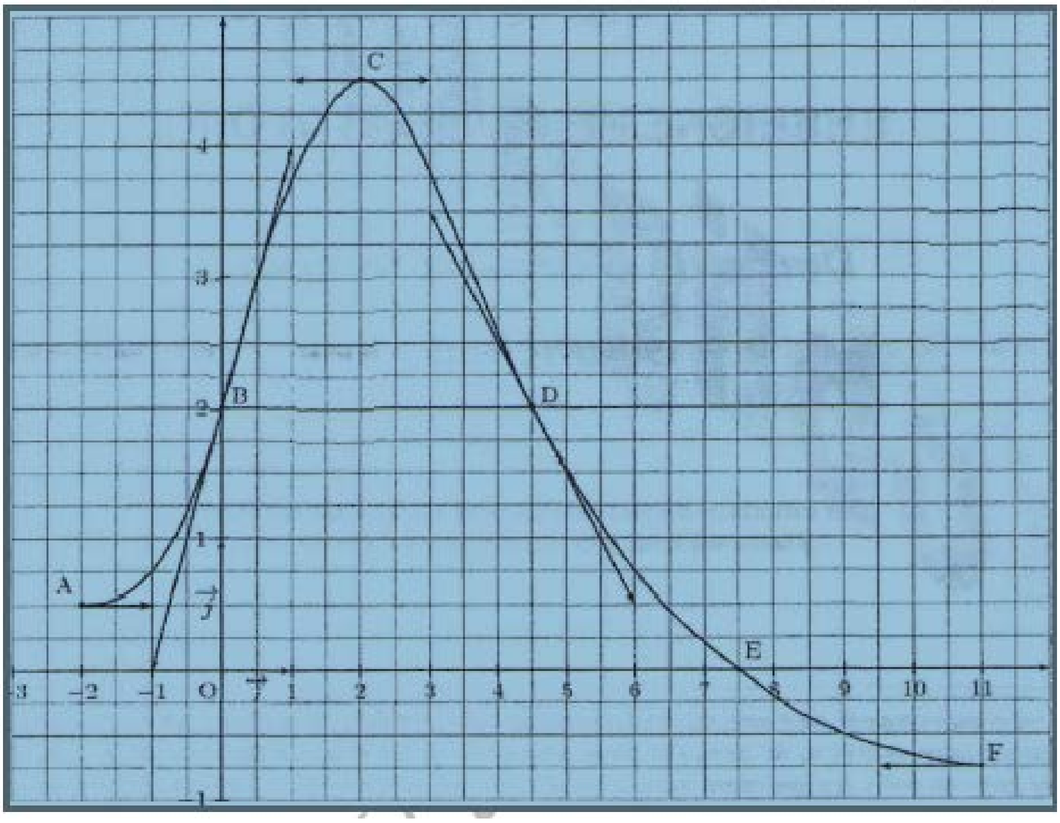
متقن الخوارزمي قصر البخاري السنـة الدراسـيـة :2011/2010	الاختبار الأول في مادة الرياضيات	المستوى:3ثانـــــــــــــــوي الشعبـــــة :رياضي + تقني رياضي المـــــدة :ساعــــــــــتـــــان

التمرين الأول :

نعتبر الدالة f المعرفة و القابلة للإشتقاق على $[-2;11]$ و $\left(C_f\right)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد $(o;\vec{i};\vec{j})$

أنظر الشكل .



المنحني $\left(C_f\right)$ يشمل النقط $A(-2;-0.5)$ ، $B(0;2)$ ، $C(2;4.5)$ ، $D(4.5;2)$ ، $E(7.5;0)$ و $F(11;-0.75)$

و المماسات للمنحني $\left(C_f\right)$ عند النقط A ، B ، C ، D ، E و F ممثلة على الشكل

إستعمل الشكل و أجب عن الأسئلة التالية (لكل سؤال جواب واحد صحيح فقط اختره)

1) $f'(0)$ تساوي

(1) : $\frac{1}{2}$ (2) : 2 (3) : 4

2) $f'(x)$ موجبة تماما على المجال

(1) : $]0;11[$ (2) : $]0;7.5[$ (3) : $]-2;2[$

3) معادلة المماس للمنحني $\left(C_f\right)$ عند النقطة D هي :

(1): $y=-x+6.5$ (2): $y=x-6.5$ (3): $y=-2x+11$

4) على المجال $\left[-2;11\right]$ المعادلة $\exp(f(x))=1$

(1): تقبل حلا وحيدا (2): تقبل حلين (3): لا تقبل حلولا

التمرين الثاني:

I. نعتبر الدالة u المعرفة على $\left]0;+\infty\right[$ بـ : $u(x)=x^2-2+\ln x$

1) أدرس تغيرات الدالة u على $\left]0;+\infty\right[$

2) أ- بين أن المعادلة $u(x)=0$ تقبل حلا وحيدا على المجال $\left]0;+\infty\right[$ و ليكن α

ب- عين حصرا للعدد α سعته 10^{-2}

3) استنتج إشارة $u(x)$

4) بين أن $\ln\alpha=2-\alpha^2$

II. نعتبر الدالة f المعرفة و القابلة للإشتقاق على $\left]0;+\infty\right[$ بـ : $f(x)=x^2+\left(2-\ln x\right)^2$

1- أوجد $f'(x)$ بدلالة $u(x)$ من أجل كل x من $\left]0;+\infty\right[$

2- إستنتج تغيرات f على $\left]0;+\infty\right[$.

III. المستوي منسوب إلى معلم متعامد $(o;\vec{i};\vec{j})$. $\left(\gamma\right)$ منحني الدالة " $\ln$ " ، A نقطة إحداثياها $(0;2)$

M نقطة من $\left(\gamma\right)$ فاصلتها x من $\left]0;+\infty\right[$

1) بين أن $AM=\sqrt{f(x)}$

2) لتكن الدالة g المعرفة على $\left]0;+\infty\right[$ بـ :

أ) بين أن الدالتان f و g لهما نفس إتجاه التغير على $\left]0;+\infty\right[$

ب) بين أن المسافة AM أصغرية من أجل نقطة P من $\left(\gamma\right)$ يطلب تعيين إحداثياها

ج) بين أن : $AP=\alpha\sqrt{\alpha^2+1}$

3) هل المستقيم $\left(AP\right)$ عمودي على المماس $\left(T\right)$ للمنحني $\left(\gamma\right)$ في النقطة P ؟

بالتوفيـــــــــــق		انتهـــــــــــى