الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية محمد بن عبد الكريم تيارت — السنة الدراسية 2014-2015

المستوى : الثالثة آداب و فلسفة + آداب ولغات — المـدة : ساعتان

# الاختبار التجريبي في مادة الرياضيات

## الموضوع الأول

**التمرين الأول:** (5ن)

ليكن العددان الصحيحان الآتيان : $a = 235$ ، $b = 183$

1. عين باقي قسمة $a$ ، $b$ على العدد 7
2. باستعمال الموافقات عين باقي قسمة كلا من : $a + b$ ، $a \times b$ ثم $b^2$ على 7
3. بين أن العدد $a + 3b$ يقبل القسمة على 7

**التمرين الثاني:**(7ن)

$(u_n)$ متتالية حسابية حدها الأول $u_1$ وأساسها r

1. أحسب $u_2$ علما أن $u_1 + u_3 = 14$
2. أحسب $u_4$ علما أن $u_3 + u_4 + u_5 = 39$
3. عين أساس هذه المتتالية وحدها الأول .
4. أكتب عبارة الحد العام $u_n$ بدلالة n .ثم عين n بحيث يكون : $u_n = 31$
5. أحسب $S_n = u_1 + u_2 + u_3 + \cdots + u_n$ بدلالة n

**التمرين الثالث:**( 8ن)

$f$ دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي $f(x) = -x^3 + 3x - 2$ و ليكن $(C_f)$ المنحنى الممثل للدالة $f$ في مستوي منسوب لمعلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$.

1 - احسب $f(1)$ و $f(2)$ .

2 - ا- احسب $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$ .

ب- احسب $f'(x)$ ثم ادرس إشارتها.

ج - شكل جدول تغيرات الدالة $f$.

3- اكتب معادلة المماس $(\Delta)$ عند النقطة ذات الفاصلة 0.

4- عين نقاط تقاطع $(C_f)$ مع المستقيم $(d)$الذي معادلته $y = -2$ .

5 - ارسم $(d)$ $(\Delta)$ $(C_f)$.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

**المستوى :** الثالثة آداب و فلسفة + آداب ولغات **المـــدة :** ساعتان

## الاختبار التجريبي في مادة الرياضيات

### الموضوع الثاني

**التمرين الأول :** (06 نقاط )

I - $a$ عدد طبيعي غير معدوم حيث $a = 122[5]$.

1. عين باقي قسمة كل من $a, a^2, a^3$ على 5.
2. بين أن $2009 = -1[5]$ .
3. عين باقي قسمة العدد $2009^{1429}$ على 5 .

II- عين بواقي قسمة كل من $2, 2^2, 2^3, 2^4$ على 5 ثم استنتج بواقي قسمة $2^{4k}$ و $2^{4k+3}$ من اجل $k \in \mathbb{N}$.

- بين أن العدد A حيث $A = 2^{4K+3} + 17^{4K} + 26$ يقبل القسمة على 5 .

**التمرين الثاني** (08 نقاط ).

I - $(U_n)$ متتالية عددية معرفة كمايلى $u_0 = 1$ و من اجل كل عدد طبيعي $n$: $U_{n+1} = \frac{1}{2}U_n - 1$.

1- احسب $U_1$ و $U_2$ و $U_3$ ثم أعط تخمينا حول اتجاه تغير هذه المتتالية.

2- برهن بالتراجع انه من اجل كل عدد طبيعي $n$ : $u_n \geq -2$.

