إمتحان الثلاثي الأول (2014 – 2015)
إختبار في مادة الرياضيات
المستوى : السنة الثالثة علوم تجريبية
يوم : 02 ديسمبر 2014 المدة :3 ساعات

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية لولاية الأغواط
ثانوية بج أحمد بحاسي الرمل

التمرين الأول : (05 نقاط)

- إختر الإجابة الصحيحة مع التعليل :

1- عبارة التقريب التآلفي للدالة $f(x)=e^{x}-\dfrac{x^{2}}{2}$ بجوار (0) :

$y=x+1$	$y=x+e$	$f(x)=ex+e$

2- حلول المعادلة التفاضلية $2y'-y+4=0$ هي الدوال من الشكل :

$f(x)=Ce^{\frac{1}{2}x}-2$	$f(x)=Ce^{\frac{1}{2}x}+4$	$f(x)=Ce^{2x}+4$

3- f و g دالتان قابلتان للإشتقاق على $IR-\{0\}$. حيث : $f(x)=g(\ln x^{2})$ و $g'(x)=e^{x}$ فإن : عبارة $f'(x)$:

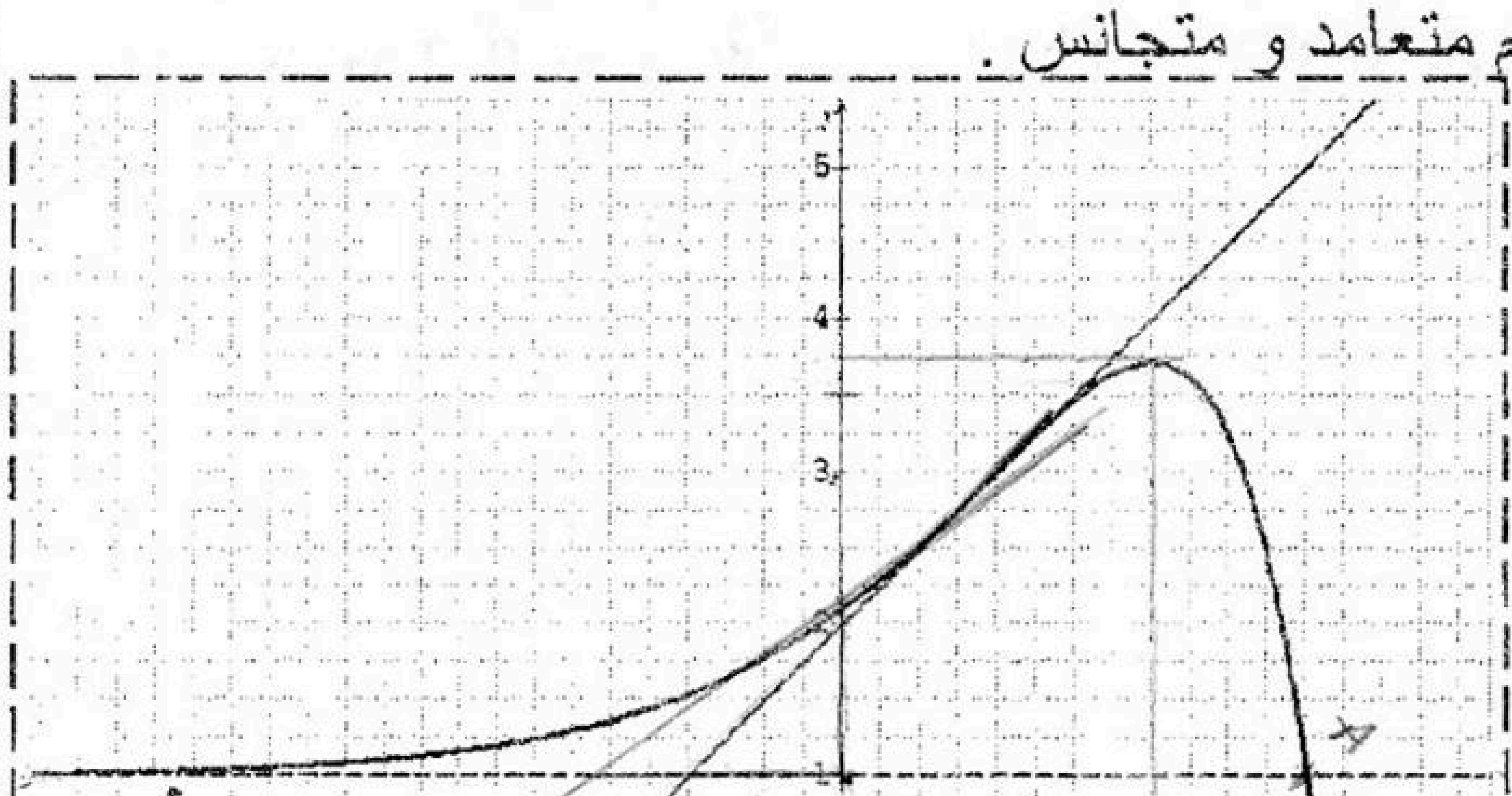
$f'(x)=x^{2}$	$f'(x)=x^{2}e^{x}$	$f'(x)=2x$

