

الإجابة النموذجية لمقياس الرياضيات المالية (ماي 2023)

التمرين الأول (08 نقاط)

$A = a(1 + i)^{n+P/q}$	0,5	الجملة المكتسبة بطريقة الحل الرياضي (2 نقطة)
$A = 100000(1 + 0.07)^{5+6/12}$ $A = 100000(1.07)^5(1.07)^{1/2}$	1	
$A = 145081.079 AD$	0,5	الجملة المكتسبة بطريقة الحل العقلاني (2 نقطة)
$A = a(1 + i)^n \left[1 + i * \left(\frac{p}{q}\right) \right]$	0,5	
$A = 100000(1.07)^5 \left[1 + 0.07 * \left(\frac{6}{12}\right) \right]$	1	
$A = 145164.104 AD$	0,5	حساب الجملة بفوائد بسيطة (2 نقطة)
$A = a(1 + in) \text{ or } A = a + I$	0,5	
$A = 100000(1 + 0.07 * 5.5)$	1	
$A = 138500 AD$	0,5	حساب الجملة (2 نقطة)
عند تحويل خمس سنوات ونصف الى فصول نجد ($n = 5.5 * 4 = 22$)	0,5	
$A = 100000(1 + 0.0175)^{22}$	1	
$A = 146472.87 AD$	0,5	

التمرين الثاني (6 نقاط)

$a_1 = 50000 + 60000(1 + 0.1)^{-1} + 70000(1 + 0.1)^{-2}$ $a_1 = 162396.69 AD$	1,5	القيمة الحالية للعرض الأول
$a_2 = 60000(1 + 0.1)^{-1} + 70000(1 + 0.1)^{-2} + 100000(1 + 0.1)^{-3}$ $a_2 = 187528.17 AD$	1,5	القيمة الحالية للعرض الثاني
	0,5	الطريقة الأولى هي الأفضل.
$a_1 = a_2$ $50000 + 60000(1 + i)^{-1} + 70000(1 + i)^{-2}$ $= 60000(1 + i)^{-1} + 70000(1 + i)^{-2} + 100000(1 + i)^{-3}$ $50000 = 100000(1 + i)^{-3} \Rightarrow (1 + i)^{-3} = 0.5$ $(1 + i) = (0.5)^{-\frac{1}{3}} \Rightarrow (1 + i) = 1.2599$		المعدل الذي يجعل طريقي التسديد متكافئين بالنسبة للمشتري نقطة 2
$i \approx 26\%$		0,5 نقطة

التمرين الثالث (6 نقاط)

$V_n = a \frac{(1 + i)^n - 1}{i}$	نقطة 1
$V_n = 15000 \frac{(1+0.05)^7-1}{0.05} (1 + 0.07)^3 + 15000 \frac{(1+0.07)^3-1}{0.07}$	
نقطة 2,5	نقطة 1,5
$V_n = 197838,16 AD$	نقطة 1

