ثانوية رحـــــال - نقاوس	**اختبـــار الثلاثـــي الثاني في مـــادة الرياضيات**	المـــــدة : 03 ساعة
السنة الدراسية : 2008/2009		**الأقسام :الثالثة تسيير واقتصاد**

التمرين 01 : (03 نقاط)

حل في R^2 الجملة التالية :

$$\begin{cases} \ln(n-2) - 3\ln(y-1) = 9 \\ 2\ln(n-2) - \ln(y-1) = 4 \end{cases}$$

التمرين 02 : (04 نقاط)

نعتبر السلسلة الإحصائية التالية :

1- أحسب ($\bar{x}$, $\bar{y}$) إحداثيي النقطة المتوسطة G للسحابة
2- مثل سحابة النقط (xi , yi) في معلم متعامد مناسب.
3- أحسب a معامل توجيه المستقيم (d) : (d) مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا .

التمرين 03 : (05 نقاط)

في 01 جانفي 2000 أودع نبيل مبلغ10 000 DA ببنك يقترح فائدة مركبة نسبتها % 5 سنويا، بالإضافة إلى ذلك فإنه يودع في كل 01 جانفي من السنوات الموالية مبلغ 2000 DA .

نرمز بـ U_n إلى رصيد نبيل في 01 جانفي من السنة $n + 2000$.

1- عين U_0 ثم أحسب U_1 ، U_2
2- تحقق أنه من أجل كل عدد ط n :

$$U_{n+1} = 1.05\ U_n + 2000$$

3- نضع من أجل كل عدد طبيعي n :

$$V_n = U_n + 40000$$

- بين أن (V_n) هندسية يطلب تحديد أساسها وحدها الأول.
- أكتب عبارة V_n بدلالة n ثم استنتج عبارة U_n بدلالة n.
- كم يكون رصيد نبيل في سنة 2010 ؟

4- نضع من اجل كل عدد طبيعي n :

$$S_n' = V_0 + V_1 + \ldots\ldots + V_{n-1}$$

و

$$S_n = U_0 + U_1 + \ldots\ldots + U_{n-1}$$

التمرين 04 : (07 نقاط)

EMBED Equation.3 (نقبل أن : $\lim_{x \to +\infty} \ln x = +\infty$

I- g الدالة المعرفة على + ، 0 كما يلي :

$$g(x) = x^2 + 8 - 8\ln x$$

1- أدرس تغيرات الدالة g.
2- استنتج إشارة الدالة g(x).

II- لتكن الدالة f المعرفة على + ، 0 كما يلي :

EMBED Equation.3 f(x)
$= x - 1 + 8$
(c) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس (o , i , j)

1- أدرس تغيرات الدالة f .
2- بين أن المستقيم () ذو المعادلة $y = x - 1$ مقارب مائل للمنحنى (c) .
- أدرس وضعية (c) بالنسبة للمستقيم ()
3- أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (c) عند النقطة التي فاصلتها $x_0 = 1$.
4- أرسم (c) و () .
5- لتكن h الدالة المعرفة على + ، 0 كما يلي :

$$h(x) = (\ln x)^2$$

أ- أحسب h(x) .
ب- استنتج دالة أصلية للدالة f على + ، 0 .
6- أحسب مساحة الحيز المحدد بالمنحنى (c) ومحور الفواصل والمستقيم $x = e$.