المحور الأول: تسوية واستهلاك القروض بفائدة بسيطة

أولا- عمليات الخصم بفائدة بسيطة

ثانيا- تسوية القروض بفائدة بسيطة

ثالثا- استهلاك القروض بفائدة بسيطة

.
.
.
.

تمهيد:

يقصد بالفائدة بلغة التجارة و المال المبلغ الذي يدفعه المقترض لصاحب المال نظير انتفاعه بما اقترضه لمدة معينة بغض النظر عن كيفية استخدام المال المقترض.
أما في حالة الإيداع فتكون الفائدة هي المبلغ الذي يأخذه المودع مقابل إيداعه لمبلغ معيـــن و لمدة زمنية معلومة بمعدل فائدة متفق عليه لدى أحد المصارف.
إذا يمكن اعتبار الفائدة إيجارا يدفع مقابل الاستفادة من أموال الغير لمدة معينة و بمعدل يتفق عليه.

الفائدة البسيطة هي الفائدة المحسوبة على المبلغ الأصلي المقترض لكل وحدة زمنية لا تزيد على السنة في العادة، هذا يعني أن الفوائد المكتسبة في فترات زمنية سابقة لا يستفاد بفوائد بشأنها، إنما تحسب الفوائد على الأصل و الأصل فقط. أما عناصر الفائدة البسيطة فهي العوامل المحددة لها، و يتوقف حساب الفائدة البسيطة على العناصر التالية:

- الأصل: و **يقصد به المبلغ المقترض أو المودع و الذي يترتب عن دفع أو الاستفادة من الفائدة.**
- المدة: **و يقصد بها الزمن الذي يستفاد من خدمات الأموال المقترضة أو المودعة خلاله.**
- سعر أو معدل الفائدة: **و يعبر عن المقدار المحصل من الفائدة لقاء إيداع أو اقتراض وحدة واحدة من النقد و خلال وحدة واحدة من الزمن.** أما **أنواع الفائدة البسيطة** فهي **نوعان:**
- الفائدة البسيطة التجارية: **و هي الفائدة البسيطة التي تحتسب اعتمادا على حصر عدد أيام السنة في 360 يوما فقط تسهيلا للعمليات الحسابية. فهذا العدد يقبل القسمة على الكثير من الأعداد الممثلة لأسعار الفائدة.**
- الفائدة البسيطة الصحيحة: **وفقا لهذا النوع من الفائدة البسيطة تحسب الفائدة باعتبار عدد أيام السنة تمثل 365 يوما. و مبلغها أقل من الفائدة البسيطة التجارية لهذا تستخدمها البنوك عندما تكون في صالحها. يعطى قانون الفائدة البسيطة كمايلي:**

بفرض أن الأصل المودع أو المقترض هو C، و أن الفائدة البسيطة هي i ، و أن مدة القرض أو الإيداع هي n، و معدل الفائدة أو سعرها هو t .

*** المدة عدد صحيح للسنة (n):**

فإن قانون الفائدة البسيطة يكون:

$$i = \frac{C \times t \times n}{100}$$

مثال: اقترض شخص مبلغ 50000 دج لمدة 3 سنوات بمعدل فائدة 6 %. إن مبلغ الفائدة البسيطة الذي يدفعه هذا الشخص عند انتهاء المدة:

$$i = \frac{50000 \times 6 \times 3}{100} = 9000$$ **دج**

*** المدة بعدد من الأشهر (m):**

$$i = \frac{C \times t \times m}{100 \times 12}$$

مثال: أودع شخص مبلغ 70000 دج بمعدل فائدة 4 % لمدة 8 أشهر. بعد انتهاء المدة يحصل على فائدة بسيطة مبلغها:

$$i = \frac{70000 \times 4 \times 8}{100 \times 12} = 1866.67$$ دج

*** المدة بعدد من الأيام (J):**

الفائدة البسيطة التجارية:

$$i_c = \frac{C \times t \times j}{100 \times 360}$$

الفائدة البسيطة الصحيحة:

$$i_R = \frac{C \times t \times j}{100 \times 365}$$

مثال: أودع منذر 60000دج لدى البنك بسعر فائدة 6 % بتاريخ 2000/01/10 ليسحبه بـ: 2000/03/30.

باستخدام الفائدة البسيطة التجارية يحصل منذر على:

$$i_c = \frac{60000 \times 6 \times 80}{100 \times 360} = 800$$ **دج**

أما باستخدام الفائدة البسيطة الصحيحة فيحصل على:

$$i_R = \frac{60000 \times 6 \times 80}{100 \times 365} = 789.04$$ **دج**

ملاحظة:

عند احتساب الفائدة البسيطة بالأيام ينبغي التمييز بين السنة الكبيسة و التي تقبل القسمة على أربعة (4) دون باقي و السنة البسيطة التي لا تقبل القسمة على أربعة.
فإذا كانت السنة كبيسة مثل عام 2004 كان عدد أيام شهر فيفري 29 يوم. أما إذا كانت السنة بسيطة كسنة 2003 فعدد أيام شهر فيفري يكون 28 يوم.

أما لإحتساب جملة القرض أي القيمة المحصلة للقرض والمقصود بها المبلغ الكلي الذي يحصل عليه المقرض بعد انقضاء مدة القرض، أي الأصل زائد الفوائد الناتجة عن عملية الإقراض. و سوف نرمز لها بـ : Y تعطى كمايلي

$$Y = c + \frac{c.t.n}{100} \qquad \text{المدة بالسنوات} \qquad Y = \frac{c(100+t.n)}{100}$$

$$Y = c + \frac{c.t.m}{1200} \qquad \text{المدة بالأشهر} \qquad Y = \frac{c(1200+t.m)}{1200}$$

ا) جملة تجارية:

$$Y_C = c + \frac{c.t.j}{36000} \qquad \text{المدة بالأيام} \qquad Y_C = \frac{c(36000+t.j)}{36000}$$

ب) جملة صحيحة:

$$Y_R = c + \frac{c.t.j}{36500} \qquad \text{المدة بالأيام} \qquad Y_R = \frac{c(36500+t.j)}{36500}$$

أمثلة:

- **وظف شخص مبلغ 12000 دج بمعدل 5 % لمدة سنتين، و عليه فإن الجملة التي يحصل عليها نهاية المدة هي:**

Y = C (1 + tn/100) = 12000 (1 + 0.05 × 2) = 13200

- **اقترض شخص 35000 دج بمعدل 5 % لمدة 7 أشهر، و عليه فإنه يدفع جملة نهاية القرض مبلغه:**

$$Y = C\frac{(1200+t.j)}{1200} = 35000 \times \frac{1200+5\times 7}{1200} = 36020.83$$

- **أودع زبون مبلغ 6000 دج لدى القرض الشعبي الجزائري بسعر فائدة 3 % لمدة 180 يوم. وعليه تكون الجملة التي يسحبها بانتهاء المدة وفق الفائدة الصحيحة هي:**

$$Y_R = C\frac{(36500 + t.j)}{36500} = 6000\frac{36500 + 180\times 3}{36500} = 6088.77$$

ملاحظة:

لحساب باقي عوامل الجملة، غير الأصل، فإن المعادلات نجدها تشتق من المعادلات الأساسية لقانون الفائدة البسيطة. فلكون الجملة و الأصل معلومتين فإننا نبدأ بحساب الفائدة ثم نحتسب باقي العناصر أي المدة أو المعدل. و قد سبقت دراسة المعادلات اللازمة.

أولا- عمليات الخصم بفائدة بسيطة:

I) مفاهيم حول خصم القروض:

1) خصم القروض:

إن القروض الناشئة على إثر عمليات التبادل التجاري يتفق بشأنها على تاريخ لاحق لتسديدها، و قبل تاريخ الاستحقاق هذا لا يستطيع الدائن إجبار مدينه على تسديد قيمة القرض.

يمكن للدائن أن يحصل على حقوقه من المدين قبل مواعيد استحقاقها إذا ما قبل الطرفان بذلك على أن ينقص من أصل الدين فوائد تغطي الفترة الفاصلة بين تاريخ السداد المسبق و موعد الاستحقاق المتفق عليه.

أما قيمة الدين المرتبطة بتاريخ استحقاقه فتسمى بالقيمة الاسمية و القيمة المسددة قبل الموعد يطلق عليها تسمية القيمة الحالية و يسمى الفرق بين القيمة الاسمية و القيمة الحالية أي مقدار التخفيض بالخصم المالي. .يسمى التاريخ المحدد لسداد القيمة الاسمية للدين بتاريخ الاستحقاق. أما تاريخ سداد القيمة الحالية فيعرف بتاريخ الخصم. إن قيمة الخصم تحسب وفق قواعد الفائدة البسيطة.

