#### الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

وزارة التربية الوطنية

دورة: 2017

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

الشعبة: آداب وفلسفة ، لغات أجنبية

اختبار في مادة: الرياضيات المدة: 20 سا و30 د

# على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين: الموضوع الأول

## التمرين الأول: ( 06 نقاط )

c=1954 و b=1437 ، a=2016 و a=b و b , a=b و نعتبر الأعداد الطبيعية

- .5 عيّن باقي القسمة الإقليدية لكل من الأعداد b ، a و على (1
- ملى على 5. و $a imes b^4$  و a imes b imes c ، a + b + c : استنتج باقي القسمة الإقليدية لكل من الأعداد (2
  - $.b^{4n}\equiv 1$ [5] ، n عدد طبیعي أنه من أجل كل عدد (3
    - .5 يقبل القسمة على  $b^{2016}-1$  يقبل القسمة على .5
      - .c = -1[5] أ) تحقّق أنّ: (4
      - .  $c^{1438} + c^{2017} \equiv 0[5]$  : بيّن أنّ

#### التمرين الثاني: ( 06 نقاط )

 $u_1=320$  و  $u_1=20$  حيث  $\mathbb N$  متتالية هندسية حدودها موجبة تماما ، معرّفة على  $u_1=20$ 

- بيّن أنّ أساس المتتالية  $(u_n)$  هو 4 وحدها الأول هو 5. (1
- كتب عبارة الحد العام للمتتالية  $(u_n)$  بدلالة n ثم استنتج قيمة حدها السابع.
- $S = u_0 + u_1 + \dots + u_n$  شيء S حيث n المجموع n المجموع (أ (3  $S' = u_0 + u_1 + \dots + u_6$  حيث  $S' = u_0 + u_1 + \dots + u_6$  استنتج قيمة المجموع n حيث n حيث n حيث n

#### التمرين الثالث: ( 08 نقاط )

$$f(x) = \frac{4x-3}{2x-2}$$
 نعتبر الدالة العددية  $f$  المعرّفة على  $\mathbb{R} - \{1\}$  كما يلي:

 $(O; \vec{i}, \vec{j})$  التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس المستوي المستوي

- $f(x) = 2 + \frac{1}{2x 2}$  ، 1 نحقّق أنّ: من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن 1 (1
- $\lim_{x \to -1} f(x)$  و  $\lim_{x \to -1} f(x)$  و  $\lim_{x \to -\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \to -\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \to -\infty} f(x)$  و (2) احسب النهايات التالية  $\lim_{x \to -\infty} f(x)$  و (2) استنتج معادلتي المستقيمين المقاربين للمنحنى  $\lim_{x \to -\infty} f(x)$  استنتج معادلتي المستقيمين المقاربين للمنحنى  $\lim_{x \to -\infty} f(x)$ 
  - $f'(x) = \frac{-2}{(2x-2)^2}$  ،1 بيّن أنّ: من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن x عدد حقيقي (3
    - ب) استنتج اتجاه تغیر الدالهٔ f ثم شکل جدول تغیراتها.
    - 4 جد إحداثيات نقط تقاطع المنحنى ( $C_f$ ) مع حاملي محوري الإحداثيات.
    - . 2 اكتب معادلة المماس ( $\Delta$ ) للمنحنى ( $C_f$ ) عند النقطة ذات الفاصلة (5
      - $(C_f)$  و  $(\Delta)$  ارسم ( $\Delta$

## الموضوع الثانى

# التمرين الأول: ( 06 نقاط)

 $u_3 + u_7 = 50$  و  $u_0 = -5$  و يا بحدّها الأوّل  $u_0 = -5$  و المجموعة  $u_0 = -5$ 

- $(u_n)$  عيّن الأساس المتتالية (1
- $u_n = 6n 5$  ، n بیّن أنّ: من أجل كل عدد طبیعي (2
- (3) اثبت أنّ العدد 2017 حد من حدود المتتالية  $(u_n)$ ، ماهي رتبته
- $S=u_0+u_1+\cdots\cdots+u_n$  حيث S حيث n المجموع (4

