الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية			
وزارة التربية الوطنية	الديوان الوطني للتعليم والتكوين عن بعد		
امتحان المستوى – دورة ماي 2011			
المستوى والشعبة: 3 ثانوي تسيير واقتصاد	المادة : رياضيات	التوقيت: 8 سا – 10 سا	V/2

التمرين الأول : (06 نقاط)

(u_n)متتالية عددية معرفة بحدها الأول u_0 حيث $u_0 = 5$ و بالعلاقة التراجعية : $u_{n+1} = 3u_n + 1$.

1) أحسب u_1 ، u_2 و u_3 .

2) نعتبر المتتالية (v_n) المعرّفة على N كما يلي: $v_n = u_n + \frac{1}{2}$.

- برهن أن (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول.
- أكتب v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n.
- أحسب المجموع : $S_n = v_0 + v_1 + v_2 + ... + v_n$.

ثم استنتج المجموع : $S'_n = u_0 + u_1 + u_2 + ... + u_n$

التمرين الثاني : (06 نقاط)

يمثل الجدول التالي رقم أعمال بالملايين من الدينار لمؤسسة في فترة ما بين 1990 و 2010 .

السنة x_i	1990	1992	1996	1998	2000	2002	2004	2008	2010
رقم الأعمال y_i	1	1,05	1,25	1,45	1,5	1,6	1,75	1,9	2

1) مثل سحابة النقط $M_i(x_i ; y_i)$ في معلم متعامد .

2) عين إحداثيي النقطة المتوسطة G لهذه السلسلة ثم علمها .

3) عين باستعمال طريقة المربعات الدنيا معادلة مستقيم الانحدار .

4) استنتج قيمة تقريبية لرقم أعمال المؤسسة في كل من سنتي 1994 و 2015 .

5) في أي سنة كان رقم أعمال المؤسسة 1,8 مليون دينار .

التمرين الثالث : (08 نقاط)

نعتبر الدالة f المعرفة على R بـ :. $f(x) = \frac{e^x}{1+e^x}$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$. الوحدة $2cm$.

1) عين نهاية f عند $-\infty$ وعند $+\infty$. محددا المستقيمات المقاربة .

2) أحسب الدالة المشتقة f' للدالة f مبينا إشارتها .

3) أعط جدول تغيرات الدالة f .

4) عين معادلة المماس (T) للمنحني (C_f) في النقطة التي فاصلتها 0 .

5) أنشئ المنحني (C_f) والمماس (T).

6) أحسب بـ cm^2 . مساحة الحيز المحدد بالمنحني (C_f) والمستقيمات التي معادلاتها: $y=0$ ، $x=-1$ و $x=1$