

التمرين الأول:

ABC مثلث متقايس الأضلاع، H ، J و I ثلاث نقط من المستوي حيث:

$$4\overrightarrow{JB} - 3\overrightarrow{JC} = \vec{0}, \quad \overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}, \quad 2\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CH} = \vec{0}$$

- 1- بين ان كلا من H ، J و I هي مرجح لنقطتين من النقط A ، B و C بمعاملات يطلب تعيينها في كل حالة.
- 2- انشئ G مرجح الجملة المثقلة: $\{(A; 2); (B; 4); (C; -3)\}$.
- 3- اثبت ان المستقيمت (IC) ، (AJ) و (BH) تتلاقى في نقطة يطلب تعيينها.
- 4- عين (δ) مجموعة النقط M من المستوي في كل حالة من الحالات التالية:
 $\|2\overrightarrow{MA} + 4\overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC}\| = 3\|4\overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC}\|$. ✓
ثم أنشئها.
 $\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB}\| = 3\|2\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MC}\|$. ✓
ثم أنشئها.
 $\|2\overrightarrow{MA} + 4\overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC}\| = \|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MC}\|$. ✓

0	100	300
0	200	0
100	0	100

التمرين الثاني:

جهاز الكتروني يحتوي على شاشة مكونة من 9 خانات مرقمة (انظر الجدول المقابل).

عند وضع الجهاز في حالة تشغيل، إحدى الخانات تضيء بطريقة عشوائية (جميع الخانات لها نفس حظوظ الإضاءة).

للعب جولة بالجهاز، على اللاعب وضع 100DA لتشغيل الجهاز، ويتحصل على مبلغ مالي يساوي الرقم الظاهر في الخانة المضئية.

- 1/ نرمز بـ X للمتغير العشوائي الذي يعطينا الربح المالي الصافي بالدينار للاعب في كل جولة.
أ/ عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X .
ب/ عين قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X .
ج/ أحسب $P(X > 0)$.
2/ أحسب الأمل الرياضي $E(X)$.

3/ إذا علمت أن تكلفة الجهاز هي 2500، أوجد أصغر عدد من الجولات التي يمكن تنظيمها حتى لا تكون هناك خسارة مالية لمنظم اللعبة.

4/ نريد تغيير رقم الخانة التي في الأعلى على اليمين، بحيث يكون معدل الربح المالي للاعب يساوي 0. ما هو عندئذ الرقم الذي يجب وضعه في هذه الخانة؟

بطاقة تقنية لتسيير حصة بيداغوجية

الأستاذة: زقوط فوزية

المؤسسة: ثانوية العقيد عميروش عين كرمس .

المستوى: ثانوية تقني رياضي .

الحصة : تطبيقية .

المدة : ساعة 01 .

المحور: المرجح / الاحتمالات.

الموضوع: *المرجح : مرجح ثلاث نقاط/ خاصية التجميع / مجموعة النقط

*الاحتمالات : قانون الاحتمال / المتغير العشوائي / الأمل الرياضي

الوسائل التعليمية: السبورة / المدور / الكوس.

المراجع : كتب خارجية / المناهج / بعض المواضيع الأجنبية.

الكفاءة المستهدفة: معالجة وتقويم أخطاء المتعلمين

المدة	سير الحصة
5 د	1- ملاحظات عامة و توجيهات حول الفرض.
5 د	2- مناقشة الأخطاء الشائعة و تصحيحها.
40 د	3- الحل النموذجي للموضوع مع سلم التنقيط.
5 د	4- توزيع أوراق التلاميذ.
5 د	5- إعطاء بعض النصائح و التوجيهات

الأستاذة: زقوط فوزية

المؤسسة: ثانوية العقيد عميروش عين كرمس .
 طبيعة الحصة: تصحيح واجب .
 ميدان التعليم: تحليل .
 المحاور: المرجح / الاحتمالات .
 الموضوع: *المرجح : مرجح ثلاث نقاط/ خاصية التجميع / مجموعة النقط .
 *الاحتمالات : قانون الاحتمال / المتغير العشوائي / الأمل الرياضياتي .

الوسائل التعليمية: السبورة / المدور / الكوس .
 المراجع : كتب خارجية / المناهج / بعض المواضيع الأجنبية .

