قسم : الثانية باكالوريا ع.ت	فرض منزلي رقم 1	الأستاذ : علي الشريف
ثانوية المختار السوسي – المعازيز-	الدورة الثانية ❷	ما دة الرياضيات

التمرين رقم 1 :

f دالة العددية معرفة ب:
$$\begin{cases} f(x)=\dfrac{x^2}{x-1}e^{\frac{1}{x}} & ,x<0 \\ f(x)=\dfrac{x^2}{2}-x\ln x & ,x>0 \\ f(0)=0 \end{cases}$$

1) بين أن الدالة f متصلة في $x_0=0$.

2) بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$.

3) أ- حدد الفرع اللآنهائي للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$.

ب- بين أن $(\Delta): y=x+2$ مقارب ل (C_f) بجوار $-\infty$.

4) ادرس آشتقاق f في $x_0=0$ (+ و-) ثم أول النتيجتين هندسيا.

5) بين أن: $\forall x\in]-\infty;0[: f'(x)=\dfrac{e^{\frac{1}{x}}}{(x-1)^2}(x^2-3x+1)$

- بين أن: $\forall x\in]0;+\infty[: f'(x)=x-1-\ln x$

6) أ- أ حسب $f''(x)$ لكل x من $]0,+\infty[$.

ب- أدرس إشارة $f''(x)$ على $]0,+\infty[$ و آستنتج جدول تغيرات الدالة 'f على $]0,+\infty[$.

ج- استنتج إشارة $f'(x)$ على المجال $]0,+\infty[$.

د- بين أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف I أفصولها موجب قطعا و حدد معادلة المماس ل (C_f) في النقطة I.

7) ضع جدول تغيرات الدالة f.

8) أنشيء المنحنى (C_f) (نأخذ: $\|\vec{i}\|=\|\vec{j}\|=1cm$)

التمرين رقم 2:

I) g دالة العددية معرفة ب: $g(x)=\dfrac{x+1}{x}+\ln|x|$

1) حدد D_g ثم أحسب نهايات الدالة g وعند محدات D_g .

2) احسب $g'(x)$ على D_g ثم اعط جدول تغيرات الدالة g

3) احسب $g(-1)$ و استنتج إشارة $g(x)$ لكل x من D_g .

II) f دالة العددية معرفة ب:
$$\begin{cases} f(x)=(x+1)\ln(-x) & ,x<0 \\ f(0)=0 \\ f(x)=e^{(2-2x)+\ln x} & ,x>0 \end{cases}$$

1) ادرس اتصال الدالة f على اليمين في $x_0=0$.

2) أدرس اشتقاق f يمين $x_0=0$ و أول هندسيا النتيجة .

3) أ- أحسب النهايات التالية:
$$\lim_{\substack{x\to0\\x<0}} f(x) \text{ و } \lim_{x\to-\infty} f(x) \text{ و } \lim_{x\to+\infty} f(x)$$

ب- أدرس الفروع الآنهائية للمنحنى (C_f) .

4) أ- أحسب $f'(x)$ لكل x من IR^* و أدرس إشارتها.

ب- أعط جدول تغيرات الدالة f .

5) أ- أعط معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة A ذات الأفصول 1.

ب- أنشيء المنحنى (C_f) (نقبل أن A نقطة انعطاف المنحنى (C_f)).

التمرين رقم3:

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقيx المعرفة بمايلي :
$$f(x)=\frac{4\sqrt{e^{2x}-1}}{e^{2x}+2}$$

ليكن (C_f) منحنى الدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1)أ- حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f .

ب- حدد نهايات الدالة f عند محدات D_f .

2)أ- تحقق من أنه لكل x من $D_f-\{0\}$ لدينا :
$$\frac{\sqrt{e^{2x}-1}}{x}=\sqrt{\frac{e^{2x}-1}{2x}\times\frac{2}{x}}$$

ب- أدرس قابلية اشتقاق الدالة f على اليمين في $x_0=0$.

أول هندسيا النتيجة المحصل عليها.

3) أ- بين أن:
$$\forall x\in D_f-\{0\}\quad f'(x)=\frac{4(4-e^{2x})e^{2x}}{(2+e^{2x})\sqrt{e^{2x}-1}}$$

ب- اعط جدول تغيرات الدالة f .

4) أنشيء المنحنى (C_f) .

التمرين رقم4:

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقيx المعرفة بمايلي :
$$\begin{cases} f(x)=(x-1)e^{\left(\frac{1}{x-1}\right)} & ,x<1 \\ f(x)=x-1-\dfrac{\ln x}{x} & ,x\geq1 \end{cases}$$

ليكن (C_f) منحنى الدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1)أ- أ حسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

ب- بين أن الدالة f متصلة في $x_0=1$.

2)أ- أ درس قابلية اشتقاق الدالة f في $x_0=1$.

ب- بين أن لكل x من $]-\infty,1[$:
$$f'(x)=\frac{x-2}{x-1}e^{\frac{1}{x-1}}$$

ج- تحقق من أن f دالة تزايدية قطعا على $]1,+\infty[$.

د- اعط جدول تغيرات الدالة f .

3)أ- تحقق من أن المستقيم (D) ذا المعادلة: $y=x-1$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$ ثم ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) و المستقيم (D) على $]1,+\infty[$.

ب- بين أن $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)-x=0$ و أول النتيجة هندسيا .

4) انشيء المنحنى (C_f).

(تحديد نقط الإنعطاف غير مطلوب و تقبل أن (C_f) يوجد تحت مقاربه على $]-\infty,1[$).