2) السندات التجارية و خصمها:

ا) السندات التجارية:

من أجل ضمان البائع لحقوقه اتجاه العميل الناتجة عن العمليات الآجلة يشترط قبول أنواع من السندات التجارية من قبل عميله، هذه الأوراق تعطي ضمانا أكثر للمورد . البائع .كما تعطيه أولية التحصيل مقارنة ببعض الدائنين الآخرين.

و من هذه السندات الكمبيالات و السندات الأذنية. هذه السندات تمثل اعترافا من قبل المدين لدائنه بمبلغ الدين و تاريخ استحقاقه، يمكن للدائن أن يستخدم ما في حافظته من سندات لإبراء ذمته كما يمكن له أن يحصل على قيمتها الحالية عند الحاجة سواء لدى المدين نفسه أو لدى أحد المصارف عن طريق عملية خصمها.

إن السندات تتضمن القيمة الآجلة الدفع (القيمة الاسمية) كما تتضمن تاريخا لسداد قيمتها،كما تتضمن اسم المستفيد (الدائن) و اسم المسحوبة عليه (المدين). يمكن أن تكون السندات متوطنة أي محددة الجهة التي تسدد قيمتها عند حلول مواعيد استحقاقها.

ب) خصم السندات التجارية:

إن الدائن الحائز على سندات تجارية بإمكانه أن يحول هذه السندات إلى أموال جاهزة حسب حاجته، من أجل ذلك يتقدم إلى البنك و يتنازل له عن الحق في قيمة هذه السندات عند آجال استحقاقها ليحصل على قيمة أقل تعرف بالقيمة الحالية. إن البنك يستفيد من الفرق بين القيمة الاسمية و القيمة الحالية في شكل فائدة قائمة على أساس الفاصل الزمني بين حصوله على القيمة الاسمية عند آجال الاستحقاق و دفعه للقيمة الحالية بتاريخ الخصم. و يحسب مبلغ الخصم اعتمادا على قواعد الفائدة البسيطة.

3) أنواع الخصم: الخصم نوعان:

ا) الخصم التجاري (الخارجي):

و يعرف كذلك بالحطيطة التجارية (الخارجية). حسب هذا النوع من الخصم تحسب الفوائد المخصومة على أساس القيمة الاسمية أي القيمة الآجلة لتاريخ الاستحقاق، و يعتبر الخصم التجاري الأسهل و الأبسط حسابيا لذا نراه شائع الاستعمال.

ب) الخصم الصحيح (الداخلي):

و يسمى كذلك بالحطيطة الحقيقية (الداخلية)، إن حساب هذا النوع من الخصم يتم على أساس القيمة التي يقدمها البنك للدائن (القيمة الحالية)، أي أن الفرق بين القيمتين الاسمية و الحالية يكون عبارة عن الفائدة البسيطة الناتجة عن توظيف القيمة الحالية بفائدة بسيطة.

II) قوانين الحساب في الخصم التجاري:

نقصد بهذه القوانين تلك التي تستخدم لتحديد مختلف العناصر المحددة للخصم التجاري.

1) حساب الخصم التجاري E_c :

يتوقف حساب الخصم على:

. معرفة القيمة الاسمية للدين أو السند V_n

. معرفة المدة الفاصلة بين تاريخ الخصم و تاريخ الاستحقاق j

. سعر الفائدة الذي يطبق t

إن حساب الخصم رياضيا يخضع لنفس قواعد حساب الفائدة البسيطة لأنه لا يخرج عن كونه عائدا ماليا لمبلغ معين لفترة محددة و معدل معين، و عليه فإن

$$E_c = \frac{j.t.V_n}{36000} = \frac{j.V_n}{D}.$$

فإذا قدم سند قيمته 30000 دج يستحق بعد 120 يوم ليخصم تجاريا بمعدل 6 % فإن:

$$E_c = \frac{30000.6.120}{36000} = 600 \text{ دج}$$

2) حساب القيمة الحالية التجارية va_c:

و يقصد بها القيمة التي يستلمها الدائن نتيجة الخصم التجاري

إن القيمة الحالية التجارية:

$$Va_c = V_n - E_c = V_n - \frac{j.t.V_n}{36000} = \frac{36000.V_n - V_n.t.j}{36000}$$

$$Va_c = \frac{V_n(36000 - t.j)}{36000} \Rightarrow$$

$$Va_c = \frac{V_n(D - j)}{D}$$

مثال: قدم الدائن سندا للخصم التجاري قيمته الاسمية 80000 دج، يستحق بعد 90 يوم، بمعدل 6 % .

إن القيمة الحالية التي يستلمها بتاريخ الخصم هي:

$$Va_c = \frac{8000(36000-6.90)}{36000} = 78800$$

$$Va_c = \frac{8000(6000-90)}{6000} = 78800$$

3) حساب عناصر الخصم التجاري:

ا) حساب القيمة الاسمية:

$$E_c = \frac{V_n.t.j}{36000} = \frac{V_n.j}{D} \Rightarrow V_n = \frac{E_c.36000}{t.j} = \frac{D.E_c}{j}$$

مثال: بلغ الخصم التجاري لسند يستحق بعد 100 يوم وفق المعدل 5 % الخصم 1000 دج و عليه فإن القيمة الاسمية للسند تكون:

$$V_n = \frac{E_c \times 36000}{t.j} = \frac{1000 \times 36000}{100 \times 5} = 72000 \text{ دج}$$

$$V_n = \frac{D.E_c}{j} = \frac{1000 \times 7200}{100} = 72000 \text{ دج}$$

ب) حساب معدل الخصم:

$$E_c = \frac{V_n.t.j}{36000} = \frac{V_n.j}{D} \Rightarrow$$

$$D = \frac{j.V_n}{E_c} \qquad t = \frac{E_c.36000}{V_n.j}$$

مثال: بلغ الخصم التجاري لسند يستحق بعد 100 يوم قيمة 1000 دج، تبلغ القيمة الاسمية لهذا السند 72000 دج. و عليه يكون معدل الخصم المطبق هو:

$$t = \frac{E_c.36000}{V_n.j} = \frac{1000 \times 36000}{72000 \times 100} = 5$$

$$D = \frac{j.V_n}{E_c} \frac{72000 \times 100}{1000} = 7200$$

$$t=\frac{36000}{D}=\frac{36000}{7200}=5$$

ج) حساب المدة بين الاستحقاق و الخصم.

$$E_c=\frac{V_n.t.j}{36000}=\frac{V_n.j}{D}\Rightarrow$$

$$j=\frac{E_c.36000}{t.V_n}=\frac{D.E_c}{V_n}$$

سند يستحق بعد 100 يوم خصم تجاريا بمعدل 5 %، قيمته الاسمية تبلغ 72000 دج بلغ الخصم 1000 دج و عليه تكون المدة الفاصلة بين تاريخ الخصم و تاريخ الاستحقاق:

$$j=\frac{E_c.36000}{t.V_n}=\frac{1000\times 36000}{72000\times 5}=100$$ **يوم**

$$j=\frac{D.E_c}{V_n}=\frac{1000\times 7200}{72000}=100$$ **يوم**

III) قوانين الحساب على الخصم الصحيح:

1) حساب القيمة الحالية الصحيحة:

إن الخصم الصحيح + القيمة الحالية الصحيحة = القيم الحالية الاسمية، و عليه نكتب:

$$V_n=Va_R+E_R$$

$$E_R=\frac{Va_R.t.j}{36000}=\frac{Va_R.j}{D}\Rightarrow$$

$$V_n = Va_R + \frac{Va_R.t.j}{36000} = \frac{36000.Va_R + Va_R.t.j}{36000}$$

$$V_n = \frac{Va_R(36000 + t.j)}{36000} \Rightarrow$$

$$Va_R = \frac{V_n.36000}{36000 + j \times t} = \frac{V_n.D}{j + D}$$

مثال: قدم سند للخصم يستحق بعد 120 يوم بمعدل 6 % قيمتـه الاسمية تبلـغ 30600 دج و عليه تكون قيمته الحالية

$$Va_R = \frac{V_n \times 36000}{36000 + j.t} = \frac{30600 \times 36000}{36000 + (6 \times 120)} = 30000$$

$$Va_R = \frac{V_n.D}{j + D} = \frac{30600 \times 6000}{6000 + 120} = 30000$$

2) حساب الخصم الصحيح.

