكينة بمبلغ ٤٥٠ دينار واتفق مع البائع على أن يدفع له مبلغ ٥٠ دينار عند الشراء ويسدد الباقي خلال سنة واحدة على أقساط شهرية متساوية تدفع في نهاية كل شهر وبلغ القسط الشهري ٤٣.٣٨٨ دينار . ما معدل الفائدة المستخدم في احتساب القسط الشهري ؟

الحل $450 - 50 = 400$ دينار (مقدار المبلغ المتبقي)

$$r = (n/n') = \frac{12}{1} = 12 \text{ قسط}$$

الدفعة العادية

$$1 = 1 - (r \times n') = 1 - 12 \times 1 = 11$$

ش
ر = صفر

$$m = (1 + r \times n') \times \frac{r}{2} \times \frac{1}{r} \times \frac{1}{r} = (1 + \frac{12}{100} \times \frac{1}{100}) \times \frac{12}{2} \times \frac{4}{100} \times 43,388 + 12 \times 43,388 = (1 + \frac{4}{100}) \times \frac{0+11}{12} \times \frac{12}{2} \times \frac{4}{100} \times 43,388 + 12 \times 43,388$$

$$400 = 400 + 238,634 = 638,634$$

$$638,634 - 400 = 238,634$$

$$120,656 = 161,366$$

$$\therefore r = \frac{120.656}{161.366} = 0,75 = 75\% \text{ سنوياً (معدل الفائدة المستخدم)}$$



مثال في ١٩٩٥/١/١ اقترض شخص مبلغ ١٠٠٠ دينار لمدة سنة واحدة بمعدل فائدة ٦% سنوياً وفي ١٩٩٥/٧/١ اتفق مع الدائن على تسديد (**الدين مع الفوائد**) على شكل أقساط شهرية تدفع في بداية كل شهر اعتباراً من الشهر السابع بشرط دفع الفوائد على أقساط السداد بمعدل ٣% سنوياً فقط . ما مقدار القسط الشهري المتساوي الذي يدفعه المدين؟

الحل $R = (N \times R' - N') = \frac{6}{1} = 6$ أقساط
الدفعة العادية

$1 = N' \times R' = 6 \times 1 = 6$ أقساط
 $1 = N' = R'$

م $(1 + E \times R) = \frac{R}{2} \times E \times 6 + R \times 6 = (1 + \frac{6}{100} \times 6) \times 1000$

$(\frac{1+6}{12}) \times \frac{6}{2} \times \frac{3}{100} \times 6 + 6 \times 6 = (1 + \frac{6}{100} \times 6) \times 1000$

$6,0525 + 6 = 10,60$

$6,0525 = 10,60$

$\therefore E = \frac{1060}{6.0525} = 175,134$ دينار (مقدار القسط الشهري)

تأجيل سداد المبلغ والفائدة معاً بأقساط متساوية

في بعض الاحيان يعجز المقرض عن سداد القسط المتساوي فأما يسدد ما بذمته في موعد سداد القسط الاخير أو يسدده بعد موعد سداد القسط الاخير بفترة معينة ، وأن المبلغ المطلوب سداذه كالاتي :

المبلغ المطلوب $\frac{R}{2} \times E \times 6 + R \times 6 = \frac{R}{2} \times (1 + R')$

(أ) تأجيل الى موعد الاستحقاق للقسط الاخير

عادية

فورية

$1 = N' \times R' = 6 \times 1 = 6$

$1 = N' = R'$

$R' = 0$ صفر

(ب) الى ما بعد موعد الاستحقاق للقسط الاخير .

