الثانوية الجـــــاحظ الثأهيليـــــة	فرض محروس رقم 1 الدورة الاولى في مادة الرياضيات	السنة الدراسية : 2011/12
المستوى: 1 ع ت 1		المـــــدة: ساعتـــــان
		استـــــاذ : عبد الفتاح قويدر

التنقيط	
6,5ن	**تمرين I:** ليكن التطبيق f من $\mathbb{N}$ نحو $\mathbb{R}$ بحيث $\begin{cases} f(0) = 9 \\ f(n+1) = \frac{1}{10} f(n) + 9 \quad \forall n \in \mathbb{N} \end{cases}$
2ن	1- احسب f(1) و f(2)
1.5ن	2- برهن أن f(n)≤ f(n+1) $\forall n \in \mathbb{N}$
1.5ن	3- برهن أن $9 \leq f(n) \leq 10$ $\forall n \in \mathbb{N}$
1.5ن	4- برهن أن $f(n)=10-\frac{1}{10^n}$ $\forall n \in \mathbb{N}$
7,5ن	**تمرين II:**
	لتكن f دالة عددية للمغير الحقيقي x المعرفة بمايلي: $f(x) = x+1-2\sqrt{x+1}$
1ن	1- ا- حدد D مجموعة التعريف الدالة f
1.5ن	ب- بين أن $f(x) \geq -1$ $\forall x \in D$
	2- نعتبر الدالتين العدديتين u و v للمتغير الحقيقي x المعرفتين بمايلي :
	$u(x)=x^2-2x$ و $v(x)=\sqrt{x+1}$
2ن	أ- ضع جدول تغيرات الدالة u والدالة v
1.5ن	ب-تحقق من أن $f(x)=(uov)(x)$ $\forall n \in D$
1.5ن	ت- أعط جدول تغيرات الدالة f
6ن	**تمرين III :**
2ن	1- بين أن $0 \leq a - a^2 \leq \frac{1}{4}$ $\forall a \in [0,1]$
	2- ليكن n عنصر من $\mathbb{N}^*$ و x_1 و x_2 و ... و x_n اعداد من المجال $[0,1]$
	نضع $A_n = x_1 x_2 \dots x_n$ و $B_n = (1-x_1)(1-x_2)\dots(1-x_n)$
2ن	أ- بين أن $0 \leq A_n \leq \frac{1}{4^n}$
2ن	ب- بين أن $A_n \leq \frac{1}{2^n}$ او $B_n \leq \frac{1}{2^n}$ (باستعمال الاستدلال بالخلف)
	والله ولي التوفيق

Le samdi 10 /12/2011