ا) طريقة أولى: (انطلاقا من قانون الخصم الصحيح)

$$E_R = Va_R\frac{t.j}{36000} = \frac{V_n.36000}{36000 + j.t} \times \frac{j.t}{36000} \Rightarrow E_R = \frac{V_n.t.j}{36000 + j.t}$$

أو

$$E_R = Va_R\frac{j}{D} = \frac{V_n.D}{j + D} x \frac{j}{D} \Rightarrow E_R = \frac{V_n.j}{j + D}$$

ب) طريقة ثانية: (انطلاقا من الفرق بين القيمة الاسمية و القيمة الحالية)

$$E_R = V_n - Va_R = V_n - \frac{V_n.36000}{36000 + j.t} = \frac{36000V_n + V_n.j.t - 36000V_n}{36000 + j.t}$$

$$E_R = \frac{V_n . j}{j + D} \qquad\qquad E_R = \frac{V_n . j.t}{36000 + j.t}$$

مثال:

سند قيمته الاسمية 46500 دج خصم بمعدل 8 % يستحق بعد 150 يوم، و عليه فإن الخصم الصحيح يكون:

$$E_R = \frac{V_n . j.t}{36000 + (t.j)} = \frac{46500 \times 8 \times 150}{36000 + (8 \times 150)} = \frac{46500 \times 1200}{37200} = 1500$$

$$E_R = \frac{V_n . j}{j + D} = \frac{46500 \times 150}{4500 + 150} = \frac{46500 \times 150}{4650} = 1500$$

3) حساب عناصر الخصم الصحيح:

ا) حساب القيم الاسمية:

انطلاقا من القيم الحالية:

$$Va_R = \frac{V_n . 36000}{36000 + j.t} \Rightarrow V_n = \frac{Va_R (36000 + j.t)}{36000}$$

$$Va_R = \frac{V_n . D}{D + j} \Rightarrow V_n = \frac{Va_R (D + j)}{D}$$

انطلاقا من الخصم الصحيح

$$E_R = \frac{V_n . j.t}{36000 + j.t} \Rightarrow V_n = \frac{E_R . (36000 + t.j)}{t.j}$$

$$E_R = \frac{V_n . j}{j + D} \Rightarrow V_n = \frac{E_R . (D + j)}{j}$$

أمثلة:

- **خصم سند بمعدل 6 % يستحق بعد 120 يوم فبلغت قيمته الحالية 30000 دج، و عليه نحسب قيمته الاسمية كما يلي:**

$$V_n = \frac{Va_R \times (36000 + t.j)}{36000} = \frac{30000 \times (36000 + 120 \times 6)}{36000} = 30600$$ دج

$$V_n = \frac{Va_R \times (D+j)}{D} = \frac{30000 \times (6000+120)}{6000} = 30600$$ دج

- قدم سند ليخصم بمعدل 8 % قبل تاريخ استحقاقه بـ: 150 يوم فبلغت حطيطته الصحيحة 1500 دج. و عليه نحسب قيمته الاسمية كما يلي:

$$V_n = \frac{E_R.(36000 + t.j)}{t.j} = \frac{1500(36000 + 8 \times 150)}{150 \times 8} = \frac{1500 \times 37200}{1200} = 46500$$

$$V_n = \frac{E_R (D+j)}{j} = \frac{1500(4500+150)}{150} = 46500$$

ب) حساب معدل الخصم:

- انطلاقا من قانون القيمة الحالية:

$$Va_R = \frac{V_n.36000}{36000 + j.t} \Rightarrow (V_n.36000 - Va_R.36000) = Va_R.j.t \Rightarrow t = \frac{(V_n - Va_R)36000}{Va_R.j}$$

$$Va_R = \frac{V_n.D}{D+j} \Rightarrow V_n.D - D.Va_R = Va_R.j \Rightarrow D(V_n - Va_R t) = Va_R.j \Rightarrow D = \frac{Va_R.j}{V_n - Va_R}$$

ثـــــــــــــــم لـــــــــــــــدينا:

$$D = \frac{36000}{t} \Rightarrow t = \frac{36000}{D}$$

- انطلاقا من قانون الخصم الصحيح:

$$E_R = \frac{V_n.j.t}{36000 + j.t} \Rightarrow (Vn - E_R)(t.j) = 36000.E_R \Rightarrow t = \frac{E_R.36000}{j.(V_n - E_R)}$$

$$E_R = \frac{V_n.j}{j+D} \Rightarrow (V_n - E_R)j = D\,E_R \Rightarrow D = \frac{(V_n - E_R)j}{E_R}$$

و عليـــــــــــــــــه فـــــــــــــإن:

$$t = \frac{36000}{D}$$

مثال: سند يستحق بعد 150 يوم قيمتـه الاسمية 46500 دج، خصـم خصما صحيحا فكانـت قيمته الحالية 45000 دج، و عليه يحسب المعدل كما يلي:

- **اعتمادا على قانون القيمة الحالية:**

$$t=\frac{(V_n-Va_R)36000}{Va_R.j}=\frac{(46500-45000)36000}{45000.150}=\frac{1500.36}{150.45}=8$$

$$D=\frac{Var.j}{V_n-Va_R}=\frac{150.45000}{46500-45000}=\frac{150.45000}{1500}=4500$$

$$t=\frac{36000}{4500}=8$$

- **اعتمادا على قانون الخصم الصحيح:**

$$t=\frac{E_R\times 36000}{j.(V_n-E_R)}=\frac{1500\times 36000}{(46500-45000)150}=\frac{1500.36000}{45000.150}=8$$

$$D=\frac{(V_n-E_R).j}{E_R}=\frac{(46500-1500)150}{1500}=\frac{45000.150}{1500}=4500$$

$$t=\frac{36000}{4500}=8$$

ج) حساب المدة:

- **انطلاقا من القيمة الحالية:**

$$Va_R=\frac{V_n.36000}{36000+j.t}\Rightarrow(V_n-Va_R)36000=Va_R.j.t\Rightarrow j=\frac{(Vn-Var)36000}{Var.t}$$

$$Va_R=\frac{V_n.D}{D+j}\Rightarrow D(V_n-Va_R)=Va_R.j\Rightarrow j=\frac{D.E_R}{V_n-E_R}$$

مثال: سند قيمته الاسمية **30600** خصم بمعدل **6 %** فبلغت حطيطته الصحيحة **600** دج، و عليه يمكن حساب المدة كما يلي:

- **انطلاقا من القيمة الحالية:**

$$j=\frac{(V_n-Va_R).36000}{t.Va_R}=\frac{(30600-30000)36000}{6\times30000}=\frac{600\times36}{6\times30}=120$$ **يوم**

$$j=\frac{(V_n-Va_R).D}{Va_R}=\frac{(30600-30000)\times6000}{30000}=120$$ **يوم**

- **انطلاقا من الحطيطة الصحيحة:**

$$j=\frac{E_R.36000}{(V_n-E_R).t}=\frac{600\times36000}{(30600-600).6}=\frac{600\times36}{6\times30}=120$$ **يوم**

$$j=\frac{D.E_R}{V_n-E_R}=\frac{600\times6000}{30600-600}=\frac{600\times6000}{30000}=120$$ **يوم**

ثانيا- تسوية القروض و استبدالها بفائدة بسيطة:

I) تسوية القروض، منافعها، حالاتها:

1) تسوية القروض:

يقصد بتسوية الديون و استبدالها تعويض دين أو مجموعة ديون تستحق في مواعيد لاحقة أو مضت بدين أو مجموعة ديون جديدة تستحق لاحقا.

إن الشرط الأساسي في عملية الاستبدال هو أن تتساوى القيمة الحالية للديون القديمة المستبدلة بالقيمة الحالية للديون الجديدة و ذلك بتاريخ الاستبدال.

فبخصوص الديون المستبدلة القديمة نضيف فوائد إلى قيمتها الاسمية في حالة ما إذا كانت آجال استحقاقها قد مضت، أو نستبعد عنها خصما إذا كانت مواعيد استحقاقها لم تحن بعد، و هذا من أجل تحديد إجمالي قيمتها الحالية.

أما الديون الجديدة، فتحدد قيمتها الاسمية بإضافة فوائد تتناسب مع مواعيد استحقاقها إلى القيم الحالية الواجب دفعها يوم الاستبدال.

2) منافعها تسوية الديون:

إن تسوية الديون و استبدالها يقصد منها تغيير مواعيد دفعها، و غالبا ما تتم بناء على طلب من المدين المعسر فاستبدال الديون يقصد منه التيسير على المدين الذي يواجه ظروفا تجعله غير قادر على الوفاء بالتزاماته قبل الدائن و من ثم يلجأ المدين باتفاق مع الدائن على تعديل ديونه و استبدالها بأخرى تتناسب مع حالته و توقعاته دون أن يغبن دائنه.

