



التمرين الأول:

I. ليكن كثير الحدود $h(x) = x^3 + x^2 - 7x + 2$

(1) أحسب $h(2)$ ثم أعط تحليلا ل $h(x)$

(2) حل في i المعادلة $h(x) = 0$

II. نعتبر الدالة f المعرفة على i ب $f(x) = x^2 + 2x - 3$.

(1) تحقق أن $f(x) = (x+1)^2 - 4$

(2) بين أن f هي مركب دالتين يطلب تعيينهما.

(3) استنتج رسم المنحنى (C_f) انطلاقا من منحنى الدالة مربع ثم أنشئ (C_f) .

III. نعتبر الدالة $g(x) = |f(x)|$

(1) أكتب الدالة g دون رمز القيمة المطلقة ثم اشرح كيف يمكن استنتاج تمثيلها البياني

انطلاقا من (C_f) .

التمرين الثاني:

الجزء الأول: f هي الدالة المعرفة على $i - \{1\}$ كما يلي: $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 2}{x - 1}$.

و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$.

(1) عين a ، b و c حيث من أجل كل عدد حقيقي x من $i - \{1\}$ لدينا: $f(x) = ax + b + \frac{c}{x - 1}$

(2) أدرس الوضع النسبي ل (C_f) والمستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x - 1$.

 الجزء الثاني:

$$f'(x) = \frac{x(x-2)}{(x-1)^2} \quad x \in \mathbb{R} \setminus \{1\}$$

- (a) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R} \setminus \{1\}$:
- (b) أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
- (c) عين القيم الحدية المحلية للدالة f إن وجدت.
- (d) بين أن النقطة $A(1,0)$ هي مركز تناظر للمنحنى (C_f) .
- (e) أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة $x = 2$.
- (f) تحقق أن (C_f) يقطع محور الترتيب في النقطة B ذات الإحداثيات $B(0,-2)$.

التمرين الثالث: يحتوي كيس على كرتان حمراوان و كرة سوداء و ثلاث بيضاء، نسحب من الكيس كرتين على التوالي دون ارجاع الكرة الأولى الى الكيس. (كل الكرات متشابهة و لا نفرق بينها عند اللمس)

- (1) باستعمال مخطط الشجرة نمذج الوضعية.
- (2) عين احتمال كل من الحادثة A (سحب كرتين حمراوين) و الحادثة B (سحب كرتين سوداوتين)
- (3) يربح اللاعب دينارا اذا كانت الكرة حمراء و يربح ثلاثة دنانير اذا كانت الكرة سوداء و يدفع ديناران اذا كانت الكرة بيضاء. ليكن X المتغير العشوائي الذي يأخذ قيمة الربح في اللعبة.

أ) عين القيم الممكنة للمتغير X .

ب) عرف قانون الاحتمال للمتغير X .

ج) أحسب الأمل الرياضي $E(X)$ و التباين $V(X)$ و الانحراف المعياري $\sigma(X)$.



علمتني الرياضيات ان لكل متغير قيمة تؤدي الى نتيجة
فاختر متغيراتي جيداً لتصل الى نتيجة ترضيك