

التمرين الأول (09 نقاط)

(1) نعتبر في مجموعة الأعداد الحقيقية \square كثير الحدود $p(x)$ حيث: $p(x) = x^3 + 3x + 4$.

حل في \square المعادلة: $p(x) = 0$. ثم ادرس حسب قيم العدد الحقيقي x إشارة $p(x)$.

(2) f الدالة المعرفة على المجال $[-2; 2]$ بـ: $f(x) = \frac{x^3 - 2}{x^2 + 1}$ ، (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس

(أ) - بين أنه من أجل كل العدد الحقيقي x من $[-2; 2]$: $f'(x) = \frac{x p(x)}{(x^2 + 1)^2}$. (f' هي الدالة المشتقة للدالة f)

(ب) - شكل جدول تغيرات الدالة f على المجال $[-2; 2]$. استنتج من أجل كل x من $[-2; 2]$ حصرًا لـ $f(x)$

(ج) - أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) في النقطة ذات الفاصلة 1. ثم أنشئ (T) و (C_f)

(3) g الدالة المعرفة على المجال $[-2; 2]$ بـ: $g(x) = |x| - \frac{|x| + 2}{x^2 + 1}$ ، (C_g) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس

(أ) - ادرس شفعية الدالة g

(ب) - باستعمال المنحنى (C_f) أذكر كيف يمكن إنشاء المنحنى (C_g)

(ج) - شكل جدول تغيرات الدالة g على المجال $[-2; 0]$ أنشئ المنحنى (C_g)

(3) h الدالة المعرفة على $[0; \pi]$ بـ: $h(x) = \frac{\cos^3 x - 2}{\cos^2 x + 1}$

(أ) - بين أن الدالة h هي مركب دالتين يطلب تعيينهما

(ب) - احسب h' (h' هي الدالة المشتقة للدالة h). استنتج اتجاه تغير الدالة h

التمرين الثاني (04 نقاط)

يحتوي كيس على 14 كرة لا نفرق بينها بالمس مكتوب على كل كرة اسم تلميذ من تلاميذ قسم الثانية رياضيات من ثانوية الصديق عبدالله ، منها 6 كرات تحمل أسماء التلاميذ الذكور "H" و الباقية تحمل أسماء التلاميذ الإناث "F" نسحب عشوائيا كرتين من الكيس على التوالي ودون إرجاع.

(1) - شكل شجرة الإمكانات لهذه التجربة .

(2) - احسب احتمال الحادثة "A" (الكرتان المسحوبتان مكتوب على كل واحدة منهما اسم تلميذة "F")

(3) X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب عدد الكرات التي مكتوب عليها اسم تلميذ "H".

أحسب الانحراف المعياري للمتغير العشوائي X .

التمرين الثالث (07 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$. نعتبر النقط $A(0; 1)$ ، $B(1; 0)$ و $C(-1; 0)$. و m عدد حقيقي.

نفرق النقط A ، B و C بالمعاملات 1 ، m و -2 . G_m مرجح الجملة المثقلة $\{(A, 1); (B, m); (C, -2)\}$

(1) - ناقش حسب قيم m وجود النقطة G_m - عين إحداثيتي النقطة G_m .

(2) - عين مجموعة النقط G_m لما m يسمح المجال $[2; 6]$

(3) - عين مجموعة النقط M من المستوى التي تحقق: $\|\overline{MA} + 2\overline{MB} - 2\overline{MC}\| = \|\overline{MB} - \overline{MC}\|$

(4) - عين مجموعة النقط N من المستوى التي تحقق: $\|\overline{3NA} + 6\overline{NB} - 6\overline{NC}\| = \|\overline{NB} + \overline{NB} + \overline{NC}\|$

بالتوفيق