الكفاءات المستهدفة

معالجة وتقويم الأخطاء التي يقع فيها التلاميذ

الكفاءات المستهدفة	رقم التمرين
- التحكم في الحساب الشعاعي في المستوي. - إنشاء مرجح نقطتين. - إنشاء مرجح ثلاث نقاط. - توظيف خاصية التجميع لإنشاء ثلاث نقاط واثبات تلاقي المستقيمات. - توظيف المرجح في دراسة مجموعات النقط وتعيينها وإنشائها.	التمرين الأول
- وصف تجربة عشوائية عدد النتائج فيها منته. - تعيين قانون الاحتمال لمتغير عشوائي. - حساب الأمل الرياضياتي لمتغير عشوائي. - توظيف خواص الأمل الرياضياتي. - توظيف خواص الاحتمال.	التمرين الثاني

عرض الاخطاء الشائعة وتصويبها:

الخطأ	تصويبه
معناه: $\vec{MG} = 3\vec{MJ}$ $\ \vec{MG}\ = 3\ \vec{MJ}\ $	معناه: $MG = 3MJ$ $\ \vec{MG}\ = 3\ \vec{MJ}\ $
مجموعة النقط (δ) هي دائرة مركزها G ونصف قطرها: $-\frac{AC}{3}$ $MG = -\frac{AC}{3}$ ومنه نستنتج أن	مجموعة النقط (δ) هي دائرة مركزها G ونصف قطرها: $\frac{AC}{3}$ $MG = \frac{AC}{3}$ ومنه نستنتج أن
$\vec{MA} - \vec{MC} = \vec{0}$	حسب علاقة شال لدينا: $\vec{MA} - \vec{MC} = \vec{MA} - \vec{MA} - \vec{AC}$
$P(X > 0) = \frac{1}{9} + \frac{1}{9} = \frac{2}{9}$	$P(X > 0) = P(X = 100) + P(X = 200)$ $= \frac{1}{9} + \frac{1}{9} = \frac{2}{9}$ ومنه

نتائج:

علامات التلاميذ		تصنيف علامات التلاميذ في جدول احصائي	
الرقم	اسم و لقب التلميذ	العلامة	عدد التلاميذ
01	بن صحراوي أشرف	16	
02	جديد يونس	12	
03	رحو عبد القادر	17	
04	بلقندوز حسان	11	
05	بن دومة عبد القادر	11.5	
06	بن فاطمة مليكة	10	
07	بوسنة إكرام	10	
08	تناح أدهم سعد الدين	10.5	
09	رحال حاج عبيد	09.5	
10	شتوان عبد العالي	10	
11	فريحات يوسف	07	
12	منور عبد الباريء أيوب	11	
13	هاشم حنان	06	
14	هوناس سيد احمد	13.5	
15	بليل محمد أمين	1.5	
16	بن قراد إيمان	11.5	
17	بوسنة عبد الرزاق	6.5	
18	بيتر وصال	14	
19	زياتي مروة أسماء	1.5	
20	ساعد خالد	9	
21	طبيبي صلاح	9.5	
22	معطا الله حكيمة	11.5	
		التلاميذ الحاصلين على المعدل	14
		التلاميذ الغير حاصلين على المعدل	8
		نسبة النجاح	63.64%
		نسبة الرسوب	36.36%

تحليل نتائج الواجب المنزلي

بعد المعاينة لأوراق التلاميذ الخاصة بالفرض ونتائجهم، تبين أن أغلب التلاميذ لا يزالون يفتقرون لمنهجية الإجابة على الأسئلة ، هذه المنهجية التي لها أهمية كبيرة في السنوات القادمة.

التلاميذ لا يولون لعملهم الجد المطلوب كتنظيم أوراق الإجابة و هذا دليل الإهمال واعتماد أغليبيتهم على الغش (ثلاث أوراق متطابقة تقريبا).

عدم الاهتمام بالمادة والقاء اللوم على صعوبة المواضيع والإعتماد على التخصص بالنسبة لهذه الشعبة.

بعض النصائح والتوجيهات:

مراجعة الدروس مع حل أكبر عدد ممكن من التمارين.

الدقة والتركيز أثناء الإجابة وإثناء الدرس.

