المستوى:الأولى باك
الشعبة: العلوم التجريبية
مدة الانجاز : ساعتان
2017/4 /11

الفرض الكتابي الثاني
الأسدس الثاني
مادة:الرياضيات

Inisse Groupe scolaire
السنة الدراسية:2017/2016

التمرين (1): (5 ن)

لتكن f دالة عددية لمتغير حقيقي x ؛ أحسب $f'(x)$ على المجال I في الحالات التالية :

1) $f(x)=\sqrt{3}x^3-\frac{5}{2}x^2+11x-13$ ؛ $I=\mathbb{R}$ (1)

2) $f(x)=(x^2-4x)\sqrt{x}$ ؛ $I=]0;+\infty[$ (1)

3) $f(x)=\sqrt{2x^2-3x+5}$ ؛ $I=\mathbb{R}$ (1)

4) $f(x)=\frac{1}{2+\cos x}$ ؛ $I=\mathbb{R}$ (1)

5) $f(x)=4\cos(2x)-6\sin(3x)$ ؛ $I=\mathbb{R}$ (1)

التمرين (2): (5.5 ن)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي:

$$\begin{cases} f(x) = \sqrt{x-3} & ; x>3 \\ f(x) = x^2-x-6 & ; x\le 3 \end{cases}$$

و (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1) أ- ادرس قابلية اشتقاق الدالة f على اليسار وعلى اليمين في النقطة $x_0=3$. (2)

ب- اعط تأويلا هندسيا للنتائج المحصل عليها. (1)

2) أ- بين أن الدالة f قابلية للاشتقاق في النقطة $x_0=4$ ؛ وأن $f'(4)=\frac{1}{2}$ ثم إعط تأويلا هندسيا للنتيجة المحصل عليها. (1.5)

ب- إعط قيمة مقربة للعدد $f(3,99)$. (1)

التمرين (3): (2ن)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي: $f(x)=(x^2+1)^9$

1) بين أن: $(\forall x\in\mathbb{R}):\quad f'(x)=18x(x^2+1)^8$ (1)

2) أحسب النهاية التالية: $\lim\limits_{x\to 0}\frac{(x^2+1)^9-1}{x}$ (1)

التمرين (4): (7.5 ن)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي: $f(x)=\frac{x^2-5x+7}{x-3}$

و (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1) أ- حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f. (0.5)

ب- أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to 3^+}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to 3^-}f(x)$. (2)

2) أ- بين أن الدالة f قابلة للاشتقاق على كل من المجالين $]-\infty;3[$ و $]3;+\infty[$. (1)

ب- بين أنه لكل x من D_f: $f'(x)=\frac{(x-2)(x-4)}{(x-3)^2}$. (1)

ج- بين أن الدالة f تزايدية على كل من المجالين $]-\infty;2]$ و $[4;+\infty[$ وتناقصية على كل من المجالين $[2;3[$ و $]3;4]$. (1.5)

د- اعط جدول تغيرات f. (0.5)

3) أ- اعط معادلة مماس المنحنى (C_f) في النقطة التي أفصولها $x_0=1$. (1)