

واجب منزلى فى مادة رياضيات

یاد یوم: 2024/01/23

سُلْطَن يَوْم: 18/01/2024

التمرين الأول

في المستوى المرتبط بالعلم المتعمد ومتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$ ، لتكن النقط $H\left(0; \frac{-4}{3}\right)$, $D(6; 2)$ I

(1) أنشئ النقط السابقة ثم بين ان الرباعي $ABCD$ متوازي اضلاع .

(2) بين ان H مركز ثقل المثلث ABC

$$(3) \text{ لتكن } G \text{ نقطة من المستوى تحقق: } \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + 3\overrightarrow{GD} = \vec{0}$$

- بين ان G مرجح الجملة المثلثة $\{(H, 3); (D, 3)\}$, مادا تستنتج ؟
 - أنشئ النقطة G

(4) لتكن (E) مجموعة النقط M من المستوى التي تحقق :

(أ) بين ان النقطة H تنتمي الى المجموعة (E)

ب) عين طبيعة المجموعة (E) ثم انشئها

II نلقى زهري نرد غير مزيفين ذي 6 أوجه يحملان الأعداد التالية $-3, -2, -1, 1, 2, 3$

نعتبر الجملة المثلثة $\{(H, \alpha); (D, \beta)\}$ حيث α و β هما العددان الظاهران على الوجه العلوي لزهري النرد (*).

- احسب احتمال الاصدارات التالية :

K : "الجملة المثلقة (*) لا تقبل مرجحا"

L : "مرجح الحملة المقلقة (*) هو النقطة G "

التمرين الثاني

مثلاً كفي . H النقطة التي تحقق العلاقة $\vec{2AH} + \vec{AB} = \vec{0}$ و G مرجح الجملة المتقلبة $\{(A, 3); (B, -1); (C, 2)\}$

1) بين ان النقطة H هي مرجح النقطتين A و B المرفقتين بمعاملين يطلب تعينهما .

(2) عين ثم أنشئ النقطتين H و G .

(3) أثبت أن النقط G و H و C في استقامه

4) نعتبر (E) مجموعه النقط M من المستوى حيث $\|3\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}\| < 2\|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}\|$:

عن طبعة المحمدية (E) و اشترىها

٥- في المستوى المنسب إلى معلم متعمد ومتخصص، اتاكـنـ النقط $(\vec{a}: \vec{b})$ وـ $(\vec{c}: \vec{d})$.

لما كان K ممكناً للعملة المترافقه التالية: $\{(A_m), (B_m), (C_m^2 - 3m)\}$

(أ) من قرآنكم ملة تكون K بـ μ دة

٤) عين قيمة m حتى تكون K موجة دالة من النهاية.

(٤) عن قيم m بحيث تكون النقطة K من المستقيم Δ ذو العلاقة: $y = x + 1$

الأستاذ:

قرولي عادل

المستوى : ثانية علوم تجربة

المحور: المرجح في المستوى

الموضوع: عرض حال واجب منزلي رقم (5)

ثانوية: خضر إبراهيم - الدواودة -

السنة الدراسية: 2023/2024

يوم: 30 جانفي 2024

المدة: 1 ساعة

الكفاءات المستهدفة: تعين وإنشاء مرجح نقطتين و مرجح ثلاثة نقاط ، حساب إحتماليات مرجح ، إنشاء مرجح أربع نقاط ، استقامية ثلاثة نقاط ، دراسة مجموعة نقطية وتعيينها وإنسانتها ، الربط بين محوري الاحتمالات والمرجح

الوسائل المستعملة: الماسح الضوئي ، برنامج جيوجبرا ، الكوس ، السبورة .

المدة	عناصر الدرس		المراحل
	<p>ملاحظات عامة</p> <p>بعد معاينة أوراق التلاميذ الخاصة بالواجب المنزلي ونتائجهم تبين أن :</p> <ul style="list-style-type: none"> عدم اهتمام بعض التلاميذ بالواجبات المنزلية . تبين أن أغلب التلاميذ لا يستعملون الروابط المنطقية . اعتماد بعض التلاميذ على النسخ الحرفي للإجابة (نقل الإجابة من زملائه دون فهم الحل). اهمل تنظيم أوراق الإجابة . بعض لا يهتم بالمادة و يلقى اللوم على صعوبة المواضيع . 		

عرض حال القسم : 1 علوم تجريبية

عدد التلاميذ الذين قدموا الوظيفة : 26

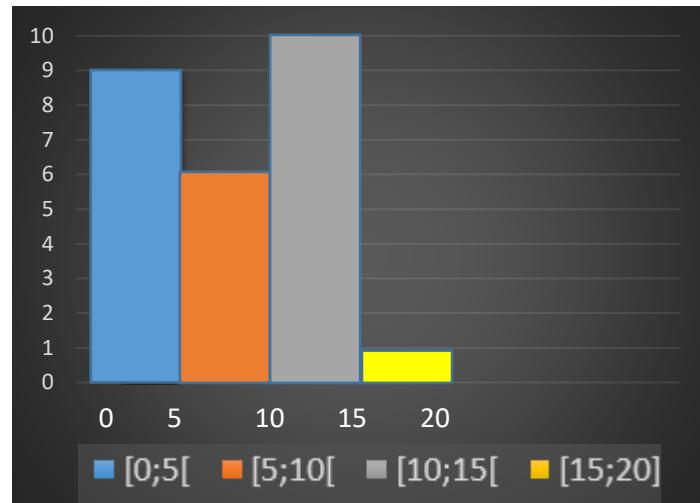
عدد التلاميذ الذين لم قدموا الوظيفة : 1

جدول احصائي لعدد التلاميذ الذين أنجزو التمارين:

التمرين الثاني	التمرين الأول	عدد التلاميذ الذين أنجزو التمارين بنسبة 60% فأكثر
7	10	
26.92%	38.46%	النسبة المئوية

تحليل النتائج حسب الفئات:

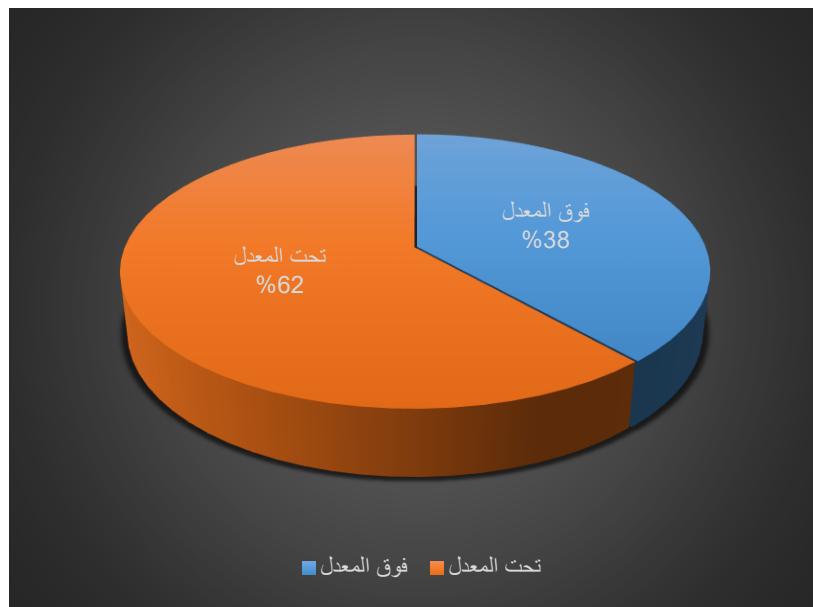
[15; 20]	[10; 15[[5; 10[[0; 5[العلامة
1	9	6	10	عدد التلاميذ



