الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثالحمد طاطا	اختبار الفصل الاول في مادة الرياضيات	القسم 3 تق

السنة الدراسية 2011/2012	المدة 2 سا ونصف

التمرين الاول

1 - n عدد طبيعي، بين انه من اجل كل عدد طبيعي n :

$$S_n = 1 + \left(\frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \ldots + \left(\frac{1}{2}\right)^n = 2 - \left(\frac{1}{2}\right)^n$$

2 – لتكن المتتالية العددية (W_n) المعرّفة على $\mathbb{N}$ بـ :

$$W_n = 2n + 3 + \left(\frac{1}{2}\right)^n$$

بين ان : $W_n = U_n + V_n$

حيث (U_n) متتالية حسابية و(V_n) متتالية هندسية يطلب تعيين الحدّ الاول والاساس لكل منهما .

3 – نضع : $T_n = U_0 + U_1 + \ldots + U_n$ و $S'_n = W_0 + W_1 + \ldots + W_n$

عبّر عن T_n بدلالة n ، ثم استنتج المجموع S'_n بدلالة n

التمرين الثاني :

لتكن (U_n) المتتالية العددية المعرّفة بـ : $U_0 = 2$ ومن اجل كل عدد طبيعي n ، $U_{n+1} = 2U_n - \frac{1}{3}$

1 – احسب U_1 وU_2 .

2 – نعتبر المتتالية (V_n) المعرّفة من اجل كل عدد طبيعي n بـ: $V_n = U_n - \propto$ حيث $\propto$ عدد حقيقي غير معدوم .

أ)- عين العدد الحقيقي $\propto$ ، حتى تكون (V_n) متتالية هندسية يطلب تعيين اساسها وحدّ ها الاول .

ب) – اكتب عبارة V_n بدلالة n ، ثم استنتج انه من اجل كل عدد طبيعي n : $U_n = \frac{1}{3}(1 + 5 \times 2^n)$.

ج) – ماهي نهاية المتتالية (U_n) ? .

التمرين الثالث:

الجدول التالي يمثل تطور نسبة مستعملي الهاتف النقال في بلد ما بين السنوات 1998 و2004 .

السنة	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
رتبة السنة x_i	1	2	3	4	5	6	7
النسبة المئوية y_i	18.7	34.2	48.9	60.6	62.8	67.5	71.6

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

(2cm لكل سنة واحدة على محور الفواصل و1c m لكل 10 % على محور التراتيب) .

2 – عين احداثيي G النقطة المتوسطة للسحابة ومثّلها في المعلم السابق (تدور النتائج الى 10^{-2}) .

3) -أ) – جد معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا .

ب) –ارسم هذا المستقيم في المعلم السابق .

ج) – باستعمال التعد يل الخطي السابق ، ماهي النسبة المتوقعة في هذا البلد سنة 2007 ؟ ماذا تعلق ؟

بالتوفيق