

## الفصل الثالث

### تسوية الديون

المقصود بتسوية الديون هو تعديل الديون من حيث قيمتها أو تواريخ استحقاقها أو الاثنين معاً.

#### مثال 1

تاجر مدين بالديون التالية:

15000 رس تستحق السداد بعد 3 سنوات.

10000 رس تستحق السداد بعد 5 سنوات.

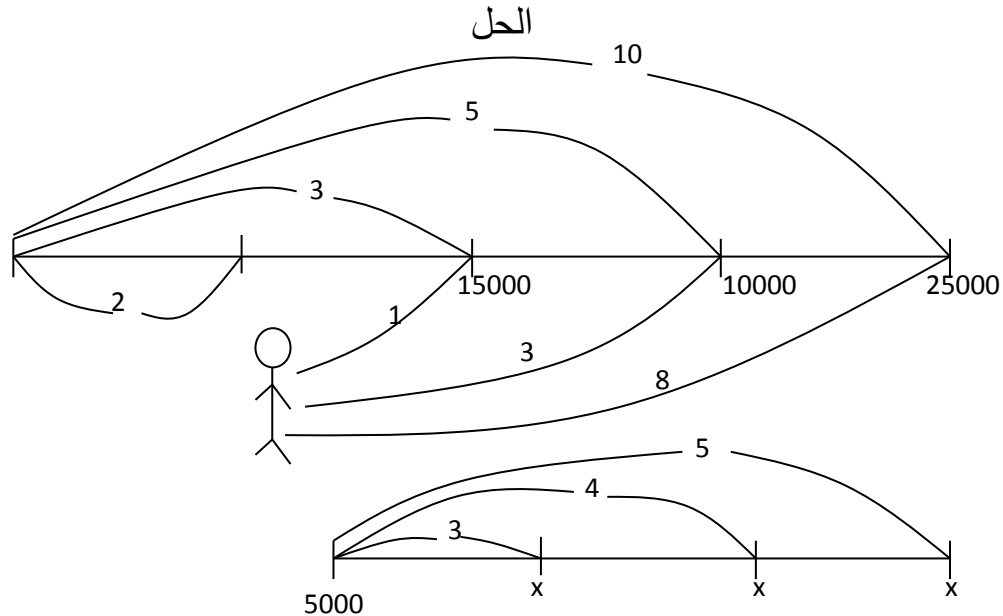
25000 رس تستحق السداد بعد 10 سنوات.

وبعد مرور سنتين اتفق المدين مع الدائن على سداد هذه الديون كما يلي:

– سداد مبلغ 5000 رس نقداً.

– تحرير ثلاثة كمبيالات متساوية القيمة وتستحق بعد 3، 4، 5 سنوات على التوالي.

فإذا كان معدل الفائدة المركبة المستخدم في عملية التسوية 15% سنوياً، أحسب القيم الإسمية للكمبيالات الجديدة.



القيمة الحالية للديون بعد التعديل = المبلغ النقدي - القيمة الحالية للديون قبل التعديل.

$$\begin{aligned} & 15000(1.15)^{-1} + 10000(1.15)^{-3} + 25000(1.15)^{-8} - 5000 \\ & = x(1.15)^{-3} + x(1.15)^{-4} + (1.15)^{-5} \\ & = 150000 \times .869565 + 10000 \times .657516 + 25000 \times .326902 \\ & \quad - 5000 \end{aligned}$$