إذا فتسوية الديون و استبدالها تفسح للمدين مجالا أوسع للتمكن من تجاوز صعوباته المالية و سداد ديونه مع تجنيب سمعته المالية أي ضرر يمكن أن يلحق بها جراء عدم الوفاء بالالتزامات.

قد تتم عملية الاستبدال ما بين المدين و الدائن إذا حصل الاتفاق بين الطرفين أو يلجأ المدين المعسر إلى مصرفه ليمكنه من سداد ما عليه مقابل التعهد بسداد قيم تلك المبالغ مع الفوائد المناسبة و المتفق بشأنها في تواريخ لاحقة يتفق عليها. و في هذه الحالة يشترط أن يتمتع المدين بالسمعة الطيبة لدى مصرفه أو تكون له ضمانات يقبلها البنك مقابل قبوله بالعملية.

3) حالات استبدال الديون:

. استبدال دين واحد بدين آخر يكون استحقاقه أطول.

. استبدال دين واحد بمجموعة ديون تستحق لاحقا في مواعيد مختلفة.

. استبدال مجموعة ديون بدين واحد فقط يراعي في استحقاقه عسر المدين.

. استبدال مجموعة ديون بمجموعة جديدة مراعاة لقدرات المدين و توقعاته بشأن السداد بغرض التيسير عليه.

. اتفاق المدين مع أحد البنوك لسداد ديونه عند استحقاقها، و قبوله بديون أجالها أطول مع تحمل فوائد يدفعها للبنك مع المبالغ المسددة عنه.

II) مبدأ استبدال السندات و الأموال:

1) مبدأ الحساب في عمليات الاستبدال:

إن المبدا العام في عملية استبدال الديون هو أن تتساوى القيمة الحالية للديون القديمة المستبدلة مع القيمة الحالية لمجموع الديون الجديدة الآجلة بتاريخ عملية الاستبدال. و لحساب القيم الحالية جرت العادة أن تستعمل الفائدة التجارية أو الخصم التجاري، فالقيم التي مضت استحقاقاتها يضاف لها فوائد تجارية أما القيم التي لم يحن استحقاقها بعد يقتطع منها خصما تجاريا.

إن هذا المبدأ القائم على تساوي القيم الحالية للديون المستبدلة بالقيم الحالية للديون البديلة الجديدة يعرف بمبدأ التكافؤ أو نظرية التكافؤ، و فيما يلي دراسة لهذه النظرية

2) تكافؤ السندات أو الأموال:

ا) مفهوم التكافؤ:

نقول عن سندين مختلفين في القيمة الاسمية و تواريخ استحقاقهما أنهما متكافئان بتاريخ معين إذا كان لهما نفس القيمة الحالية بهذا التاريخ نفسه و الذي يسمى بتاريخ التكافؤ.

مثال:

السندان $V_{n1}=4800$ ، $V_{n2}=4832.66$ يستحقان على الترتيب بتاريخي: 25 ماي و 4 جويلية. هذان السندان يعتبران متكافئان بتاريخ 6 مارس لأن لهما نفس القيمة الحالية بهذا التاريخ حيث سعر الفائدة 6%.

فالقيمـــــــــــــــــــــــــــــــة الحاليـــــــــــــــــــــــــــــــــة:

$$V_{a1}=V_{n1}-\frac{V_{n1}\cdot j_1}{D}=4800-\frac{4800.80}{6000}=4736$$

أمـــا

$$V_{a2}=V_{n2}-\frac{V_{n2}\cdot j_2}{D}=4832.66-\frac{4832.66\times 120}{6000}=4736$$

ب) تاريخ التكافؤ:

إذا وجد تاريخ سابق لاستحقاق سندين تتساوى فيه القيمة الحالية لهذين السندين قيل عن هذا التاريخ بتاريخ التكافؤ. في المثال السابق يعد تاريخ 6 مارس هو تاريخ التكافؤ للسندين V_{n1} ، V_{n2}، و يمكن تحديد هذا التاريخ وفقا للطريقة المبينة بالمثال الموالي.

مثال: سندان قيمتهما الاسمية 12000 دج و 12143.10 د ج يستحقان بتاريخي 30 جوان و 8 سبتمبر على الترتيب ، إذا كان معدل الخصم 6 % حدد تاريخ تكافئهما.

تاريخ التكافؤ: x	V_{n1}:12000 دج	V_{n2}:12143.10 دج
j2 = j1+ 70	j_1: 30 جوان	j_2: 8 سبتمبر

شـــــــــــــــــــــــــــرط التكـــــــــــــــــــــافؤ هـــــــــــــــــــو:

$$Va1=Va2\Rightarrow 12000-\frac{12000.\,j_1}{6000}=12143.1-\frac{12143.10(j_1+70)}{6000}\Rightarrow$$

$$-143.10=\frac{12000\,j_1}{6000}-\frac{12143.10\,j_1}{6000}-\frac{12143.10(70)}{6000}\Rightarrow$$

$$-143.10=2j1-2.02385j1-141.6695\Rightarrow 1.4305=0.02385j1\Rightarrow\ j1=60$$

و عليه يكون تاريخ التكافؤ 60 يوما قبل 30 جوان أي 1 ماي. نتحقق من تساوي القيم الحاليـــــــة للســــــنتين بتـــــاريخ 1 مــــــاي: $j_1=60$ **يـــــــوم**

$j_2=60+70=130$ **يوم**

$V_{a1}=12000-\frac{12000\times 60}{6000}=11880$ **د ج**　　　$V_{a2}=12143.10-\frac{12143.10\times 130}{6000}=11880$ **د ج**

3) استبدال الديون أو السندات:

يعتمد استبدال الديون أو السندات على مبدأ تكافئهما عند تاريخ الاستبدال، فإذا كان المدين عاجزا عن سداد ديونه المحددة تواريخ استحقاقها فبإمكانه أن يستبدلها بديون أخرى تستحق بعد فترة أطول شرط أن تكون لهذه الأخيرة نفس القيمة الحالية للديون القديمة بتاريخ الاستبدال.

مثال1: شخص مدين بسندين قيمتهما الاسمية 4000 دج و 5200 دج يستحقا على الترتيب بعد 45 و 60 يوم، باتفاق بين المدين و الدائن استبدلا السندان بسند واحد يستحق بعد 80 يوم، حدد القيمة الاسمية للسند الجديد مع العلم أن معدل الفائدة المعتمد هو 6 %. إن شرط الاستبدال هو تكافؤ السندين الأولين مع السند الجديد أي تساوي مجموع القيمتين الحاليتين للسندين الأصليين مع القيمة الحالية للسند الجديد يوم الاستبدال.

$$V_a = V_{a1} + V_{a2} \Rightarrow V_n - \frac{V_n \times 80}{6000} = V_{n1} - \frac{V_{n1} \times 45}{6000} + V_{n2} - \frac{V_{n2} \times 60}{6000} \Rightarrow$$

$$V_n - \frac{V_n \times 80}{6000} = \left(4000 - \frac{4000 \times 45}{6000}\right) + \left(5200 - \frac{5200 \times 60}{6000}\right)$$

$$Vn - \frac{Vn \times 80}{6000} = 3970 + 5148 = 9118 \Rightarrow Vn = 9241.22$$ دج

مثال: نفس الشخص استبدل السندين الأصليين بسند واحد قيمته الاسمية 9400 دج ما هو تاريخ استحقاق السند الجديد.

$$Va1 + Va2 = Va \Rightarrow 9118 = 9400 - \frac{9400.j}{6000} \Rightarrow j = 180$$ يوم

III) حالات خاصة في عمليات التسوية:

1) الاستحقاق المتوسط لمجموع سندات أو ديون:

ا) تعريف الاستحقاق المتوسط: هو عبارة عن استحقاق مشترك لمجموع سندات بحيث القيمة الاسمية للسند الجديد تساوي مجموع القيم الاسمية للسندات المستبدلة و مجموع القيم الحالية للسندات القديمة يساوي القيمة الحالية للسند الجديد $V_a = \sum v_{ai}$ و $V_n = \sum v_{ni}$

ب) مثال:

لتكن السندات التالية v_{n1}=4000 ، v_{n2}=4600 v_{n3}=5200 تستحق على الترتيب بعد 30 يوم، 50 يوم، 70 يوم، حدد الاستحقاق المتوسط لمجموع السندات، سعر الفائدة 6 %.

