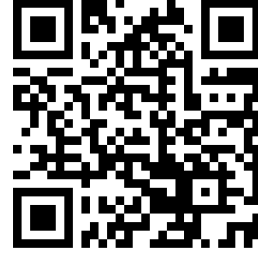


شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج السعودية



عرض الدرس الثالث الاحتمال الهندسي

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج السعودية](#) ⇨ [الثاني الثانوي](#) ⇨ [رياضيات](#) ⇨ [الفصل الثالث](#) ⇨ [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2024-03-08 12:14:16

التواصل الاجتماعي بحسب الثاني الثانوي



المزيد من الملفات بحسب الثاني الثانوي والمادة رياضيات في الفصل الثالث

[عرض الدرس الثاني الاحتمال باستعمال التباديل والتوافيق.](#)

1

[خطة توزيع مقرر رياضيات 2-3 للفصل الثالث](#)

2

التاريخ:

اليوم:

الحصة:

رياضيات ٢-٣

الفصل السابع: الاحتمالات

الدرس الثالث: الاحتمال الهندسي

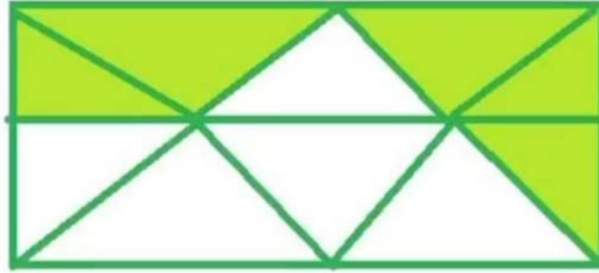
حصتان
بإذن الله

التاريخ:

اليوم:

الحصة:

قدرات



أوجد نسبة المضلل الى الشكل :

أ- ٥٠ % ب- ٥٥ % ج- ٦٠ % د- ٤٠ %

سؤال قدرات

سير الحصة

الأهداف

المقدمة

المحتوى

التدريب

التقويم

فيما سبق:

❖ درست إيجاد احتمالات الحوادث البسيطة.
(مهارة سابقة)

والآن:

❖ أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.

❖ أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

الاحتمال الهندسي

ماذا تعلمت؟



ماذا أريد أن أعرف؟



ماذا أعرف؟



الأهداف:

- ١- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.
- ٢- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

الاحتمال الهندسي

أشواق الكحيل



لماذا؟

في القرص ذي المؤشر الدّوار المبيّن في الشكل، إذا تم تدوير المؤشر فإنه يستقر على أحد الألوان (الأزرق، الأحمر، الأخضر، الأصفر)، ويعاد تدوير المؤشر إن استقر على الخط الفاصل بين لونين.

الأهداف:

- ١- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.
- ٢- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

الاحتمال الهندسي

➤ أيّ لون هو الأكثر احتمالاً ليستقر فوقه المؤشر؟

➤ أيّ لون هو الأقل احتمالاً ليستقر فوقه المؤشر؟



نمذجة احتمالات من واقع الحياة

استعمل الأطوال لإيجاد الاحتمال الهندسي

استعمال قياسات الزوايا لإيجاد الاحتمال الهندسي

استعمال المساحة لإيجاد الاحتمال الهندسي

التاريخ:

اليوم:

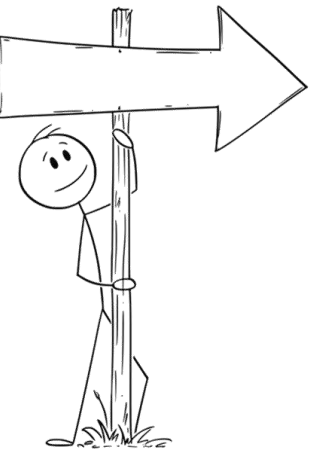
الحصة:

الأهداف:

- ١- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.
- ٢- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

الاحتمال الهندسي



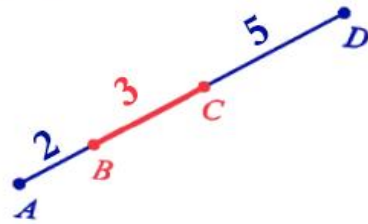
إذا اختيرت نقطة عشوائياً داخل الدائرة، فإن احتمال وقوعها داخل القطاع يساوي $\frac{x}{360}$



معاً للقيمة

الاحتمال الهندسي: هو الاحتمال الذي يتضمن قياساً هندسياً مثل الطول أو المساحة أو قياس الزاوية.

