

## حل الإمتحان في الرياضيات المالية

2018/05/06

حل تمرين 01 - لرمز للمبلغين الموظفين بـ X و Y

$$X + Y = 20\ 000 \quad (1)$$

$$X + \frac{X \times 5 \times 20}{100} = Y(1.04)^{20}$$

$$2X = 2.191123 Y \quad (2)$$

من المعادلة (1) نستخرج :  $X = 20\ 000 - Y$  ونعوض في المعادلة (2) بقيمتها :

$$2(20\ 000 - Y) = 2.191123 Y$$

$$Y = 9\ 544$$

$$X = 20\ 000 - 9\ 544 = 10\ 456$$

حل تمرين 02 - نقارن القيم لطريقتي التسديد عند التاريخ صفر (هذه المقارنة يمكن القيام بها عند أي تاريخ)

طريقة التسديد الأولى :  $165\ 000 (1.08)^{-1} - 0.925926 \times 165\ 000 - 152\ 777.79$  دج

طريقة التسديد الثانية :  $100\ 000 (1.08)^{-3} + 100\ 000 (1.08)^{-4} = 152\ 886.20$  دج

طريقة التسديد الأولى لها قيمة حالية الأقل وبالتالي يجب إختيارها من طرف الشاري.

حل تمرين 03 المعدلين السداسي والشهري فهما مكافئان للمعدل السنوي i.

إذن يمكن أن نكتب :

$$(1+i_2)^2 - (1+i) = (1+i_{12})^{12}$$

$$(1+i_2)^2 - (1+i_{12})^{12} = 1.015^{12}$$

$$(1+i_2) - 1.015^6$$

$$i_2 - 1.015^6 - 1 = 1.093443 - 1$$

$$i_2 - 0.093443 = 9.34\%$$

حل تمرين 04) تطبيق العلاقة الأساسية للتحسين تكون على النحو التالي :

$$166\ 647.54 = 28\ 800 \times \frac{1 - 1.05^{-n}}{0.05}$$

$$\frac{1 - 1.05^{-n}}{0.05} - \frac{166\ 647.54}{28\ 800} = 5.786373 \quad \text{ومنه}$$

وحسب الجدول المالي رقم 03 وبالقراءة في العمود 5% فإن المقدار 5.786373 يوافق  $n = 7$

حل تمرين 05

$$200\ 000 - 25\ 000 \frac{1 - (1+i)^{-14}}{i}$$

$$\frac{1 - (1+i)^{-14}}{i} = \frac{200\ 000}{25\ 000} = 8$$

$$8.5 < i < 8.75$$

من الجدول المالي رقم 4 فإن :

التسوية الخطية بين المعدلين نحصل على أن :

$$i = 8.5 + (8.75 - 8.5) \frac{8.010097 - 8}{8.010097 - 7.896884} = 8.52\%$$