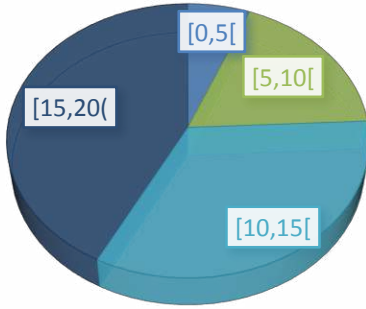
بذل مجهودات أكبر والاعتماد على النفس.

تنظيم أوراق الإجابة.

تحليل النتائج ببيانيا:

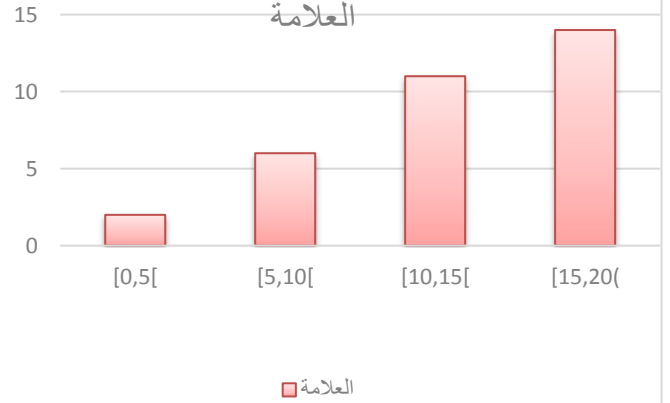
بواسطة دائرة نسبية

عدد التلاميذ



بواسطة الاعمدة

العلامة



مؤشرات الكفاءة:

الكفاءة المستهدفة	مكتسبة	غير مكتسبة
• إنشاء مرجح نقطتين.	X	
• إنشاء مرجح ثلاث نقاط.	X	
توظيف خاصية التجميع لإنشاء ثلاث نقاط وإثبات تلاقي المستقيمات.	X	

X	X	توظيف المرجح في دراسة مجموعات النقاط وتعيينها وإنشائها.
	X	استعمال خواص الاحتمال في حساب احتمالات بعض الحوادث. تعيين قانون الاحتمال لمتغير عشوائي.
	X	حساب الأمل الرياضي لمتغير عشوائي.
X		توظيف خواص الأمل الرياضي.
	X	توظيف خواص الإحتمال.

حلقة تحضيرية للتلاميذ: تبقى حسب الارتجال

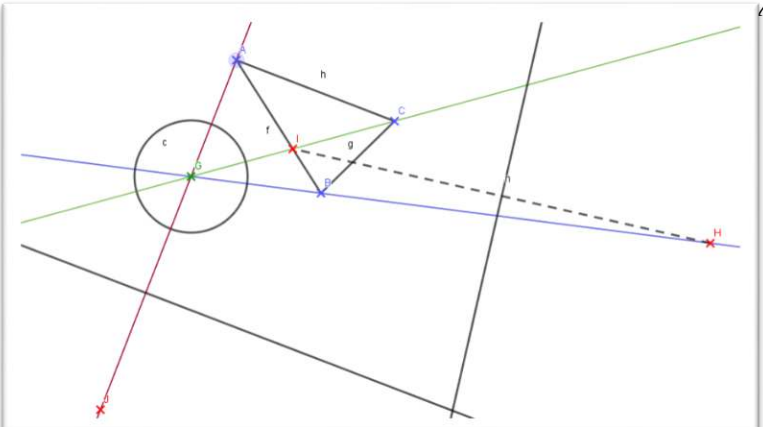
.....

.....

المستوى: ثانوية تقني رياضي .
المدة : ساعة 01
التاريخ: 2020/02/11

المؤسسة: ثانوية العقيد عميروش عين كرمس .
طبيعة الحصص : تصحيح واجب .
ميدان التعليم: تحليل .
المحور: المرجح / الاحتمالات.

الموضوع: *المرجح : مرجح ثلاث نقاط/ خاصية التجميع / مجموعة النقط .
*الاحتمالات : قانون الاحتمال / المتغير العشوائي / الأمل الرياضي.

