ثانوية محمود بن محمود/ قالمة **السنة الدراسية : 2020/2019**

المادة : رياضيات **المستوى : 3 ع تج – المدة : 2 سا**

اختبـار الثلاثـي الأول

التمرين الأول: (08 نقاط)

عين الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المقترحة مع التبرير (أي إجابة دون تبرير لا تؤخذ بعين الاعتبار)

1) العدد : $\frac{1}{2}Ln(125)+2Ln\left(\frac{1}{5}\right)+Ln\sqrt{5}$ هو عدد :

2) عدد حلول المعادلة : $e^{3x}-x-1=0$ هو :

3) عدد حلول المعادلة : $(Lnx)^2=Ln(x^2)$ هو :

4) حلول المتراجحة : $e^x-e^{-x}\geq 0$ هي :

معدوم	موجب تماما	سالب تماما
0	1	2
0	1	2
$\mathbb{R}$	$\emptyset$	$[0;+\infty[$

5) الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=3\sin\left(2x-\frac{\pi}{2}\right)$ هي دالة :

زوجية	فردية	ليست زوجية وليست فردية

6) منحنى الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $g(x)=3\cos\left(2x-\frac{\pi}{2}\right)$ يقبل نقطة انعطاف فواصلها من الشكل :

$x=\frac{\pi}{2}+2k\pi/k\in\mathbb{Z}$	$x=\frac{\pi}{2}+k\pi/k\in\mathbb{Z}$	$x=\frac{\pi}{2}+k\frac{\pi}{2}/k\in\mathbb{Z}$

7) الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ بـ : $h(x)=\frac{mx^2}{x^2-1}$ حيث $m\in\mathbb{R}^*$ تقبل قيمة حدية محلية وحيدة من أجل :

$m\in\mathbb{R}_-^*$	$m\in\mathbb{R}^*$	$m\in\mathbb{R}_+^*$

8) الحل الخاص للمعادلة التفاضلية : $y=y'-1$ الذي يحقق $y(Ln2)=1$ هو :

$x\mapsto e^{\frac{1}{2}(x+1)}+1$	$x\mapsto e^{(1-x)}-1$	$x\mapsto e^x-1$

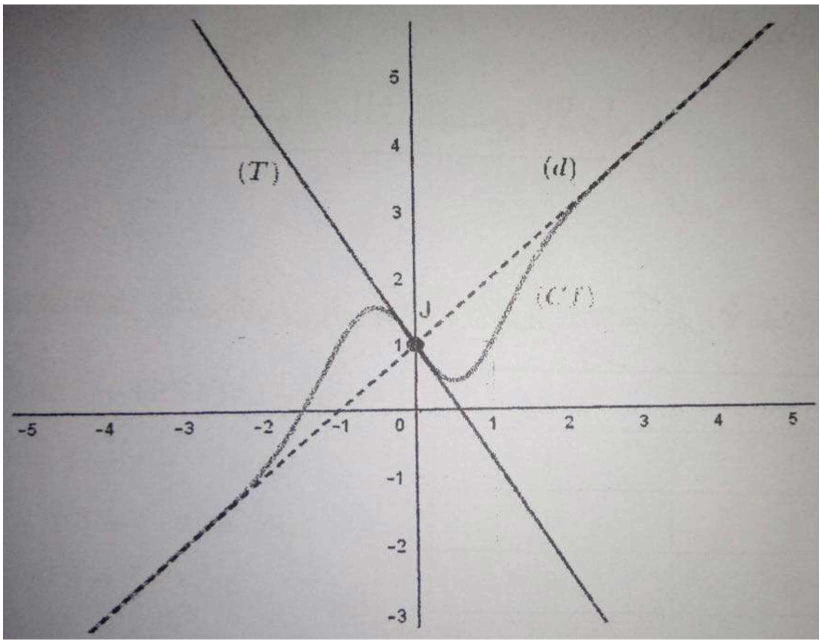
التمرين الثاني: (12 نقطة)

I) نعتبر الدالة f المعرفة والقابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ ،عبارتها هي : $f(x)=mx+p+(ax+b)e^{-x^2}$.
وليكن $(\mathcal{C}_f)$ منحناها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$. (انظر الشكل) .

✎ المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ يقبل مستقيما مقاربا (d) بجوار $+\infty$ و $-\infty$.

✎ المستقيم (T) هو المماس للمنحنى $(\mathcal{C}_f)$ عند النقطة ذات الفاصلة 0 والذي معادلته : $(T): y=(1-e)x+1$.

✎ النقطة $J(0;1)$ هي مركز تناظر للمنحنى $(\mathcal{C}_f)$.



1) اكتب معادلة المستقيم (d) .

2) علما أن $\lim_{|x|\to+\infty}\left(xe^{-x^2}\right) = 0$ ، عين قيمتي كل من m و p .

3) احسب قيمة المجموع : $f(-x) + f(x)$ ، حيث $x \in \mathbb{R}$.

4) باستعمال بعض المعلومات السابقة عين كلا من a و b .

II) بوضع : $a = -e$ ، $b = 0$ و $m = p = 1$.

1)

أ) بين أن f' مشتقة الدالة f زوجية .

ب) بين أنه من أجل كل $x \in \mathbb{R}$: $f'(x) = 1 + (2x^2 - 1)e^{-x^2+1}$.

ج) ادرس تغيرات الدالة f' وشكل جدول تغيراتها .

د) برهن أن المعادلة $f'(x) = 0$ تقبل حلين α و β حيث : $0.51 < \alpha < 0.52$ ثم استنتج حصرا لـ β .

2) عين معادلتي مماسي (C_f) ، (T_1) و (T_2) الموازيان لـ (d) .

3)

أ) ارسم (T_1) و (T_2) في المعلم السابق.

ب) ناقش بيانيا ، حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة : $f(x) = x + m$.

انتهى الموضوع