السنة الدراسية :2012/2011	امتحان الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات	الشعبة :آداب وفلسفة + لغات أجنبية
ثانوية سعد دحلب – قصر البخاري –		مدة الإنجاز : ساعتان ونصف

التمرين الأول : (5 نقاط)

a ; b عددان طبيعيان حيث : $a = 2009$; $b = 1431$

1/ عين باقي قسمة a على 10

2/ بين أن : $b \equiv -9[10]$

3/ ماهو باقي القسمة الإقليدية على 10 لكل من : a^2 ; b^2 ; $(a+b)^2$

التمرين الثاني: (6 نقاط)

لتكن $(u_n)_{n\in N}$ المتتالية الحسابية التي حدها الأول $u_0 = 1$ وأساسها 2

1 / أحسب الحد u_1 و u_2

2 / أحسب الحد العام u_n بدلالة n .

3 / أحسب المجموع s_n بدلالة n حيث $s_n = u_0 + u_1 + u_2 + ... + u_{n-1}$

4 / لتكن $v(u_n)_{n\in N}$ المتتالية المعرفة بـ : $\begin{cases} v_0 = 2 \\ v_n = v_{n-1} + n - \dfrac{1}{2} \quad , \quad n \in N^* \end{cases}$

أ) أثبت بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم n : $2v_n = 1 + s_n$

ب) أستنتج عبارة v_n بدلالة n

التمرين الثالث : (9 نقاط)

يعطى جدول تغيرات دالة f كما يلي :

x	-2		-1		1		2
$f(x)$		↗	4	↘		↗	4
	0				0		

باستعمال المعلومات المتوفرة في الجدول :

1/ عين $f(1)$

2/ هل النقطتان $A(0;-2)$ و $B(1;0)$ تنتميان إلى (C_f) منحني الدالة f ؟

3/ عين حسب قيم x إشارة $f(x)$ في المجال $[-2;2]$

4/لتكن الدالة f المعرفة على $[-2;2]$ بـ : $f(x) = x^3 - 3x + 2$

أ) أحسب $f'(x)$

ب) أدرس إشارة $f'(x)$

ج) أكتب معادلة المماس (Δ) للمنحني عند النقطة ذات الفاصلة 0

د) أرسم المماس (Δ)