تعريف
المفردة



إذا اختيرت النقطة (E) عشوائياً على \overline{AD} فإن:

$$P(E \in \overline{BC}) = \frac{BC}{AD} = \frac{3}{10}$$

مثال

استعمل القرص ذا المؤشر الدوار في الشكل المجاور، (علماً بأنه يعاد تدوير المؤشر إذا استقر على الخط الفاصل بين القطاعات الملونة) لإيجاد احتمال استقرار المؤشر على اللون الأصفر.



سؤال

التاريخ:

اليوم:

الحصة:

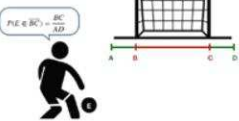
الأهداف:

١- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.

٢- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

الاحتمال الهندسي

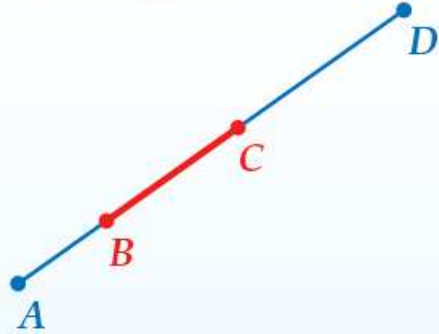


أضف إلى

مطوبتك

مفهوم أساسي

الاحتمال والأطوال



التعبير اللفظي: إذا احتوت القطعة المستقيمة (1) قطعة مستقيمة أخرى (2)، واختيرت نقطة تقع على القطعة (1) عشوائياً، فإن احتمال أن تقع النقطة على القطعة (2) يساوي:

$$\frac{\text{طول القطعة المستقيمة (2)}}{\text{طول القطعة المستقيمة (1)}}$$

مثال: إذا اختيرت النقطة E عشوائياً على \overline{AD} ، فإن:

$$P(E \in \overline{BC}) = \frac{BC}{AD}$$

الأهداف:

- 1- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.
- 2- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

الاحتمال الهندسي

إرشادات للدراسة

الاحتمال والأطوال

 $P(E \in \overline{BC})$ تعني

احتمال أن تقع النقطة

 E على القطعةالمستقيمة \overline{BC} .

استعمال الأطوال لإيجاد الاحتمال الهندسي

مثال 1

إذا اختيرت النقطة X عشوائياً على \overline{JM} كما في الشكل أدناه، فأوجد احتمال أن تقع X على \overline{KL} .



الأهداف:

- ١- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.
- ٢- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

الاحتمال الهندسي



تحقق من فهمك

إذا اختيرت النقطة X عشوائيًا على \overline{JM} في الشكل السابق، فأوجد كلاً مما يأتي:



$$P(X \in \overline{LM}) \quad (1A)$$

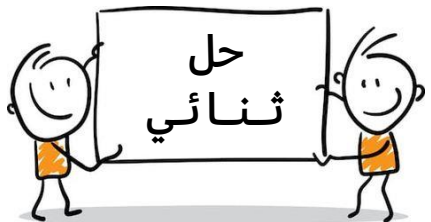
$$P(X \in \overline{KM}) \quad (1B)$$

الأهداف:

- ١- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.
- ٢- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

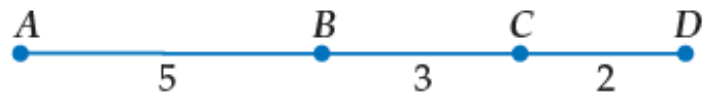
المفردات:

الاحتمال الهندسي





التاريخ:	
اليوم:	
الحصة:	



إذا اختيرت النقطة X عشوائياً على \overline{AD} في الشكل المجاور،
فأوجد كلاً مما يأتي:

(2) (أن تقع X على \overline{BC}) $P(\overline{BC})$

(1) (أن تقع X على \overline{BD}) $P(\overline{BD})$

الأهداف:

- ١- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.
- ٢- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

الاحتمال الهندسي



نمذجة احتمالات من واقع الحياة

مثال 2 من واقع الحياة

مواصلات: تصل حافلة ركاب إلى الموقف أو تغادره كل 30 دقيقة. إذا وصل راكب إلى المحطة، فما احتمال أن ينتظر 10 دقائق أو أكثر لركوب إحدى الحافلات؟

الأهداف:

- 1- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.
- 2- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

الاحتمال الهندسي

الربط بالحياة

الحافلة وسيلة نقل للركاب،

تُصمَّم بأحجام مختلفة. وتسير

معظم الحافلات بالديزل

أو البنزين، ومنها ما يسير

بالكهرباء، وبعضها ذات مفاصل

مترابطة؛ أي لها قسمان

متصلان بغطاء مرن. وتسعى

شركات الحافلات إلى تخفيض

أجرتها؛ ليصبح النقل العام

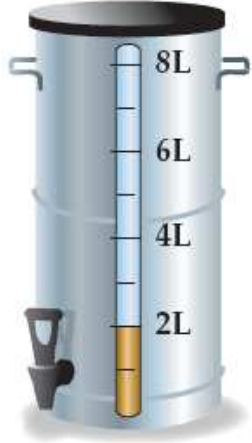
أكثر شعبية لدى المسافرين.

تحقق من فهمك

(2) **شاي:** يحضّر مطعم الشاي في وعاء سعته 8L ، وعندما ينخفض مستوى الشاي في الوعاء عن 2L ، يصبح تركيز الشاي كبيراً ويختلف طعمه .

(A) إذا حاول شخص ملء كأس من الشاي، فما احتمال أن يكون مستوى الشاي في الوعاء تحت مستوى 2L ؟

(B) ما احتمال أن يكون مستوى الشاي في الوعاء في أيّ وقت بين 2L و 3L ؟



التاريخ:

اليوم:

الحصة:

الأهداف:

١- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.

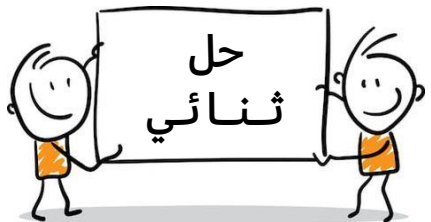
٢- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

الاحتمال الهندسي



أنوار الكحيلي





(3) مواصلات: ينقل أحد فنادق مكة المكرمة المعتمرين من الفندق إلى الحرم، حيث تصل حافلة ركاب إلى الفندق أو تغادره كل 20 دقيقة. إذا وصل شخص إلى موقف الحافلات في الفندق، فما احتمال أن ينتظر 5 دقائق أو أقل لركوب إحدى الحافلات؟

الأهداف:

- ١- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.
- ٢- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

الاحتمال الهندسي



الاحتمال والمساحة: تتضمن الاحتمالات الهندسية حساب المساحات أيضًا. وفيما يأتي كيفية حساب الاحتمال الهندسي المتضمن مساحة.

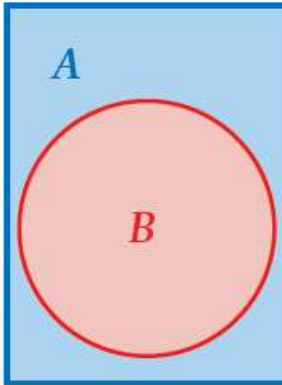
أضف إلى

مطوبتك

الاحتمال والمساحة

مفهوم أساسي

التعبير اللفظي: إذا احتوت المنطقة A منطقة أخرى B ، واختيرت النقطة E من المنطقة A عشوائياً، فاحتمال أن تقع النقطة E في المنطقة B يساوي:



$$\frac{\text{مساحة المنطقة } B}{\text{مساحة المنطقة } A}$$

مثال: إذا اختيرت النقطة E عشوائياً في المستطيل A ، فإن:

$$P(\text{وقوع النقطة } E \text{ في الدائرة } B) = \frac{\text{مساحة الدائرة } B}{\text{مساحة المستطيل } A}$$

وعند تحديد الاحتمال الهندسي لهدفٍ ما نفترض الآتي:

- وقوع الهدف ضمن منطقة محددة .
- أن احتمال وقوع الهدف في أيِّ مكانٍ من المنطقة متساوٍ .