نتائج القسم:

اعلى علامة	15.5
ادنى علامة	0.5
عدد التلاميذ الحاصلين على المعد	10
عدد التلاميذ الذين لم يتحصلوا على المعدل	16
النسبة المئوية للنجاح	38 %

دائرة نسبية:



للإثبات أن الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع يكفي إثبات أن $\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AB}$

ومن جهة أخرى لدينا

$$\overrightarrow{DC} \begin{pmatrix} x_C - x_D \\ y_C - y_D \end{pmatrix} \quad \overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{DC} \begin{pmatrix} 3 - 6 \\ -3 - 2 \end{pmatrix} \quad \overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -3 - 0 \\ -3 - 2 \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{DC} \begin{pmatrix} -3 \\ -5 \end{pmatrix} \quad \text{ومنه} \quad \overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -3 \\ -5 \end{pmatrix} \quad \text{ومنه}$$

ومنه $\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AB}$ إن الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع.

السؤال الأول (١) متساوياً إلى أضلاع قائم

$$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$$

$$\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -3 - 0 \\ -3 - 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -3 \\ -5 \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{DC} \begin{pmatrix} x_C - x_D \\ y_C - y_D \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 6 - 3 \\ 2 + 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -3 \\ -5 \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$$

جدول الإمكانيات :

الرتبة الرديمة 1-2	1	2	3	-1	-2	-3
1	(1;1)	(1;2)	(1;3)	(1;-1)	(1;-2)	(1;-3)
2	(2;1)	(2;2)	(2;3)	(2;-1)	(2;-2)	(2;-3)
3	(3;1)	(3;2)	(3;3)	(3;-1)	(3;-2)	(3;-3)
-1	(-1;1)	(-1;2)	(-1;3)	(-1;-1)	(-1;-2)	(-1;-3)
-2	(-2;1)	(-2;2)	(-2;3)	(-2;-1)	(-2;-2)	(-2;-3)
-3	(-3;1)	(-3;2)	(-3;3)	(-3;-1)	(-3;-2)	(-3;-3)

مخرج
لهم اشهد

m^3	1	2	3	-1	-2	-3
1	3	4	0	-1	-2	
2	3	4	5	1	0	-1
3	4	5	6	2	1	0
-1	0	1	2	-2	-3	-4
-2	-1	0	-1	-3	-4	-5
-3	-2	-1	0	-4	-5	-6

حلول المعادلة

 $\mathbb{R} - \{0; 1\}$ وليس $S = \{0; 1\}$ هي K هي القيم الممكنة للعدد m حتى تكون النقطةموجودة

موجودة

$$m^2 - m = 0$$

$$m + m + m^2 - 3m = 0$$

$$m^2 - m = 0$$

$$m(m-1) = 0$$

$$m=0 \quad \text{أو} \quad m=1$$

$$m=1 \quad \text{أو} \quad m=0 \quad \text{ما!}$$

$$m=1 \quad \text{أو} \quad m=0 \quad \text{النقطة موجودة}$$

تعين إحداثيات النقطة K بدالة m :

$$\begin{cases} x_k = \frac{\alpha x_A + \beta x_B + \gamma x_C}{\alpha + \beta + \gamma} \\ y_k = \frac{\alpha y_A + \beta y_B + \gamma y_C}{\alpha + \beta + \gamma} \end{cases} \quad \text{لدينا}$$

$$\begin{cases} x_k = \frac{m \times 4 + m \times 2 + (m^2 - 3m) \times 4}{m + m + m^2 - 3m} = \frac{6m + 4m^2 - 12m}{m^2 - m} \\ y_k = \frac{m \times 0 + m \times 2 + (m^2 - 3m) \times 4}{m + m + m^2 - 3m} = \frac{2m + 4m^2 - 12m}{m^2 - m} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_k = \frac{4m - 6}{m - 1} \\ y_k = \frac{4m - 10}{m - 1} \end{cases} \quad \text{ومنه}$$

إذن إحداثيات النقطة K هي:

$$\begin{aligned} & \begin{cases} (A, 1), (B, 2), (C, 3) \end{cases} \quad \text{لـ} \quad K = \frac{x_A + 2x_B + 3x_C}{1+2+3} \\ & x_K = \frac{\alpha x_A + \beta x_B + \gamma x_C}{\alpha + \beta + \gamma} \\ & = \frac{m^2 + 4m + 2 + m^2 - 3m \times 4}{m + m + m^2 - 3m} = \frac{m^2 - 12m + 6m + 2m}{m^2 - m} = \frac{m^2 - 4m}{m^2 - m} \\ & y_K = \frac{\alpha y_A + \beta y_B + \gamma y_C}{\alpha + \beta + \gamma} \\ & = \frac{m \times 0 + m \times 2 + m^2 - 3m \times 4}{m + m + m^2 - 3m + m} = \frac{2m + m^2 - 12m}{m^2 - m} = \frac{m^2 - 10m}{m^2 - m} \\ & = \frac{m^2 - 6m}{m^2 - m}, \frac{m^2 - 10m}{m^2 - m} \end{aligned}$$

$$K \left(\frac{m^2 - 6m}{m^2 - m}, \frac{m^2 - 10m}{m^2 - m} \right)$$

$$y = x + 4$$

الرتبة الدينية الدينية	1	2	3	-1	-2	-3
1	(1;1)	(1;2)	(1;3)	(1;-1)	(1;-2)	(1;-3)
2	(2;1)	(2;2)	(2;3)	(2;-1)	(2;-2)	(2;-3)
3	(3;1)	(3;2)	(3;3)	(3;-1)	(3;-2)	(3;-3)
-1	(-1;1)	(-1;2)	(-1;3)	(-1;-1)	(-1;-2)	(-1;-3)
-2	(-2;1)	(-2;2)	(-2;3)	(-2;-1)	(-2;-2)	(-2;-3)
-3	(-3;1)	(-3;2)	(-3;3)	(-3;-1)	(-3;-2)	(-3;-3)

الإجابة على بعض الأسئلة التي لم يجب عليها أغلب التلاميذ
التمرين الأول :

الجزء الثاني :
جدول الامكانيات

■ حساب احتمال الحادثة K : معناه $\alpha + \beta = 0$

$$K = \{(-1; 1); (-2; 2); (-3; 3); (1; -1); (2; -2); (3; -3)\}$$

$$P(K) = \frac{\text{card}(K)}{\text{card}(\Omega)} = \frac{6}{36}$$

■ حساب احتمال الحادثة L : معناه $\alpha = \beta$

$$L = \{(1; 1); (2, 2); (3; 3); (-1; -1); (-2; -2); (-2; -2)\}$$

$$P(L) = \frac{\text{card}(L)}{\text{card}(\Omega)} = \frac{6}{36}$$

التمرين الثاني :
السؤال الرابع:

: $\|3\vec{MA} - \vec{MB} + 2\vec{MC}\| \leq 2\|\vec{MA} - \vec{MB}\|$ من المستوى بحيث:

$$\text{لدينا: } \|3\vec{MA} - \vec{MB} + 2\vec{MC}\| \leq 2\|\vec{MA} - \vec{MB}\|$$

ولدينا و G مرجح الجملة المثلثة $\{(A, 3); (B, -1); (C, 2)\}$

$$\|(3 - 1 + 2)\vec{MG}\| \leq 2\|\vec{MA} + \vec{BM}\| \quad \text{ومنه}$$

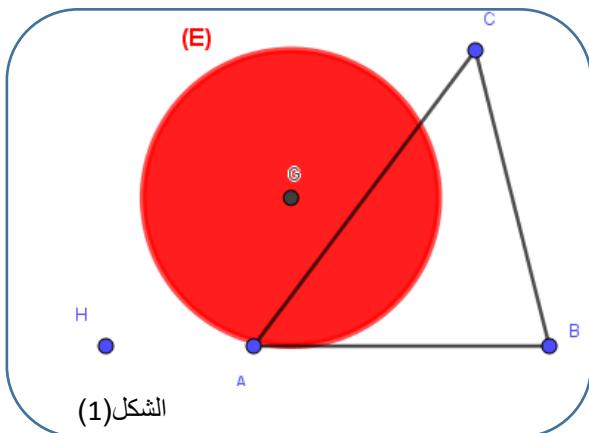
$$\|4\vec{MG}\| \leq 2\|\vec{BA}\| \quad \text{وعليه}$$

$$MG \leq \frac{1}{2}BA \quad \text{أي } \|\vec{MG}\| \leq \frac{1}{2}\|\vec{BA}\| \quad \text{وبالتالي}$$

اذن (E) مجموعة النقط M من المستوى عبارة عن قرص

$$\text{مرکزه النقطة } G \text{ ونصف قطره } \frac{1}{2}BA$$

السؤال الخامس-ت:



ت)- تعين قيمة m بحيث تكون النقطة K من المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x + 1$:

$$\text{لدينا } K \left(\frac{4m-6}{m-1}; \frac{4m-10}{m-1} \right)$$

$$4m - 10 = 4m - 6 + m - 1 \quad \text{اذن} \quad \frac{4m-10}{m-1} = \frac{4m-6+m-1}{m-1} \quad \text{أي} \quad \frac{4m-10}{m-1} = \frac{4m-6}{m-1} + 1 \quad \text{معناه:}$$

$$m = -3 \quad \text{ومنه}$$

العلامة

عناصر الإجابة

(1) إنشاء النقطة الشكل (1)

تبیان أن الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع :

حساب مركتنا الشعاعين \overrightarrow{DC} و \overrightarrow{AB} لدینا $\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AB}$ بمان $\overrightarrow{DC} \left(\begin{smallmatrix} -3 \\ -5 \end{smallmatrix} \right)$ و $\overrightarrow{AB} \left(\begin{smallmatrix} -3 \\ -5 \end{smallmatrix} \right)$ فان الرباعي $ABCD$ متوازي اضلاع

(2) تبیان أن النقطة H مركز ثقل المثلث ABC

معناه H مرجح الجملة المتقلبة $\{(A, 1); (B, 1); (C, 1)\}$

$$\text{حساب احداثيا النقطة } H \text{ لدینا} \quad \begin{cases} x_H = \frac{\alpha x_A + \beta x_B + \gamma x_C}{\alpha + \beta + \gamma} \\ y_H = \frac{\alpha y_A + \beta y_B + \gamma y_C}{\alpha + \beta + \gamma} \end{cases}$$

المثلث ABC

(3) تبیان أن G مرجح الجملة المتقلبة $\{(H, 3); (D, 3)\}$

لدینا H مرجح الجملة المتقلبة $\{(A, 1); (B, 1); (C, 1); (D, 3)\}$ و G مرجح الجملة المتقلبة $\{(H, 3); (D, 3)\}$

حسب خاصية التجميع فان G مرجح الجملة المتقلبة $\{(H, 3); (D, 3)\}$

نستنتج ان النقطة G منتصف القطعة $[HD]$

■ إنشاء النقطة G الشكل (1)(4) أ- تبیان أن النقطة H تتبع إلى المجموعة (E)

لدينا: $\|\vec{MH} + \vec{MD}\| = 2BH$

$\|\vec{HD}\| = 2BH$ اي $\|\vec{HH} + \vec{HD}\| = 2BH$

أي $HD = BH$ التأكيد من أنها متساوية

حساب الطول $BH = \sqrt{(x_H - x_B)^2 + (y_H - y_B)^2}$

$$BH = \sqrt{\frac{424}{9}} \text{ إذن } BH = \sqrt{(0 + 3)^2 + \left(-\frac{4}{3} + 3\right)^2} = \sqrt{\frac{106}{9}}$$

حساب الطول $HD = \sqrt{(x_D - x_H)^2 + (y_D - y_H)^2}$

$$HD = \sqrt{(6 - 0)^2 + \left(2 + \frac{4}{3}\right)^2} = \sqrt{\frac{424}{9}}$$

ومنه $HD = BH$ إذن النقطة H تتبع إلى المجموعة (E)

ب- طبيعة المجموعة (E) وانشائها:

لدينا G مرجح الجملة المتقلبة $\{(H, 1); (D, 1); (D, 3)\}$ ومنه G مرجح الجملة المتقلبة $\{(H, 1); (D, 3)\}$. وعليه $MG = BH$ إذن $\|\vec{2MG}\| = 2BH$. ومنه مجموعه النقط (E) هي دائرة مركزها G ونصف قطرها BH

الإنشاء الشكل (1)

جدول الامكانيات

■ حساب احتمال الحادثة K : معناه $\alpha + \beta = 0$

الرمي الرمي 1	1	2	3	-1	-2	-3
1	(1; 1)	(1; 2)	(1; 3)	(1; -1)	(1; -2)	(1; -3)
2	(2; 1)	(2; 2)	(2; 3)	(2; -1)	(2; -2)	(2; -3)
3	(3; 1)	(3; 2)	(3; 3)	(3; -1)	(3; -2)	(3; -3)
-1	(-1; 1)	(-1; 2)	(-1; 3)	(-1; -1)	(-1; -2)	(-1; -3)
-2	(-2; 1)	(-2; 2)	(-2; 3)	(-2; -1)	(-2; -2)	(-2; -3)
-3	(-3; 1)	(-3; 2)	(-3; 3)	(-3; -1)	(-3; -2)	(-3; -3)

$$K = \{(-1; 1); (-2; 2); (-3; 3); (1; -1); (2; -2); (3; -3)\}$$

$$P(K) = \frac{\text{card}(K)}{\text{card}(\Omega)} = \frac{6}{36}$$

■ حساب احتمال الحادثة L : معناه $\alpha = \beta$

$$L = \{(1; 1); (2, 2); (3; 3); (-1; -1); (-2; -2); (-2; -2)\}$$

$$P(L) = \frac{\text{card}(L)}{\text{card}(\Omega)} = \frac{6}{36}$$

حل التمرين الثاني : (10 ن)

