

التمرين الأول :

نعتبر كثير الحدود $p(x) = \frac{5}{\alpha}x^2 + (8\alpha - 1)x - 20\alpha$ حيث : α وسيط حقيقي موجب تماما

(1) بين أنه من أجل كل α من المجال $]0, +\infty[$ المعادلة $p(x) = 0$ تقبل حلين مختلفين

في الإشارة x_1, x_2 لا يطلب حسابهما

(2) احسب قيمة α علما أن $x_1 + x_2 = -6$

(3) من أجل قيمة α المتحصل عليها في السؤال 2 أدرس إشارة كثير الحدود $p(x)$ حسب قيم العدد الحقيقي x

(4) حل في $\square$ المعادلة $|2x - 5| + 6\sqrt{2x - 5} - 16 = 0$

التمرين الثاني :

المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

(I) لتكن f الدالة المعرفة على المجال $[1 - \sqrt{3}; 1 + \sqrt{3}]$ بـ : $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 4$

و (C_f) تمثيلها البياني

(1) أحسب $f'(x)$ ثم حدد اتجاه تغير الدالة f

(2) شكل جدول تغيّرات الدالة f

(3) أكتب معادلة للمماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة التي فاصلتها 1

(4) أرسم (T) و (C_f)

(5) نعرف الدالة g على المجال $[-\sqrt{3}; \sqrt{3}]$ بـ : $g(x) = f(x+1) + 2$

أ° أكتب $g(x)$ بدلالة x مع النشر و التبسيط

ب° أرسم (C_g) منحنى الدالة g انطلاقا من المنحني (C_f)

(II) لتكن النقطة $A(0, 3)$ و (P) القطع المكافئ الممثل للدالة مربع

المستقيم (Δ_m) الذي معادلته $y = m^2$ حيث m يتغير في المجال $[0, \sqrt{3}]$

يقطع (P) في النقطتين B و C حيث : $x_C \leq x_B$

(1) أكتب $S(m)$ مساحة المثلث ABC بدلالة m

(2) عين قيمة m التي تكون من اجلها $S(m)$ أكبر ما يمكن

التمرين الثالث :

لدينا صندوق A يحوي ست كرات حمراء متماثلة مرقمة من 1 الى 6

و صندوق B يحوي أربع كرات سوداء متماثلة مرقمة من 1 الى 4

نسحب عشوائيا كرة من صندوق A ثم نسحب عشوائيا كرة من صندوق B بهذا الترتيب

(1) أوجد احتمال الحوادث التالية

أ° أن يكون مجموع الرقمين المسجلين على الكرتين زوجيا

ب° أن يكون جُداء الرقمين المسجلين على الكرتين زوجيا

ج° أن يكون الرقمان المسجلان على الكرتين أوليين فيما بينهما

(2) نعرف المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل عملية سحب كرتين القيمة المطلقة لفرق الرقمين المسجلين على الكرتين

أ° عين قيم المتغير العشوائي X

ب° عين قانون احتمال المتغير العشوائي X

ج° أحسب الأمل الرياضي $E(X)$