$$-5000 = .657516x + .571753x + .4971767x$$

$$13043.475 + 6575.16 + 8175.55 - 5000 = 1.726446x$$

$$22791.185 = 1.726446x$$

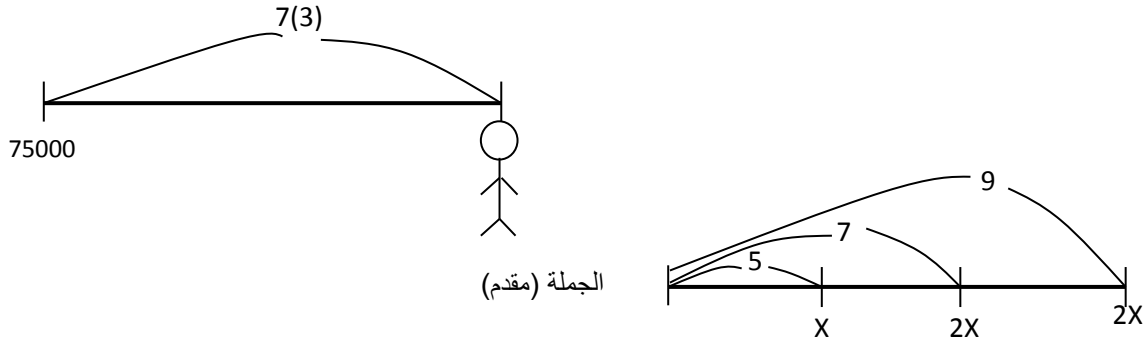
$$x = \frac{22791.185}{1.726446}$$

$$\underline{x = 13201}$$

## مثال 2

أودع تاجر مبلغ 75000 رس في أحد البنوك التي تحسب فوائد مركبة بمعدل 12% سنوياً، وتحسب الفائدة بمقتضاه كل شهرين وبعد مرور 7 سنوات، 3 شهور سحب جملة المستحق له ودفعه مقدم ثمن شراء سيارة، واتفق على سداد الباقي بموجب ثلاثة كمبيالات القيمة الإسمية للكمبيالة الأولى نصف القيمة الإسمية للكمبيالة الثانية والقيمة الإسمية للكمبيالة الثالثة ضعف القيمة الإسمية للكمبيالة الأولى وتستحق هذه الكمبيالات بعد 5، 7، 9 سنوات على التوالي فإذا علمت أن ثمن السيارة النقدي 500000، وأن البائع استطاع خصم الكمبيالات فور تسلمها بأحد البنوك التي تحسب خصم مركب بمعدل خصم 14% سنوياً والخصم يتم كل 3 شهور، أحسب القيم الإسمية للكمبيالات.

الحل



حساب الجملة (المقدم)

