الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الثانويات :عيسى زريمش (حمام دباغ) ـ هواري بومدين (عين احساينية) – وادي زناتي الجديدة

– ثانوية عبد اللافي بوضياف /البرج

المستوى : الثالثة علوم تجريبية يوم : 05 /12/ 2016 المدة : ساعتان ونصف

اختبارالثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول (05 نقط) :

لكل سؤال ثلاث إجابات ، إجابة واحدة منها صحيحة ، المطلوب : تحديد الإجابة الصحيحة مع التبرير

الرقم	السؤال	الإجابة أ	الإجابة ب	الإجابة جـ
01	الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $g(x)=\begin{cases} x-1 \ ; x\le 1 \\ 2-ax \ ; x>1 \end{cases}$ حيث $a\in\mathbb{R}$ هي مستمرة عند 1 من أجل	$a=2$	$a=0$	$a=-1$
02	الحلول في $\mathbb{R}$ للمعادلة التالية : $\ln(x-3)+\ln(x-1)=3\ln 2$ هي :	$S=\{-2,3\}$	$S=\{-1,5\}$	$S=\{5\}$
03	حلول المعادلة التفاضلية $y=2y'-1$ على $\mathbb{R}$ هي الدوال	$f:x\to ke^{2x}+\frac{1}{2}$ حيث $(k\in\mathbb{R})$	$f:x\to ke^{\frac{1}{2}x}+2$ حيث $(k\in\mathbb{R})$	$f:x\to ke^{\frac{1}{2}x}-1$ حيث $(k\in\mathbb{R})$
04	$\lim\limits_{x\to 0}\frac{e^{2x}-e^{x}}{x}$ تساوي	0	1	2
05	مجموعة حلول المتراجحة $e^{-2x}>-1$ في $\mathbb{R}$ هي :	$\varnothing$	$[0;+\infty[$	$\mathbb{R}$

التمرين الثاني (07 نقاط):

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ ، f دالة معرفة على $\mathbb{R}$.

في الورقة المرفقة المنحنى (C_f) الممثل للدالة f والمماس (Δ) للمنحنى (C_f) عند النقطة $A(3;1)$.

المنحنى (C_f) يقبل مماسين يوازيان حامل محور الفواصل في النقطتين $B(2,3)$ و $C(4,-1)$.

1 / بقراءة بيانية : أ* احسب $f'(3); f'(2)$

ب* أوجد معادلة المماس (Δ) جـ * هل تقبل الدالة f الاشتقاق عند العدد 5 ، برر إجابتك .

2 / أوجد : $\lim\limits_{x\overset{>}{\to}5}\frac{f(x)-f(5)}{x-5}$ ، $\lim\limits_{x\overset{<}{\to}5}\frac{f(x)-f(5)}{x-5}$ ، $\lim\limits_{x\to 3}\frac{f'(x)+3}{x-3}$.

3 / ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة التالية : $f(x)=4m$ في $\mathbb{R}$.

4 / h دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $h(x)=|f(x)|$

اشرح كيف يتم الحصول على المنحنى البياني (C_h) الممثل للدالة h انطلاقا من التمثيل البياني (C_f) للدالة f

ثم أرسم (C_h) في نفس المعلم .

التمرين الثالث (08 نقاط):

x	$-\infty$		x_1		x_2		β		$+\infty$
$h'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	|	$+$	
$h(x)$	$-\infty$	$\nearrow$	-6.9	$\searrow$	-12.8	$\nearrow$	0	$\nearrow$	$+\infty$

لنعتبر الدالة العددية h المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ :

$h(x)=x^3-x^2-4x-8$ وجدول تغيراتها كما هو موضح .

بحيث: $3<\beta<4$ ، $x_1=\frac{1-\sqrt{13}}{3}$ و $x_2=\frac{1+\sqrt{13}}{3}$

I) g الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بـ : $g(x)=\frac{-x^2+x+2}{2x^2}e^{-\frac{1}{2}x}-\frac{1}{\sqrt{e}}$

1 / بين أنه من أجل كل عدد حقيقي غير معدوم : $g'(x)=\frac{h(x)}{4x^3}e^{-\frac{1}{2}x}$

2 / استنتج إشارة $g'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة g .

3 / بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلين حقيقيين هما : 1 و α حيث $-0{,}9<\alpha<-0{,}8$.

II) f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بـ : $f(x)=-1+\left(1-\frac{1}{x}\right)e^{-\frac{1}{2}x}$

و ليكن (C_f) المنحنى البياني الممثل للدالة f في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1 / احسب: $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to0}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to0}f(x)$ ، ثم فسر هندسيا النتائج .

2 / أ * بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x غير معدوم : $f'(x)=\frac{-x^2+x+2}{2x^2}e^{-\frac{1}{2}x}$

ب * ادرس إشارة $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .

3 / أ * اكتب معادلة المماس (T_1) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1 من (C_f).

ب * بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسين معامل توجيه كلأ منهما يساوي $\frac{1}{\sqrt{e}}$ أحدهما (T_1) والأخر (T_2) عند النقطة ذات الفاصلة α يطلب كتابة معادلته ، يعطى $f(\alpha)\approx2{,}3$.

4 / تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x غير معدوم : $f''(x)=g'(x)$ واستنتج أن النقطة ذات الفاصلة β هي نقطة انعطاف للمنحنى (C_f) .

5 / ارسم (T_1) ، (T_2) و (C_f) .

** بالتوفيـــــق **