التاريخ:

اليوم:

الحصة:

الأهداف:

- 1- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.
- 2- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

الاحتمال الهندسي

مثال 3 من واقع الحياة استعمال المساحة لإيجاد الاحتمال الهندسي

الهبوط بالمظلات: يهبط مظلي على هدف مكون من ثلاث دوائر متحدة المركز. إذا كان قطر الدائرة الداخلية 2 m ويزداد نصف قطر كل دائرة تالية بمقدار 1 m، فما احتمال أن يهبط المظلي في الدائرة الحمراء؟



الربط بالحياة

الهبوط بالمظلات يتطلب

جرأة لممارسته؛ حيث يقفز

المظلي من ارتفاع 10.000 متر

فأكثر. وينقسم إلى: القفز

بالمظلة وهو آمن وسهل؛

لأنه تلقائي ولا يستلزم تحكم

القافز. والقفز الحر وهو

للمحترفين، حيث يتحكم

القافز بالمظلة في موضع

هبوطه.

الأهداف:

١- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.

٢- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

الاحتمال الهندسي



تحقق من فهمك

3 الهبوط بالمظلات: أوجد كلاً مما يأتي بالاعتماد على المثال السابق.

(A) (أن يهبط المظلي في المنطقة الزرقاء) P

(B) (أن يهبط المظلي في المنطقة البيضاء) P

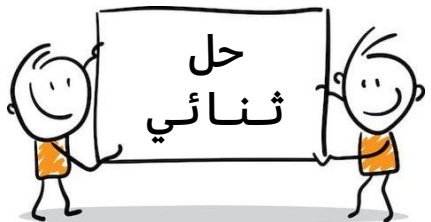
الأهداف:

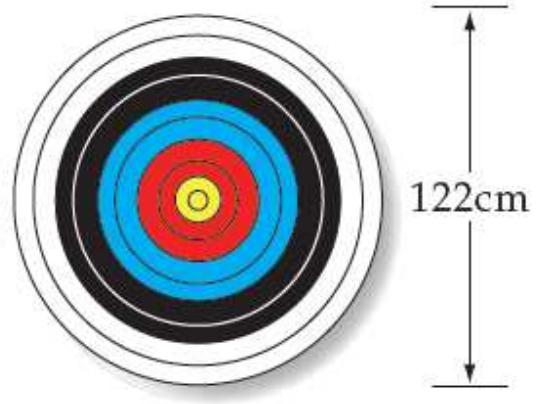
١- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.

٢- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

الاحتمال الهندسي





4 لعبة السهام: يُسدد هدّاف سهمه نحو قرص قطره 122 cm يحتوي على 10 دوائر متحدة المركز تتناقص أقطارها بمقدار 12.2 cm كلما اقتربت من المركز. أوجد احتمال أن يصيب الهدّاف نقطة داخل الدائرة الصغرى.

التاريخ:	
اليوم:	
الحصة:	

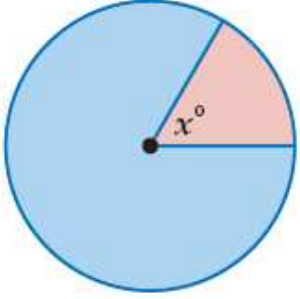
الأهداف:

- 1- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.
- 2- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

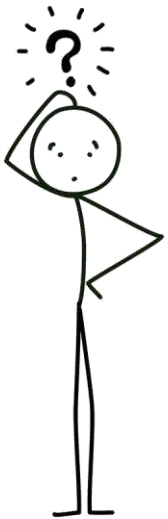
المفردات:

الاحتمال الهندسي





يمكنك أيضًا استعمال قياس الزاوية لإيجاد الاحتمال الهندسي.
 إن نسبة مساحة قطاع في دائرة إلى مساحة الدائرة الكلية كنسبة قياس زاوية القطاع المركزية (x°) إلى 360° . (ستبرهن هذا في السؤال 21) ، وعليه فإنه إذا اختيرت نقطة عشوائياً داخل الدائرة فإن احتمال وقوعها داخل القطاع يساوي $\frac{x}{360}$



الأهداف:

- ١- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.
- ٢- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

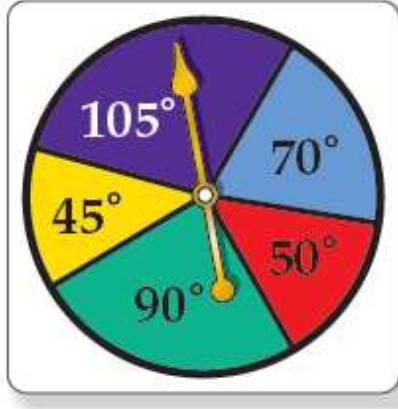
الاحتمال الهندسي

مثال 4

استعمال قياسات الزوايا لإيجاد الاحتمال الهندسي

استعمل القرص ذا المؤشر الدوّار في الشكل المجاور لإيجاد كلِّ مما يأتي:

(علمًا بأنه يعاد تدوير المؤشر إذا استقر على الخط الفاصل بين القطاعات الملونة)



(a) استقرار المؤشر على اللون الأصفر P

(b) استقرار المؤشر على اللون البنفسجي P

(c) عدم استقرار المؤشر على اللون الأحمر أو على اللون الأزرق P

الأهداف:

- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.
- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

الاحتمال الهندسي

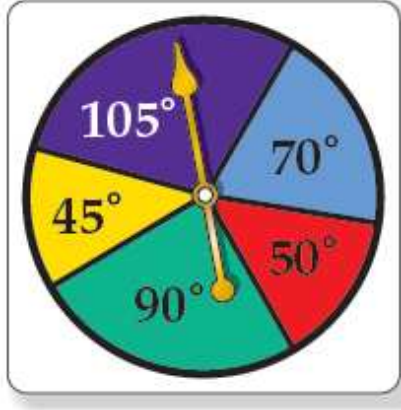
إرشادات للدراسة

استعمال التقدير

في المثال 4b، مساحة القطاع البنفسجي أقل قليلاً من $\frac{1}{3}$ ، أو 33% من القرص؛ لذا فالجواب 29% يكون معقولاً.

تحقق من فهمك

(4A) (عدم استقرار المؤشر على اللون الأخضر) P



(4B) (استقرار المؤشر على اللون الأزرق) P

الأهداف:

- 1- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.
- 2- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

الاحتمال الهندسي



تأكد



(5) **ملاحظة:** ضلّ أحد طلبة الكشافة طريقه في غابة، فوجّه بوصلته عشوائياً كما في الشكل أدناه. أوجد احتمال أن يوجهه البوصلة باتجاه المنطقة المحصورة بين الشمال (N) والشمال الشرقي (NE).

الأهداف:

- ١- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.
- ٢- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

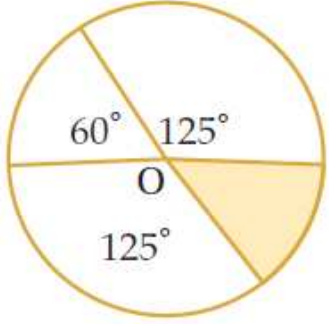
الاحتمال الهندسي

حل
فردى

أنشواق الكحلبي

مسائل مهارات التفكير العليا

(24) **اكتشف الخطأ:** حسب كل من عمر وسالم احتمال وقوع النقطة التي يتم اختيارها عشوائياً داخل الدائرة O في المنطقة المظللة، أيهما حله صحيح؟ وضح تبريرك.



سالم

$$p = \frac{\text{قياس زاوية القطاع المظلل}}{360}$$

$$= \frac{60}{360}$$

$$\approx 16.7\%$$

عمر

$$p = \frac{\text{قياس زاوية القطاع المظلل}}{360}$$

$$= \frac{50}{360}$$

$$\approx 13.9\%$$

الأهداف:

١- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.