د ج $V_n=\sum v_{ni}=4000+4600+5200=13800$

$$V_a=\sum v_{ai}\Rightarrow 13800-\frac{13800.j}{6000}=\left(4000-\frac{4000\times 30}{6000}\right)+\left(4600-\frac{4600\times 50}{6000}\right)+\left(5200-\frac{5200\times 70}{6000}\right)\Rightarrow j\approx 52$$

ج) تعميم:

لتكن السندات:

$v_{n1},v_{n2},v_{n3},\ldots\ldots\ldots v_{nk}$

استحقاقاتها على الترتيب:

$j_1, j_2, j_3,\ldots\ldots\ldots j_k$

القيمة الاسمية للسند الجديد:

$$V_n=\sum_{1}^{k} v_{ni}$$

$$V_n-\frac{V_n\times j}{D}=\left(v_{n1}-\frac{v_{n1}\times j_1}{D}\right)+\left(v_{n2}-\frac{v_{n2}\times j_2}{D}\right)+\ldots\ldots\ldots+\left(v_{nk}-\frac{v_{nk}\times j_k}{D}\right)\Rightarrow$$

$$V_n\times j=v_{n1}.j_1+v_{n2}\cdot j_2+\ldots\ldots+v_{nk}\cdot j_k$$

$$j=\left(\frac{v_{n1}\cdot j_1+v_{n2}\cdot j_2+\ldots\ldots+v_{nk}\cdot j_k}{v_n}\right)\Rightarrow j=\frac{\sum v_{ni}\cdot j_i}{\sum v_{ni}}$$

مثال: لتكن السندات:

$v_1=5000, v_2=6000, v_3=7000, v_4=8000$

الاستحقاقات:

$j_1=40,\ j_2=45,\ j_3=50,\ j_4=60$

فـــــإن الاســـــــــتحقاق المتوســــــــط يكـــــــون بعـــــــد:

$$j = \frac{5000 \times 40 + 6000 \times 45 + 7000 \times 50 + 8000 \times 60}{5000 + 6000 + 7000 + 8000}$$

$$j = \frac{1300000}{26000} = 50$$ **يوم**

ثالثا- استهلاك القروض بفائدة بسيطة:

I) مفهوم الدفعات المالية و أهمية استخدامها:

1) مفهوم الدفعات المالية:

هي تسديدات مالية دورية متساوية المبلغ بمقتضاها يلتزم شخص ما بتسديد مبلغ ثابت في كل مرة على مدار وحدات زمنية متساوية قد تكون الشهر، الشهرين، الثلاث...إلخ.

2) أهمية استخدام الدفعات المالية.

- تستخدم الدفعات المالية إما لسداد الديون المترتبة على عمليات الشراء (كحالات الشراء بالتقسيط للأجهزة الكهرومنزلية)

- تستخدم الدفعات المالية كذلك لسداد القروض الممنوحة من طرف البنوك أو مؤسسات أخرى بغرض سداد القرض و فوائده.

- تستخدم الدفعات المالية كذلك بغرض عمليات الاستثمار المالية و تشكيل رأسمال مرغوب في تحصيله.

II) أنواع الدفعات المالية: الدفعات المالية نوعان :

1) دفعات عادية أو دفعات سداد.

و تسدد الدفعات العادية في نهاية كل وحدة زمنية، و الغرض منها هو سداد دين أو قرض.

2) دفعات غير عادية أو دفعات استثمار.

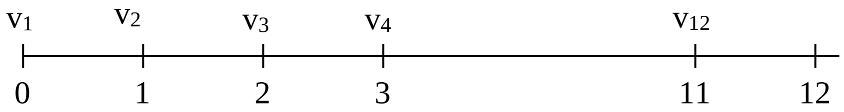
و تسدد هذه الدفعات بداية كل وحدة زمنية، و يستهدف من هذه الدفعات استثمار النقود لتحصيل مبلغ مالي مستهدف.

III) حساب جملة دفعات متساوية و مختلف عناصرها.

1) حساب جملة الدفعات لبداية المدة.

مثال : يودع شخص مبلغ 2000 دج بفائدة بسيطة معدلها 6 % بداية كل شهر و المطلوب حساب ما يستحقه نهاية السنة في حالة كون الإيداع بداية المدة مرة و نهاية المدة مرة ثانية.

الحل : جملة ما يستحقه عند كون الدفعات لأول المدة.

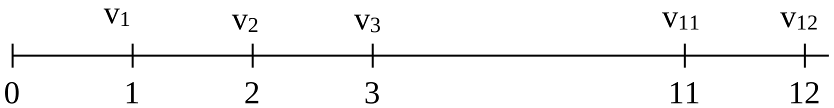


ملاحظة: رقم الدفعة يعبر عن رتبتها و كلها متساوية .

$$Vacq=\left(v+\frac{v\cdot t\cdot 12}{1200}\right)+\left(v+\frac{v\cdot t\cdot 11}{1200}\right)+\dots\dots\dots\dots+\left(v+\frac{v\cdot t\cdot 1}{1200}\right)\Rightarrow$$

$$Vacq=12.2000+\frac{2000\times 6}{1200}\left(\frac{(12+1)\times 12}{2}\right)=24000+10(78)=24780$$

2) جملة ما يستحق عند كون الدفعات لنهاية المدة.

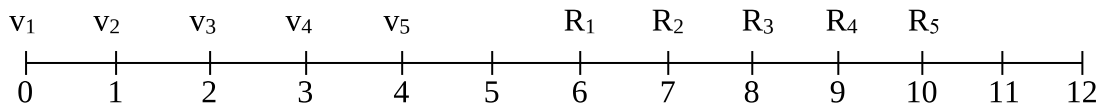


$$\text{الجملة}=Vacq=\left(v+\frac{v\cdot t\cdot 11}{1200}\right)+\left(v+\frac{v\cdot t\cdot 10}{1200}\right)+\dots\dots\dots\dots+\left(v+\frac{v\cdot t\cdot 0}{1200}\right)\Rightarrow$$

$$\text{الجملة}=Vacq=12.2000+\frac{2000\times 6}{1200}\left(\frac{(11+0)\times 12}{2}\right)=24000+10(66)=24660$$

مثال : أودع شخص بداية كل شهر من الأشهر الخمس الأولى مبلغ 500 دج كل مرة ، و قام في آخر كل شهر من بداية من آخر الشهر السادس بسحب 400 دج نهاية كل شهر على مدار خمسة أشهر ، إذا كان سعر الفائدة هو 3% سنويا أحسب رصيد الشخص نهاية السنة .

الحل:



ملاحظة: إن رقم الدفعة يعبر عن رتبتها و كل الدفعات متساوية، و نفس الأمر بالنسبة للمسحوبات.

جملة المسحوبات – جملة المدفوعات = الرصيد

$$\text{جملة المدفوعات} = \left(v+\frac{v.3.12}{1200}\right)+\left(v+\frac{v.3.11}{1200}\right)+\left(v+\frac{v.3.10}{1200}\right).+\left(v+\frac{v.3.9}{1200}\right)+\left(v+\frac{v.3.8}{1200}\right)$$

$$=500\times5+\frac{500\times3}{1200}\left(\frac{(12+8)\times5}{2}\right)=2500+62.5=2562.5\ \text{دج}$$

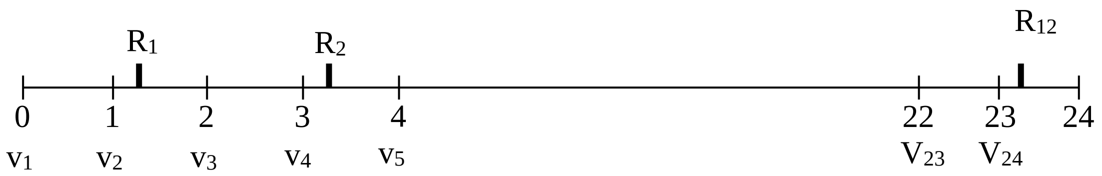
$$\text{جملة المسحوبات} = \left(R+\frac{R.3.6}{1200}\right)+\left(R+\frac{R.3.5}{1200}\right)+\left(R+\frac{R.3.4}{1200}\right).+\left(R+\frac{R.3.3}{1200}\right)+\left(R+\frac{R.3.2}{1200}\right)$$

$$=(400\times5)+\frac{400\times3}{1200}\left(\frac{(6+2)\times5}{2}\right)=2000+20=2020\ \text{دج}$$

$$\text{الرصيد} = 2562.5-2020=542.50\ \text{دج}$$

مثال: يودع شخص أول و منتصف كل شهر مبلغ 200 دج و يسحب من البنك في أول كل عشرة

أيام الأخيرة من الشهر مبلغ 150 دج إذا كان سعر الفائدة 10 % حدد ما يستحقه الشخص نهاية السنة.



