الثانوية الجـــــاحظ التأهيليـــــة	فرض محروس رقم 2 الدورة الاولى في مادة الرياضيات	السنة الدراسية : 2012/13
المستوى:1 علوم تجريبية 1		المـــــدة: ساعتـــــان
		استـــــاذ: عبد الفتاح قويدر

التنقيط	
7ن	**تمرين I:** لتكن (U_n) المتتالية العددية المعرفة بمايلي : $\begin{cases} U_0 = 11 \\ U_{n+1} = \frac{10}{11}U_n + \frac{12}{11} \end{cases}$; $n \in \mathbb{N}$
0.5ن	1) احسب U_1 و U_2
1ن	2) تحقق من ان : $U_{n+1} - 12 = \frac{10}{11}(U_n - 12)$ لكل n من $\mathbb{N}$
1ن	3) أ- بين بالترجع ان $U_n < 12$ لكل n من $\mathbb{N}$
1.5ن	ب- بين ان (U_n) تزايدية قطعا
	4) لتكن (V_n) المتتالية العددية بحيث $V_n = U_n - 12$ $\forall n \in \mathbb{N}$
1ن	أ- بين ان المتتالية (V_n) متتالية هندسية اساسها $\frac{10}{11}$
1ن	ب- اكتب (V_n) بدلالة n
1ن	ت- بين ان $\forall n \in \mathbb{N}\ U_n = 12 - (\frac{10}{11})^n$

9ن	**تمرين II:** ليكن $ABCD$ متوازي الاضلاع
	P و Q و R النقط المعرفة بمايلي :
	$\overrightarrow{AP} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AR} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AD}$ و $PQRA$ متوازي الاضلاع
	نريد ان نبرهن على ان المستقيمات (CQ) و (DP) و (BR) متلاقية
1ن	1) أ) بين ان P مرجح A و B معينتين بمعاملين يتم تحديدهما
1ن	ب) بين ان R مرجح A و D معينتين بمعاملين يتم تحديدهما
	2) لتكن I نقطة تقاطع (DP) و (BR) ولتكن G مرجح $(1, A)$ و$(2,B)$ و$(3,D)$
2ن	بين ان $I=G$
1.5ن	3) بين ان Q مرجح $(-5, A)$ و$(8,B)$ و$(9,D)$ (*)
2ن	4) استنتج ان Q منتصف $[CI]$
1.5ن	5) استنتج ان المستقيمات (CQ) و (DP) و (BR) متلاقية

4ن	**تمرين III (*):** لتكن (U_n) المتتالية العددية المعرفة بمايلي :
	$\forall n \in \mathbb{N} : U_{n+1} = \sqrt{\frac{1+U_n}{2}}$ و $U_0 \in [0;1]$
0.75	1- بين أن: $\forall n \in \mathbb{N}\ ;\ U_n \in [0;1]$
1.5ن	2- بين أن : المتتالية U_n تزايدية
	3- نضع: $U_0 = \cos(\theta)$ حيث $\theta \in [0;\frac{\pi}{2}]$
1.75	بين أن $\forall n \in \mathbb{N}\ ;\ U_n = \cos(\frac{\theta}{2^n})$ (علما ان $2\cos^2(y) = 1 + \cos(2y)$)

والله ولي التوفيق