الثانوية التأهيلية الحسين بن علي

السنة الدراسية 2005 -2006

فرض رقم 2

الثانية علوم تجريبية 5 و6

ذ: عبد الرحمان فقري

التمرين الأول :

1) أ ـ تحقق أن : $\frac{2}{x(x^2+1)} = \frac{2}{x} - \frac{2x}{x^2+1}$

ب ـ أحسب التكامل : $I = \int_1^2 \frac{2x\ln x}{(x^2+1)^2}dx$ باستعمال مكاملة بالأجزاء .

2) باستعمال تغيير المتغير $t = \sqrt{x}$ أحسب التكامل : $J = \int_1^3 \frac{dx}{2(1+x)\sqrt{x}}$

التمرين الثاني :

نعتبر الدالة العددية f للمتغيرا لحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي:

$$\begin{cases} f(x) = \sqrt{x}\ \ln x & ; \ x \geq 1 \\ f(x) = (x-1)\ e^x & ; \ x < 1 \end{cases}$$

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

1) أحسب النهايتين $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to-\infty} f(x)$.

2) أ ـ بين أن f متصلة في النقطة 1 .

ب-ـ أدرس قابلية اشتقاق الدالة f في النقطة 1 .

3) أدرس الفروع اللانهائية للمنحنى (C_f).

4) أ- أدرس تغيرات الدالة f .

ب- أعط جدول التغيرات.

5) بين أن ا لمنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف و حدد إحداثيتيها.

6) أنشئ المنحنى (C_f) .

7) حدد مساحة الحيز A المحصور بين (C_f) ومحور الأفاصيل والمستقيمين $x=1$ و $x=e^2$.