

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول (6 ن) :

مع اقتراب عيد ميلاد لجين قررت كلا من صديقاتها شيراز وملاك شراء هدية لها بمناسبة عيد ميلادها . كانت كل من شيراز وملاك مترددتان حول نوع الهدية حيث اقترح كل منهما شراء كتاب ، ساعة يد ، علبة شوكولاتة . نرسم للكتاب بـ L ، ساعة اليد بـ M ، والشوكولاتة بـ C

(1) اذا علمت أن لجين تلقت هديتين (هدية من شيراز واخرى من ملك)

أ - انجز شجرة امكانيات توضح فيها جميع الحالات الممكنة لهذه التجربة .

ب - عين Δ مجموعة الامكانيات لهذه التجربة

(2) احسب احتمال الحوادث التالية:

A : تلقت لجين كتابين

B : لم تتلقى لجين أي علبة شوكولاتة

C : تلقت لجين على الأقل ساعة يد

(3) اذا علمت أن سعر الكتاب هو 450 دج ، سعر الساعة 900 دج ، سعر الشوكولاتة 180 دج

و ليكن X المتغير العشوائي الذي يعطينا المبلغ الاجمالي الذي أنفق من طرف الصديقتين معا .

أ - عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X .

ب - عين قانون احتمال المتغير العشوائي X ، ثم احسب الأمل الرياضي .

التمرين الثاني (8 ن) :

ABC مثلث كفي في المستوي ، H نقطة من المستوي بحيث : $\overrightarrow{AH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

1. بين أن H مرجح النقطتين A و B المرفقتين بمعاملين يطلب تعيينهما .

2. لتكن G مرجح الجملة المثقلة $\{(A; 1), (B; 2), (C; 3)\}$

أ - أكتب الشعاع $\overrightarrow{AG}$ بدلالة الشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ ثم أنشئ النقطة G

ب - عين (Γ) مجموعة النقط M من المستوي بحيث : $\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}\| = \|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}\|$

ج - عين (Δ) مجموعة النقط M من المستوي بحيث : $\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}\| = 3\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\|$

3. المستوي منسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$. نعتبر النقط :

$$C(1,3) , B(2,-1) , A(-1,0)$$

ولتكن G_α مرجح الجملة $\{(A; \alpha), (B; \alpha + 1), (C; \alpha^2)\}$

أ/ أوجد قيم α التي من أجلها تكون النقطة G_α موجودة.

ب/ عين احداثيات النقطة G_α بدلالة α

ج / اوجد قيم α حتى تكون النقطة $(4,13)$ مرجح للجملة $\{(A; \alpha), (B; \alpha + 1), (C; \alpha^2)\}$

التمرين الثالث (6 ن)

f الدالة المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ كما يلي $f(x) = \frac{x^2+x-2}{x+1}$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1. عين الأعداد الحقيقية a ، b ، c بحيث من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R} - \{-1\}$:

$$f(x) = ax + b + \frac{c}{x+1}$$

2. أ/ بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R} - \{-1\}$ فان : $f'(x) = \frac{x^2+2x+3}{(x+1)^2}$

ب/ ادرس اتجاه تغير الدالة f و شكل جدول تغيراتها .

3. أثبت أن المنحنى (C_f) يقبل مماسين معامل توجيه كل منهما يساوي 3 .

4. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R} - \{-1\}$: $f(-2-x) + f(x) = -2$ ، ماذا تستنتج بالنسبة الى

المنحنى (C_f) .