

|                              |                      |                       |
|------------------------------|----------------------|-----------------------|
| الموسم الدراسي : 2020 / 2021 | فرض الثلاثي الأول في | المستوى : ثانية ثانوي |
| المدة : ساعة و نصف           | مادة الرياضيات       | الشعبة : علوم تجريبية |

التمرين الأول : ( 13.50 نقطة )

الجزء الأول :

لتكن الدالة العددية  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ :  $f(x) = x^2 + 2x$  ،  $(C_f)$  تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس .

1. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  من  $\mathbb{R}$  :  $f(x) = (x+1)^2 - 1$  . 00.50
2. بين أنه يمكن كتابة  $f$  على شكل مركب دالتين مرجعيتين يطلب تعيينهما . 01.00
3. إستنتج إتجاه تغير الدالة  $f$  على المجالين  $]-\infty; -1]$  و  $]-1; +\infty[$  ، ثم شكّل جدول تغيراتها . 02.00
4. عين نقاط تقاطع  $(C_f)$  مع حامل محورى الإحداثيات . 01.00
5. بين أن  $f(-2-x) = f(x)$  ، فسّر النتيجة بيانياً . 01.50
6. مثل  $(C_f)$  مع الشرح . 01.00

الجزء الثاني :

$g$  و  $h$  دالتان معرفتان على  $\mathbb{R}$  كما يلي :

$$h(x) = |f(x)| \quad , \quad g(x) = f(|x|)$$

1. أدرس شفعية الدالة  $g$  . 01.00
2. أكتب كل من  $g$  و  $h$  دون رمز القيمة المطلقة . 01.00
3. مثل كل من  $(C_g)$  و  $(C_h)$  . 01.50

الجزء الثالث :

$v$  و  $u$  دالتان معرفتان على  $D_v$  و  $D_u$  على الترتيب كما يلي :

$$u(x) = -2x^2 + 4x + 4 \quad , \quad v(x) = \frac{2x+3}{2x+2}$$

1. عين مجموعة تعريف الدالتين :  $(\sqrt{u(x)+2x^2}) \circ v$  و  $v \circ (\sqrt{u(x)+2x^2})$  . 03.00

التمرين الثاني : ( 06.50 نقاط )

ليكن كثير الحدود  $p(x)$  حيث :

$$p(x) = 3x^3 - 11x^2 + 8x + 4$$

1. أحسب  $p(2)$  ثم إستنتج تحليلاً لـ  $p(x)$  . 02.50
2. حل في  $\mathbb{R}$  المتراجحة  $p(x) \leq 0$  ثم إستنتج إشارة العدد  $p\left(\frac{2020}{2021}\right)$  . 02.50
3. أكتب عبارة  $p(y^2)$  ثم إستنتج حلول المعادلة  $y^2 = \frac{11y^2 - 4}{3y^4 + 8}$  . 01.50

