

الحل النموذجي للفرض الأول

رياضيات مالية

الأفواج 03 – 05 – 06 – 07 – 08

التمرين:

إذا كنت تدفع في حسابك البنكي مبلغ 4000 دج في بداية كل شهر، فإنّ رصيدك بعد سنة ونصف من الآن سيكون 75705 دج، أما إذا كنت تدفع في نهاية كل شهر نفس المبلغ ولنفس المدة فإن رصيدك سيكون 75060 دج، المطلوب أحسب معدل الفائدة في الحالتين؟

الحل:

$$S = C.N + C(i)(N/2)(n_f + n_r)$$

$$1. \quad 75705 = (4000)(18) + (4000)(i)(9)(18+1)/12$$

$$\Leftrightarrow 75705 = (72000) + (57000)(i) \Leftrightarrow 75705 - 72000 = 57000(i)$$

$$3705 = 57000(i) \Leftrightarrow i = 0.065 \text{ (6,5\%)}$$

$$2. \quad 075060 = (4000)(18) + (4000)(i)(9)(17+0)/12$$

$$\Leftrightarrow 75060 = (72000) + (51000)(i) \Leftrightarrow 75060 - 72000 = 51000(i)$$

$$3060 = 51000(i) \Leftrightarrow i = 0.06 \text{ (6\%)}$$

ملاحظة: على الرغم من اختلاف القيم في كل تمرين إلا انه في جميع الحالات يكون معدل الفائدة

في الحالة الأولى: حالة الدفعات الفورية 6.5%

في الحالة الثانية: حالة الدفعات العادية 6.0%

التمرين:

إذا كنت تريد أن تشتري جهاز كومبيوتر وقد أقترح عليك البائع أن تدفع فوراً مبلغ 16780 دينار والباقي تسدده على 12 دفعة عادية مبلغ الدفعة الواحدة 2000 دينار، فما هو ثمن الجهاز إذا علمت أن معدل الفائدة والخصم هو 6% سنوياً.

الحل:

ثمن الجهاز = المبلغ المدفوع حالا + القيمة الحالية للدفعات العادية

القيمة الحالية للدفعات = مجموع الدفعات - مجموع الخصم

$$\text{القيمة الحالية للدفعات} = 24000 - (2000)(0.06)(6)(12)/(12+1)$$

$$\text{القيمة الحالية للدفعات} = 24000 - 780 = 23220 \text{ دينار}$$

$$\text{ثمن الجهاز} = 23220 + 16780 = 40000 \text{ دينار}$$

ملاحظة: على الرغم من اختلاف القيم في كل تمرين إلا انه في جميع الحالات يكون ثمن جهاز الكومبيوتر 40000 دينار