ملاحظة: إن رقم الدفعة يعبر عن رتبتها و كل الدفعات متساوية، و نفس الأمر بالنسبة للمسحوبات.

جملة المسحوبات – جملة المدفوعات = الرصيد .

المستحق = جملة المدفوعات . جملة المسحوبات

جملة المدفوعات:

$$Vacq=\left(200+\frac{200.10.24}{2400}\right)+\left(200+\frac{200.10.23}{2400}\right)+\ldots\ldots\ldots\ldots+\left(200+\frac{200.10.1}{2400}\right)$$

$$Vacq=200\times24+\frac{200\times10}{2400}\left(\frac{(24+1)\times24}{2}\right)=4800+250=5050 \text{ دج}$$

جملة المسحوبات

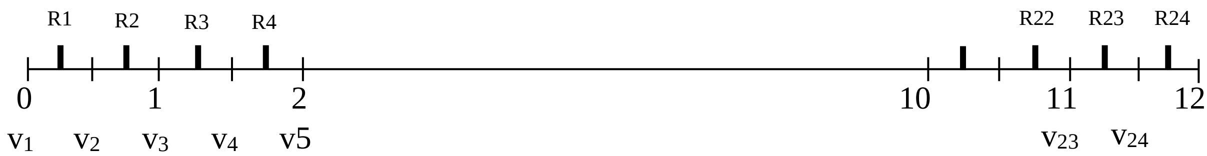
$$Vacq=\left(150+\frac{150.10.\left(11+\frac{1}{3}\right)}{1200}\right)+\left(150+\frac{150.10.\left(10+\frac{1}{3}\right)}{1200}\right)+\ldots+\left(150+\frac{150.10.\left(\frac{1}{3}\right)}{1200}\right)$$

$$=150\times12+\frac{150\times10}{1200}\left(\frac{\left(11+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}\right)\times12}{2}\right)=1800+1.25\times70=1887.50$$

المستحق:

$$=5050-1887.50=3162.50 \text{ دج}$$

مثال : **يودع شخص أول و منتصف كل شهر 300 دج و يسحب في الأول من العشرة أيام الثانية و الثالثة من كل شهر 200 دج، إذا كان سعر الفائدة 6 % حدد رصيد الشخص نهاية السنة**



الرصيد = جملة المدفوعات . جملة المسحوبات

جملة المدفوعات:

$$=\left(300+\frac{300.6.24}{2400}\right)+\left(300+\frac{300.6.23}{2400}\right)+.........+\left(300+\frac{300.6.1}{2400}\right)$$

دج

$$=300\times24+\frac{300\times6}{2400}\left(\frac{(24+1)\times24}{2}\right)=7200+225=7425$$

جملة المسحوبات:

$$=\left(200+\frac{200.6.\left(11+\frac{2}{3}\right)}{1200}\right)+\left(200+\frac{200.6\left(11+\frac{1}{3}\right)}{1200}\right)+\left(200+\frac{200.6.\left(10+\frac{2}{3}\right)}{1200}\right)+\left(200+\frac{200.6\left(10+\frac{1}{3}\right)}{1200}\right)$$

$$+.........+\left(200+\frac{200.6\left(\frac{2}{3}\right)}{1200}\right)+\left(200+\frac{200.6\left(\frac{1}{3}\right)}{1200}\right)$$

$$=200\times24+\frac{200\times6}{1200}\left(\frac{\left(11+\frac{2}{3}+\frac{2}{3}\right)\times12}{2}\right)+\frac{200\times6}{1200}\left(\frac{\left(11+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}\right)\times12}{2}\right)$$

$=4800+74+70=4944$

المستحق:

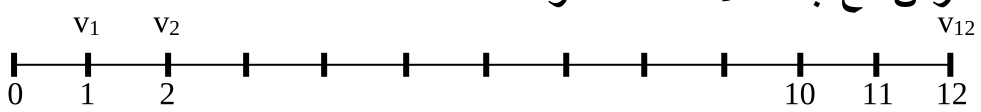
$7425-4944=2481$ دج

3) حساب عناصر الدفعات المتساوية:

ا) إيجاد الدفعة (القسط):

مثال: اقترض شخص مبلغ 60000 دج لمدة سنة على أن يسدده بأقساط شهرية متساوية آخر كل شهر، فإذا كان معدل الفائدة هو 6 % سنويا حدد مبلغ القسط.

الشرط: تساوي مبلغ القرض مع جملة الأقساط المدفوعة.



$C=60000$

يجب أن تكون:

$$c+c\cdot t=\left(v+\frac{v\cdot t\cdot 11}{1200}\right)+\left(v+\frac{v\cdot t\cdot 10}{1200}\right)+........+\left(v+\frac{v\cdot t\cdot 0}{1200}\right)\Rightarrow$$

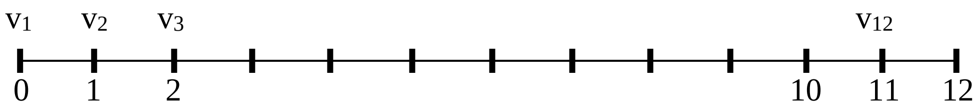
$$60000+60000\times 0.06=V+\frac{V.6.11}{1200}+V+\frac{V.6.10}{1200}+.....+V+\frac{V.6.0}{1200}$$

$$v=\frac{63600}{12.33}\approx 5158.15$$

$$63600=12.v+0,33.v=v.(12.33)\Rightarrow$$

مثال: يودع شخص بداية كل شهر مبلغا معينا بهدف تكوين مبلغ مالي ليتمكن من شراء جهاز كهرومنزلي بقيمة 2470 دج في نهاية السنة، فإذا كان سعر الفائدة المطبق هو 6 % حدد المبلغ الذي يودعه بداية كل شهر.

الشرط: تساوي جملة الدفعات نهاية السنة مع قيمة الجهاز الذي يريد شراؤه.



$C=2470$

و عليه يجب أن:

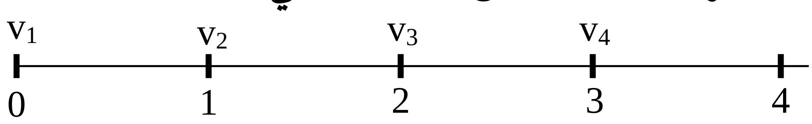
$$2470 = v + \frac{v.6.12}{1200} + v + \frac{v.6.11}{1200} + ... + v + \frac{v.6.1}{1200}$$

$$2470 = 12v + \frac{6v}{12}\left(\frac{(12+1)12}{2}\right) = 12v + \frac{6v}{1200}78 = 12.39v \Rightarrow$$

دج

$$v = \frac{2470}{12.39} = 199.35$$

مثال: اشترى شخص 6 آلات بسعر 2000 دج للواحدة على أن يدفع الثمن بأربع أقساط ثلاثية لبداية المدة فإذا كان سعر الفائدة هو 6 %, حدد ثمن القسط الثلاثي.



$$C = 2000 \times 6 = 12000$$

الشرط هو تساوي جملة ثمن الآلات نهاية السنة بجملة الدفعات على نفس الفترة أي أن:

$$12000 + \frac{12000 \times 6 \times 12}{1200} = \left(v + \frac{v.6.12}{1200}\right) + \left(v + \frac{v.6.9}{1200}\right) + \left(v + \frac{v.6.6}{1200}\right) + \left(v + \frac{v.6.3}{1200}\right)$$

$$12720 = 4v + \frac{6v}{1200}\left(\frac{(12+3)4}{2}\right) = 4v + \frac{6v}{1200} \times 30 = 4.15v \Rightarrow$$

$$v = \frac{12720}{4.15} = 3065.06$$ **دج**

مثال: يودع شخص بداية كل ثلاثي مبلغا ثابتا لمدة سنتين بفائدة بسيطة معدلها 4 % في نهاية المدة بلغ رصيده 6688 دج. فما هي قيمة الدفعة؟

الشرط: هو أن تتساوى جملة الدفعات المتساوية مع المبلغ الذي برصيده نهاية السنة أي أن:

$$6688=\left(v+\frac{v.4.24}{1200}\right)+\left(v+\frac{v.4.21}{1200}\right)+\left(v+\frac{v.4.18}{1200}\right)+.......+\left(v+\frac{v.4.3}{1200}\right)$$

$$6688=8v+\frac{4v}{1200}\left(\frac{(24+3)8}{2}\right)=8v+\frac{4v}{1200}\times108=8.36v\Rightarrow$$

