الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة: جوان 2014

الشعب: آداب وفلسفة، لغات أجنبية

اختبار في مادة: الرياضيات — المـــدة: 02 سا و30د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين

الموضوع الأول

التمرين الأول: (05 نقاط)

1) عيّن باقي القسمة الاقليدية للعدد 28 على العدد 9

2) بيّن أنّه من أجل كل عدد طبيعي k: $10^k \equiv 1[9]$

3) استنتج أنّ: $4\times10^4+3\times10^3+2\times10^2+28\equiv 1[9]$

4) أ) تحقّق أنّ: $2^3 \equiv -1[9]$

ب) عيّن الأعداد الطبيعية n بحيث: $2^{6n}+n-1\equiv 0[9]$

التمرين الثاني: (06 نقاط)

عيّن الاقتراح الصّحيح الوحيد من بين الاقتراحات الثلاثة، في كلّ حالة من الحالات الأربعة الآتية، مع التّعليل:

1) (u_n) متتالية حسابية أساسها 3 وحدّها $u_2=1$. الحد العام للمتتالية (u_n) هو :

أ) $u_n=1+3n$ ب) $u_n=7+3n$ جـ) $u_n=-5+3n$

2) n عدد طبيعي . المجموع $1+2+3+\cdots+n$ يساوي :

أ) $\dfrac{n^2+n}{2}$ ب) $\dfrac{n(n-1)}{2}$ جـ) $\dfrac{n^2+1}{2}$

3) x عدد حقيقي. تكون الأعداد $x-2$ ، x ، $x+1$ بهذا الترتيب حدودا متعاقبة لمتتالية هندسية إذا كان: أ) $x=3$ ب) $x=5$ جـ) $x=-2$

4) (v_n) متتالية هندسية معرّفة على $\mathbb{N}$، حدّها العام $v_n=2\times3^{n+1}$. أساس المتتالية (v_n) هو:

أ) 2 ب) 3 جـ) 6

التمرين الثالث: (09 نقاط)

f الدالة العددية المعرّفة على $\mathbb{R}-\{-2\}$ كما يلي : $f(x)=\dfrac{2x+1}{x+2}$

(C_f) المنحنى الممثّل للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1) عيّن العدد الحقيقي α بحيث من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{-2\}$: $f(x)=\alpha-\dfrac{3}{x+2}$

2) عيّن النقط من المنحنى (C_f) التي إحداثياتها أعدادًا صحيحة.

3) احسب نهاية الدالة f عند كل حد من حدود مجالي تعريفها.

4) أ) بيّن أنّه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}-\{-2\}$: $f'(x)=\dfrac{3}{(x+2)^2}$

(f' الدّالة المشتقّة للدالة f)

ب) شكّل جدول تغيّرات الدالة f .

5) عيّن إحداثيات نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع حاملي محوري الإحداثيات.

6) أ) اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحنى (C_f) عند النقطة A ذات الفاصلة -1

ب) بيّن أنّه يوجد مماس آخر (Δ') للمنحنى (C_f) يوازي المستقيم (Δ).

7) ارسم المماس (Δ) والمنحنى (C_f).

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط لموضوع امتحان: البكالوريا — دورة: جوان 2014

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

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الموضوع الأول		
التمرين الأول: (05 نقاط)		
1) باقي القسمة الاقليدية للعدد 28 على العدد 9 هو 1	1	05
2) $10\equiv 1[9]$ ومنه $10^k\equiv 1[9]$	2×0.5	
3) $4\times 10^4+3\times 10^3+2\times 10^2+28\equiv 4+3+2+1[9]$ ..... $\equiv 1[9]$	2×0.5	
4) أ) $2^3\equiv -1[9]$ لأن: $2^3+1=9\equiv 0[9]$	1	
ب) تعيين قيم n : $n=9k$ حيث $k\in\mathbb{N}$	1	
التمرين الثاني: (06 نقاط)		
1. الجواب الصحيح : ج) $u_n=-5+3n$	0.5	06
التعليل : $u_n=u_2+(n-2)r$ أو 2 تحقق: $u_n=-5+3n$	1	
2. الجواب الصحيح : أ) $\frac{n^2+n}{2}$	0.5	
التعليل : $1+2+3+...+n=\frac{n(n+1)}{2}=\frac{n^2+n}{2}$	1	
3. الجواب الصحيح : ج) $x=-2$	0.5	
التعليل : $x^2=(x+1)(x-2)$ تكافئ $x=-2$	1	
4. الجواب الصحيح : ب) 3	0.5	
التعليل : $v_{n+1}=3v_n$	1	
التمرين الثالث: (09 نقاط)		
1) $\alpha=2$	0.5	09
2) $x+2$ يقسم 3 وقواسم 3 في $\mathbb{Z}$ هي: $\{-3;-1;1;3\}$ ومنه $x\in\{-5;-3;-1;1\}$ وبالتالي: $B_1(-5,3)$ ، $B_2(-3,5)$ ، $B_3(-1,-1)$ ، $B_4(1,1)$	4×0.25	
3) $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=2$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=2$	2×0.5	
$\lim\limits_{x\xrightarrow{<}-2} f(x)=+\infty$ و $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}-2} f(x)=-\infty$	2×0.5	
التفسير الهندسي: $x=-2$ و $y=2$ معادلتا مستقيمين مقاربين	2×0.25	

4) أ) $f'(x)=\frac{3}{(x+2)^2}$	1	
ب) جدول التغيرات :	0.5	
5) إحداثيات نقط تقاطع المنحني C_f مع محوري الإحداثيات .		
$M\left(0,\frac{1}{2}\right)$ و $N\left(-\frac{1}{2},0\right)$	2×0.25	
6). أ) معادلة المماس Δ : $y=3x+2$	1	
ب) $f'(x)=3$ تكافئ $x=-1$ أو $x=-3$	0.5	
7) رسم Δ والمنحني C_f	1+0,5