٢- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

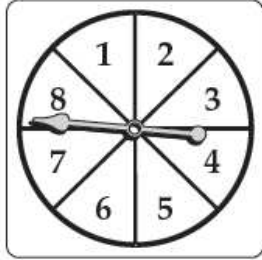
المفردات:

الاحتمال الهندسي



تدريب على اختبار

31) إجابة قصيرة: قُسم القرص الآتي إلى 8 قطاعات متساوية. وقد أدير المؤشر:



- (a) إذا استقر المؤشر عند عدد، فما احتمال أن يكون هذا العدد 3؟
 (b) إذا استقر المؤشر عند عدد، فما احتمال أن يكون هذا العدد فردياً؟

29) احتمال: رسمت دائرة نصف قطرها 3 وحدات داخل مربع طول ضلعه 9 وحدات، واختيرت نقطة عشوائياً داخل المربع. ما احتمال أن تقع أيضاً داخل الدائرة؟

- A $\frac{1}{9}$
 B $\frac{\pi}{9}$
 C $\frac{1}{3}$
 D $\frac{9}{\pi}$

30) احتمال: يحتوي صندوق على 7 كرات زرقاء، و6 كرات حمراء، وكرتين بيضاوين و3 كرات سوداء. إذا سحب كرة واحدة عشوائياً. فما احتمال أن تكون حمراء؟

- A $\frac{1}{9}$
 B $\frac{1}{6}$
 C $\frac{1}{3}$
 D $\frac{7}{18}$

الأهداف:

- ١- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.
 ٢- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

الاحتمال الهندسي





تحصيلي

سير الحصة:

الاحتمال الهندسي

موضوع الدرس:

تحصيلي

التاريخ:

اليوم:

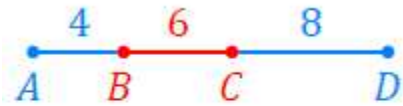
الحصة:

الأهداف:

- 1- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.
- 2- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

الاحتمال الهندسي



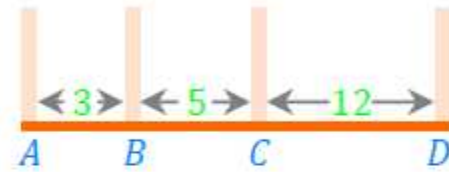
من الشكل إذا أُختيرت نقطة عشوائيًا على \overline{AD} فما احتمال أن تقع على \overline{BC} ؟

$\frac{1}{2}$ (B)

$\frac{1}{3}$ (A)

$\frac{2}{3}$ (D)

$\frac{2}{5}$ (C)



الرسم ليس على القياس

في أحد القصور 4 أعمدة كما في الشكل، وأردنا وضع طاولة طعام، ما احتمال أن تكون الطاولة بين العمودين D, B ؟

60% (B)

85% (A)

25% (D)

40% (C)

تم بحمد الله



أشواق الكحيل



تحصيلي

سير الحصة:

الاحتمال الهندسي

موضوع الدرس:

تحصيلي

التاريخ:

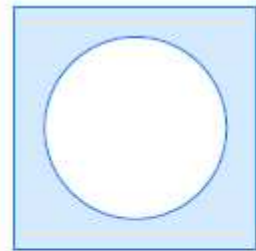
اليوم:

الحصة:



ما احتمال استقرار المؤشر في الشكل على اللون الأخضر؟

- (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{3}{4}$
(C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{3}$



مربع مساحته 9 cm^2 بداخله دائرة مساحتها 3 cm^2 ، فإذا أُختيرت نقطة عشوائية فما احتمال أن تقع بداخل الجزء المظلل؟

- (A) $\frac{1}{9}$ (B) $\frac{1}{3}$
(C) $\frac{2}{3}$ (D) 1

الأهداف:

- أجد الاحتمالات باستعمال الأطوال.
- أجد الاحتمالات باستعمال المساحات.

المفردات:

الاحتمال الهندسي



تم بحمد الله

أنشواق الكحيلي