(1) تبيان أن النقطة H هي مرجح القطتين A و B :

$$3\vec{AH} + \vec{HB} = \vec{0} \quad \text{ولدينا: } 2\vec{AH} + \vec{AH} + \vec{HB} = \vec{0} \quad \text{و عليه: } 2\vec{AH} + \vec{AB} = \vec{0}$$

إذن: $\vec{3HA} + \vec{HB} = \vec{0}$ - (يمكن التوقف في هذه المرحلة)

$$\vec{3HA} - \vec{HB} = \vec{0} \quad \text{أي:}$$

وبمان $0 \neq 3$ فان النقطة H هي مرجح القطتين A و B المرفقين بالمعاملين 3 و 1 - على الترتيب

(2) تعين ثم إنشاء H :

$$\vec{AH} = -\frac{1}{2}\vec{AB} \quad \text{ولدينا: } 2\vec{AH} = -\vec{AB} \quad \text{و منه: } 2\vec{AH} + \vec{AB} = \vec{0}$$

الإنشاء في الشكل(1)

تعين ثم إنشاء G :

$$\vec{AG} = \frac{\beta}{\alpha+\beta+\gamma}\vec{AB} + \frac{\gamma}{\alpha+\beta+\gamma}\vec{AC} \quad \text{لدينا } G \text{ مرجح الجملة المثلثة } \{(A, 3); (B, -1); (C, 2)\} \quad \text{ولدينا: } \{(A, 3); (B, -1); (C, 2)\}$$

$$\vec{AG} = -\frac{1}{4}\vec{AB} + \frac{1}{2}\vec{AC} \quad \text{إذن: } \vec{AG} = \frac{-1}{3-1+2}\vec{AB} + \frac{2}{3-1+2}\vec{AC} \quad \text{و منه: } \vec{AG} = \frac{1}{2}\vec{BA}$$

الإنشاء : في الشكل (1)

(3) اثبات ان النقط G و H و C في استقامية:

لدينا H مرجح الجملة المثلثة $\{(A, 3); (B, -1); (C, 2)\}$ و G مرجح الجملة المثلثة $\{(A, 3); (B, -1); (C, 2)\}$

حسب خاصية التجميع فان G مرجح الجملة المثلثة $\{(H, 2); (C, 2)\}$ إذن النقط G و H و C في استقامية.

(4) تعين وإنشاء (E) مجموعة النقط M من المستوى بحيث: $\|3\vec{MA} - \vec{MB} + 2\vec{MC}\| \leq 2\|\vec{MA} - \vec{MB}\|$

$$\|3\vec{MA} - \vec{MB} + 2\vec{MC}\| \leq 2\|\vec{MA} - \vec{MB}\| \quad \text{لدينا: } \|3\vec{MA} - \vec{MB} + 2\vec{MC}\| \leq 2\|\vec{MA} - \vec{MB}\|$$

ولدينا و G مرجح الجملة المثلثة $\{(A, 3); (B, -1); (C, 2)\}$

$$\|(3-1+2)\vec{MG}\| \leq 2\|\vec{MA} + \vec{BM}\| \quad \text{و منه: } \|(3-1+2)\vec{MG}\| \leq 2\|\vec{MA} + \vec{BM}\|$$

$$\|4\vec{MG}\| \leq 2\|\vec{BA}\| \quad \text{وعليه: } \|4\vec{MG}\| \leq 2\|\vec{BA}\|$$

$$\vec{MG} \leq \frac{1}{2}\vec{BA} \quad \text{أي: } \|\vec{MG}\| \leq \frac{1}{2}\|\vec{BA}\|$$

إذن (E) مجموعة النقط M من المستوى عبارة عن قرص

$$\frac{1}{2}\vec{BA} \quad \text{مرکزه النقطة } G \text{ ونصف قطره } A$$

(5) أ- تعين قيمة m حتى تكون K موجودة :

$$m \neq 0 \quad m \neq 0 \quad \text{و منه: } m + m + m^2 - 3m \neq 0 \quad m(m-1) \neq 0 \quad \text{و عليه: } m^2 - m \neq 0 \quad \text{إذن: } 1 \neq 0$$

$$m \in \mathbb{R} - \{0; 1\}$$

ب- تعين بدلالة m احداثي النقط K مرجح الجملة المثلثة التالية: $\{(A, m); (B, m); (C, m^2 - 3m)\}$:

$$: \{0; 1\}$$

$$\begin{cases} x_k = \frac{m \times 4 + m \times 2 + (m^2 - 3m) \times 4}{m+m+m^2-3m} = \frac{4m-6}{m-1} \\ y_k = \frac{m \times 0 + m \times 2 + (m^2 - 3m) \times 4}{m+m+m^2-3m} = \frac{4m-10}{m-1} \end{cases} \quad \text{و منه: } \begin{cases} x_k = \frac{\alpha x_A + \beta x_B + \gamma x_C}{\alpha + \beta + \gamma} \\ y_k = \frac{\alpha y_A + \beta y_B + \gamma y_C}{\alpha + \beta + \gamma} \end{cases} \quad \text{لدينا: } \begin{cases} x_k = \frac{\alpha x_A + \beta x_B + \gamma x_C}{\alpha + \beta + \gamma} \\ y_k = \frac{\alpha y_A + \beta y_B + \gamma y_C}{\alpha + \beta + \gamma} \end{cases}$$

$$\text{إذن: } K \left(\frac{4m-6}{m-1}; \frac{4m-10}{m-1} \right)$$

ت- تعين قيمة m بحيث تكون النقطة K من المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x + 1$:

$$\text{لدينا: } K \left(\frac{4m-6}{m-1}; \frac{4m-10}{m-1} \right)$$

$$m = -3 \quad 4m - 10 = 4m - 6 + m - 1 \quad \text{إذن: } \frac{4m-10}{m-1} = \frac{4m-6+m-1}{m-1} \quad \text{أي: } \frac{4m-10}{m-1} = \frac{4m-6}{m-1} + 1 \quad \text{معناه: } 1$$

الأستاذ:

فروسي عادل

المستوى : ثانية علوم تجريبية

ثانوية: خضر إبراهيم - الدواودة -

المحور: المرجح في المستوى

السنة الدراسية: 2024/2023

الموضوع: عرض حال واجب منزلي رقم (5)