عادية

فورية

$1 = N' \times R' + P = 6 \times 1 + P$

$1 = N' = R' + P$

$R' = P$



مثال اقترض شخص مبلغ ٣٠٠٠٠ دينار على أساس سدادها بأقساط دورية متساوية في نهاية كل شهرين ولمدة ٣ سنوات بمعدل فائدة ٢٠% سنوياً وبعد سداد نصف الاقساط طلبت تأجيل ما تبقى مع ما تبقى مع تحملها فوائد بمعدل ٢٤% سنوياً (فوائد تأخير)
فما هو المبلغ المطلوب سداه في ذلك التاريخ اذا كان التأجيل :
(أ) الى تاريخ استحقاق القسط الاخير .
(ب) الى ما بعد تاريخ استحقاق القسط الاخير بثمانية شهور .

الحل $r = (n/n') = \frac{36}{2} = 18$ قسط

$$1^{ش} = (n' \times r') - n' = 2 - 18 \times 2 = 34$$

$$r = \text{صفر}$$

جملة القرض = جملة الاقساط

$$m = (1 + r \times \frac{1}{2}) \times \frac{r}{2} \times \frac{1}{100} \times 30000 = (1 + 18 \times \frac{1}{2}) \times \frac{18}{2} \times \frac{1}{100} \times 30000$$

$$48000 = 23.1 \times 2078$$

$$2078 = \frac{48000}{23.1} \text{ دينار (مقدار القسط المتساوي) .}$$

$$(أ) \text{ المبلغ المطلوب } = \frac{(1 + r \times \frac{1}{2})}{12} \times \frac{r}{2} \times \frac{1}{100} \times 2078 + r \times 2078$$

$$r = 9 - 18 = 9 \text{ أقساط مؤجلة}$$

$$1^{ش} = (n' \times r') - n' = 2 - 9 \times 2 = 16$$

$$r = \text{صفر}$$

$$\text{المبلغ المطلوب} = \left(\frac{0+16}{12} \right) \times \frac{9}{2} \times \frac{24}{100} \times 2078 + 9 \times 2078 = 21694 \text{ دينار}$$

$$(ب) \text{ المبلغ المطلوب } = \frac{(1 + r \times \frac{1}{2})}{12} \times \frac{r}{2} \times \frac{1}{100} \times 2078 + r \times 2078$$

$$r = 9 - 18 = 9 \text{ أقساط مؤجلة}$$

$$1^{ش} = (n' \times r') - n' = 2 - 9 \times 2 = 16$$

$$r = 8 - 16 = 8$$

$$\text{المبلغ المطلوب} = \left(\frac{8+24}{12} \right) \times \frac{9}{2} \times \frac{24}{100} \times 2078 + 8 \times 2078 = 24687 \text{ دينار}$$



سادساً : الاقساط المتناقصة

وتسمى هذه الطريقة أيضاً بـ (**طريقة الاقساط التي تتكون من جزئين**) كما تسمى بـ (**طريقة الاقساط المتساوية من أصل القرض وسداد الفائدة على الرصيد**) وتعتمد هذه الطريقة على تقسيم مبلغ القرض الى اجزاء متساوية ، اعتماداً على مبلغ القرض وعدد الاقساط ومن ثم احتساب الفائدة لكل قسط على اساس الفائدة على الرصيد المتبقي .
 ففي **القسط الاول** تدفع الفائدة على مبلغ القرض كاملاً .
 وفي **القسط الثاني** تدفع الفائدة على مبلغ القرض مطروحاً منه الجزء الاول (المدفوع) .
 وفي **القسط الثالث** تدفع الفائدة على مبلغ القرض مطروحاً منه الجزئين الاول والثاني .
 وهكذا لبقية الاقساط .

$$\text{قس} = \text{م} + \text{ف} \times \text{تع}$$

حيث : قس = مقدار القسط المتناقص

$$\text{م} = \frac{\text{المبلغ الاصيل للقرض}}{\text{ر عدد الاقساط}} \quad \text{وأن } \text{م} = \text{مبلغ اطفاء القرض} , \quad \text{ر} = \left(\frac{\text{ن}}{\text{ن}} \right)$$

$$\text{ف} = \text{م} \times \text{ع} \times \text{ن} \quad \text{فائدة القسط الاخير} \quad \text{تع} = \text{ر} + 1 - \text{ت} \quad \text{وأن: ت} = \text{تسلسل القسط} , \quad \text{تع} = \text{التسلسل العكسي}$$

