

المستوى: الثالث ثانوي 3ASGE		ديسمبر 2010				
إختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات		المدة: 03سا				
على الطالب أن يختار أحد الموضوعين						
التمرين 01: (08ن)		الموضوع الأول				
يمثل الجدول التالي تطور إنتاج سنوي بالطن لأحد أنواع الأسماك في إحدى المجمعات المائية لتربية الأسماك.						
2009	2009	2007	2006	2005	2004	السنة
6	5	4	3	2	1	ترتيب السنوات X_i
1115	980	850	770	640	530	الإنتاج Y_i
(1) مثل سحابة النقط $M_i(X_i, Y_i)$ المرفقة بالسلسلة الإحصائية في معلم متعامد (على محور الفواصل $2cm$ يمثل سنة واحدة وعلى محور الترتيب $1cm$ يمثل 100طن من السمك).						
(2) عين إحداثيي النقطة المتوسطة G لهذه السحابة.						
(3) بين أن معادلة مستقيم الإخدار بالمربعات الدنيا هي: $Y=115x+411,67$.						
(4) عين إنتاج هذا الجمع المائي في سنة 2015 (تعطى كل النتائج مدورة إلى 10^{-2})						
التمرين 02: (12ن)						
لتكن (U_n) المتتالية العددية المعرفة بـ $U_0=1$ ومن أجل كل عدد طبيعي n .						
$U_{n+1} = \frac{3U_n+2}{4}$						
1- أحسب الحدود U_1, U_2, U_3 .						
2- أ- برهن بالتراجع أنه من اجل كل عدد طبيعي n فإن: $U_n < 2$						
ب- بين أن المتتالية (U_n) متزايدة تماما.						
استنتج أن المتتالية (U_n) متقاربة.						
الصفحة 2/1		أقلب الصفحة				

3- نعتبر المتتالية (V_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n بـ $V_n = U_n - 2$

أ- بين أن (V_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول.

ب- أكتب عبارة V_n بدلالة n ثم استنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي n .

$$U_n = 2 - \left(\frac{3}{4}\right)^n$$

ت- ما هي نهاية المتتالية (U_n) ؟ هل (U_n) متقاربة؟

ث- أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث: $S_n = V_0 + V_1 + V_2 + \dots + U_n$ واستنتج

أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن:

$$U_0 + U_1 + U_2 + \dots + U_n = 3\left(\frac{3}{4}\right)^n + 2n - 2$$