$$i = 12\% \quad \Rightarrow \quad \frac{12}{2} = 6 \dots \dots \dots$$

$$i = \frac{12\%}{6} = 2\% \dots \dots \dots$$

$$n' = 7 \times 6 + \frac{3}{12} \times 6 = 42 + 1.5 = 43.5$$

$$S = P(1 + i)^n$$

$$= 75000(1 + .02)^{43.5}$$

$$= 75000 \times 2.366505$$

$$= 1777488$$

$$= 500000 - 177488 = 322512$$

وهذا المبلغ يعتبر قيمة حالية للكمبيالات الثلاثة

### حساب القيمة الاسمية لكل كمبيالة:

$$d = 14\% \text{ سنوياً} \Rightarrow \frac{12}{3} = 4 \text{ مرات السنة}$$

$$d' = \frac{14\%}{4} = .035 = 3.5\% \text{ ربع سنوي}$$

$$\text{فترة ربع سنوية} = 20 = 5 \times 4 = \text{مدة الكمبيالة الأولى}$$

$$\text{فترة ربع سنوية} = 28 = 7 \times 4 = \text{مدة الكمبيالة الثانية}$$

$$\text{فترة ربع سنوية} = 36 = 9 \times 4 = \text{مدة الكمبيالة الثالثة}$$

القيمة الحالية للكمبيالات الثلاثة = 322512

$$322512 = x(1 - .035)^{20} + 2x(1 - .035)^{28} + 2x(1 - .035)^{36}$$

$$322512 = x * .490395 + 2x * .368778 + 2x * .277321$$

$$322512 = .490395x + .737556x + .554643x$$

$$322512 = 1.782594x$$

$$x = \frac{322512}{1.782594} = 180923$$

$$S_1 = x = 180923$$

$$S_2 = 2x = 361846$$

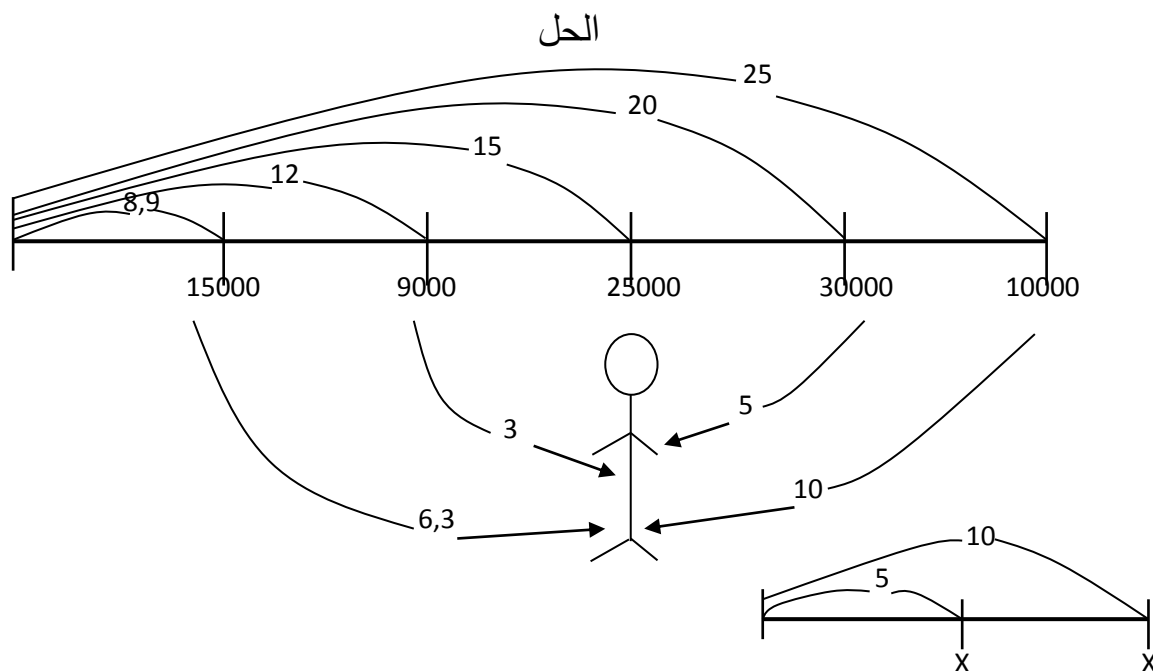
$$S_3 = 2x = 361846$$

### مثال 3

اقترض تاجر من عدة بنوك المبالغ الآتية:

- 15000 رس لمدة 8 سنوات ، 9 شهور بمعدل فائدة مركب 12% سنوياً وتحسب الفوائد كل 4 شهور.
- 9000 رس لمدة 12 سنة بمعدل فائدة مركب 5% نصف سنوي.
- 25000 رس لمدة 15 سنة.
- 30000 رس لمدة 20 سنة، علماً بأن معدل الخصم في هذا البنك 9% سنوياً، ويحسب الخصم كل 6 شهور.
- 10000 رس لمدة 25 سنة، بمعدل خصم 8% نصف سنوي والخصم يتم كل 3 شهور.

وقد أراد المدين سداد الديون السابقة بموجب كمبيالتين متساويتين تستحق بعد 5 سنوات، 10 سنوات على التوالي على أساس معدل فائدة مركبة 7% ثلث سنوي، أحسب القيم الإسمية للكمبيالات الجديدة.



### الدين الأول (جملة)

$$i = 12\% \text{ سنوياً} \Rightarrow \frac{12}{4} = 3 \text{ مرات في السنة}$$

$$i' = \frac{12\%}{3} = 4\%$$

$$n' = 6 \times 3 + \frac{3}{12} \times 3 = 18 + .75 = 18.75$$

### الدين الثاني (جملة)

$$i = 5\% \text{ سنوي} \Rightarrow \text{حقيقي} \Rightarrow \frac{16}{6} = 2$$

$$n' = 3 \times 2 = 6 \text{ فترات نصف سنوية}$$

### الدين الرابع (قيمة حالية)

$$d = 9\% \text{ سنوياً} \Rightarrow \dots \Rightarrow \frac{12}{6} = 2 \text{ مرة في السنة}$$

$$d' = \frac{9\%}{2} = 4.5\% \text{ نصف سنوي}$$

$$n' = 5 \times 2 = 10 \text{ فترة ربع سنوية}$$

### الدين الخامس (قيمة حالية)

$$i = 8\% \text{ نصف سنوي} \Rightarrow \text{إسمي}$$

$$i = 8\% \text{ نصف سنوي} \times 2 = 16\% \text{ سنوياً} \Rightarrow \text{إسمي}$$

$$\frac{12}{3} = 4 \text{ مرات في السنة}$$

$$i' = \frac{16\%}{4} = 4\% \text{ ربع سنوي}$$

$$n' = 10 \times 4 = 40 \text{ فترة ربع سنوية}$$

### الديون الجديدة (قيمة حالية)

3 مرات في السنة حقيقي  $\Rightarrow$  ثلث سنوي  $i = 7\%$

$$n'_1 = 5 \times 3 = 15 \text{ فترة ثلث سنوية}$$

$$n'_2 = 10 \times 3 = 30 \text{ فترة ثلث سنوية}$$

$15000(1 +$  = المبلغ المستحق في تاريخ الدين الثالث ( تاريخ التسوية)

$$.04)^{18.75} + 9000(1 + .05)^6 + 25000 + 30000(1 - .045)^{10} +$$

$$10000(1 - .04)^{40}$$

$$= 106605$$

$$106605 = \dots \dots \dots$$

$$106605 = x(1 + .07)^{-15} + x(1 + .07)^{-30}$$

$$106605 = .362446x + .131367x$$

$$106605 = .493813x$$

$$x = \frac{106605}{.493813} = 2158812$$

القيمة الإسمية لكل كمبيالة 2158812 ريال.