المستوى: الثالثة ثانوي (تسيير واقتصاد) 3ASGE	مارس 2014
امتحان في مادة الرياضيات للفصل الثاني	المدة: 3سا

التمرين الأول (05 نقاط):

الجدول التالي يوضح انخفاض درجة الحرارة θ_i كلما غصنا في عمق الأرض

(وحدة الحرارة θ_i :الدرجة المئوية $°C$ ، وحدة العمق x_i : متر m)

نضع : $t_i = \frac{x_i}{100}$.

x_i	0	100	200	400	800	1000
θ_i	26,8	18,5	10,7	7,7	5,1	4,8
t_i						

1- مثل سحابة النقط $(t_i;\theta_i)$.

2- أكتب معادلة مستقيم الإنحدار بمعاملين a و b مدورين الى 0,01 .

3–استنتج التقلص الحراري الخطي في حدود درجات الحرارة المعطاة

7- ما تقديرك لدرجة الحرارة في عمق مقدارة 1 Km ؟

التمرين الثاني (05نقاط):

(u_n) متتالية معرفة على $\mathbb{N}$ حيث : $u_0 = 1$ ومن أجل $n \geq 1$ ، $u_{n+1} = \frac{u_n - 1}{2}$.

1) أحسب u_1 ، u_2 ، u_3 .

2) α عدد حقيقي غير معدوم . من أجل كل عدد طبيعي n نضع : $v_n = u_n + \alpha$.

- عين قيمة العدد α التي تكون من أجلها المتتالية (v_n) هندسية .
- عبر عن v_n بدلالة n ؛ استنتج عبارة u_n بدلالة n .

3) أدرس اتجاه تغير المتتالية (u_n) .

4) عين نهاية المتتالية (u_n) .

5) أحسب بدلالة n المجموع: $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \ldots + u_n$. استنتج $\lim\limits_{n\to+\infty} \frac{S_n}{n}$

التمرين الثالث(10نقاط):

f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بـ: $f(x) = \frac{x^3 - 5x^2 + 4}{x^2}$

و (C_f) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$.

1- أوجد a,b,c حيث : $f(x) = ax + b + \frac{c}{x^2}$

2- أدرس النهايات على مجال تعريفها:

3-أ) بين أنه من أجل $x \in \mathbb{R}^*$ فإن: $f'(x) = \frac{(x-2)(x^2+2x+4)}{x^3}$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f.

ب)شكل جدول تغيرات الدالة f.

4-أثبت أن المنحني (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين أحدهما مائل يطلب تعينهما.

5-أوجد معادلة لـ (Δ) مماس (C_f) في النقطة ذات الفاصلة 1.

6-أرسم (Δ) و المنحنى (C_f).

7-عين الدالة الأصلية F للدالة f على المجال $]0;+\infty[$ و التي تحقق $F(2) = -10$

8-أحسب مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحني (C_f) و محور الفواصل و المستقيمين اللذين معادلتهما: $x = 1$ و $x = 2$.

بالتوفيق