يوم: 30 جانفي 2024

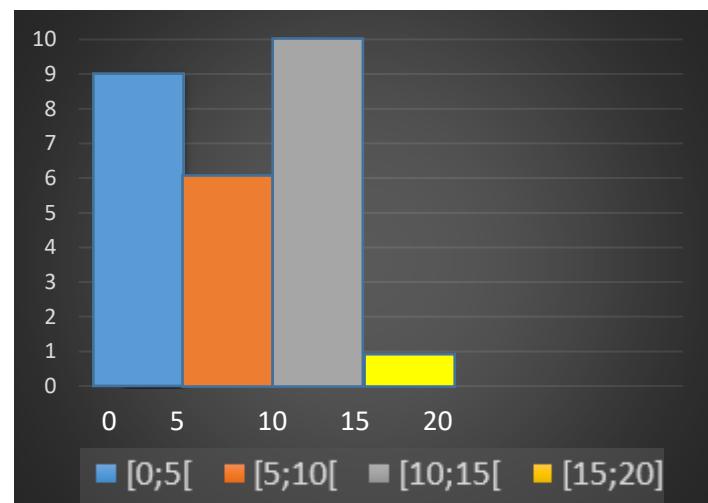
المدة: 1 ساعة

الكفاءات المستهدفة : تعين وإنشاء مرجح نقطتين و مرجح ثلاث نقاط ، حساب إحداثيات مرجح ، إنشاء مرجح أربع نقاط ، استقامية ثلاثة نقاط ، دراسة مجموعة نقطية وتعيينها وإنشائها ، الربط بين محوري الاحتمالات والمرجح

الوسائل المستعملة : الماسح الضوئي ، برنامج جيوجبرا ، الكوس ، السبورة .

المدة	عناصر الدرس	المراحل																			
	<p>ملاحظات عامة</p> <p>بعد معاينة أوراق التلاميذ الخاصة بالواجب المنزلي ونتائجهم تبين أن :</p> <ul style="list-style-type: none"> • عدم اهتمام بعض التلاميذ بالواجب المنزلي . • تبين أن أغلب التلاميذ لا يستعملون الروابط المنطقية . • اعتماد بعض التلاميذ على النسخ الحرفي للإجابة (نقل الإجابة من زملائه دون فهم الحل) . • اهمال تنظيم أوراق الإجابة . • البعض لا يهتم بالمادة و يلقى اللوم على صعوبة المواضيع . <p>عرض حال القسم : 2 علوم تجريبية 1</p> <p>عدد التلاميذ الذين قدموا الوظيفة : 26</p> <p>عدد التلاميذ الذين لم قدموا الوظيفة : 1</p> <p>جدول احصائي لعدد التلاميذ الذين أجزوا التمارين:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>التمرين الثاني</th> <th>التمرين الأول</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>10</td> <td>عدد التلاميذ الذين أجزوا التمارين بنسبة 60% فأكثر</td> </tr> <tr> <td>26.92%</td> <td>38.46%</td> <td>النسبة المئوية</td> </tr> </tbody> </table> <p>تحليل النتائج حسب الفئات:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>[15; 20]</th> <th>[10; 15[</th> <th>[5; 10[</th> <th>[0; 5[</th> <th>العلامة</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>9</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>عدد التلاميذ</td> </tr> </tbody> </table>	التمرين الثاني	التمرين الأول		7	10	عدد التلاميذ الذين أجزوا التمارين بنسبة 60% فأكثر	26.92%	38.46%	النسبة المئوية	[15; 20]	[10; 15[[5; 10[[0; 5[العلامة	1	9	6	10	عدد التلاميذ	
التمرين الثاني	التمرين الأول																				
7	10	عدد التلاميذ الذين أجزوا التمارين بنسبة 60% فأكثر																			
26.92%	38.46%	النسبة المئوية																			
[15; 20]	[10; 15[[5; 10[[0; 5[العلامة																	
1	9	6	10	عدد التلاميذ																	

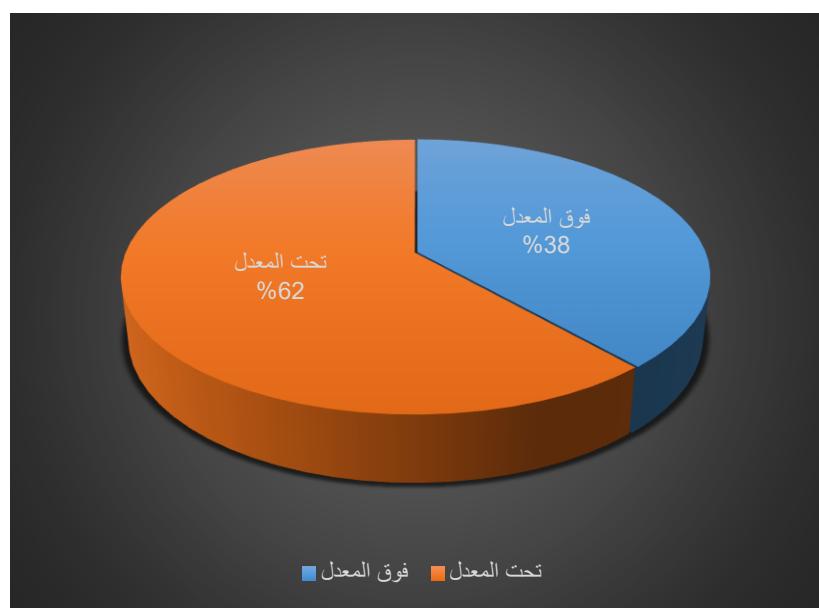
مدرج تكراري:



نتائج القسم:

15.5	اعلى علامة
0.5	ادنى علامة
10	عدد التلاميذ الحاصلين على المعدل
16	عدد التلاميذ الذين لم يتحصلوا على المعدل
38 %	النسبة المئوية للنجاح

دائرة نسبية:



الصواب	الخطأ
<p>للإثبات أن الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع يكفي إثبات أن $\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AB}$</p> <p>من جهة لدينا $\overrightarrow{DC} (x_C - x_D, y_C - y_D)$</p> <p>من جهة أخرى لدينا $\overrightarrow{AB} (x_B - x_A, y_B - y_A)$</p> <p>$\overrightarrow{DC} (-3 - 6, -3 - 2)$ ومنه $\overrightarrow{DC} (-3, -5)$</p> <p>$\overrightarrow{AB} (-3 - 0, -3 - 2)$ ومنه $\overrightarrow{AB} (-3, -5)$</p> <p>إن الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع.</p>	<p>$P(L) = \frac{5}{6}$</p> <p>السؤال الذي طرحناه هو ملخص لسؤال $ABCD$ متوازي أضلاع</p> <p>$\overrightarrow{AB} (x_B - x_A, y_B - y_A) (-3 - 0, -3 - 2) (-3, -5)$</p> <p>$\overrightarrow{DC} (x_C - x_D, y_C - y_D) (6 - 3, 2 + 3) (-3, -5)$</p> <p>$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$</p>

جدول الإمكانيات :						
الرمية 1	1	2	3	-1	-2	-3
1	(1; 1)	(1; 2)	(1; 3)	(1; -1)	(1; -2)	(1; -3)
2	(2; 1)	(2; 2)	(2; 3)	(2; -1)	(2; -2)	(2; -3)
3	(3; 1)	(3; 2)	(3; 3)	(3; -1)	(3; -2)	(3; -3)
-1	(-1; 1)	(-1; 2)	(-1; 3)	(-1; -1)	(-1; -2)	(-1; -3)
-2	(-2; 1)	(-2; 2)	(-2; 3)	(-2; -1)	(-2; -2)	(-2; -3)
-3	(-3; 1)	(-3; 2)	(-3; 3)	(-3; -1)	(-3; -2)	(-3; -3)

m_1 m_2	1	2	3	-1	-2	-3
	1	3	4	0	-1	-2
	2	3	4	5	1	0
	3	4	5	6	2	0
	-1	0	1	2	-2	-3
	-2	-1	0	-1	-3	-4
	-3	-2	-1	0	-4	-5

