الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

ثانوية عسعوس فرحات ـ حراثن — س د: 2022/2021

المستوى: ثانية علوم تجريبية — المدة : ساعتان

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 ، ساعدة يد ، علبة شوكولاتة .
نرمز للكتاب بـ L ، ساعة اليد بـ M ، والشوكولاتة بـ C

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

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

ب ـ 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 ـ عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X .

ب ـ عين قانون احتمال المتغير العشوائي X ، ثم احسب الأمل الرياضياتي .

التمرين الثاني (8 ن):

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

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 ـ أكتب الشعاع $\overrightarrow{\mathrm{AG}}$ بدلالة الشعاعيين $\overrightarrow{\mathrm{AB}}$ و $\overrightarrow{\mathrm{AC}}$ ثم أنشئ النقطة G

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

جـ ـ عين (Δ) مجموعة النقط M من المستوي بحيث: $\left\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{\mathrm{MB}} + 3\overrightarrow{\mathrm{MC}}\right\| = 3\left\|\overrightarrow{\mathrm{MA}} + \overrightarrow{\mathrm{MB}}\right\|$

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

$$\mathrm{C}(1,3) \text{ ، } \mathrm{B}(2,-1) \text{ ، } \mathrm{A}(-1,0)$$

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 $f(x)=\frac{x^2+x-2}{x+1}$

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

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 $\left(C_f\right)$ 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 $\left(C_f\right)$.

بالتوفيق