دج

$$v=\frac{6688}{8.36}=800$$

ب) إيجاد المعدل:

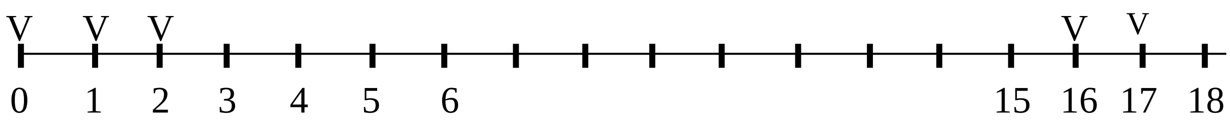
مثال: قرض بقيمة 60000 دج سدد بدفعات شهرية ثابتة لنهاية المدة، قيمة الواحدة منها 5158.15 دج، أحسب سعر الفائدة المطبق إذا كان القرض قد سدد بـ: 12 دفعة.

$$60000+600t=12(5158.15)+\frac{5158.15t}{1200}\left(\frac{(11+0)\times12}{2}\right)$$

$$t=\frac{1897.80}{316.30}=6\%$$

$$60000+600t=61897.80+283.70\times t\Rightarrow316.30\times t=1897.80\Rightarrow$$

مثال: اقترض شخص مبلغ 40000 دج لمدة 18 شهر بمعدل فائدة 6 % و حتى يسدد القرض اتفق مع أحد البنوك أن يقوم بإيداع دفعات ثابتة أول كل شهر بمعدل معين (2100 دج) عند انتهاء المدة وجد أن ما ينقصه لسداد القرض 2595.35 دج. حدد سعر الفائدة الذي يمنحه البنك أياه؟



C=40000

$$40000+\frac{40000\times6\times18}{1200}-2595.35=2100\times(18)+\frac{2100t}{1200}\left(\frac{(18+1)\times18}{2}\right)$$

$$41004.65=2100\times(18)+\frac{2100t}{1200}\times171=2100\times(18)+299.25t\Rightarrow$$

$$t=\frac{3204.65}{299.50}=10.70\%$$

IV) مفهوم استهلاك القرض بفائدة بسيطة و طرقه العملية:

1) مفهوم استهلاك القروض.

يلجأ رجال الأعمال للاقتراض من البنوك لمواجهة حاجياتهم المالية. و تسترد البنوك القروض التي تمنحها أياهم مع الفوائد المترتبة عليها عن طريق أقساط محددة وفق خطة لاستهلاك القرض. قد تسدد هذه الأقساط على مدار فترات تمثل أجزاء متساوية من السنة، كما قد تسدد نهاية كل سنة.

إضافة إلى أقساط الاستهلاك للقرض يسدد المقترضون الفوائد المناسبة. و من البديهي أن تتساوى جملة أقساط استهلاك القرض مع أصل القرض.

و عليه يمثل استهلاك القرض قسطا يسدد من أصل القرض، و عند بلوغ مجموع أقساط استهلاك القرض المبلغ الأصلي للقرض يكون المدين قد وفى بالتزامه فيما يخص تسديد القرض.

و يكون استهلاك القرض بفائدة بسيطة إذا كانت الفوائد المسددة محسوبة على أساس قانون الفائدة البسيطة أي أن الأصل هو الذي ينتج الفوائد ليس إلا. و تستخدم طريقة الاستهلاك هذه كلما كانت القروض الممنوحة قصيرة الأجل.

2) طرق استهلاك القروض:

تستهلك القروض عموما بطريقتين :

ا) طريقة الدفعات الثابتة : يسدد القرض حسب هذه الطريقة بدفعات متساوية تتضمن استهلاك جزء من القرض و الجزء الثاني لتسديد فوائد الفترة المنقضية.

ب) طريقة الاستهلاكات الثابتة : حسب هذه الطريقة يتم استهلاك القرض بأقساط متساوية مما يجعل الدفعات متغيرة. تتناقص الدفعات بتناقص الفوائد المسددة في كل مرة.

V) قواعد طريقة الدفعات الثابتة:

1) المبدأ و الحساب:

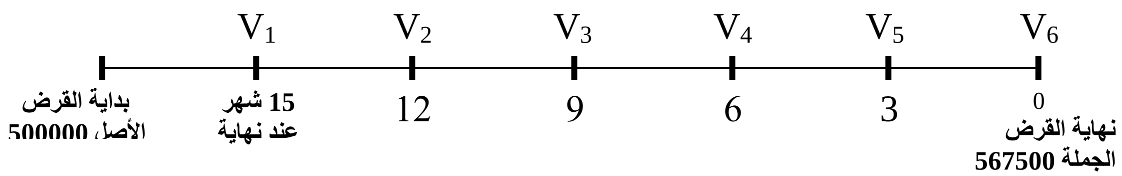
في ظل اعتماد هذه الطريقة تكون كل الدفعات بنفس القيمة، كل دفعة تشمل جزءا لاستهلاك القرض و قسطا إضافة للفوائد المترتبة وفق هذه الطريقة يجب أن تساوي جملة القرض في نهاية مدة القرض مجموع جمل التسديدات المتمثلة في الدفعات المتساوية.

مثال: اقترض شخص مبلغ 500000 دج على أن يسدد بستة (6) دفعات متساوية نهاية كل ثلاثي لتصل مدة القرض الإجمالية إلى سنة و نصف، إذا كان سعر الفائدة يمثل 9 % حدد قيمة الدفعة الثابتة

. إن الجملة التي يجب أن يسددها المدين هي:

$$C + i = 500000 + 500000 \times \frac{9}{100} \times \frac{18}{12} = 567500$$

يمكننا تصور التموقع الزمني للتدفقات مقارنة بتاريخ نهاية القرض



الشرط:

$$567500 = \left(V + \frac{V.9\times 0}{1200}\right) + \left(V + \frac{V.9\times 3}{1200}\right) + ... + \left(V + \frac{V.9\times 15}{1200}\right)$$

$$567500 = 6V + \frac{9V}{1200}\left(\frac{(15+0)\times 6}{2}\right) = 6V + \frac{9V}{1200} \times 45$$

$$567500\times1200=6V\times1200+9V\times45=V\left(1200\times6+9\times45\right)\Rightarrow$$

V=89546,35

2) حساب استهلاك القرض:

يفتح البنك حسابا لعميله من أجل متابعة عملية استهلاك القرض يجعل الحساب مدينا بأصل القرض و فوائده لكامل الفترة، أما جانبه الدائن فتسجل به كل الأقساط إظافة إلى فوائد كل قسط مدفوع إلى غاية نهاية القرض، يطلق على هذا الحساب جدول استهلاك القرض.

جدول استهلاك القرض الوارد بالمثال السابق.

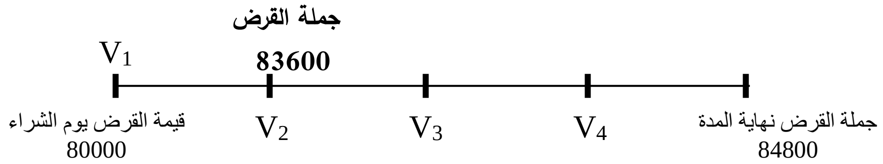
المبالغ المدينة	البيان	المبالغ الدائنة	البيان
500000	أصل القرض	89549.35	القسط الأول
67500	فوالقرض الكامل المدة	10073.96	فوائد القسط الأول
		89546.35	القسط الثاني
		8059.17	فوائد القسط الثاني
		89546.35	القسط الثالث
		6044.37	فوائد القسط الثالث
		89546.35	القسط الرابع
		4029.58	فوائد القسط الرابع
		89546.35	القسط الخامس
		2014.79	فوائد القسط الخامس
		89546.35	القسط السادس

567500	**جلة القرض نهاية المدة**	**567499.95**	**جملة الأقساط الثابتة نهاية المدة**

3) تطبيقات على استهلاك القرض بدفعات ثابتة:

ا) حساب الدفعات الثابتة:

اشتريت آلة بقيمة 120000 على أن يسدد ثلث قيمتها فورا، أما باقي المبلغ فيسدد بأربع دفعات ثابتة ثلاثية تدفع الأولى فورا، فإذا كان سعر الفائدة هو 6 % حدد قيمة الدفعة.



