الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية البيض — **ثانوية حميتو الحاج علي الشلالة**
المستـــــوى:2.ع.ت — **التاريـــــــخ: 2023/02/08**

الفرض الأول للفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

ABC مثلث، لتكن G نقطة من المستوي حيث: $3\overrightarrow{AG}-\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}=\vec{0}$ ولتكن I منتصف $[AB]$.

1. بين أن النقطة G مركز ثقل المثلث ABC.
2. عين (E_1) مجموعة النقطة M من المستوي التي تحقق: $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=3\left\|\overrightarrow{MA}\right\|$
3. عين (E_2) مجموعة النقطة M من المستوي التي تحقق: $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right\|=2\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}\right\|$
4. نزود المستوي بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ لتكن النقط $A(1;0)$ ، $B(0;-1)$ و $C(3;2)$

نعتبر الجملة المثقلة $\{(A;4),(B;\alpha-1),(C;2\alpha)\}$ مع α عدد حقيقي.

أ- عين قيم α حتى تقبل الجملة أعلاه مرجحا H_α.

ب- عين قيم α التي يكون من اجلها النقطة H_α تنتمي إلى محور الفواصل.

التمرين الثاني:

تحتوي علبة على 4 كريات لا نفرق بينهم باللمس كرية بيضاء نرمز لها بالرمز B و3 كرات سوداء نرمز لها بالرمز N.
نسحب كرتين على التوالي ودون إرجاع ونسجل لون الكرة المسحوبة في كل مرة.

1. شكل شجرة الاحتمالات الموافقة لهذه التجربة.
2. أحسب احتمال الحدثين:

A: "حدث الحصول على كرتين سوداوين" B: "حدث الحصول على كرية بيضاء على الأقل"

3. نرقم الكريات من 1 إلى 4 ثم نعيد التجربة السابقة ونهتم بالرقم الظاهر (لا نهتم باللون) وليكن b رقم الكرية الأولى و c الكرية الثانية.

نعتبر المعادلة (E) ذات المجهول الحقيقي x التالية: $x^2+bx+c=0$

b / c	1	2	3	4
1				
2				
3				
4				

أ- أنقل ثم أكمل الجدول المقابل الذي يبين القيم الممكنة لـ Δ مميز المعادلة (E)

ب- ليكن X المتغير العشوائي الذي يمثل عدد حلول المعادلة (E).

- عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X.
- عرف قانون احتمال المتغير العشوائي X ثم احسب أمله الرياضياتي $E(X)$.



نجـــاحكم يسعدني

تصحيح الفرض الأول للفصل الثاني الثانية علوم تجريبية

التمرين الأول:

1. **تبين أن النقطة G مركز ثقل المثلث ABC.**

لدينا: $3\overrightarrow{AG}-\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}=\vec{0}$ ومنه حسب علاقة شال

نجد: $3\overrightarrow{AG}-\overrightarrow{AG}-\overrightarrow{GB}-\overrightarrow{AG}-\overrightarrow{GC}=\vec{0}$

ومنه: $\overrightarrow{AG}-\overrightarrow{GB}-\overrightarrow{GC}=\vec{0}$ ومنه:

$-\overrightarrow{GA}-\overrightarrow{GB}-\overrightarrow{GC}=\vec{0}$

إذا G مرجح الجملة: $\{(A;-1),(B;-1)(C;-1)\}$

$(\alpha=\beta=\gamma)$

إذا: النقطة G مركز ثقل المثلث ABC

2. **تعيين (E_1) مجموعة النقطة M من المستوي التي**

تحقق: $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=3\left\|\overrightarrow{MA}\right\|$

لدينا: $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=3\left\|\overrightarrow{MA}\right\|$

ومنه: $3MG=3MA$ ومنه: $MG=MA$

إذا: مجموعة النقط (E_1) هي محور القطعة المستقيمة $[AG]$.

3. **تعيين (E_2) مجموعة النقطة M من المستوي التي**

تحقق: $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right\|=2\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}\right\|$

لدينا: $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right\|=2\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}\right\|$ ومنه:

$\left\|\overrightarrow{MI}+\overrightarrow{IA}+\overrightarrow{MI}+\overrightarrow{IB}\right\|=2\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{AB}\right\|$

$\left(\overrightarrow{IA}+\overrightarrow{IB}=\vec{0}\right)$

ومنه: $\left\|2\overrightarrow{MI}\right\|=2\left\|-\overrightarrow{AB}\right\|$ ومنه: $MI=2AB$

إذا مجموعة النقط (E_2) هي الدائرة التي مركزها I ونصف قطرها $2AB$

أ- تعيين قيم α حتى تقبل الجملة أعلاه مرجحا H_α.

H_α موجود معناه: $4+\alpha-1+2\alpha\neq 0$ ومنه: $3+3\alpha\neq 0$

ومنه: $\alpha\neq -1$ إذا المرجح H_α موجود من اجل

$\alpha\in\mathbb{R}-\{-1\}$

ب- تعيين قيم α التي يكون من اجلها النقطة H_α تنتمي

إلى محور الفواصل:

H_α تنتمي إلى محور الفواصل معناه: $y_{H_\alpha}=0$ ومنه:

$$\frac{4y_A+(\alpha-1)y_B+2\alpha y_C}{3\alpha+3}=0$$

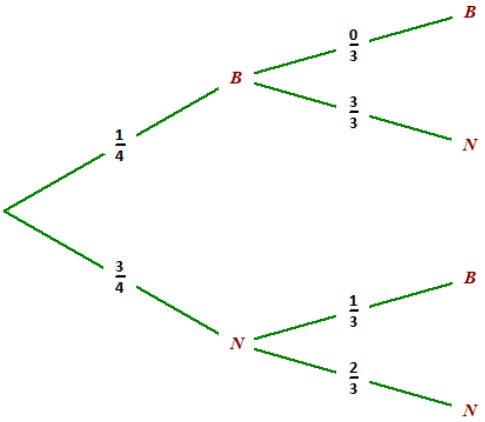
ومنه: $\frac{\times 2}{}=0$

تكافئ: $\frac{1+3\alpha}{3\alpha+3}=0$ أي: $1+3\alpha=0$ أي: $\alpha=\frac{-1}{3}$

إذا H_α تنتمي إلى محور الفواصل من اجل: $\alpha=\frac{-1}{3}$

التمرين الثاني:

1. **شجرة الاحتمالات:**



2. **حساب احتمال الحدثين:**

$P(A)=\frac{3}{4}\times\frac{2}{3}=\frac{1}{2}$ $\quad$ $P(B)=\frac{1}{4}+\frac{3}{4}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{2}$

3 . أ- إتمام الجدول

b / c	1	2	3	4
1	/	0	5	12
2	-7	/	1	8
3	-11	-8	/	4
4	-15	-12	-7	/

ب- قيم المتغير العشوائي X. $X=\{0;1;2\}$

- **قانون احتمال المتغير العشوائي:**

x_i	0	1	2
$P(X=x_i)$	$\frac{6}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{5}{12}$

- **الأمل الرياضياتي:**

$E(x)=0\times\frac{6}{12}+1\times\frac{1}{12}+2\times\frac{5}{12}$

ومنه: $E(x)=\frac{11}{12}$

