

اختبار الثلاثي الأول

(08 نقاط) التمرين الأول :

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

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

(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 : $(Ln x)^2 = Ln(x^2)$ هو :(4) حلول المتراجحة : $e^x - e^{-x} \geq 0$ هي :(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 :

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

(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 $y(Ln 2) = 1$ هو :

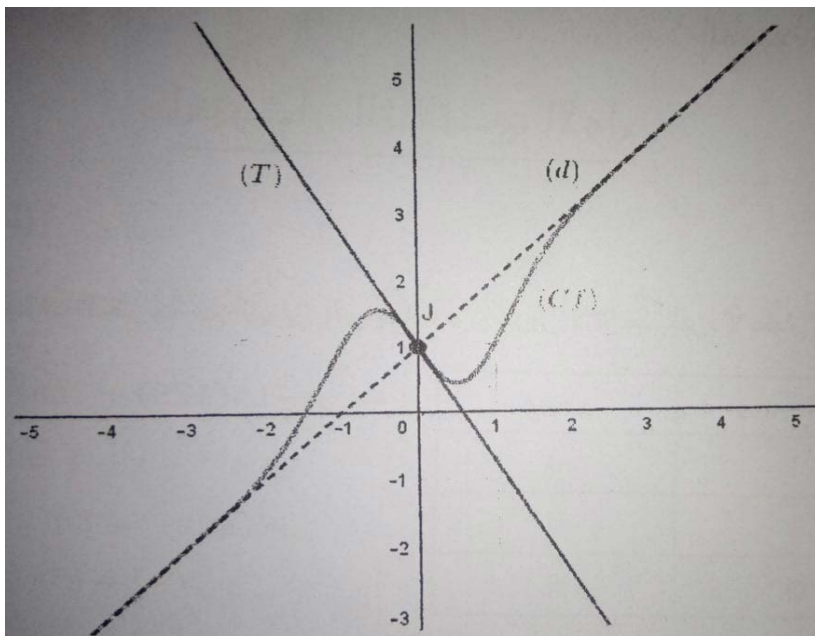
$x \mapsto e^x - 1$	$x \mapsto e^{(1-x)} - 1$	$x \mapsto e^{\frac{1}{2}(x+1)} + 1$
---------------------	---------------------------	--------------------------------------

(12 نقطة) التمرين الثاني :

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

المنحنى (C_f) يقبل مستقيما مقاربا (d) بجوار $+\infty$ و $-\infty$.

المستقيم (T) هو المماس للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0 والذي معادلته : $y = (1 - e)x + 1$.
النقطة $J(0; 1)$ هي مركز تناظر للمنحنى (C_f) .



(1) اكتب معادلة المستقيم (d) .

(2) علما أن $\lim_{|x| \rightarrow +\infty} (xe^{-x^2}) = 0$ ، 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 حصر β .

(2) عين معادلتني 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