#### التمرين الثاني: ( 06 نقاط )

c=2017 و b=1966 ،  $a\equiv -5$  و b=1966 و b=1966 و b=1966 و

- من باقي القسمة الإقليدية لكل من الاعداد a و b ، a على c و d على d
  - .b = -1[7] تحقّق أنّ: (2
  - .7 يقبل القسمة على  $b^{2017} + 3 \times c^{1438} 2$  يقبل القسمة على (3
- .  $2^{3k+2} \equiv 4$  و  $2^{3k+1} \equiv 2$  و  $2^{3k+1} \equiv 2$  ثم استنتج أن  $2^{3k} \equiv 1$  و  $2^{3k+2} \equiv 4$  و  $2^{3k+2} \equiv 4$  و  $2^{3k+2} \equiv 4$ 
  - عيّن قيم العدد الطبيعي n حتى يكون  $2^n+3$  قابلا للقسمة على 7.

## التمرين الثالث: ( 08 نقاط )

$$f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 4x$$
 : ب المعرّفة على المعرّفة على بالمعرّفة المعرّفة على المعرّفة على المعرّفة المعرّفة على بالمعرّفة على المعرّفة على المعرّفة المعرّفة المعرّفة المعرّفة على المعرّفة ا

- $(O; \vec{i}, \vec{j})$  التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(C_f)$ 
  - .  $\lim_{x\to +\infty} f(x)$  ،  $\lim_{x\to -\infty} f(x)$ : احسب النهايتين التاليتين (1
  - f'(x) = (x-2)(x+2) ، x عدد حقیقی عدد الجل کل عدد (2 فرا الجل کا عدد الجل کا عدد الجل کا الجل کا عدد الجل کا عدد الجل کا الحق کا الجل کا الحق کا
    - . f استنتج اتجاه تغیّر الداله  $oldsymbol{+}$ 
      - f شكّل جدول تغيرات الدالة (3
- . المعادلة f(x)=0 ، استنتج احداثيات نقط تقاطع ( $C_f$ ) مع حاملي محوري الإحداثيات.
  - . يقبل نقطة انعطاف هي مبدأ المعلم ( $C_f$ ) بيّن أن
  - .0 اكتب معادلة المماس (T) للمنحني المنحني النقطة ذات الفاصلة ( $C_f$ ) اكتب معادلة المماس
    - $(C_f)$  ارسم (T) ارسم (T

# انتهى الموضوع الثاني

الإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: الرياضيات /الشعبة: آداب وفلسفة، لغات/البكالوريا دورة: 2017

العلامة		عناصر الإجابة
المجموع	مجزأة	
	•	الموضوع الأول
		التمرين الأول: (06 نقاط)
1.50	3×0.5	c = 4[5] b = 2[5] a = 1[5]  (1
1.50	3×0.5	$b^4 \equiv 1[5]$ , $a \times b \times c \equiv 3[5]$ , $a + b + c \equiv 2[5]$ (2)
	0.75	$.b^{4n}\equiv 1$ رًا) التحقق أنّ $\left[5 ight]$ (3
1.50		ب) الاستنتاج:
	0.75	$b^{2016}-1$ $\equiv$ $0$ $\left[5 ight]$ معناه $b^{2016}-1$ $\equiv$ $\left(b^{4 imes 504}-1\right)$ لدينا
1.50	0.50	$\cdot c \equiv -1$ را التحقق أن $c \equiv -1$ التحقق أن (4
1.50	01	$\cdot c^{1438} + c^{2017} \equiv 0$ بيان أن $ : [5] :$
		التمرين الثاني: (06 نقاط)
	01	$\begin{cases} u_0 q = 20 \\ u_0 q^3 = 320 \end{cases} $ (1)
		$u_0 q^3 = 320^{-1}$
02	0.4	$\begin{cases} u_0 = 5 \\ a = 4 \end{cases}$
	01	q=4
	01	$u_n = 5  imes 4^n$ عبارة الحد العام: (2
02	01	$u_6 = 20480$
	01	$S = \frac{5}{3} [4^{n+1} - 1]$ المجموع (أ (3
02		
	01	ب) 8′ = 27305
	ı	التمرين الثالث: (08 نقاط)
0.50	0.50	$f(x) = 2 + \frac{1}{2x - 2}$ ، التحقّق أنّ: من أجل كل عدد حقيقي $x$ يختلف عن 1 (1
• 50	4×0.5	$\lim_{x \to -1} f(x) = +\infty \lim_{x \to -1} f(x) = -\infty \cdot \lim_{x \to +\infty} f(x) = 2 \cdot \lim_{x \to -\infty} f(x) = 2 \text{ (i)} $
2.50	2×0.25	$x \longrightarrow 1$ ب $y = 2$ , $x = 1$ معادلتي المقاربين
	0.50	$f'(x) = \frac{-2}{(2x-2)^2}$ ، بیان أنّ: من أجل كل عدد حقیقي $x$ یختلف عن 1 (3
1.75	0.50	$f$ استنتاج اتجاه تغير الدالة $\phi$
		بما أن $f'(x){<}0$ فان $f$ متناقصة تماما
	0.75	جدول التغيرات.

الإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: الرياضيات /الشعبة: آداب وفلسفة، لغات/البكالوريا دورة: 2017

العلامة		عناصر الإجابة			
المجموع	مجزأة				
01	2×0.5	, $(C_f) \cap (yy') = \left\{ B(0; \frac{3}{2}) \right\}, (C_f) \cap (xx') = \left\{ A(\frac{3}{4}; 0) \right\}$ (4			
0.75	0.75	$y = -\frac{1}{4}x + 3:(\Delta)$ معادلة المماس (5			
	0.50	$.(C_f)$ و $(\Delta)$ رسم ( $\delta$			
1.50	01				
الموضوع الثاني					
		التمرين الأول: ( 06 نقاط )			
01	01	$r=6$ : $(u_n)$ الأساس $r$ للمتتالية ( $1$			
1.50	1.50	$u_n = 6n - 5$ ، $n$ بيان أنّ: من أجل كل عدد طبيعي (2			
1.50	1.50	$338$ رتبته هي $2017 = u_{337}$ (3			
02	02	S = (n+1)(3n-5)   Inapage (4			
1.50	3×0.5	التمرين الثاني: ( $06$ نقاط ) $c\equiv 1$ و $b\equiv 6$ و $b\equiv 6$ ( $a\equiv 2$			
0.50	0.50	c=1ر $b=0$ ر $a=2$ ر $a=2$ ر $b=0$ ر التحقّق أنّ: $b=-1$ ر $b=-1$ ر (2			
01	0.30	$b^{2017} + 3 \times c^{1438} - 2 \equiv 0$ اثبات أنّ (3) (3			
	01	$2^{3k}\equiv 1$ ر $k$ التحقق أنّ: من أجل كل عدد طبيعي $k$ عدد طبيعي (4			
02	2×0.5	$2^{3k+2}\equiv 4\lceil 7 ceil$ استنتاج أن $2^{3k+1}\equiv 2\lceil 7 ceil$ و ر			
01	01	$n=3k+2$ $/$ $k\in\mathbb{R}$ معناه $2^n+3\equiv 0$ [7] (5			
		التمرين الثالث: ( 08 نقاط )			
01	2×0.5	$\lim_{x \to +\infty} f(x) = +\infty \cdot \lim_{x \to -\infty} f(x) = -\infty $ (1			
1.50	01	f'(x) = (x-2)(x+2) ، $x$ عدد حقیقی عدد عقیقی $f'(x) = (x-2)(x+2)$			
	0.50	. $f$ استنتاج اتجاه تغیّر الدالمة $f$ .			

الصفحة 2 من 3

الإجابة النموذجية لموضوع اختبار مادة: الرياضيات /الشعبة: آداب وفلسفة، لغات/البكالوريا دورة: 2017

العلامة		عناصر الإجابة
المجموع	مجزأة	
0.75	0.75	. $f$ جدول تغیرات الداله (3
	0.75	$S = \{0; 2\sqrt{3}; -2\sqrt{3}\}$ (4
1.50	0.75	$(C_f) \cap (xx') = \{A(2\sqrt{3};0), O(0;0), B(-2\sqrt{3};0)\}$
1	1	بيان أن $(C_f)$ يقبل نقطة انعطاف هي مبدأ المعلم.
0.75	0.75	(T): $y = -4x$ معادلة المماس (6
1.50	0.5	رسم $(T)$ والمنحنى $(C_{f})$
1.50	01	