الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية تيسمسيلت — ثانوية: أحمد بن يحي الونشريسي

الشعبة: ثالثة علوم تجريبية — المدة: 03 ساعات

إختبار في مادة:الرياضات — **الاحد4 ديسمبر 2016**

التمرين الأول:(06نقاط): لكل عبارة من بين العبارات التالية اقتراح واحد صحيح يطلب تعيينه مع التعليل

1) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{x^2+2x}{e^x-1}$ تساوي : أ) **2** ب) **1** ج) **0**

2) لتكن الدالة f المعرفة على المجال $[0;+\infty[$ بـ: $f(x)=x\sqrt{x}$

أ) f غير قابلة للاشتقاق عند **0** ب) f قابلة للاشتقاق على المجال $[0;+\infty[$

ج) f قابلة للاشتقاق على المجال $]0;+\infty[$

3) المعادلة : $2e^{2x}-5e^{x}+2=0$ تقبل في $\mathbb{R}$

أ) حل وحيد ب) لا تقبل حلول ج) حلين مختلفين

4) مجموعة حلول المتراجحة: $\ln(2x^2-3x)\le\ln(2x-2)$ هي:

أ) $\left]\dfrac{3}{2};2\right[$ ب) $\left]\dfrac{3}{2};+\infty\right[$ ج) $\left]\dfrac{3}{2};2\right]$

التمرين الثاني: (7 نقاط)

I/- لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=\dfrac{(x-1)e^x+x+3}{e^x+1}$

و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في المعلم المتعامد و المتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

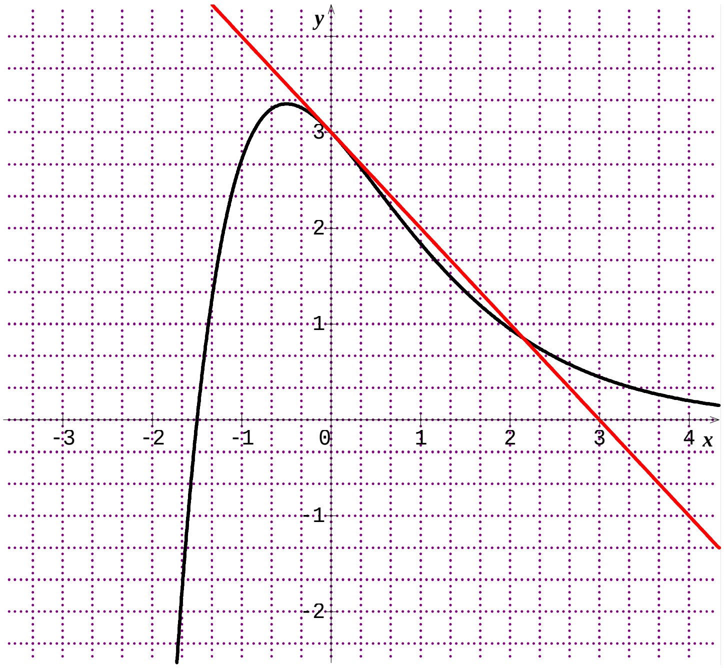
1. أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$ (نقبل أن $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{e^x}{x}=+\infty$ و $\lim\limits_{x\to-\infty}xe^x=0$)
2. أثبت أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f'(x)=\dfrac{(e^x-1)^2}{(e^x+1)^2}$ ثم أنجز جدول تغيرات الدالة f
3. بين أن (C_f) يقبل نقطة انعطاف Ω يطلب تعيين إحداثياتها.
4. أكتب معادلة لمماس المنحنى (C_f) عند النقطة Ω .
5. أثبت أن Ω مركز تناظر للمنحنى (C_f)
6. أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}[f(x)-(x-1)]$ و $\lim\limits_{x\to-\infty}[f(x)-(x+3)]$, ماذا تستنتج ؟
7. بين أن المنحنى (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها x_0 من المجال $]-2.77;-2.76[$
7. أحسب $f(1)$ و $f(-1)$ (تدور النتائج إلى 10^{-2}) ثم ارسم (C_f) و مستقيميه المقاربين .

II/) g الدالة المعرفة على IR بـ: $g(x)=\dfrac{(-x+3)e^x-x-1}{e^x+1}$ و ليكن (C_g) تمثيلها البياني.

1. بين أن من أجل كل عدد حقيقي x فان: $g(x)=f(-x)$

2. استنتج انه يوجد تحويل بسيط يحول (C_f) إلى (C_g) .

3. أنشئ في نفس المعلم السابق (C_g) دون دراسة الدالة g .



التمرين الثالث:(07)

المنحني (C) في الشكل التالي هو التمثيل البياني لدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=e^{-x}(ax+b)$

حيث a و b عددان حقيقيان

- المنحني (C) يقبل عند النقطة التي فاصلتها $\left(-\frac{1}{2}\right)$ مماس يوازي محور الفواصل ويقبل عند النقطة $A(0;3)$ مماس (Δ) يمر بالنقطة $B(3;0)$

1. أ)بقراءة بيانية عين $f\left(-\frac{3}{2}\right)$ ، $f(0)$ و $f'\left(-\frac{1}{2}\right)$.

ب) أحسب $f'(0)$ ثم عين معادلة للمستقيم (Δ).

ج) أثبت أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f(x)=e^{-x}(2x+3)$

2. لتكن الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}$ب: $h(x)=-e^{-x}(2x+1)+1$

أ)أدرس تغيرات الدالة h .(نقبل أن $\lim_{x\to+\infty}\frac{x}{e^x}=0$)

أ)أثبت أن المعادلة $h(x)=0$ تقبل حلان أحدهما معدوم والأخر α حيث : $1\prec\alpha\prec 2$ ثم استنتج إشارة $h(x)$.

3. لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ب: $g(x)=e^{-x}(2x+3)+x-3$

أ) أثبت أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $g'(x)=h(x)$

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة g ثم أنجز جدول تغيراتها (يعطى $g(\alpha)=-0.6$)

ج) أثبت أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا β ينتمي إلى المجال $]\alpha;+\infty[$ ثم تحقق أ ن: $1\prec\beta\prec 2$

د) استنتج إشارة $g(x)$.

4. حدد وضعية (C) بالنسبة إلى (Δ)

انتهـــــــــــــــى بالتوفيق والنجاح