إختبار في مادة : الرياضيات — المدة :02 سا

التمرين الأول: (8 نقط)

في كل ما يلي يوجد إجابة واحدة صحيحة ,عينها مع التبرير :

1. f الدالة العددية المعرفة على $]-\infty;0]$ ب $f(x)=2x^3+3x+6$ و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في م.م.م $(O;\vec{i};\vec{j})$ المماس $(\triangle)$ للمنحنى الموازي للمستقيم ذو المعادلة $y=3x-1$ له معادلة من الشكل :

أ) $y=3x-2022$ ب) $x=3$ ج) $y=3x+6$

2. المعادلة $3x-2cosx=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث: أ) $\alpha\in]\frac{\pi}{6};\frac{\pi}{4}[$ ب) $\alpha\in]\frac{\pi}{4};\frac{\pi}{2}[$ ج) $\alpha\in]0;\frac{\pi}{6}[$

3. مجموعة حلول المعادلة $e^{2x}+2e^x+4=0$ هي: أ) $S=1,e$ ب) $S=\phi$ ج) $S=1,0$

4. حلول المعادلة التفاضلية $y=\sqrt{2}y'-1$ هي الدوال المعرفة على $\mathbb{R}$ ب:

أ) $f:x\to ce^{\frac{1}{\sqrt{2}}x}+\frac{\sqrt{2}}{2}$ ب) $f:x\to ce^{\frac{1}{\sqrt{2}}x}-1$ ج) $f:x\to ce^{\frac{1}{\sqrt{2}}x}+1$

التمرين الثاني: (12 نقطة)

الجزء الأول:

الجدول التالي هو جدول تغيرات الدالة g العددية و المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $g(x)=(x-1)e^{-x}+2$

x	$-\infty$		2		$+\infty$
$g'(x)$		$+$	0	$-$	
$g(x)$	.....	↗	.....	↘	.....

1. أحسب $g(2)$ ثم أتمم النهايات المنقوصة في جدول التغيرات .
2. علل وجود عدد حقيقي α وحيد بحيث $-0.38<\alpha<-0.36$ يحقق $g(\alpha)=0$
3. إستنتج إشارة g(x) على $\mathbb{R}$

الجزء الثاني:

f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ ب $f(x)=2x+1-xe^{-x}$

و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1. أحسب : $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ (تعطى: $\lim_{x\to-\infty} xe^x = 0$) ، ماذا تستنتج؟

2. (ا) بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f'(x) = g(x)$ ثم إستنتج إشارة $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .

(ب) بين أن : $f(\alpha) = 2\alpha + 1 + \frac{2\alpha}{\alpha - 1}$ ثم جد حصرا للعدد $f(\alpha)$.

3. بين أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة إنعطاف يطلب تعيين إحداثياتها.

4. (ا) بين أن (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (d) معادلته $y = 2x + 1$ بجوار $+\infty$.

(ب) أدرس وضعية (C_f) بالنسبة للمستقيم (d)

(ج) أنشئ المستقيمات المقاربة و المنحنى (C_f) في المعلم السابق على المجال $]-1,5;+\infty[$
(تعطى $f(-1,5) = 4,72$)

الجزء الثالث:

h دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ ب: $h(x) = f(1-2x)$

برر قابلية الإشتقاق للدالة h على $\mathbb{R}$ ثم بإستعمال مشتق دالة مركبة،جد مشتقة الدالة h ،ثم شكل جدول تغيراتها مع التعليل.

elbassair.net