

# الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

المدة : ساعة واحدة

المستوى: ثالثة تقني رياضي

## الجزء الأول

لتكن  $g$  دالة عددية معرفة على  $\mathbb{R}$  بـ  $g(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 9$ .

- (1) أدرّس تغيّرات الدالة  $g$  ثمّ شكّل جدول تغيّراتها.
- (2) أحسب  $g(3)$  ثم استنتج إشارة  $g(x)$  تبعاً لقيم العدد الحقيقي  $x$ .

## الجزء الثاني

لتكن  $f$  دالة عددية معرفة على  $\mathbb{R} - \{1\}$  بـ  $f(x) = x - 3 + \frac{4}{(x-1)^2}$ ، وليكن  $(C_f)$  تمثيلها البياني في

معلم متعامد و متجانس للمستوي.

- (1) أحسب نهايات الدالة  $f$  بجوار أطراف مجموعة تعريفها. فسّر هندسياً النتائج.

(2) أ) أثبت أنه من أجل كل  $x$  من  $\mathbb{R} - \{1\}$  فإن  $f'(x) = \frac{g(x)}{(x-1)^3}$ .

ب) استنتج اتجاه تغيّر الدالة  $f$  ثمّ شكّل جدول تغيّراتها.

- (3) أثبت أنّ المعادلة  $f(x) = 0$  تقبل حلاً وحيداً  $\mu$  حيث  $-0,2 < \mu < -0,1$ .

(4) أ) بين أن  $(C_f)$  يقبل مستقيم مقارب مائل  $(\Delta)$  يطلب تعيين معادلته الديكارتية.

ب) أدرّس الوضع النسبي لـ  $(C_f)$  و  $(\Delta)$

(5) أكتب معادلة المماس  $(T)$  عند النقطة ذات الفاصلة  $-1$   $x_0 = -1$ .

(6) أحسب  $f(0)$  ثم أرسم  $(C_f)$  و  $(T)$  و  $(\Delta)$ .

(7) ناقش بيانياً حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  حلول المعادلتين  $f(x) = m + 1$  و  $f(x) = x + m$ .

## الجزء الثالث

(1) لتكن  $h$  دالة عددية معرفة على  $\mathbb{R} - \{-1;1\}$  بـ  $h(x) = f |x|$ .

أرسم  $(C_h)$  منحنى الدالة  $h$  انطلاقاً من  $(C_f)$  منحنى الدالة  $f$

(2) لتكن  $k$  دالة عددية معرفة على  $\mathbb{R} - \{1\}$  بـ  $k(x) = |f(x)|$ .

أرسم  $(C_k)$  منحنى الدالة  $k$  انطلاقاً من  $(C_f)$  منحنى الدالة  $f$ .

أسناد (المادة): زكريا علال الدين  
 أسناد (المادة): سرور علال الدين

# الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

المستوى: الثالثة علوم تجريبية 03

المدة: ساعة واحدة

## الجزء الأول:

- لتكن  $g$  دالة عددية معرفة على  $\mathbb{R}$  بـ  $g(x) = x^3 + 6x^2 + 12x + 7$ .  
 (1) أدرس تغييرات الدالة  $g$  ثم شكّل جدول تغييراتها.  
 (2) أحسب  $g(-1)$  ثم استنتج إشارة  $g(x)$  تبعا لقيم العدد الحقيقي  $x$ .

## الجزء الثاني:

- لتكن  $f$  دالة عددية معرفة على  $\mathbb{R} - \{-2\}$  بـ  $f(x) = x + \frac{3}{2} + \frac{1}{2(x+2)^2}$ ، وليكن  $(C_f)$  تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس للمستوي.
- (1) أحسب نهايات الدالة  $f$  بجوار أطراف مجموعة تعريفها. فسّر هندسياً النتائج.  
 (2) أ) أثبت أنه من أجل كل  $x$  من  $\mathbb{R} - \{-2\}$  فإن  $f'(x) = \frac{g(x)}{(x+2)^3}$ .  
 ب) استنتج اتجاه تغير الدالة  $f$  ثم شكّل جدول تغييراتها.  
 (3) أثبت أن المعادلة  $f(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\mu$  حيث  $-3 < \mu < -2,5$ .  
 (4) أ) بين أن  $(C_f)$  يقبل مستقيم مقارب مائل  $(\Delta)$  يطلب تعيين معادلته الديكارتية.  
 ب) أدرس الوضع النسبي لـ  $(C_f)$  و  $(\Delta)$ .  
 (5) أحسب  $f(0)$  ثم أرسم  $(C_f)$  و  $(\Delta)$ .  
 (6) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  حلول المعادلتين  $f(x) = m$  و  $f(x) = x + m$ .

## الجزء الثالث:

- (1) لتكن  $h$  دالة عددية معرفة على  $\mathbb{R} - \{-2\}$  بـ  $h(x) = f(x^2)$ .  
 أ) أحسب  $h'(x)$  ثم استنتج اتجاه تغير الدالة  $h$  (حساب عبارة  $h(x)$  غير مطلوب).  
 ب) استنتج نهايات الدالة  $h$  ثم شكّل جدول تغييراتها.

إستاد (المأذون): زكريا علال الدين  
 سر مشاهير على 2017/2018