$m^2 - m = 0$ حلول المعادلة <p>$\mathbb{R} - \{0; 1\}$ وليس $\{0; 1\}$ هي $S = \{0; 1\}$</p> <p>هي القيم الممكنة للعدد m حتى تكون النقطة K موجودة</p>	$m^2 - m = 0$ $m(m - 1) = 0$ $m = 0$ أو $m = 1$ $m = 1$ $\Rightarrow K = \{0, 1\}$ \Rightarrow $m = 0$ ماه !
--	---

<p>تعين إحداثيات النقطة K بدالة m</p> <p>. ومنه :</p> $\begin{cases} x_k = \frac{\alpha x_A + \beta x_B + \gamma x_C}{\alpha + \beta + \gamma} \\ y_k = \frac{\alpha y_A + \beta y_B + \gamma y_C}{\alpha + \beta + \gamma} \end{cases}$ $\begin{cases} x_k = \frac{m \times 4 + m \times 2 + (m^2 - 3m) \times 4}{m + m + m^2 - 3m} = \frac{6m + 4m^2 - 12m}{m^2 - m} \\ y_k = \frac{m \times 0 + m \times 2 + (m^2 - 3m) \times 4}{m + m + m^2 - 3m} = \frac{2m + 4m^2 - 12m}{m^2 - m} \end{cases}$ $\begin{cases} x_k = \frac{4m - 6}{m - 1} \\ y_k = \frac{4m - 10}{m - 1} \end{cases}$ <p>إذن إحداثيات النقطة K هي:</p> $K \left(\frac{4m - 6}{m - 1}; \frac{4m - 10}{m - 1} \right)$	$\{(A, B), (B, C), (C, A)\}$ $x_K = \frac{\alpha x_A + \beta x_B + \gamma x_C}{\alpha + \beta + \gamma} = \frac{m \times 4 + m \times 2 + (m^2 - 3m) \times 6}{m + m + m^2 - 3m} = \frac{m^2 - 12m + 6m + 12m}{m^2 - m} = \frac{m^2 - 6m}{m^2 - m}$ $y_K = \frac{\alpha y_A + \beta y_B + \gamma y_C}{\alpha + \beta + \gamma} = \frac{m \times 0 + m \times 2 + (m^2 - 3m) \times 6}{m + m + m^2 - 3m} = \frac{2m + m^2 - 12m}{m^2 - m} = \frac{m^2 - 10m}{m^2 - m}$ $K \left(\frac{m^2 - 6m}{m^2 - m}, \frac{m^2 - 10m}{m^2 - m} \right)$
--	---

الرديفة الرديفة 1	1	2	3	-1	-2	-3
1	(1 ; 1)	(1 ; 2)	(1 ; 3)	(1 ; -1)	(1 ; -2)	(1 ; -3)
2	(2 ; 1)	(2 ; 2)	(2 ; 3)	(2 ; -1)	(2 ; -2)	(2 ; -3)
3	(3 ; 1)	(3 ; 2)	(3 ; 3)	(3 ; -1)	(3 ; -2)	(3 ; -3)
-1	(-1 ; 1)	(-1 ; 2)	(-1 ; 3)	(-1 ; -1)	(-1 ; -2)	(-1 ; -3)
-2	(-2 ; 1)	(-2 ; 2)	(-2 ; 3)	(-2 ; -1)	(-2 ; -2)	(-2 ; -3)
-3	(-3 ; 1)	(-3 ; 2)	(-3 ; 3)	(-3 ; -1)	(-3 ; -2)	(-3 ; -3)

الاجابة على بعض الاسئلة التي لم يجب عليها أغلب التلاميذ

التمرين الأول :

الجزء الثاني :

جدول الامكانيات

حساب احتمال الحادثة K : معناه $\alpha + \beta = 0$ ■

$$K = \{(-1; 1); (-2; 2); (-3; 3); (1; -1); (2; -2); (3; -3)\}$$

$$P(K) = \frac{\text{card}(K)}{\text{card}(\Omega)} = \frac{6}{36}$$

حساب احتمال الحادثة L : معناه $\alpha = \beta$ ■

$$L = \{(1; 1); (2, 2); (3; 3); (-1; -1); (-2; -2); (-2; -2)\}$$

$$P(L) = \frac{\text{card}(L)}{\text{card}(\Omega)} = \frac{6}{36}$$

التمرين الثاني :

السؤال الرابع :

: $\|3\vec{MA} - \vec{MB} + 2\vec{MC}\| \leq 2\|\vec{MA} - \vec{MB}\|$ من المستوى بحيث:

لدينا: $\|3\vec{MA} - \vec{MB} + 2\vec{MC}\| \leq 2\|\vec{MA} - \vec{MB}\|$

ولدينا و G مرجح الجملة المثلثة $\{(A, 3); (B, -1); (C, 2)\}$

ومنه $\|(3 - 1 + 2)\vec{MG}\| \leq 2\|\vec{MA} + \vec{BM}\|$

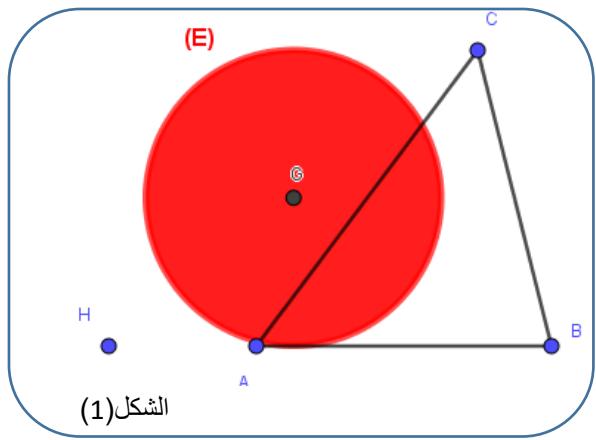
وعليه $\|4\vec{MG}\| \leq 2\|\vec{BA}\|$

وبالتالي $MG \leq \frac{1}{2}BA$ أي $\|\vec{MG}\| \leq \frac{1}{2}\|\vec{BA}\|$

اذن (E) مجموعة النقط M من المستوى عبارة عن قرص

مركزه النقطة G ونصف قطره $\frac{1}{2}BA$

السؤال الخامس-ت-:



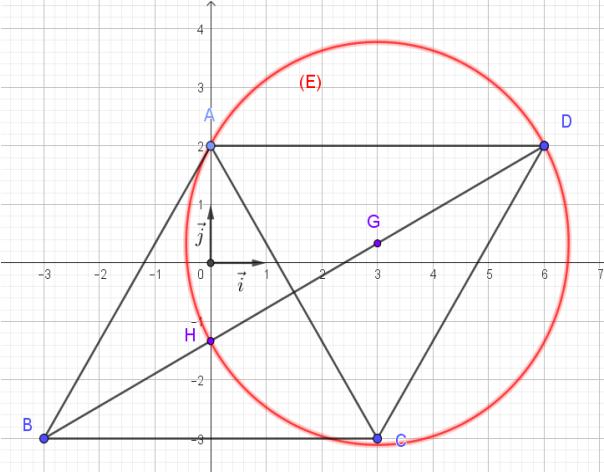
الشكل(1)

ت)- تعين قيمة m بحيث تكون النقطة K من المستقيم (Δ) ذو المعادلة : $y = x + 1$

لدينا $K \left(\frac{4m-6}{m-1}; \frac{4m-10}{m-1} \right)$

$$4m - 10 = 4m - 6 + m - 1 \quad \text{اذن} \quad \frac{4m-10}{m-1} = \frac{4m-6+m-1}{m-1} \quad \text{أي} \quad \frac{4m-10}{m-1} = \frac{4m-6}{m-1} + 1$$

معناه: 1 ومنه $m = -3$

العلامة	عناصر الإجابة																																																	
1	حل التمرين الأول (10 ن)																																																	
1	I																																																	
1	(1) إنشاء النقطة الشكل (1) تبين أن الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع : حساب مركبنا الشعاعين \overrightarrow{DC} و \overrightarrow{AB} لدینا $\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AB}$ فان الرباعي $ABCD$ متوازي اضلاع																																																	
1.5	(2) تبيان أن النقطة H مركز ثقل المثلث ABC معناء H مرجح الجملة المثلثة $\{(A, 1); (B, 1); (C, 1)\}$ حساب احداثياً النقطة H لدینا $\begin{cases} x_H = \frac{0+3+3}{3} = 0 \\ y_H = \frac{2+3-3}{3} = -\frac{4}{3} \end{cases}$ اذن النقطة H مركز ثقل المثلث ABC حسب خاصية التجميع فان G مرجح الجملة المثلثة $\{(H, 3); (D, 3)\}$ نستنتج ان النقطة G منتصف القطعة $[HD]$ ■ أنشاء النقطة G الشكل (1): أ- تبيان أن النقطة H تتبع المجموعة (E) :																																																	
1	لدينا H مرجح الجملة المثلثة $\{(A, 1); (B, 1); (C, 1); (D, 3)\}$ و G مرجح الجملة المثلثة $\{(A, 1); (B, 1); (C, 1)\}$ لدينا H مرجح الجملة المثلثة $\{(A, 1); (B, 1); (C, 1)\}$ و G مرجح الجملة المثلثة $\{(H, 3); (D, 3)\}$ حسب خاصية التجميع فان G مرجح الجملة المثلثة $\{(H, 3); (D, 3)\}$ 																																																	
0.5	(4) ب- تبيان أن النقطة H تتبع المجموعة (E) وانشائها: لدينا: $\ \overrightarrow{MH} + \overrightarrow{MD}\ = 2BH$ ومنه $\ \overrightarrow{HD}\ = 2BH$ أي $\ \overrightarrow{HD} + \overrightarrow{HD}\ = 2BH$ أي $HD = BH$ التأكد من أنها متساوية حساب الطول $BH = \sqrt{(x_H - x_B)^2 + (y_H - y_B)^2}$: BH ومنه $BH = \sqrt{\frac{424}{9}}$ اذن $BH = \sqrt{(0 + 3)^2 + \left(-\frac{4}{3} + 3\right)^2} = \sqrt{\frac{106}{9}}$ حساب الطول $HD = \sqrt{(x_D - x_H)^2 + (y_D - y_H)^2}$: HD ومنه $HD = \sqrt{(6 - 0)^2 + \left(2 + \frac{4}{3}\right)^2} = \sqrt{\frac{424}{9}}$ ومنه $HD = BH$ إذن $HD = BH$ المجموعة (E) ب- طبيعة المجموعة (E) وانشائها:																																																	
1	لدينا G مرجح الجملة المثلثة $\{(H, 1); (D, 1)\}$ ومنه G مرجح الجملة المثلثة $\{(H, 1); (D, 1); (D, 3)\}$ وعليه $MG = BH$. . ومنه مجموعه النقط (E) هي دائرة مركزها G ونصف قطرها BH الإنشاء الشكل (1)																																																	
0.5	جدول الامكانيات II																																																	
0.5	حساب احتمال الحادثة K : معناء $\alpha + \beta = 0$																																																	
1	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>الرمي الرمي 1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>-1</td> <td>-2</td> <td>-3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>(1 ; 1)</td> <td>(1 ; 2)</td> <td>(1 ; 3)</td> <td>(1 ; -1)</td> <td>(1 ; -2)</td> <td>(1 ; -3)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>(2 ; 1)</td> <td>(2 ; 2)</td> <td>(2 ; 3)</td> <td>(2 ; -1)</td> <td>(2 ; -2)</td> <td>(2 ; -3)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>(3 ; 1)</td> <td>(3 ; 2)</td> <td>(3 ; 3)</td> <td>(3 ; -1)</td> <td>(3 ; -2)</td> <td>(3 ; -3)</td> </tr> <tr> <td>-1</td> <td>(-1 ; 1)</td> <td>(-1 ; 2)</td> <td>(-1 ; 3)</td> <td>(-1 ; -1)</td> <td>(-1 ; -2)</td> <td>(-1 ; -3)</td> </tr> <tr> <td>-2</td> <td>(-2 ; 1)</td> <td>(-2 ; 2)</td> <td>(-2 ; 3)</td> <td>(-2 ; -1)</td> <td>(-2 ; -2)</td> <td>(-2 ; -3)</td> </tr> <tr> <td>-3</td> <td>(-3 ; 1)</td> <td>(-3 ; 2)</td> <td>(-3 ; 3)</td> <td>(-3 ; -1)</td> <td>(-3 ; -2)</td> <td>(-3 ; -3)</td> </tr> </table>	الرمي الرمي 1	1	2	3	-1	-2	-3	1	(1 ; 1)	(1 ; 2)	(1 ; 3)	(1 ; -1)	(1 ; -2)	(1 ; -3)	2	(2 ; 1)	(2 ; 2)	(2 ; 3)	(2 ; -1)	(2 ; -2)	(2 ; -3)	3	(3 ; 1)	(3 ; 2)	(3 ; 3)	(3 ; -1)	(3 ; -2)	(3 ; -3)	-1	(-1 ; 1)	(-1 ; 2)	(-1 ; 3)	(-1 ; -1)	(-1 ; -2)	(-1 ; -3)	-2	(-2 ; 1)	(-2 ; 2)	(-2 ; 3)	(-2 ; -1)	(-2 ; -2)	(-2 ; -3)	-3	(-3 ; 1)	(-3 ; 2)	(-3 ; 3)	(-3 ; -1)	(-3 ; -2)	(-3 ; -3)
الرمي الرمي 1	1	2	3	-1	-2	-3																																												
1	(1 ; 1)	(1 ; 2)	(1 ; 3)	(1 ; -1)	(1 ; -2)	(1 ; -3)																																												
2	(2 ; 1)	(2 ; 2)	(2 ; 3)	(2 ; -1)	(2 ; -2)	(2 ; -3)																																												
3	(3 ; 1)	(3 ; 2)	(3 ; 3)	(3 ; -1)	(3 ; -2)	(3 ; -3)																																												
-1	(-1 ; 1)	(-1 ; 2)	(-1 ; 3)	(-1 ; -1)	(-1 ; -2)	(-1 ; -3)																																												
-2	(-2 ; 1)	(-2 ; 2)	(-2 ; 3)	(-2 ; -1)	(-2 ; -2)	(-2 ; -3)																																												
-3	(-3 ; 1)	(-3 ; 2)	(-3 ; 3)	(-3 ; -1)	(-3 ; -2)	(-3 ; -3)																																												
1	حساب احتمال الحادثة L : معناء $\alpha = \beta$ $L = \{(1; 1); (2, 2); (3; 3); (-1; -1); (-2; -2); (-2; -2)\}$ ■ حساب احتمال الحادثة L : معناء $P(L) = \frac{\text{card}(L)}{\text{card}(\Omega)} = \frac{6}{36}$																																																	

