



## الإجابة النموذجية لامتحان الدورة العادية في مقياس الرياضيات المالية

التمرين الأول	التنقيط
1	الجملة المحصلة للقرض: ون $C_n = C_0(1+i)^n = 2000000(1+0.1)^5 = 3221020$
2	فوائد نهاية المدة: ون $I = C_n - C_0 = 3221020 - 2000000 = 1221020$
3	قيمة الدفعة الثابتة: ون $a = D_0 \cdot i / (1 - (1+i)^{-n}) = 2000000(0.1) / (1 - (1.1)^{-5}) = 527600$
المجموع 5 نقاط	

التمرين الثاني	التنقيط
1	التمثيل البياني لعملية التسوية (كما تم تناوله في المحاضرة مع ابراز تاريخ الاتفاق)
2	القيمة الاسمية للورقة المحررة: بتطبيق شرط التكافؤ لدينا $Va = \sum Va_i$ ومنه $Va = Va_1 + Va_2 + 1997.50$ ت.ع: $5000 - 5000(0.09)30/360 = 1000 - 1000(0.09)60/360 + Vn_2 -$ $Vn_2(0.09)40/360 + 1997.50$ ومنه $Vn_2 = 2000DA$
المجموع 7 نقاط	

التمرين الثالث	التنقيط
1	معدل الفائدة المركبة: حسب المعطيات لدينا $I_3 = C_0(1+i)^2 i = 4326.40$ .....(1) $I_{11} = C_0(1+i)^{10} i = 5920.98$ .....(2) بقسمة (2) على (1) نجد: $(1+i)^8 = 1.368569$ وبإدخال اللوغاريتم على طرفي المساواة تصبح $i = 4\%$
المجموع 3 نقاط	

2	<p>أصل المبلغ:</p> <p>بالتعويض بقيمة <math>i = 4\%</math> في المعادلة (1) نجد: <math>C_0(1+0.04)^2(0.04) = 4326.40</math></p> <p>ومنه <math>C_0 = 100000DA</math></p>	2
3	<p>مدة الاستثمار:</p> <p>لدينا حسب المعطيات <math>C_0(1+i)^n = 180094.35</math></p> <p>بالتعويض بقيمة <math>C_0</math> و <math>i</math> نجد: <math>100000(1+0.04)^n = 180094.35</math></p> <p>ومنه <math>(1.04)^n = 1.8009435</math> وبإدخال اللوغاريتم على طرفي المساواة تصبح</p> <p><math>n = 15 \text{ ans}</math></p>	3
8 نقاط	المجموع	

أستاذ المقياس: بلوطار م.