ثانوية المنصورة الجديدة 12/2012

الشعبة : 3تسير و اقتصاد

اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات المدة: 2 سا

التمرين الأول :

لتكن (u_n) المتتالية العددية المعرفة بـ : $u_0 = 1$ ومن أجل كل عدد طبيعي n ,

$u_{n+1} = \frac{3u_n + 2}{4}$

- احسب الحدود $u_3; u_2; u_1$
- برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n , $u_n \prec 2$

3- أ/ بين أن المتتالية متزايدة تماما

ب/ استنتج أن المتتالية (u_n) متقاربة .

التمرين الثاني :

يمثل الجدول التالي تطور إنتاج سنوي بالطن لأحد أنواع الأسماك في إحدى المجمعات المائية لتربية الأسماك

السنة	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ترتيب السنوات x_i	1	2	3	4	5	6
الإنتاج y_i	530	640	770	850	980	1115

1/ مثل سحابة النقط $M_i(x_i; y_i)$ المرفقة بالسلسلة الإحصائية في معلم متعامد

على محور الفواصل $2cm$ يمثل سنة واحدة ، على محور التراتيب $1cm$ يمثل 100 طن من السمك .

2/ عين إحداثي النقطة المتوسطة G لهذه السحابة .

3/ بين أن معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا هي : $Y = 115x + 411,67$

4/ عين إنتاج هذا المجمع المائي في سنة 2015 (تعطى كل النتائج مدورة إلى 10^{-2})

التمرين الثالث :

الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}^*$ **بـ :** $f(x)=\dfrac{x^3-5x^2+4}{x^2}$ **و** (c_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

- **أ / بين أنه من أجل كل** x **من** $\mathbb{R}^*$ **فإن :** $f(x)=x-5+\dfrac{a}{x^2}$ **حيث** a **عدد حقيقي يطلب تعيينه**

ب / أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x);\lim\limits_{x\to 0} f(x)$

2- بين أنه من أجل كل x **من** $\mathbb{R}^*$ **فإن :** $f'(x)=\dfrac{(x-2)(x^2+2x+4)}{x^3}$ **، استنتج اتجاه تغير الدالة** f

3- أ/ شكل جدول تغيرات الدالة f .

ب/ أثبت أن المنحنى (c_f) **يقبل مستقيمين مقاربين أحدهما مائل يطلب تعيين معادلتيهما**