



فيفري 2020

المستوى: الثانية ثانوي رياضيات

المدة: 2 سا

فرض الثلاثي الثاني في الرياضيات

التمرين الأول (10 نقط)

نضع في كيس ثلاث كريات تحمل الرقم 1 ، كريتين تحملان الرقمين 2 و كرية واحدة تحمل الرقم 3 .

نسحب عشوائيا كريتين على التوالي (بدون إرجاع) ، نضع مجموعة الإمكانيات Ω .

1- عين بواسطة مخطط عدد عناصر المجموعة.

2- ماهي القيم الممكنة ل Ω ؟

3- لتكن الحادثة A "سحب كريتين تحملان نفس الرقم"

احسب $P(A)$ ثم استنتج $P(\bar{A})$. ماذا تمثل الحادثة $\bar{A}$ ؟

4- المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب مجموع رقمي الكريتين المسحوبتين .

ا- ماهي القيم الممكنة ل X

ب - عين قانون الاحتمال ل X .

ج- عين $P(X \geq 3)$

د- أحسب الأمل الرياضي والتباين للمتغير والانحراف المعياري ل X .

التمرين الثاني (10نقط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و مجانس $(\vec{j} ; \vec{i} ; 0)$

نعتبر النقط $A(1 ; 3) ; B(-3 ; -1) ; C(2 ; -2)$

و لتكن النقطة D المعرفة بالعلاقة الشعاعية

$$\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$$

1 - علم النقط $A ; B ; C$.

2 - عين إحداثي مركزي ثقل المثلث ABC

3 - ماذا تمثل النقطة D بالنسبة للنقط $A ; B ; C$

استنتج احداثيتها.

4- بين أن الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع .

5- بين أن النقط $D ; O ; B$ في استقامية.

6- عين طبيعة (Γ) مجموعة النقط M من المستوي حيث :

$$||\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|| = 3||\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}||$$

7- (Δ) مجموعة النقط M من المستوي حيث :

$$||\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|| = ||\overrightarrow{MD} - \overrightarrow{MB}||$$

ا- تحقق أن $B \in (\Delta)$.

ب- عين طبيعة (Δ) ثم أنشئها .

بالتوفيق

المثابرة والنجاح توأمان الأولى مسألة نوعية والثاني مسألة وقت.

التصحيح النموذجي

العلامة		الحل	رقم التمرين										
10 ن	1	1) تعيين بواسطة مخطط عدد عناصر المجموعة .	التمرين 1										
	0.75	2-القيم الممكنة ل Ω هي : 30 إمكانية.											
	0.75	3- - تعيين احتمالات الحوادث التالية: $P(A)=\frac{8}{30}$											
	0.75	$P(\bar{A})=\frac{22}{30}$											
	1	4- 1- القيم الممكنة هي : 2 ، 3 ، 4 ، 5 . ب - تعيين قانون الاحتمال :											
	2	<table><tr><td>$X = x_i$</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>$P(X = x_i)$</td><td>$\frac{6}{30}$</td><td>$\frac{12}{30}$</td><td>$\frac{8}{30}$</td><td>$\frac{4}{30}$</td></tr></table>		$X = x_i$	2	3	4	5	$P(X = x_i)$	$\frac{6}{30}$	$\frac{12}{30}$	$\frac{8}{30}$	$\frac{4}{30}$
	$X = x_i$	2		3	4	5							
	$P(X = x_i)$	$\frac{6}{30}$		$\frac{12}{30}$	$\frac{8}{30}$	$\frac{4}{30}$							
0.75	$P(\overline{X \geq 3}) = P(X < 3) = \frac{6}{30}$ جـ												
1	د - الأمل الرياضي للمتغير العشوائي $E(X) = \left(2 \times \frac{6}{30}\right) + \left(3 \times \frac{12}{30}\right) + \left(4 \times \frac{8}{30}\right) + \left(5 \times \frac{4}{30}\right)$ $E(X) = \frac{10}{3}$ حساب التباين :												

	1	$V(X) = \frac{262}{30}$	
	1	الانحراف المعياري . $\sigma = \sqrt{V(X)} = \sqrt{\frac{262}{30}} \approx 2.96$	
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1- تعليم النقط 2- تعيين إحداثيتي مركز ثقل المثلث ABC $O(0; 0)$ 3- D مرجح الجملة المثقلة $\{(A; 1); (B; -1); (C; 1)\}$ $D(6; 2)$ 4- نبين أن الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع. $\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} -4 \\ -4 \end{pmatrix}$; $\overrightarrow{DC} = \begin{pmatrix} -4 \\ -4 \end{pmatrix}$ بما أن $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ فإن الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع 5- نبين أن النقط $D; O; B$ في استقامية. بما أن $\overrightarrow{OD} = -2 \overrightarrow{OB}$ فإن النقط $D; O; B$ في استقامية. 6- تعيين طبيعة (Γ) مجموعة النقط M لدينا $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3 \overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}$ ومنه $3 \overrightarrow{MO} = 3 \overrightarrow{MD}$ إذن $MO = MD$ (Γ) هي محور القطعة $[OD]$ 7- أ- التحقق أن $B \in (\Delta)$. من أجل $M = B$ $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BD}$ أي $BD = BD$ ومنه $B \in (\Delta)$. ب- لدينا $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MD} - \overrightarrow{MB}$ أي $MO = \frac{1}{3} BD$	التمرين 2

		(Δ) هي الدائرة التي مركزها O و المارة بالنقطة B و نصف قطرها $BD_{\frac{1}{3}}$	
--	--	---	--