+الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية	
وزارة التربية الوطنية	الديوان الوطني للتعليم و التكوين عن بعد
تصميم إجابة فرض المراقبة	السنة الدراسية: 2010 - 2011

المستوى: 3 ثانوي	الشعبة : تسيير واقتصاد	المادة : رياضيات	عدد الصفحات :04
إعداد : دودار رمضان / أستاذ التعليم الثانوي			

محاور الموضوع	عـنـاصـر الإجـابـة	العـلامـة مجزأة	العـلامـة كاملة
التمرين الأول	$u_0=-1$ ومن أجل كل عدد طبيعي n يكون : $3u_{n+1}=u_n+4$. 1) برهان بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، يكون $u_n\le 2$. لدينا من أجل $n=0$: $u_0=-1\le 2$ محققة . نفرض أن $u_n\le 2$ ونبرهن أن $u_{n+1}\le 2$. $u_n\le 2$ تكافئ $\frac{1}{3}u_n+\frac{4}{3}\le\frac{2}{3}+\frac{4}{3}$ ومنه $u_{n+1}\le 2$. 2) $u_{n+1}=\frac{1}{3}u_n+\frac{4}{3}$. $u_{n+1}-u_n=-\frac{2}{3}u_n+\frac{4}{3}$. بما أن $u_n\le 2$ فإن $-\frac{2}{3}u_n+\frac{4}{3}\ge 0$ ومنه المتتالية (u_n) متزايدة . 3) المتتالية (u_n) متزايدة ومحدودة من الأعلى فهي متقاربة .	01.5 ن 01 ن 0.5 ن	03 ن
التمرين الثاني	$u_0=2$ و $u_{n+1}=\frac{1}{3}u_n+2$ 1) $u_1=\frac{2}{3}+2=\frac{8}{3}$. $u_2=\frac{8}{9}+2=\frac{26}{9}$. $u_3=\frac{26}{27}+2=\frac{80}{27}$. 2) من أجل كل عدد طبيعي n نضع : $v_n=u_n-3$. أ) $v_{n+1}=u_{n+1}-3=\frac{1}{3}u_n-1=\frac{1}{3}v_n$ إذن المتتالية (v_n) هندسية أساسها $\frac{1}{3}$ وحدها الأول $v_0=-1$. ب) v_n بدلالة n : $v_n=v_0\times q^n=-\left(\frac{1}{3}\right)^n$ استنتاج u_n بدلالة n: $u_n=v_n+3=-\left(\frac{1}{3}\right)^n+3$ ج) المتتالية (u_n) متقاربة لأن $q\in]-1;1[$ و $\lim_{n\to+\infty}u_n=3$. د) $u_{n+1}-u_n=-\left(\frac{1}{3}\right)^{n+1}+3+\left(\frac{1}{3}\right)^n-3=2\left(\frac{1}{3}\right)^{n-1}\succ 0$ ومنه المتتالية (u_n) متزايدة تماما .	01.5 ن 01 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.5 ن 0.5 ن	04 ن

التمرين الثالث	f دالة معرفة على $]-\infty\,;-1[\cup]-1\,;+\infty[$ ، (C_f) تمثيلها البياني وجدول تغيراتها معطى كما يلي : x: $-\infty$ … -1 … $+\infty$ $f(x)$: 2 ↗ $+\infty$ ‖ $+\infty$ ↘ 2 1) المستقيم الذي معادلته $y=2$ مقارب للمنحني (C_f). عبارة صحيحة لأن : $\lim\limits_{\lvert x\rvert\to+\infty} f(x)=2$. 2) المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا . عبارة خاطئة لأن : لكل $x\neq-1$: $f(x)\succ 2$. 3)مجموعة حلول المتراجحة $f(x)\succ 0$ هي: $S=]-\infty\,;-1[\cup]-1\,;+\infty[$ عبارة صحيحة لأن لكل $x\neq-1$: $f(x)\succ 0$. 4) في المجال $]-\infty\,;-1[$ يكون: $f(-2)\succ f(x)$ عندما يكون $x\prec-2$. عبارة صحيحة لأن : في المجال $]-\infty\,;-1[$ الدالة f متزايدة تماما . 5) النقطة $A(-3;1)$ تنتمي إلى المنحنى (C_f) . عبارة خاطئة لأن : $f(-3)\succ 2$ 6) الدالة f زوجية . عبارة خاطئة لأن: $]-\infty\,;-1[\cup]-1\,;+\infty[$ غير متناظر بالنسبة للعدد 0 .	0.5 ن 0.5 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن	02 ن
التمرين الرابع	**I)** $g(x)=x^3-3x+2$. 1) من أجل كل عدد حقيقي x : $g(x)=(x-1)(x^2+x-2)$. 2) إشارة كثير الحدود $h(x)$ حيث : $h(x)=x\,g(x)$.	0.25 ن 0.5 ن	03 ن

