السنة الدراسية : 2008 / 2009	متقن بريكة
الأقسام : 3أ ف . 3 آ ل	المدة : ساعتان
اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات	

التمرين الأول :

(C) التمثيل البياني للدالة f المعرفة على المجال [4 ; 1-] بالجدول التالي :

x	-1	0	2	4
(f (x	0 ↗	2 ↘	-3 ↗	-2

- عين : f (0) و f (2)
- هل النقطتان A (1.- 0) و B (2 . 0) تنتميان ال (C)
- اذكر اتجاه تغير الدالة f
- ماهي إشارة الدالة f في المجال [4 ; 2]

التمرين الثاني :

لتكن المتتالية العددية (U_n) المعرفة على N بحدها الأول U_0 حيث : $U_0 = 1$ و من أجل كل عدد طبيعي n

$U_{n+1} = 2\,U_n + 1$

1. احسب : $U_1 \,.\, U_2 \,.\, U_3$
2. برهن بالتراجع انه من أجل كل عدد طبيعي n : $U_n > 0$
3. (V_n) متتالية عددية معرفة على N ب : $V_n = U_n + 1$
   - بين أن : (V_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها q و حدها الأول V_0
   - عبر عن V_n بدلالة n و استنتج عبارة U_n بدلالة n
   - احسب S : $S = V_0 + V_1 + V_2 + \ldots\ldots + V_{2009}$

التمرين الثالث :

(C) التمثيل البياني للدالة f في معلم متعامد متجانس (o ; $\vec{i}$; $\vec{j}$) المعرفة على R ب :

$$f(x) = x^3 - 3x^2 + 4$$

1. احسب نهايات الدالة f عند ($+\infty$) و عند ($-\infty$)
2. احسب (f ' (x) ثم ادرس إشارتها و استنتج اتجاه تغير الدالة f
3. شكل جدول تغيرات الدالة f
4. بين انه منأجل كل عدد حقيقي x : $f(x) = (x+1)(x^2 - 4x + 4)$

   ثم حل في R المعادلة : $f(x) = 0$ و استنتج احداثيا نقط تقاطع (C) مع محور الفواصل
5. بين ان النقطة A (1 ; 2) نقطة انعطاف للمنحني (C) ثم أكتب معادلة المماس (T) للمنحني (C) في النقطة A

6. ارسم (T) ثم (C)

التصحيح النموذجي للأقسام : 3 آ ف + 3 آ ل

الإجابة النموذجية	التنقيط
التمرين الأول : 04	
● $f(0)=2\ ;\ f(2)=-3$	**01**
● A تنتمي الى $(C) : f(-1)=0$	**01**
B لاتنتمي الى $(C) : f(2)\neq 0$	
● الدالة f متزايدة تماما على المجالين	**01**
[0 . 1-] . [4 . 2] و متناقصة تماما	
علىالمجال [2 . 0]	
● من اجل كل x من $[2\ ;\ 4]$: $f(x)<0$	**01**
التمرين الثاني : 07	
1- $U_3=15\ ;\ U_2=7\ ;\ U_1=3$	**1.5**
2 ● التحقق من ان : $U_0>0$ لدينا : $U_0=1$	
● نفرض انه مناجل كل عدد طبيعي $n : U_n>0$	**01**
و نبرهن ان : $U_{n+1}>0$	
3- ● نبين ان (V) متتالية هندسية $V_{n+1}=U_{n+1}+1$ ، $=2(U_n+1)$ $V_n=V_{n+1}\,2$	**1.5**
(V_n) متتالية هندسية اساسها $q=2$ و	
حدها الأول $V_0=2$	
● من اجل كل عدد طبيعي n :	
$V_n=2^{n+1}$ و منه	**01**
$U_n=2^{n+1}-1$	**01**
● حساب $S=V_0\,\frac{1-q^{2010}}{1-q}$ $S=2(2^{2010}-1)$	**01**

الإجابة النموذجية	التنقيط
التمرين الثالث : 09	
1. $\lim f(x)=\lim(x^3)=-\infty$ $x\to-\infty$ $x\to-\infty$	**01**
$\lim f(x)=\lim(x^3)=+\infty$ $x\to+\infty$ $x\to+\infty$	
2. $f'(x)=3x^2-6x$	**01**
الدالة f متزايدة تماما على المجالين $]-\infty\ ;\ 0]$. $[2\ ;\ +\infty[$ ومتناقصة تماما على المجال $[0\ ;\ 2]$	
3 - جدول التغيرات :	
4 – من اجل كل عدد حقيقي x :	**01**
$f(x)=(x+1)(x^2-4)(x+4)$	
حل المعادلة : $f(x)=0$	**01**
$S=\{-1\ ;\ 2\}$	**0.5**
$(C)\cap(xx')=\{(-1\ ;\ 0)\ ;\ (2\ ;\ 0)\}$	
5 –من اجل كل عدد حقيقي x : $f''(x)=6x-6$	**01**
لدينا : ● $f''(1)=0$ ● $f''(x)$ غيرت اشارتها عند العدد 1 فالنقطة A هي نقطة انعطاف	
5- معدلة (T) : $y=f'(1)(x-1)$ $y=-3x+5$	**01**
6 – رسم (T) ثم (C)	**1.5**

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	−	0	+	
$f(x)$	$-\infty$	↗	0	↘	4	↗	$+\infty$