المدة: ساعتان

2 Bac SM

فـــرض محـــروس رقـــــم 1
(الدورة الأولى)

التنقيط	موضـــــوع الفـــــرض
	تمرين 1
	نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $I=[-1,3]$ بـ : $f(x)=\dfrac{2x-3}{4-x}$
1,5	1) ادرس تغيرات الدالة f واستنتج أن $f(I)=I$
	2) نعتبر المتتالية $(u_n)_{n\in IN}$ المعرفة بـ : $u_0=2$ و $\forall n\in IN \quad u_{n+1}=\dfrac{2u_n-3}{4-u_n}$
	باستعمال الدالة f والبرهان بالترجع بين أن :
1	أ) $\forall n\in IN \quad -1\le u_n\le 3$
1	ب) المتتالية $(u_n)_{n\in IN}$ تناقصية
1	ج) بين أن المتتالية $(u_n)_{n\in IN}$ متقاربة واحسب نهايتها .
	تمرين 2
	نعتبر الدالة f المعرفة بـ : $f(x)=\dfrac{x-x^2}{E\left(\dfrac{x}{2}\right)}$
0,5	1) بين أن مجموعة تعريف الدالة f هي : $D_f=]-\infty,0[\cup[2,+\infty[$
2	2) احسب نهايات الدالة f عند محدات D_f
0,5	3) بين أن الدالة f متصلة في العدد 3
0,5	4) بين أن الدالة f غير متصلة في العدد 4
1	5) ليكن $a\in D_f$ ادرس اتصال f في a
	تمرين 3
	لتكن f دالة متصلة على $]a,b[$ بحيث $a\prec b$ و $\lim\limits_{x\to a^+} f(x)=+\infty$ و $\lim\limits_{x\to b^-} f(x)=-\infty$
1,5	1) باستعمال تعريف النهاية بين ان : $\exists\alpha\in]a,b[\ ;\ \exists\beta\in]a,b[\ /\ f(\alpha).f(\beta)\prec 0$
0,5	2)استنتج أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا على الأقل في $]a,b[$
0,5	3) لتكن g دالة متصلة على $[a,b]$
	بين أن : $\exists c\in]a,b[\ /\ f(c)=g(c)$
1	4) استنتج أن : $\exists c\in]a,b[\ /\ \sqrt{\dfrac{b-c}{c-a}}-\sqrt{\dfrac{c-a}{b-c}}=\sqrt{(b-c)(c-a)}$
	تمرين 4
	لتكن $(u_n)_{n\ge1}$ و $(v_n)_{n\ge1}$ المتتاليتين المعرفتين بـــ : $u_n=\sum\limits_{k=1}^{n}\dfrac{1}{k.2^k}$ و $v_n=u_n+\dfrac{1}{2^n}$
2	1) بين أن : $\forall k\in IN^* \quad \dfrac{1}{k.2^k}\le\dfrac{1}{k}-\dfrac{1}{k+1}$ واستنتج أن : $(u_n)_{n\ge1}$ مكبورة بالعدد 1
1,5	2) بين أن المتتاليتين $(u_n)_{n\ge1}$ و $(v_n)_{n\ge1}$ متحاديتان
	تمرين 5
1,5	1) احسب $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{x+\sqrt{x^2+1}}{x+\sqrt{x^2+2}}$
2,5	2) حدد مجموعة تعريف الدالة $f : x\to\dfrac{\sqrt{5x-1}-x^3+5}{\cos\left(\dfrac{\pi x}{4}\right)}$ وبين انها تقبل تمديدا بالاتصال في 2