القسم : ثانية رياضيات	التاريخ: الأربعاء 2018/12/ 05	المدة : ســـاعـــتان

التمرين الأول(09 نقاط)

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

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

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

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

(ب) - شكل جدول تغيرات الدالة f على المجال $[-2;2]$. استنتج من أجل كل x من $[-2;2]$ حصراً 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 : $g(x)=|x|-\dfrac{|x|+2}{x^2+1}$ ، (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 : $h(x)=\dfrac{\cos^3 x-2}{\cos^2 x+1}$

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

(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 الإمكانيات 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.

نرفق النقط A ، B و C بالمعاملات m ، 1 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 يمسح المجال $[2;6]$

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

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

بالتوفيق

ency-education.com/exams