x	$-\infty$		-2		0		1		$+\infty$
$x-1$		-		-		-	0	+	
x^2+x-2		+	0	-		-	0	+	
$g(x)$		-	0	+		+	0	+	
x		-		-	0	+		+	
$h(x)$		+	0	-	0	+	0	+	

II) $f(x)=\dfrac{x^3+x^2+3x-1}{x^2}$ — 0.25 ن

1) من أجل كل عدد x من R^* : $f'(x)=\frac{h(x)}{x^4}$. — 0.25 ن

2) دراسة تغيرات الدالة f : — 0.25 ن

النهايات :

إشارة $f'(x)$ هي إشارة $h(x)$ في R^*. — 0.25 ن

جدول التغيرات :

x	$-\infty$		-2		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	‖	+	0	+	
$f(x)$	$-\infty$		-11	$-\infty$	‖	$-\infty$			$+\infty$

0.25 ن

3) المنحنى (C_f) يقبل مستقيم مقارب عمودي : $x=0$ ومستقيم مقارب مائل: $(\Delta): y=x+1$.

4) وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم المقارب المائل .

$$f(x)-(x+1)=\frac{3x-1}{x^2}$$

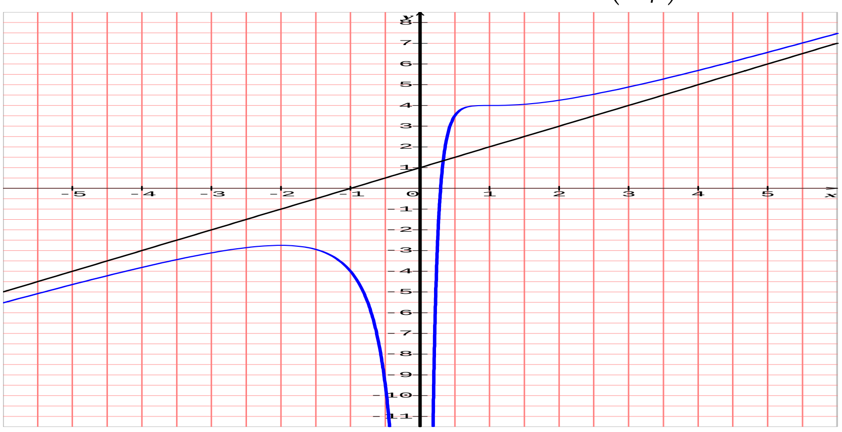
من أجل $x\in]-\infty;0[\cup]0;\frac{1}{3}[$ يكون (C_f) تحت (Δ). — 0.25 ن

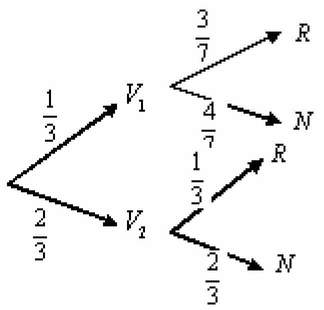
من أجل $x\in]\frac{1}{3};+\infty[$ يكون (C_f) فوق (Δ).

من أجل $x=\frac{1}{3}$: (C_f) يقطع (Δ). — 0.25 ن

5) المعادلة $f(x)=0$ تقبل حل وحيد α حيث : $\frac{1}{4}\prec\alpha\prec\frac{1}{2}$. — 0.5 ن

6) رسم المنحنى (C_f) .



التمرين الخامس	شجرة الاحتمالات :  1) احتمال سحب كرة حمراء هو $P(R)=\frac{1}{3}\times\frac{3}{7}+\frac{2}{3}\times\frac{1}{3}=\frac{23}{63}$ 2) احتمال سحب كرة من الصندوق V_1 علما أنها حمراء هو $P_R(V_1)=\frac{P(R\cap V_1)}{P(R)}=\frac{\frac{1}{3}\times\frac{3}{7}}{\frac{23}{63}}=\frac{1}{7}\times\frac{63}{23}=\frac{9}{23}$	**04 ن** **02 ن** **02 ن**	**08 ن**