

التمرين الأول (12 نقاط):

لتكن A, B, C ثلاث نقط من المستوي ليست في استقامة وليكن k عدد حقيقي من المجال $[-1;1]$.

لتكن G_k مرجح الجملة $\{(A; k^2 + 1); (B; k); (C; -k)\}$

(1) بين أن: G_1 هي مرجح الجملة المثقلة $\{(A; 2); (B; 1); (C; -1)\}$ وأن G_{-1} هي مرجح الجملة المثقلة $\{(A; 2); (B; -1); (C; 1)\}$

(ب) أنشئ G_1 و G_{-1} .

(2) برر وجود G من أجل عدد حقيقي k ي من المجال $[-1;1]$

(ب) بين أن: $\overrightarrow{AG_K} = \frac{-k}{k^2+1} \overrightarrow{BC}$

(3) لتكن N نقطة من (BC) . هل يمكن أن تنطبق N على G_k ؟ علل.

(4) لتكن f الدالة المعرفة على المجال $[-1;1]$ كما يلي: $f(x) = \frac{-x}{x^2+1}$

وليكن (C_f) التمثيل البياني للدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$

(ا) أدرس اتجاه تغير الدالة f على المجال $[-1;1]$ ثم شكل جدول تغيراتها.

(ب) أرسم المنحنى (C_f) على المجال $[-1;1]$.

(5) استنتج مجموعة النقط G_k عندما يمسح k المجال $[-1;1]$

التمرين الثاني (8 نقاط):

يحتوي صندوق على 7 كريات لا نفرق بينها عند اللمس منها: 4 خضراء تحمل الأرقام 1, 1, 2 و 2 و 3 حمراء تحمل الأرقام 0, 1 و 2. نسحب عشوائيا من الصندوق كرتين على التوالي وبدون ارجاع.

نعتبر الأحداث التالية:

A : الكرتين المسحوبتين من نفس اللون

B : الحصول على كرية حمراء على الأقل

C : الكرتين المسحوبتين تحملان نفس الرقم

D : مجموع ارقام الكرتين المسحوبتين يساوي 3

(1) ضع مخططا مناسبيا حسب:

(ا) الألوان

(ب) الأرقام

(2) أحسب احتمال الأحداث: A, B, C و D