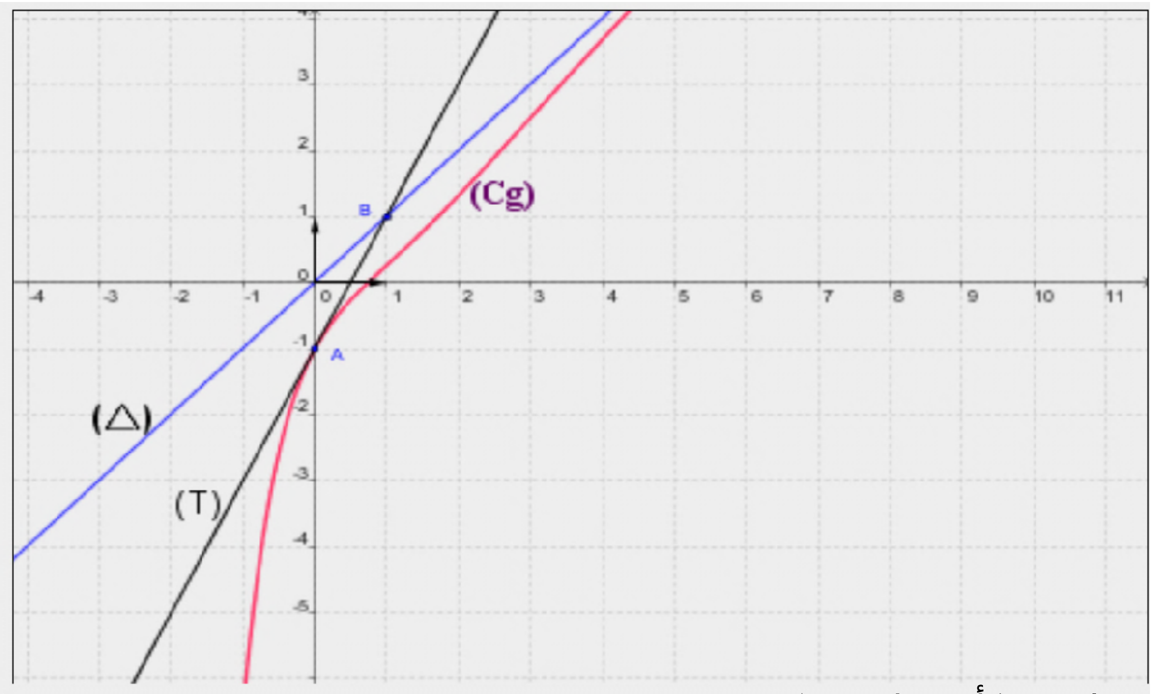
اختبار في مادة الرياضيات

التمرين الاول :

في المستوى المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ و ليكن $\left(C_g\right)$ التمثيل البياني لدالة g معرفة على المجموعة $\mathbb{R}$. (T) مماس للمنحني $\left(C_g\right)$ في النقطة $A(0;-1)$. المستقيم (Δ) ذي المعادلة $y=x$ مقارب مائل للمنحني $\left(C_g\right)$ عند $+\infty$

التمثيل البياني للدالة g



1) بقراءة بيانية أجب على ما يلي

أجب بـ "صحيح " او " خطئ "بوضع العلامة (×) في الخانة المناسبة :

1) $\lim_{x\to-\infty} g(x)=+\infty$	ص ☐ خ ☐
2) $\lim_{x\to+\infty} g(x)=+\infty$	ص ☐ خ ☐
3) $\lim_{x\to+\infty} \frac{1}{g(x)}=0$	ص ☐ خ ☐
4) $\lim_{x\to-\infty} e^{g(x)}=0$	ص ☐ خ ☐
5) $g'(0)=2$	ص ☐ خ ☐
6) معادلة المماس (T) : $y=2x-1$	ص ☐ خ ☐

2) شكل جدول تغيرات الدالة g .

3) نعتبر أن الدالة g معرفة بما يلي : $g(x)=ax-\left(x^2+b\right)e^{-x}$ حيث b,a عددين حقيقين.

أ) أحسب بدلالة b, a عبارة $g'(x)$.

ب) عين قيمة العددين b, a بحيث يكون معامل توجيه المماس للمنحني (C_g) في النقطة $A(0;-1)$ يساوي 2 .

التمرين الثاني :

I. نعتبر الدالة العددية k المعرفة على المجموعة $\mathbb{R}$ كما يلي : $k(x)=(-x+1)e^x-1$
جدول تغيراتها يعطى كما يلي :

x	$-\infty$		0		$+\infty$
$k'(x)$		$+$	0	$-$	
$k(x)$	-1	$\nearrow$	0	$\searrow$	$-\infty$

1) شكل جدول لشارة الدالة k.

2) استنتج أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $k(x)\leq 0$.

II. لتكن الدالة f المعرفة على المجموعة $\mathbb{R}$ بما يلي : $f(x)=(-x+2)(e^x+1)$

نسمي (C_f) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1) أحسب $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to+\infty} f(x)$.

2) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $f'(x)=k(x)$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

3) أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $f(x)-(-x+2)=(-x+2)e^x$

ب) بين أن المستقيم (Δ) ذي المعادلة $y=-x+2$ مقارب مائل للمنحني (C_f) عند $-\infty$
(يعطى $\lim_{x\to-\infty} xe^x=0$)

ج) أدرس الوضعية النسبية للمنحني (C_f) بالنسبة الى (Δ) .

4) بين أن المنحني (C_f) يقبل مماسا معامل توجيهه يساوي -1 في نقطة يطلب تعيين احداثييها .

5) أكتب معادلة ديكارتية لكل من المماسين (T) و (T') للمنحنى (C_f) عند النقطتين ذات الفاصلتين 0 و 1على الترتيب .

6) حل في المجموعة $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x)=0$ ثم استنتج احداثيي نقطة تقاطع (C_f) مع حامل محور الفواصل .

7) أرسم (Δ) ، (T) ، (T') و (C_f).

8) ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و اشارة حلول المعادلة ذات المجهول الحقيقي x التالية : $(E):\ f(x)=-x+m$

بالتوفيق في البكالوريا 2012 – أساتذة المادة