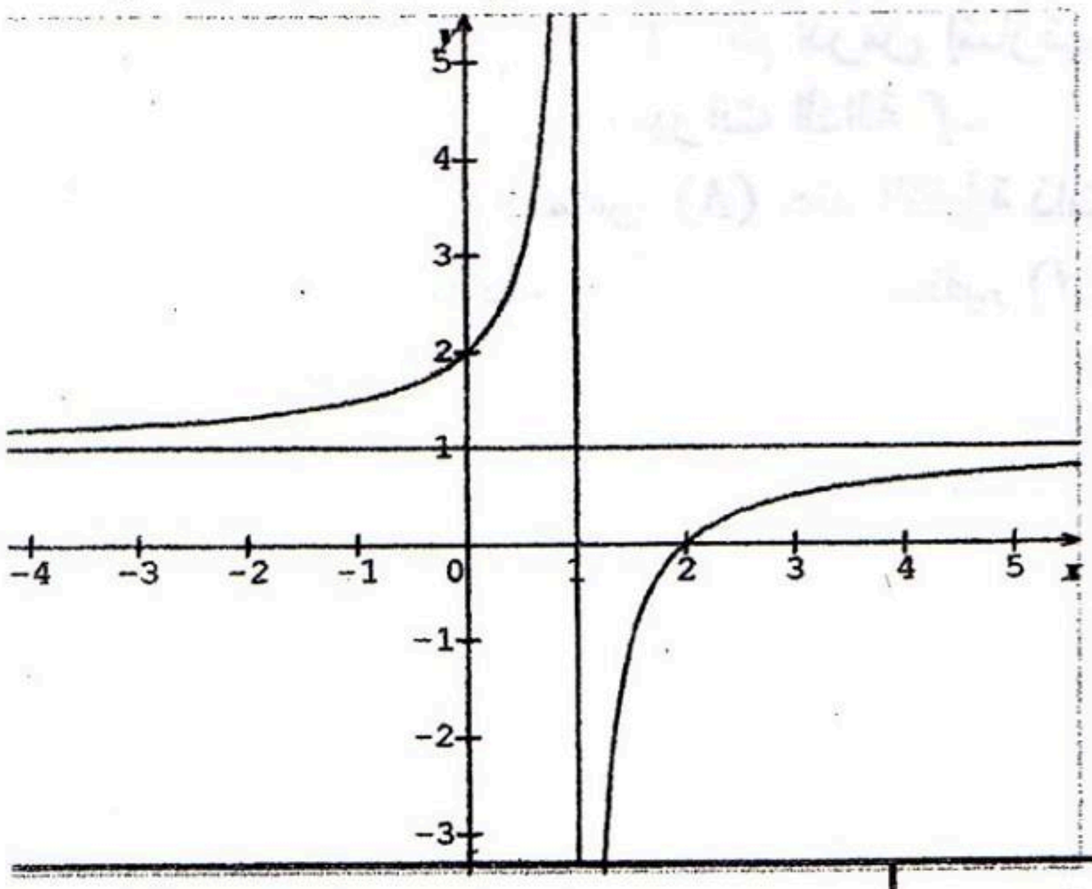
3- احسب $U_{n+1} - U_n$ بدلالة $U_n$ ثم استنتج أن $(U_n)$ متتالية متناقصة .

II- $(V_n)$ متتالية معرفة من اجل كل عدد طبيعي $n$ كما يلي $V_n = U_n + 2$.

- بين أن- $(V_n)$ متتالية هندسية عين أساسها $q$ وحدها الأول $V_0$.
- عبر عن $V_n$ بدلالة $n$ ثم استنتج عبارة $U_n$ بدلالة $n$ .
- احسب بدلالة $n$ المجموع $S_n$ حيث $S_n = V_0 + V_1 + \cdots + V_n$.

**التمرين الثالث** (06 نقاط) .

$f$ دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ كمايلي $f(x) = a + \frac{b}{x-1}$ و $(C_f)$ تمثيلها البياني كما هو مبين في الشكل.




(Δ)مماس للمنحنى $(C_f)$ عند النقطة ذات الفاصلة 2.

1- بقراءة بيانية :

أ - عين معادلتي المستقيمين المقاربين للمنحنى $(C_f)$.

ب- شكل جدول تغيرات الدالة $f$.

2- عين العددين الحقيقيين $a$ و $b$ حيث $f(2) = 0$ $f'(2) = 1$

3- اكتب معادلة المماس(Δ).

| * انـــتـــهـــى | الصفحـة 1/1 | * بـالـتـوفـيـق |
|---|---|---|