الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

دورة: 2021

الشعبة: رياضيات

امتحان البكالوريا التعليم الثانوي

فرض رقم 1

المدة: 1سا

التمرين الأول: 2نقاط

اذا كانت f دالة معرفة على مجموعة الاعداد الصحيحة الموجبة كما يلي:

$$f(1)+f(2)+f(3)+...+f(n)=n^2 f(n);\begin{Bmatrix}\forall n\in\mathbb{N}\ n>2\\ f(1)=1000\end{Bmatrix}$$

1-احسب قيمة $f(999)$

التمرين الثاني: 6 نقاط

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ ب: $f(x)=\frac{1}{4}e^x(3x^2-8x)$ و ليكن (C_f) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس

1) ادرس تغيرات الدلة f

2) اكتب المعادلة المماس (T) عند المبدأ ثم ارسمه (T) و (C_f)

3- m وسيط حقيقي , نعتبر الدالة h_m المعرفة على $\left]-\infty;\frac{8}{3}\right]$ حيث: $h_m(x)=\left(\frac{3}{4}x^2-\frac{7}{2}x+\frac{7}{2}\right)e^x-f(m)x$

ا - بين ان : $h_m'(x)=f(x)-f(m)$ ثم ناقش حسب قيم الوسيط m عدد القيم الحدية للدالة h_m

4- g دالة معرفة على $\left]-\infty;\frac{8}{3}\right]$ حيث : $g(x)=\frac{1}{4}e^{|x|}\left|3x^2-8x\right|$

ا)- احسب $\lim\limits_{\substack{h\to 0\\ <}}\frac{g(h)}{h}$ و $\lim\limits_{\substack{h\to 0\\ >}}\frac{g(h)}{h}$ ثم اعط تفسيرا هندسيا لهاتين النتيجتين

ب) - اكتب دالة g دون رمز القيمة المطلقة, ثم ادرس اتجاه تغير دالة g على $]-\infty;0]$

ج)- شكل جدول تغيرات الدالة g ثم اشرح كيف يمكن رسم (C_g) انطلاقا من (C_f) ثم ارسمه

التمرين الثالث :2 نقاط

جد كل الدوال $f(x)$ المعرفة على $\mathbb{R}$ والتي تحقق: $f(x)f(y)=f(x+y)+xy$

لكل اعداد الحقيقية x و y