مثال اقترض شخص مبلغ ٢٤٠٠٠ دينار على أساس سدادها بأقساط شهرية متناقصة ، مع دفع الفوائد على الرصيد بمعدل فائدة بسيطة ١٢ % سنوياً. فما هو مبلغ كل قسط ؟

$$\text{الحل} \quad \text{م} = \frac{\text{ع}}{\text{ر}} \quad \text{وأن } \text{ر} = \left(\frac{\text{ن}}{\text{ن}} \right) = \frac{12}{1} \quad \text{قسط } 12$$

$$\text{م} = \frac{2400}{12} = 200 \text{ دينار (مبلغ اطفاء القرض)}$$

$$\text{ف} = \text{م} \times \text{ع} \times \text{ن} \quad \text{فائدة القسط الاخير} \quad \text{ت} = \frac{1}{12} \times \frac{12}{100} \times 2000 = 20 \text{ دينار}$$

ت	تع	م	ف × تع	قس
١	١٢	٢٠٠٠	٢٤٠	٢٢٤٠
٢	١١	٢٠٠٠	٢٢٠	٢٢٢٠
٣	١٠	٢٠٠٠	٢٠٠	٢٢٠٠
٤	٩	٢٠٠٠	١٨٠	٢١٨٠
٥	٨	٢٠٠٠	١٦٠	٢١٦٠
٦	٧	٢٠٠٠	١٤٠	٢١٤٠
٧	٦	٢٠٠٠	١٢٠	٢١٢٠
٨	٥	٢٠٠٠	١٠٠	٢١٠٠
٩	٤	٢٠٠٠	٨٠	٢٠٨٠
١٠	٣	٢٠٠٠	٦٠	٢٠٦٠
١١	٢	٢٠٠٠	٤٠	٢٠٤٠
١٢	١	٢٠٠٠	٢٠	٢٠٢٠
مج		٢٤٠٠٠	١٥٦٠	٢٥٥٦٠



مثال اقترض شخص مبلغ ١٠٠٠٠ دينار على أساس سداده بعشرة أقساط ، تتكون من جزئين في

نهاية كل $\frac{1}{2}$ سنة . فإذا علمت أن القسط الرابع كان ١٢٤٥ دينار. فما هو معدل الفائدة المعتمد؟

الحل $n = 12 \times \frac{1}{2} = 6$ شهور

$$\text{قس} = \bar{m} + f \times \text{تع}$$

$$\bar{m} = \bar{m} + \bar{c} \times \text{تع}$$

$$\text{تع} = r + 1 - t = 10 = 1 - 1 + 4 = 7$$

$$\bar{m} = \frac{r}{r} = \frac{10000}{10} = 1000 \text{ دينار (مبلغ اطفاء القرض)}$$

$$7 \times \frac{6}{12} \times \frac{c}{100} \times 1000 + 1000 = 1245$$

$$c + 1000 = 1245$$

$$c = 1000 - 1245 = -245$$

$$c = 245 = 35 \therefore c = \frac{245}{35} = 7\% \text{ سنوياً}$$

مثال اقترض شخص مبلغاً معيناً على أساس سداده خلال ثلاث سنوات بأقساط متناقصة

في نهاية كل ٤ شهور بمعدل فائدة بسيطة ٦% سنوياً فإذا كان القسط الخامس ٥٥٠٠ دينار .

