

الاختبار الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: 4 ن:

لكل سؤال ثلاث إجابات مقترحة اختر الإجابة الصحيحة الوحيدة مع التبرير:

(1)  $f$  دالة معرفة على  $R$  بـ  $f(x) = x^2 + x$  و  $g$  دالة معرفة على  $R - \{2\}$  بـ  $g(x) = \frac{1}{x-2}$ ، الدالة  $f \circ g$

معرفه على  $R - \{2\}$  بـ : (أ)  $(f \circ g)(x) = \frac{1}{x-2} + x$  (ب)  $(f \circ g)(x) = \frac{1}{(x-2)^2} + x - 2$  (ج)  $(f \circ g)(x) = \frac{x-1}{(x-2)^2}$

(2) في معلم متعامد ومتجانس منحى الدالة  $h(x) = 2 + \sqrt{x+4}$  هو صورة منحى الدالة الجذر التربيعي بالانسحاب الذي شعاعه : (أ)  $\vec{v}\begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$  (ب)  $\vec{v}\begin{pmatrix} -2 \\ 4 \end{pmatrix}$  (ج)  $\vec{v}\begin{pmatrix} -4 \\ 2 \end{pmatrix}$

(3) الدالة  $f$  قابلة للاشتقاق على  $R - \{3\}$ ،  $f(x) = \frac{2x-1}{x-3}$ ، ودالتها المشتقة هي:

(أ)  $f'(x) = \frac{2x+1}{(x-3)^2}$  (ب)  $f'(x) = \frac{-1}{(x-3)^2}$  (ج)  $f'(x) = \frac{-5}{(x-3)^2}$

(4) التقريب التآلفي للدالة  $f$  المعرفة بالشكل  $f(x) = x^3 + 2x - 5$  عند  $-1$  هو:

(أ)  $f(x) = 5x - 3$  (ب)  $f(x) = 3x + 5$  (ج)  $f(x) = 5x + 3$

التمرين الثاني 8 ن:

$p(x)$  كثير حدود حيث:  $p(x) = x^3 - 2x^2 - ax + a + 1$  و  $a$  عدد حقيقي.

(1) اوجد قيمة العدد  $a$  حيث يكون العدد  $-1$  جذر لدالة كثير حدود  $p$ .

(2) نضع  $a = 5$  أي  $p(x) = x^3 - 2x^2 - 5x + 6$

أ - احسب  $p(2)$  و  $p(3)$ ، ماذا تستنتج؟

ب - عين كثير الحدود  $Q(x)$  حيث:  $p(x) = (x-3)Q(x)$ .

ج - ادرس إشارة  $p(x)$  واستنتج حلول المتراجحة:  $p(x) \geq 0$

د - استنتج حلول المعادلة:  $(x-4)^3 - 2(x-4)^2 - 5(x-4) + 6 = 0$

التمرين الثالث 8 ن:

$f$  دالة معرفة على  $R$  و  $(C_f)$  تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس.

(T) هو المماس للمنحني  $(C_f)$  في النقطة التي فاصلتها 1 و (d) قاطع للمنحني كما هو مبين في الشكل.

(1)  $(C_f)$  هو صورة منحني الدالة مربع بالانسحاب يطلب تعيين شعاعه

(2) استنتج عبارة الدالة  $f$  بدلالة  $x$ .

(3) عين بيانيا العدد  $f'(1)$ .

(4) بين أن معادلة المستقيم (d) هي  $y = x - 1$ .

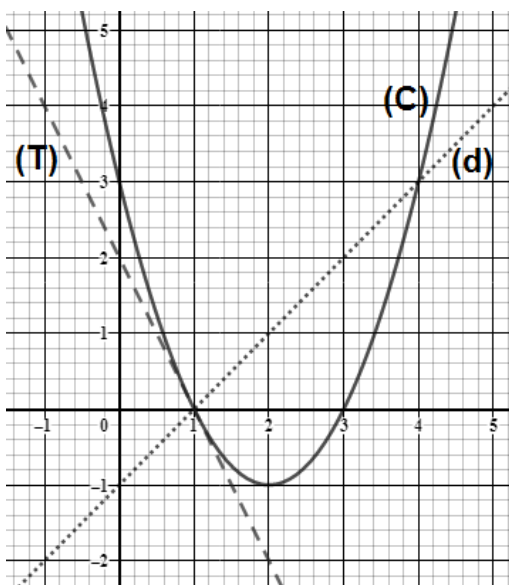
(5) حل بيانيا المتراجحة  $f(x) - (x-1) \geq 0$

(6) نضع  $f(x) = x^2 - 4x + 3$

أ - بين أن المستقيم ذو المعادلة  $x = 2$  هو محور تناظر لـ  $(C_f)$

ب - اكتب معادلة المماس (T)

ج - باستعمال التقريب التآلفي للدالة  $f$  عين قيمة تقريبية للعدد  $f(0.998)$



بالتوفيق