

**التمرين الأول :**

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

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

في الإشارة  $x_1, x_2$  لا يطلب حسابهما

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

(3) من أجل قيمة  $\alpha$  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  $(\Delta_m)$  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 جداء 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  $E(X)$

