

الاختبار التجريبي في مادة الرياضيات

الموضوع الأول

التمرين الأول: (5ن)

ليكن العددين 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  $s_n = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_n$  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 مستوى منسوب لمعلم متعامد ومتجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

- 1 - احسب  $f(1)$  و  $f(2)$  .
- 2 - احسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  .
- 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  $(d)$   $(\Delta)$   $(C_f)$  .



الاختبار التجريبي في مادة الرياضيات

الموضوع الثاني

التمرين الأول : (06 نقاط)

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

1. عين باقي قسمة كل من  $a^3, a^2, a$  على 5.

2. بين أن  $2009 = -1[5]$ .

3. عين باقي قسمة العدد  $2009^{1429}$  على 5.

II - عين باقي قسمة كل من  $2^4, 2^3, 2^2, 2$  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 كمايلي  $u_0 = 1$  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  $S_n = V_0 + V_1 + \dots + V_n$ .

التمرين الثالث (06 نقاط).

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

الشكل.

1- بمماس للمنحنى  $(C_f)$  عند النقطة ذات الفاصلة 2.

1- بقراءة بيانية :

أ - عين معادلتى 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 (A).

