الإجابة النموذجية لموضوع امتحان البكالوريا دورة: 2015

اختبار في مادة: الرياضيات الشعبة: آداب وفلسفة + لغات أجنبية المدة: 02 سا و 30 د

(الموضوع الأول) عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الأوّل: (05 نقاط)		05 نقاط
1. ج) $a\equiv 99[5]$ لأنّ $99\equiv -1[5]$ أو $99+1\equiv 0[5]$	1,25	
2. ب) 6 لأن $-99-6$ مضاعف لـ 7 أو $-99\equiv 6[7]$	1,25	
3. أ) 3 لأن $10\equiv 1[3]$ ومنه لكل $n\in\mathbb{N}$، $10^n-1\equiv 0[3]$	1,25	
4. ب) مضاعف للعدد 3 لأن لكل $n\in\mathbb{N}$، $n+(n+1)+(n+2)=3(n+1)$	1,25	
التمرين الثاني: (07 نقاط)		07 نقاط
1. $u_1=2\times 3=6$ و $u_2=6\times 3=18$.	01	
2. $u_n=2\times 3^n$ ؛ $u_5=2\times 3^5=486$	01	
3. $u_{n+1}-u_n=4\times 3^n>0$ ومنه (u_n) متزايدة تماما	01	
4. أ - $S_n=3^n-1$	01	
ب - $2+6+18+...+486=u_0+u_1+...+u_5=728$	01	
5. أ - العدد: 3، 3^2، 3^3، 3^4 ؛ الباقي: 3، 4، 2، 1	01	
ب - $3^4\equiv 1[5]$ ومنه لكل k من $\mathbb{N}$ ؛ $3^{4k}\equiv 1[5]$.	0,5	
6. $3^n-1\equiv 0[5]$ تكافئ $3^n\equiv 1[5]$ إذاً $n=4k$ مع $k\in\mathbb{N}$	0,5	
التمرين الثالث: (08 نقاط)		08 نقاط
1. أ - $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-1$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=-1$ ، $\lim\limits_{x\overset{<}{\to}2} f(x)=-\infty$ و $\lim\limits_{x\overset{>}{\to}2} f(x)=+\infty$	01	
ب - $x=2$ و $y=-1$	01	
2. $f'(x)=\dfrac{-1}{(x-2)^2}$ ؛ $f'(x)<0$	1,25	
f متناقصة تماما على كل من $]-\infty;2[$ و $]2;+\infty[$	0,5	
3. جدول تغيرات الدالة f.	0,5	
4. $a=f'(0)=-\dfrac{1}{4}$ ؛ $b=f(0)=-\dfrac{3}{2}$	01	
5. أ - $f(x)=\dfrac{-x+2+1}{x-2}=-1+\dfrac{1}{x-2}$	0,5	
ب - $x\in\mathbb{Z}$ و $x-2$ من قواسم 1 أي $x\in\{1;3\}$ ومنه $A(1;-2)$ و $B(3;0)$	01	
6. إنشاء (Δ) و (C_f).	1,25	

العدد	3	3^2	3^3	3^4
الباقي	3	4	2	1

(الموضوع الثاني) عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الأول: (06 نقاط)		06 نقاط
1. أ - $u_1+u_3=2u_2=1$	0,5	
ب - $(u_1-u_2)+(u_1+u_2)=2u_1$ ومنه $u_1=3$. $r=u_2-u_1=\frac{1}{2}-3=-\frac{5}{2}$	01	
2. $u_n=u_1-\frac{5}{2}(n-1)=-\frac{5}{2}n+\frac{11}{2}$	01	
3. أ - $S_n=\frac{n}{2}(u_1+u_n)=\frac{n(17-5n)}{4}$	01	
ب - $S_n=-\frac{657}{2}$ معناه $5n^2-17n-1314=0$ ومنه $n=18$	01	
4. أ - لكل n من $\mathbb{N}^*$: $(n+2)(9-5n)=-5n^2-n+18$.	0,5	
ب - الاستدلال بالتراجع	01	
التمرين الثاني: (06 نقاط)		06 نقاط
1. $a\equiv 6[7]$ و $b\equiv 1[7]$.	01	
2. $a\equiv -1[7]$ ومنه $a^3+1\equiv 0[7]$ و $b\equiv 1[7]$ ومنه $b^3-1\equiv 0[7]$	1,5	
3. أ - $2015\equiv 6[7]$ و $a\equiv 6[7]$ ؛ $1436\equiv 1[7]$ و $b\equiv 1[7]$.	1,5	
ب - $2015^3+1436^3\equiv 1-1[7]$ أي $2015^3+1436^3\equiv 0[7]$	01	
جـ - $2015^3+1436^3-1962^3+1\equiv 0-1+1[7]$	01	
التمرين الثالث: (08 نقاط)		08 نقاط
1. $\lim_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$ ، $\lim_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$	01	
2. $f'(x)=3x^2-3$ إشارته	1,25	
f متزايدة تماما على كل من $]-\infty;-1]$ و $[1;+\infty[$ ومتناقصة تماما على $[-1;1]$	0,5	
جدول التغيرات	0,5	
3. $f''(x)=6x$ تنعدم عند 0 مغيرة إشارتها ومنه $(0;2)$ إحداثيات نقطة الانعطاف	0,75	
4. $(T): y=-3x+2$	0,75	
5. $f(-2)=0$ و $f(2)=4$	0,5	
إنشاء (T) و (C_f).	1,25	
6. أ - إنشاء (Δ)	0,5	
ب - $f(x)\geq x+2$ تكافئ $x\in[-2;0]\cup[2;+\infty[$	01	