العلامة الكاملة	العلامة المجزأة	الاجابة النموذجية
10	0.5 1 1 3*0.5 ن	حل التمرين الأول: (1) <u>تبيان أن كلا من J، H و I هي مرجح لنقطتين من النقط A,B,C مع تعيين المعاملات في كل حالة.</u> أ- لدينا : $4\vec{JB} - 3\vec{JC} = \vec{0}$. ومنه: J مرجح الجملة المثقلة: $\{(B;4);(C;-3)\}$. ب- لدينا : $\vec{AI} = \frac{2}{3}\vec{AB}$. ومنه: $3\vec{AI} = 2\vec{AB}$. اي: $3\vec{AI} - 2\vec{AB} = \vec{0}$. حسب علاقة شال نجد: $3\vec{AI} - 2\vec{AI} - 2\vec{IB} = \vec{0}$. اي: $\vec{AI} - 2\vec{IB} = \vec{0}$. ومنه: $-\vec{IA} - 2\vec{IB} = \vec{0}$. اذن: I مرجح الجملة المثقلة: $\{(A;-1);(B;-2)\}$. اي: I مرجح الجملة المثقلة: $\{(A;2);(B;4)\}$. ج- لدينا : $2\vec{CA} + \vec{CH} = \vec{0}$. حسب علاقة شال نجد: $2\vec{CH} + 2\vec{HA} + \vec{CH} = \vec{0}$. اي: $3\vec{CH} + 2\vec{HA} = \vec{0}$. ومنه: $-3\vec{HC} + 2\vec{HA} = \vec{0}$. اذن: I مرجح الجملة المثقلة: $\{(A;2);(C;-3)\}$. (2) <u>الإنشاء:</u> لدينا: G مرجح الجملة المثقلة: $\{(A;2);(B;4);(C;-3)\}$. بما ان: $2+4-3=3 \neq 0$ ، ومنه: G موجودة و وحيدة. اذن: $\vec{AG} = \frac{4}{3}\vec{AB} - \vec{AC}$ 

	0.5*4 ن	(3) اثبات ان المستقيمت (IC)، (AJ)، (BH) تتلاقى في نقطة مع تعيينها: لدينا: G مرجح الجملة المثقلة: $\{(A;2);(B;4);(C;-3)\}$. و: I مرجح الجملة المثقلة: $\{(A;2);(B;4)\}$. باستعمال خاصية التجميع نجد: G مرجح الجملة المثقلة: $\{(I;6);(C;-3)\}$. ومنه: $G \in (IC) \dots (*)$. • كما لدينا: J مرجح الجملة المثقلة: $\{(B;4);(C;-3)\}$. ومنه باستعمال خاصية التجميع نجد: G مرجح الجملة المثقلة: $\{(A;2);(J;-1)\}$. ومنه: $G \in (AJ) \dots (**)$. • ولدينا: H مرجح الجملة المثقلة: $\{(A;2);(C;-3)\}$. باستعمال خاصية التجميع نجد: G مرجح الجملة المثقلة: $\{(B;4);(H;-1)\}$. ومنه: $G \in (BH) \dots (***)$. من (*), (**), و (***) نستنتج: $\{G\} = (BH) \cap (AJ) \cap (CI)$. (4) <u>تعيين</u> ($\delta$) <u>مجموعة النقط</u> M <u>من المستوى في كل حالة من الحالات التالية:</u> <u>الحالة الأولى:</u> $\ 2\overline{MA} + 4\overline{MB} - 3\overline{MC}\ = 3\ 4\overline{MB} - 3\overline{MC}\ \dots (1)$ لدينا: G مرجح الجملة المثقلة: $\{(A;2);(B;4);(C;-3)\}$، ومنه: $2\overline{MA} + 4\overline{MB} - 3\overline{MC} = 3\overline{MG} \dots (*)$ كما لدينا: J مرجح الجملة المثقلة: $\{(B;4);(C;-3)\}$، ومنه: $4\overline{MB} - 3\overline{MC} = \overline{MJ} \dots (**)$ بتعويض (*) و (**) في العلاقة (1) نجد: $\ 3\overline{MG}\ = 3\ \overline{MJ}\$. و عليه: $MG = MJ$. اذن: <u>مجموعة النقط</u> (δ) <u>هي محور القطعة المستقيمة</u> $[GJ]$. <u>الحالة الثانية:</u> $\ \overline{MA} + 2\overline{MB}\ = 3\ 2\overline{MA} - 3\overline{MC}\ \dots (2)$ لدينا: I مرجح الجملة المثقلة: $\{(A;1);(B;2)\}$، ومنه: $\overline{MA} + 2\overline{MB} = 3\overline{MI} \dots (i)$ كما لدينا: H مرجح الجملة المثقلة: $\{(A;2);(C;-3)\}$، ومنه: $2\overline{MA} - 3\overline{MC} = -\overline{MH} \dots (ii)$ بتعويض (i) و (ii) في العلاقة (2) نجد: $\ 3\overline{MI}\ = 3\ -\overline{MH}\$. و عليه: $MI = MH$. اذن: <u>مجموعة النقط</u> (δ) <u>هي محور القطعة المستقيمة</u> $[IH]$. <u>الحالة الثالثة:</u> $\ 2\overline{MA} + 4\overline{MB} - 3\overline{MC}\ = \ \overline{MA} - \overline{MC}\ \dots (3)$ لدينا: G مرجح الجملة المثقلة: $\{(A;2);(B;4);(C;-3)\}$، ومنه: $2\overline{MA} + 4\overline{MB} - 3\overline{MC} = 3\overline{MG}$. بالتعويض في العلاقة (1) نجد: $\ 3\overline{MG}\ = \ \overline{MA} - \overline{MC}\$. اي: $\ 3\overline{MG}\ = \ \overline{AC}\$. و منه: $MG = \frac{AC}{3}$. اذن: <u>مجموعة النقط</u> (δ) <u>هي دائرة مركزها النقطة</u> G <u>و نصف قطرها</u> $\frac{AC}{3}$.
	0.5+1 ن	
	1 ن	
	1 ن	