و عليه يجب أن تساوي جملة الدفعات الثابتة نهاية القرض جملة القرض نفسه أي:

جملة أصل القرض نهاية المدة:

$$80000+\left(80000\frac{6}{100}\times\frac{9}{12}\right)=83600$$

الشرط:

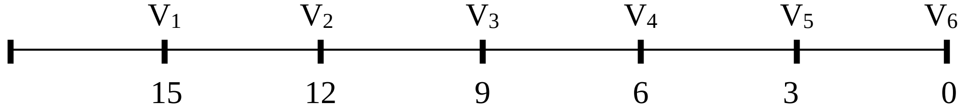
$$83600=V+\frac{V.6\times9}{1200}+\frac{V.6\times6}{1200}+V+\frac{V.6\times3}{1200}+V+\frac{V.6\times0}{1200}\Rightarrow$$

$$83600=4V+\frac{6V}{1200}\left(\frac{(9+0)\times4}{2}\right)=4V+0.09V=4.09V\Rightarrow$$

$$V=20440.09$$

ب) حساب أصل القرض:

إذا علمت ان قرضا يسدد بستة (6) دفعات ثابتة قيمة الواحدة 89546.35 دج، و أن معدل الفائدة هو 9 % و أن مدة القرض هي سنة و نصف، أحسب أصل القرض.(دفعات نهاية المدة)



إن جملة هذه الدفعات يجب أن تساوي جملة القرض نفسه بحلول نهاية القرض و عليه:

$$\left(V+\frac{V.9\times15}{1200}\right)+\left(V+\frac{V.9\times12}{1200}\right)+.........+\left(V+\frac{V.9\times0}{1200}\right)=y\Rightarrow$$

$$y=6(89546.35)+\frac{9\times89546.35}{1200}\left(\frac{(15+0)6}{2}\right)=537278.10+671.59\times(45)\approx567499.65$$

$$567499.65=C+\frac{C.9\times1.5}{100}\Rightarrow567499.65(100)=100C+13.5C\Rightarrow$$

$$C=\frac{567499.65}{113.5}\approx499999.70\approx500000$$

ج) حساب معدل الاقتراض:

إذا علمت ان قرضا بقيمة 500000 دج سدد بستة دفعات ثابتة ثلاثية بقيمة 89546.35 دج للواحدة فإنه يطلب منك تحديد سعر الفائدة المستخدم . (دفعات نهاية المدة)

$$500000+\frac{500000\times t\times18}{1200}=\left(V+\frac{89546.35\times t\times15}{1200}\right)+\left(V+\frac{89546.35\times t\times12}{1200}\right)+.....+\left(V+\frac{89546.35\times t\times0}{1200}\right)$$

$$500000+\frac{500000\times t\times18}{1200}=89546.35(6)+\frac{89546.35\times t}{1200}\left(\frac{(15+0)\times6}{2}\right)=537278.10+45\times\frac{89546.35t}{1200}$$

$$500000+7500t=537278.10+3357.98t\Rightarrow37278.10=4142.02t\Rightarrow$$

$$t=\frac{37278.10}{4142.02}=8.999=9\%$$

4) دفع الأقساط قبل استحقاقها:

قد يفضل المدين سداد ما عليه من أقساط قبل آجال استحقاقها و من ثم فإنه يكون مطالبا بدفع قيمتها الحالية بالتاريخ الذي اختار أن يسدد فيه.

مثال: اقترض شخص مبلغا من المال على أن يسدده بستة (6) دفعات متساوية ربع سنوية لنهاية المدة قيمة الواحدة 30000 دج، لكنه بعد سداد ثلاثة منها قرر سداد بقية الدفعات مرة واحدة مع الدفعة الثالثة، فإذا كان سعر الفائدة 6 % حدد المبلغ الذي يسدده إضافة إلى الدفعة الثالثة .

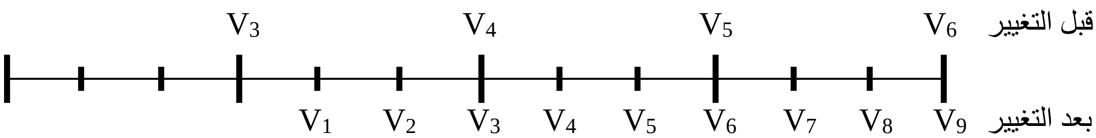
نفترض أن القيمة الحالية لباقي القرض بعد سداد الدفعة الثالثة هو Z و عليه فإن جملة هذه القيمة الحالية عند نهاية القرض تساوي جملةالدفعات المتساوية أي:

$$Z+\frac{Z\times 9\times 6}{1200}=30000+\frac{30000\times 6\times 6}{1200}+30000+\frac{30000\times 6\times 3}{1200}+30000+\frac{30000\times 6\times 0}{1200}$$

$$\frac{Z(1200+54)}{1200}=90000+900+450+0=91350\Rightarrow$$

$$Z=\frac{91350\times 1200}{1254}=87416.26$$

مثال: حسب المثال السابق، و بعد دفع المدين لثلاثة دفعات قرر تغيير الدفعات الباقية إلى دفعات شهرية ثابتة تمتد إلى نهاية المدة، فما هو مقدار الدفعة الشهرية الثابتة.



الشرط هو أن تساوي جملة القيمة الحالية للدفعات الثلاثة المتبقية جملة الدفعات الجديدة أي :

$$87416.26+87416.26\times\frac{9\times 6}{1200}=\left(V+\frac{V.6\times 8}{1200}\right)+\left(V+\frac{V.6\times 7}{1200}\right)+......+\left(V+\frac{V.6\times 0}{1200}\right)$$

$$91349.99=9.V+\frac{V.6}{1200}\left(\frac{(8+0)9}{2}\right)=9.V+0.18.V=9.18V\Rightarrow$$

$$V = \frac{91349.99}{9.18} = 9950.97$$

VI) قواعد طريقة الاستهلاكات الثابتة:

1) جدول استهلاك القرض:

إذا اعتمدت هذه الطريقة في سداد القرض، فإن المدين يلتزم بسداد أقساط متساوية من أصل القرض في كل مرة مظافا إليها الفوائد بالفترة المنقضة بصفة دورية، و وفق هذه الطريقة يتناقص أصل القرض بمقدار ثابت في كل دفعة أما الفوائد المدفوعة في كل وحدة زمنية فتتناقص بتناقص الأصل المتبقى من القرض في كل مرة لتشكل متوالية حسابية تنازلية.

إن الحد الأول لمتوالية الفوائد الدورية يتمثل في فائدة الأصل لوحدة زمنية، أما أساس المتوالية فيتمثل في فائدة القسط الثابت لاستهلاك القرض، أما الحد الأخير لمتوالية الفوائد الدورية فيكون مساويا لأساس المتتالية الحسابية

مثال : اقترض شخص من بنك مبلغ 60000 دج بسعر فائدة سنوي 9 %، و قد اتفق على تسديد القرض بطريقة أقساط الاستهلاك النمساوية مضافا إليها فوائد الأصل غير المسدد من مبلغ القرض، أما مدة القرض فتبلغ 5 سنوات.

الحل: قسط الاستهلاك الثابت= $\frac{60000}{5} = 12000$ دج

جدول استهلاك القرض **(الوحدة: دج)**

السنة	الأصل بداية المدة	فائدة المدة	قسط الاستهلاك الثابت	دفعة المدة	الأصل نهاية المدة
1	60000	5400	12000	17400	48000
2	48000	4320	12000	16320	36000
3	36000	3240	12000	15240	24000
4	24000	2160	12000	14160	12000
5	12000	1080	12000	13080	00000
	/	16200	60000	76200	/

2) إيجاد جملة الفوائد المدفوعة إلى غاية استهلاك القرض.

$$\text{جملة الفوائد} = \frac{(\text{فائدة القرض} + \text{فائدة الاستهلاك الثابت})\ \text{عدد التسديدات}}{2}$$

وفقا لمثالنا السابق فإن :

$$\text{جملة الفوائد} = \frac{5\left[\left(0.09\times\frac{60000}{5}\right)+\left(0.09\times 60000\right)\right]}{2} = 16200$$

3) إيجاد أصل القرض إذا علمت باقي العوامل:

مثال : **إذا علمت أن قرضا حصل بمعدل 9 % يسدد بخمس (5) دفعات سنوية بفائدة بسيطة تتساوى فيها أقساط الاستهلاك السنوية، و علمت أن مجموع الفوائد المدفوعة هو 16200 دج، أحسب أصل القرض.**

$$16200=\frac{\left((C\times0.09)+\left(\frac{C}{5}\times0.09\right)\right)5}{2}\Rightarrow 32400=5C\left(0.09+\frac{0.09}{5}\right)=C(5\times0.09+0.09)\Rightarrow$$

$$32400=C(0.45+0.09)=0.54C\Rightarrow$$

$$C=\frac{32400}{0.54}=60000\text{دج}$$