فما هو مبلغ القرض؟

الحل $r = (n/n') = \frac{36}{4} = 9$ اقساط

$$\text{تع} = r + 1 - t = 9 = 9 - 1 + 0 = 8 \text{ (التسلسل العكسي للقسط الخامس)}$$

$$\text{قس} = 5500$$

$$\text{قس} = \bar{m} + \bar{c} \times n' \times \text{تع}$$

$$5500 = \bar{m} + \bar{c} \times \frac{4}{12} \times \frac{6}{100}$$

$$5500 = \bar{m} + 0.1 \bar{c} \leftarrow 5500 = 1.1 \bar{m}$$

$$\therefore \bar{m} = \frac{5500}{1.1} = 5000 \text{ دينار (مبلغ اطفاء القرض)}$$

$$m = r \times \bar{m} = 9 \times 5000 + 45000 = 90000$$

ملاحظة؛

إذا ما طلب المفاضلة بين أكثر من طريقة لسداد القروض فإن الطريقة الافضل الى المصرف او المقرض هي التي يكون فيها معدل الفائدة الاكبر .



تأجيل السداد

عند تأجيل أي عدد من الأقساط فإن المقرض يتحمل فوائد تأجيل على كل قسط يتأجل من تاريخ استحقاق الاول حتى تاريخ الاستحقاق الجديد . ولأن القسط وفق هذه الطريقة تكون غير متساوية فإن استخراج المبلغ المطلوب عند التأجيل يكون كالآتي :

$$\text{مط} = \text{مج قس} = \text{مج (قس ت} \times \text{ع ت) / (1200)}$$

مثال افترض أن الشخص في المثال (الاول) ((اقترض شخص مبلغ ٢٤٠٠٠ دينار على أساس سدادها بأقساط شهرية متناقصة مع دفع الفوائد على الرصيد بمعدل فائدة بسيطة ١٢ % سنوياً فما هو مبلغ كل قسط ؟))
قد طلب تأجيل للأقساط السبعة الأخيرة الى ما بعد استحقاق القسط الأخير بأربعة شهور مع تحمله فوائد تأجيل بمعدل ١٤ % سنوياً . فما هو المبلغ المطلوب سداده من قبل هذا الشخص في تاريخ الاستحقاق الجديد؟

كان جدول المثال الاول كالآتي:

الحل

ت	تع	م	ف × تع	قس
١	١٢	٢٠٠٠	٢٤٠	٢٢٤٠
٢	١١	٢٠٠٠	٢٢٠	٢٢٢٠
٣	١٠	٢٠٠٠	٢٠٠	٢٢٠٠
٤	٩	٢٠٠٠	١٨٠	٢١٨٠
٥	٨	٢٠٠٠	١٦٠	٢١٦٠
٦	٧	٢٠٠٠	١٤٠	٢١٤٠
٧	٦	٢٠٠٠	١٢٠	٢١٢٠
٨	٥	٢٠٠٠	١٠٠	٢١٠٠
٩	٤	٢٠٠٠	٨٠	٢٠٨٠
١٠	٣	٢٠٠٠	٦٠	٢٠٦٠
١١	٢	٢٠٠٠	٤٠	٢٠٤٠
١٢	١	٢٠٠٠	٢٠	٢٠٢٠
		٢٤٠٠٠	١٥٦٠	٢٥٥٦٠

ومن الضروري تنظيم الجدول الآتي :

قس ت	ن ت	قس × ن ت
٢١٤٠	١٠	٢١٤٠٠
٢١٢٠	٩	١٨٠٨٠
٢١٠٠	٨	١٦٨٠٠
٢٠٨٠	٧	١٤٥٦٠
٢٠٦٠	٦	١٢٣٦٠
٢٠٤٠	٥	١٠٢٠٠
٢٠٢٠	٤	٨٠٨٠
١٤٥٦٠		١٠١٤٨٠

$$\text{مط} = \text{مج قس} = \text{مج (قس ت} \times \text{ع ت) / (1200)}$$

$$\frac{14 \times 101480}{1200} + 14560 =$$

$$= 1183,9 + 14560 = 15743,9 \text{ دينار (المبلغ المطلوب)}$$