حل التمرين الثاني : (10 ن)

1) تبيان أن النقطة H هي مرجح القطتين A و B :

$$3\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{HB} = \vec{0} \quad \text{ولينا: } 2\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{AH} + \overrightarrow{HB} = \vec{0} \quad \text{وعلیه: } 2\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{AB} = \vec{0}$$

اذن: $-3\overrightarrow{HA} + \overrightarrow{HB} = \vec{0}$ (يمكن التوقف في هذه المرحلة)

$$\text{أي: } 3\overrightarrow{HA} - \overrightarrow{HB} = \vec{0}$$

و بمان $0 \neq 2 = 1 - 3$ فان النقطة H هي مرجح القطتين A و B المرفقتين بالمعاملين 3 و 1 - على الترتيب

1.5) تعيين ثم إنشاء H :

$$\overrightarrow{AH} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} \quad \text{ولينا: } 2\overrightarrow{AH} = -\overrightarrow{AB} \quad \text{اذن: } 2\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{AB} = \vec{0}$$

الإنشاء في الشكل (1)

تعيين ثم إنشاء G :

$$\overrightarrow{AG} = \frac{\beta}{\alpha+\beta+\gamma}\overrightarrow{AB} + \frac{\gamma}{\alpha+\beta+\gamma}\overrightarrow{AC} \quad \text{ولينا: } \{(A, 3); (B, -1); (C, 2)\}$$

$$\overrightarrow{AG} = -\frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} \quad \text{اذن: } \overrightarrow{AG} = \frac{-1}{3-1+2}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3-1+2}\overrightarrow{AC}$$

1

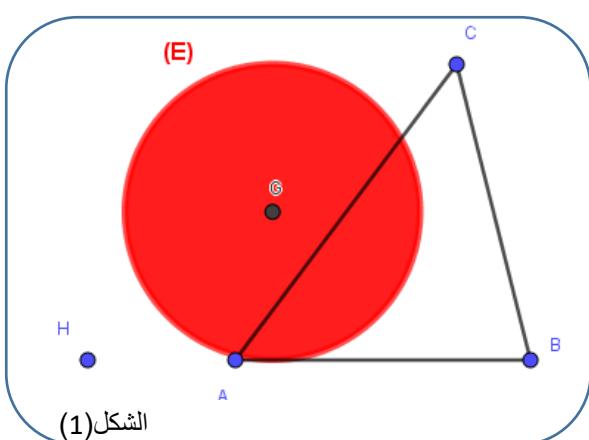
الإنشاء : في الشكل (1)

(3) إثبات ان النقط G و H و C في استقامية:

لدينا H مرجح الجملة المثلثة $\{(A, 3); (B, -1); (C, 2)\}$ و G مرجح الجملة المثلثة $\{(A, 3); (B, -1); (C, 2)\}$

حسب خاصية التجميع فان G مرجح الجملة المثلثة $\{(H, 2); (C, 2)\}$ اذن النقط G و H و C في استقامية.

0.5+ 1) تعيين وإنشاء (E) مجموعة النقاط M من المستوى بحيث:



$$\|3\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}\| \leq 2\|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}\| \quad \text{لدينا:}$$

ولدينا و G مرجح الجملة المثلثة $\{(A, 3); (B, -1); (C, 2)\}$

$$\|(3-1+2)\overrightarrow{MG}\| \leq 2\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{BM}\| \quad \text{ومنه}$$

$$\|4\overrightarrow{MG}\| \leq 2\|\overrightarrow{BA}\| \quad \text{وعليه}$$

$$MG \leq \frac{1}{2}BA \quad \text{أي: } \|\overrightarrow{MG}\| \leq \frac{1}{2}\|\overrightarrow{BA}\|$$

اذن (E) مجموعة النقط M من المستوى عبارة عن قرص

$$\frac{1}{2}BA \quad \text{نصف قطره } G \quad \text{مركزه النقطة } G$$

5) (أ)- تعيين قيمة m حتى تكون K موجودة :

$$m \neq 0 \quad m \neq 1 \quad m(m-1) \neq 0 \quad \text{وعلیه: } m^2 - m \neq 0 \quad \text{إذن: } m + m + m^2 - 3m \neq 0$$

$$\text{إذن: } m \in \mathbb{R} - \{0; 1\}$$

1.5

ب)- تعيين بدلالة m احداثي النقط K مرجح الجملة المثلثة التالية: $\{(A, m); (B, m); (C, m^2 - 3m)\}$ مع $\{(A, m); (B, m); (C, m^2 - 3m)\}$:

$$\begin{cases} x_k = \frac{m \times 4 + m \times 2 + (m^2 - 3m) \times 4}{m+m+m^2-3m} = \frac{4m-6}{m-1} \\ y_k = \frac{m \times 0 + m \times 2 + (m^2 - 3m) \times 4}{m+m+m^2-3m} = \frac{4m-10}{m-1} \end{cases} \quad \text{ومنه: } \begin{cases} x_k = \frac{\alpha x_A + \beta x_B + \gamma x_C}{\alpha + \beta + \gamma} \\ y_k = \frac{\alpha y_A + \beta y_B + \gamma y_C}{\alpha + \beta + \gamma} \end{cases} \quad \text{لدينا}$$

$$\text{إذن: } K\left(\frac{4m-6}{m-1}; \frac{4m-10}{m-1}\right)$$

1

(ت)- تعيين قيمة m بحيث تكون النقطة K من المستقيم (Δ) ذو المعادلة :

$$\text{لدينا: } K\left(\frac{4m-6}{m-1}; \frac{4m-10}{m-1}\right)$$

$$4m - 10 = 4m - 6 + m - 1 \quad \text{إذن: } 1 \quad \frac{4m-10}{m-1} = \frac{4m-6+m-1}{m-1} \quad \text{أي: } \frac{4m-10}{m-1} = \frac{4m-6}{m-1} + 1 \quad \text{معناه: } 1$$

$$\text{ومنه: } m = -3$$