الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية و التعليم الخاصة
أوبينياتر
ابتدائي متوسط ثانوي اقامة
رقم الهاتف: 35 47 22 0550 / 63 54 71 023 فاكس: 67 54 71 023 Email: saitameur3@gmail.com

المستوى: الثانية ثانوي **السنة الدراسة: 2025/2024**

شعبة رياضيات **المدة: ساعة**

فرض الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول:(10 نقاط)

يحتوي صندوق على ثلاثة كريات بيضاء تحمل الأرقام 1، 5، 5 و أربعة كريات حمراء تحمل الأرقام 2، 2، 3، 3 (الكريات لا يمكن التمييز بينهما عند اللمس).

نسحب عشوائيا من هذا الصندوق، كريتين في آن واحد.

1) عين مجموعة الإمكانيات.
2) أحسب احتمال الحدث A: "الحصول على رقمين مجموعهما أكبر تماما من 6"
3) أحسب احتمال الحدث B: "الحصول على كريتين بيضاوين"
4) أحسب احتمال الحدث C: "الحصول على كريتين مجموعهما أكبر تماما من 6 أو كريتين بيضاوين"
5) أحسب احتمال الحدث D: "الحصول على كريتين تحملان عددين قاسمين للعدد 4"
6) X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب لكريتين مجموع الرقمين المسجلين عليهما
   أ) عرف المتغير العشوائي X.
   ب) عرف قانون الاحتمال لـ X.
   ج) أحسب الأمل الرياضياتي لـ X.
   د) أحسب التباين لـ X.

التمرين الثاني:(10 نقاط)

ABC مثلث، H نقطة معرفة بالعلاقة الشعاعية: $\overrightarrow{AH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

1) بين أن النقطة H مرجح النقطتين A و B المرفقتين بمعاملين صحيحين يطلب تعيينهما ثم أنشئها.
2) لتكن النقطة G مرجح الجملة المثقلة $\{(A\,,2);(B\,,1);(C\,,3)\}$.
   أ) أكتب $\overrightarrow{AG}$ بدلالة $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ ثم أنشئ النقطة G
   ب) بين أن النقط G، H و C على استقامة واحدة
3) عين ثم أنشئ (Γ) مجموعة النقط M من المستوي حيث: $\left\|2\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}\right\| = 3\left\|\overrightarrow{AM}-\overrightarrow{CM}\right\|$
4) عين ثم أنشئ (Δ) مجموعة النقط M من المستوي حيث: $\left\|2\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}\right\| = 2\left\|2\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right\|$

بالتوفيق

تصحيح فرض الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

عدد الحالات الممكنة هي: 21 (الشجرة أو الجدول) 1

$P(D)=\frac{3}{21}, P(C)=\frac{11}{21}, P(B)=\frac{3}{21}, P(A)=\frac{9}{21}$ 4

أ- قيم المتغير العشوائي X هي:

$X(\Omega)=\{6,3,4,10,7,8,5\}$ 1

ب- قانون الإحتمال لـ X:

X_i 1	6	3	4	10	7	8	5
$P(X=X_i)$	$\frac{3}{21}$	$\frac{2}{21}$	$\frac{3}{21}$	$\frac{1}{21}$	$\frac{4}{21}$	$\frac{4}{21}$	$\frac{4}{21}$

الأمل الرياضياتي $E(X)$:

$E(X)=\sum_{i=1}^{7} X_i P(X=X_i)$ هي: 1

$E(X)=6\left(\frac{3}{21}\right)+3\left(\frac{2}{21}\right)+4\left(\frac{3}{21}\right)+\frac{10}{21}+7\left(\frac{4}{21}\right)+8\left(\frac{4}{21}\right)+5\left(\frac{4}{21}\right)$

$E(X)=\frac{125}{21}=5{,}95$

التباين لـ X:

$V(X)=\sum_{i=1}^{7}\left(X_i-E(X)\right)^2 P(X=X_i)$ 1

$V(X)=(6-5{,}95)^2\frac{3}{21}+(3-5{,}95)^2\frac{2}{21}+(4-5{,}95)^2\frac{3}{21}+(10-5{,}95)^2\frac{1}{21}+(7-5{,}95)^2\frac{4}{21}+(8-5{,}95)^2\frac{4}{21}+(5-5{,}95)^2\frac{4}{21}$

$V(X)=(0{,}05)^2\frac{3}{21}+(-2{,}95)^2\frac{2}{21}+(-1{,}95)^2\frac{3}{21}+(4{,}05)^2\frac{1}{21}+(1{,}05)^2\frac{4}{21}+(2{,}05)^2\frac{4}{21}+(-0{,}95)^2\frac{4}{21}$

$V(X)=3{,}33$

التمرين الثاني:

ABC مثلث، $\overrightarrow{AH}=\frac{1}{3}\vec{A}$

1) لدينا: $\overrightarrow{AH}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$ و منه: $3\overrightarrow{AH}-\overrightarrow{AB}=\vec{0}$

أي: $-3\overrightarrow{HA}-\left(\overrightarrow{HB}-\overrightarrow{HA}\right)=\vec{0}$ 1

$-2\overrightarrow{HA}-\overrightarrow{HB}=\vec{0}$

$2\overrightarrow{HA}+\overrightarrow{HB}=\vec{0}$ ومنه H مرجح للجملة:

$\{(A,2);(B,1)\}$

2) أ) G مرجح الجملة المثقلة

$\{(A,2);(B,1);(C,3)\}$

إذن: $2\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+3\overrightarrow{GC}=\vec{0}$

وعليه: $\overrightarrow{AG}=\frac{1}{6}\vec{A}+\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$ 1 الإنشاء: 1

ب) G مرجح للجملة: $\{(A,2);(B,1);(C,3)\}$

و H مرجح للجملة $\{(A,2);(B,1)\}$ ومنه حسب خاصية التجميع G مرجح للجملة $\{(H,3);(C;3)\}$ أي $G\in(CH)$ وعليه C,H,G في استقامة واحدة 1,5

3) $GM=\frac{1}{2}AC$: ( ) مجموعة النقطة M من المستوي هي دائرة مركزها G و نصف قطرها $r=\frac{1}{2}AC$ 1

4) $GM=HM$ إذن مجموعة النقطة M من المستوي هي: محور القطعة المستقيمة $[GH]$ 1 الإنشاء 1