

"اللمو لا حصل إلا ما جعلته حملا وأبوه جعله الحزن إذا خلد حملا"

التمرين الأول ☺ (7ن)

ليكن $P(x)$ كثير الحدود المعرف على $\mathbb{R}$ بـ: $P(x) = 2x^3 - 13x^2 + 27x - 18$

1. تحقق أن $P(3) = 0$. ماذا تستنتج
2. عين كثير الحدود $Q(x)$ بحيث: $P(x) = (x - 3)Q(x)$.
3. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $P(x) = 0$.
4. ادرس إشارة $P(x)$ على $\mathbb{R}$ ثم استنتج حلول المتراجحة $P(x) < 0$.
5. استنتج دون حساب إشارة الجداء $P(\sqrt{2}) \times P(\sqrt{3}) \times P(\sqrt{2021})$.

التمرين الثاني ☺ (7ن)

لتكن الدالة المعرفة على $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$ بـ: $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 1}{x + 2}$.

(C_f) تمثيلها البياني في مستوى منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1. (أ) بين أنه من أجل $x \in D$ فإن $f'(x) = \frac{x^2 + 4x + 3}{(x + 2)^2}$
- (ب) ادرس إشارة $f'(x)$ على I استنتج لتجاه تغير الدالة f على I وشكل جدول تغيراتها.
2. بين أن $\Omega(-2; -2)$ مركز تناظر لـ (C_f) .
3. اكتب معادلة المماس (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1.
4. عين قيمة تقريبية للعدد $f(1.00003)$.
5. عين نقط تقاطع (C_f) مع خطي محوري الإحداثيات.
6. لتكن الدالة g المعرفة D على بـ: $g(x) = |f(x)|$
- (أ) اكتب دون رمز القيمة المطلقة.
- (ب) اشرح كيفية رسم (C_g) انطلاقا من المنحنى (C_f) .

التمرين الثالث ☺ (6ن)

- يحتوي صندوق على 10 كريات منها 4 خضراء و 5 صفراء وكرية سوداء. الكريات لا تفرق بينها باللمس.
- نسحب عشوائيا كرتين على التوالي دون ارجاع الكرة المسحوبة الى الصندوق.

1: مثل التجربة بشجرة الاحتمالات .

2. احسب احتمال الحوادث التالية :

A: "سحب كرتين من نفس اللون " .

B: "سحب كرة خضراء على الأكثر" .

C: "عدم الحصول على اللون الأسود" .

نعتبر اللعبة التالية: يدفع اللاعب 200 ديناراً ثم يسحب عشوائياً كرة من الصندوق، فيربح 400 ديناراً إذا كانت الكرة خضراء، ويربح 100 ديناراً إذا كانت الكرة صفراء و 250 ديناراً إذا كانت الكرة سوداء.

نعرف المتغير العشوائي X الذي يأخذ قيمة الربح أو الخسارة في هذه اللعبة.

1. عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X .

2. عرف قانون الاحتمال للمتغير X ثم احسب أمله الرياضي. هل اللعبة مربحة ؟ علل.

سؤال BONUS :

جد كثير الحدود $f(x)$ من الدرجة الثانية والذي يحقق : $f(x) + 3f(1-x) = 2x^2 + x - 7$

"كن في الحياة كما يحب واثرك وراءك كل امر جميل

فما أدرك في الدنيا إلا خيفه وما على الخيفه إلا "ممل"

بالتوفيق (امتحان المائدة)