4- مجموعة حلول المعادلة $2(\log x)^{2}+5\log x-3=0$:

$S=\{10^{-3};\sqrt{10}\}$	$S=\left\{-3;\dfrac{1}{2}\right\}$	$S=\varnothing$

التمرين الثاني : (06.5 نقاط)

التمثيل البياني في الشكل المقابل هو لمنحنى (C_f) للدالة f في معلم متعامد و متجانس.
المنحنى (C_f) يمر بالنقطة $A(3;1)$.
و يقبل مماسا موازيا لمحور الفواصل عند النقطة $B(2;e+1)$.
ويقبل مستقيما مقاربا $y=1$ بجوار $(-\infty)$. ومماسا (T) يخترق المنحنى (C_f) عند النقطة $C(1;3)$.



1) عين $f'(2)$, $f'(1)$, $f''(1)$.

2) أكتب معادلة المماس (T) .

3) بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $\alpha\in]3;+\infty[$. إستنتج إشارة $f(x)$ على IR .

4) شكل جدول تغيرات الدالة f .

5) لتكن الدالة h المعرفة على المجال $]-\infty;\alpha[$ بـ : $h(x)=f(x)-\ln[f(x)]$.

-أعط عبارة $h'(x)$ بدلالة $f(x)$ و $f'(x)$.

-إستنتج إتجاه تغير الدالة h. ثم شكل جدول تغيراتها .

التمرين الثالث : (8.5 نقاط)

أولا : لتكن الدالة g المعرفة على $]0;+\infty[$ كما يلي: $g(x)=2x-1-\ln x$.

1. أدرس تغيرات الدالة g , ثم شكل جدول تغيراتها .

- إستنتج إشارة $g(x)$ على المجال $]0;+\infty[$.

2. تحقق بأن $g(1)=1$ و بين أن المعادلة $g(x)=1$ تقبل حلا آخر وحيدا α حيث $\alpha\in]0,1;0,3[$.

ثانيا : لتكن الدالة f المعرفة على $]0;+\infty[$ كما يلي: $f(x)=x^2-x\ln x$.

(C_f) منحناها البياني في المستوي المزود بالمعلم المتعامد والمتجانس $(o;\vec{i}:\vec{j})$.

1) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$ و $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}0}f(x)$.

2) بين أنه من أجل كل x من $]0;+\infty[$ فإن : $f'(x)=g(x)$.

- إستنتج إتجاه تغير الدالة f . ثم شكل جدول تغيراتها .
- بين أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة ω إنعطاف يطلب تعيينها .
- عين دون حساب : $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}\alpha}\dfrac{f(x)-f(\alpha)}{x-\alpha}$. فسر النتيجة بيانيا .

3) نعتبر النقطة $M(x,f(x))$ نقطة من المنحنى (C_f)

-عين $a(x)$ ميل المستقيم (OM) بدلالة x

-عين قيمة a عندما يقترب x من الصفر ثم فسر النتيجة هندسيا.

4) أثبت أن : $f(x)=x.[g(x)-x+1]$ ثم أحسب $f(\alpha)$ بدلالة α .

5) بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسين (T) و (T') ميلهما (1) يطلب تعيين معادلة لكل منهما .

6) بوضع($\alpha\approx 0.2$)أرسم بعناية (T) و (T') و المنحنى (C_f) . (الوحدة : $\|\vec{i}\|=\|\vec{j}\|=2cm$) .

تمنياتنا للجميع النجاح في شهادة البكالوريا 2015

الثقة بالنفس مفتاح النجاح – تفاعل وكن إيجابيا **أساتذة المادة**