عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الموضوع الأول		
التمرين الأول:(06ن)		
1) أ) $v_n = v_0 q^n$ أي $v_n = 2.3^n$	1	2.5
ب) $v_{n+1} - v_n = 2.3^{n+1} - 2.3^n = 4.3^n$ بما أن: $v_{n+1} - v_n > 0$ فإن (v_n) متزايدة تماما	0.5+1	
2) أ)المجموع $S_n = v_0 \frac{1-q^n}{1-q}$ أي : $S_n = 2\frac{1-3^n}{1-3} = 3^n - 1$ ومنه : $S_n = 3^n - 1$	1+0.5	3.5
ب) $S_n = 80$ أي $3^n - 1 = 80$ ، $3^n = 81$ ومنه $n = 4$	2×0.5	
جـ) التحقق من أجل $n = 0$ ثم التوريث	0.75+0.25	
التمرين الثاني: (06ن)		
1. العددان متوافقان بترديد 7 $2013 - 718 = 7 \times 185$ (تقبل أي طريقة صحيحة)	1	1
2. أ) $4^6 \equiv 1[7]$ الباقي 1.....	0.5	1.25
ب) $4^{6n} - 1 \equiv 0[7]$	0.75	
3. أ) $718 \equiv 4[7]$ و $2013 \equiv 4[7]$	2×0.5	1.5
ب) $3 \times 718^{6n} + 2013 \equiv 3 \times 4^{6n} + 4[7]$ ومنه: $3 \times 718^{6n} + 2013 \equiv 0[7]$ ...	0.5	
4. أ) التحقق من أن $1434 \equiv -1[7]$.....	0.5	2.25
ب) $1434^{2n} \equiv 1[7]$ و $n \equiv 6[7]$ أو $n = 7k + 6$	2×0.5	
$n \in \{ 6 , 13 , 20 \}$	0.75	
التمرين الثالث : (08ن)		
I)1) عدد نقط تقاطع (C_f) مع محور الفواصل هو 2	0.5	1.5
2) إشارة $f(x)$ على $\mathbb{R}$: إذا كان: $x \leq 0$ فإن: $f(x) \leq 0$ وإذا كان: $x \geq 0$ فإن: $f(x) \geq 0$ ...	0.5	
3) عدد حلول المعادلة : $f(x) = g(x)$ هو حلان	0.5	
II) 1) أ) $\lim_{x \to +\infty} f(x) = +\infty ; \lim_{x \to -\infty} f(x) = -\infty$	2×0.5	3
ب) حساب $f'(x)$: $f'(x) = 3x^2 - 8x + 4$	1+0.5	
إشارة $f'(x)$: $f'(x) \geq 0$ ، $x \in]-\infty ; \frac{2}{3}] \cup [2 ; +\infty[$ و $f'(x) < 0$ ، $x \in]\frac{2}{3} ; 2[$		
جـ) جدول تغيرات الدالة f :	0.5	

2) أ) التحقق أن: $f(x)=x(x-2)^2$	0.5	1.5
ب) التقاطع مع محور الفواصل $O(0;0)$ و $A(2;0)$.	2×0.25	
3) أ) تبيان أن: $g(x)=4x$	0.5	
ب) تعيين فواصل نقط تقاطع (C) مع (Δ): $x^2(x-4)=0$ ، $x=0$ أو $x=4$	0.75	2
4) $f''(x)=6x-8$ ، $x=\frac{4}{3}$ ، إشارة $f''(x)$	0.75	
5) $m\in\left]0;\frac{32}{27}\right[$	0.5	
الموضوع الثاني		
التمرين الأول: (06ن)		
1. $4u_0+30=34$ ومنه $u_0=1$	1.5	2
2. $u_n=1+5n$	0.5	
3. $n=2013$	1	1
4. $S=\frac{2014}{2}(u_0+u_{2013})$ ومنه $S=10137469$	1	1
5. أ) $v_{n+1}-v_n=10$ أي (v_n) متزايدة تماما.	0.5+0.5	1
ب) $S'=2S+2014$ ومنه $S'=20276951$	1	1
التمرين الثاني: (06ن)		
1. $3a\equiv 6[7]$ و $3a+b\equiv 12[7]$ ومنه $3a+b\equiv 5[7]$	1	1
2. $a^2\equiv 4[7]$ و $3b^2\equiv 3[7]$ ومنه $a^2+3b^2\equiv 7[7]$ أي $a^2+3b^2\equiv 0[7]$	3×0.5	1.5
3. أ) التحقق: $b\equiv -1[7]$	0.5	1.5
ب) $b^{2013}\equiv 6[7]$ و $b^{1434}\equiv 1[7]$	2×0.5	
4. لدينا: $a+b\equiv 1[7]$ ومنه $(a+b)^n\equiv 1[7]$	2×0.5	2
وبالتالي: $(a+b)^n+n\equiv 0[7]$ يكافئ $1+n\equiv 0[7]$	0.5	
أي: $n=7k+6$ مع $k\in\mathbb{N}$	0.5	

التمرين الثالث: (08ن)		
1) $f(x)=1+\frac{3}{2x-4}$	0.5	0.5
2) $f(1)=-\frac{1}{2}$ إذن: $A\in(C)$	0.5	0.5
3) أ) $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=1$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=1$		
$\lim\limits_{x\xrightarrow{<}2} f(x)=-\infty$ و $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}2} f(x)=+\infty$	4×0.25	1
ب) المستقيمان المقاربان: $x=2$ ، $y=1$	2×0.25	0.5
4) $f'(x)=\frac{-6}{(2x-4)^2}$	1	1
من أجل كل $x\neq 2$ $f'(x)<0$ و منه: f متناقصة تماما	2×0.25	0.5
جدول التغيرات:	0.5	0.5
5) $f'(x)=-\frac{3}{2}$ معناه: $x=1$ أو $x=3$	3×0.5	1.5
توجد نقطتان من (C) يكون فيهما معامل توجيه المماس يساوي $-\frac{3}{2}$.		
6) التقاطع مع محور الفواصل: $E\left(\frac{1}{2};0\right)$	0.5	1
التقاطع مع محور التراتيب: $F\left(0;\frac{1}{4}\right)$	0.5	
7) (C) هو (C_2) لأن: مثلا f متناقصة وتمر من النقطة $\left(\frac{1}{2};0\right)$	1	1