حل التمرين الثاني:

1. X هو المتغير العشوائي الذي يعطينا الربح المالي الصافي بالدينار للاعب في كل جولة.

أ. تعيين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X :

$$X = x_i \in \{-100; 0; 100; 200\}$$

ب. قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X :

$X = x_i$	-100	0	100	200
$P(X = x_i)$	$\frac{4}{9}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$

ت. حساب $P(X > 0)$:

$$P(X > 0) = P(X = 100) + P(X = 200)$$

$$P(X > 0) = \frac{1}{9} + \frac{1}{9}$$

$$P(X > 0) = \frac{2}{9}$$

2. حساب الامل الرياضي $E(X)$:

$$E(X) = -100 \times \frac{4}{9} + 0 \times \frac{3}{9} + 100 \times \frac{1}{9} + 200 \times \frac{1}{9}$$

$$E(X) = \frac{-400}{9} + \frac{100}{9} + \frac{200}{9}$$

$$E(X) = \frac{-100}{9}$$

3. أوجد أصغر عدد من الجولات التي يمكن تنظيمها حتى لا تكون هناك خسارة مالية لمنظم اللعبة:

ليكن Y المتغير العشوائي الذي يمثل الفائدة التي يجنيها التاجر بعد تنظيم جولة.

$$\text{اذن: } Y = -nX - 2500$$

$$\text{و بالتالي: } E(Y) = -nE(X) - 2500$$

$$\text{اي: } E(Y) = n \frac{100}{9} - 2500$$

ليس هناك خسارة مالية لمنظم اللعبة معناه: $E(Y) \geq 0$.

$$\text{اي: } n \frac{100}{9} - 2500 \geq 0$$

$$\text{و منه: } n \geq 2500 \times \frac{9}{100}$$

$$\text{اي: } n \geq 225$$

ومنه أصغر عدد من الجولات التي يمكن تنظيمها حتى لا تكون هناك خسارة مالية لمنظم اللعبة هي: 225 جولة

4. إيجاد الرقم الذي يجب وضعه في الخانة العلوية من اليمين حتى يكون معدل الربح المالي للاعب يساوي 0.

نضع الرقم α الذي يجب وضعه في الخانة العلوية من اليمين حتى يكون معدل الربح المالي للاعب يساوي 0.

$$E(X) = 0 \text{ يكافئ: } \frac{-400}{9} + \frac{100}{9} + \frac{\alpha - 100}{9} = 0$$

$$\text{أي: } \alpha = 400$$