

# سلسلة عروض الرياضيات

للمتوسط  
الفصل الدراسي الثالث

R  
مجموعة رفعة الرياضيات  
تطوير - إنتاج - توثيق



# باب الاحتمال

التهيئة

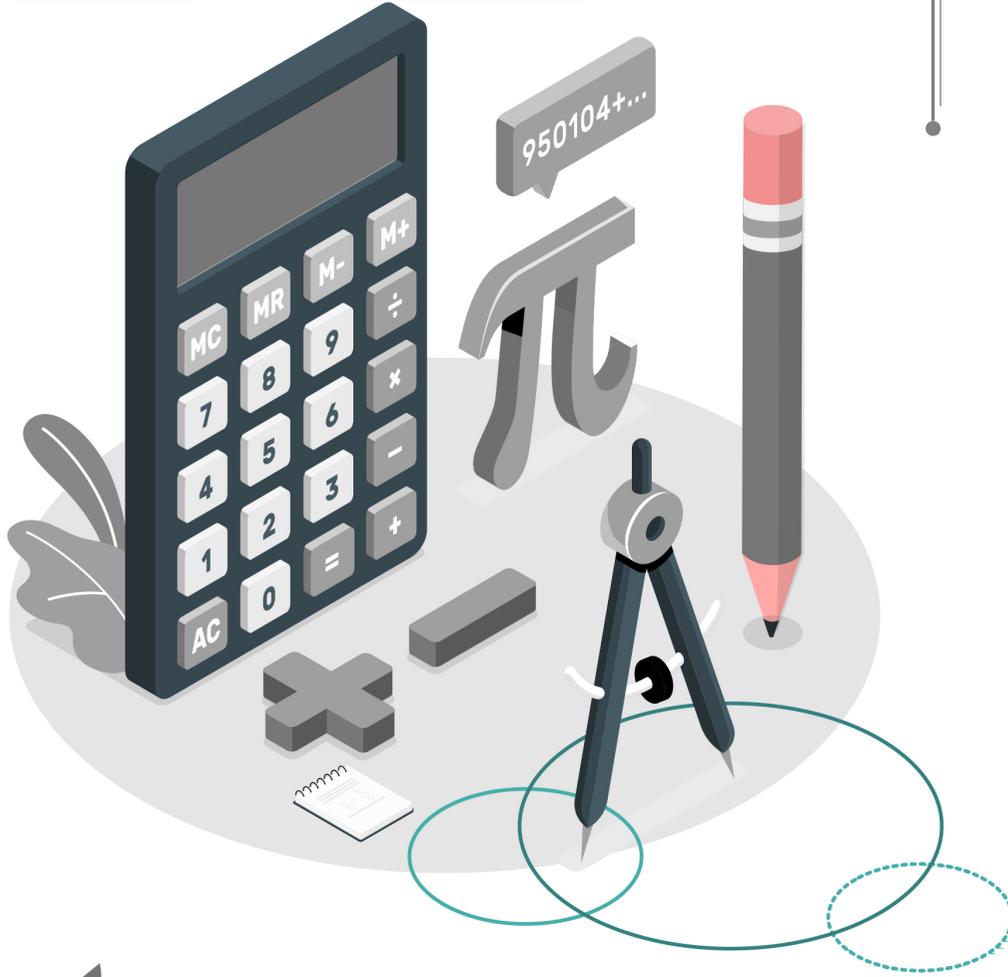
الحوادث والاحتمالات  
استراتيجية حل المسألة  
اختبار منتصف الفصل

عدد النواتج

مبدأ العد الأساسي

اختبار الفصل

الاختبار التراكمي



مراجعة الكسور والنسب المئوية



# جدول التعلم

ماذا أعرف

ماذا أريد أن أعرف

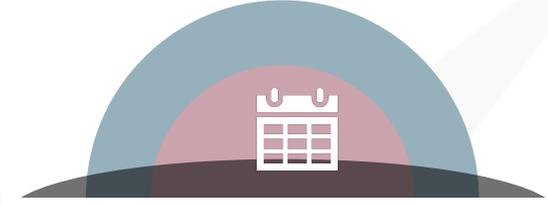
ماذا تعلمت



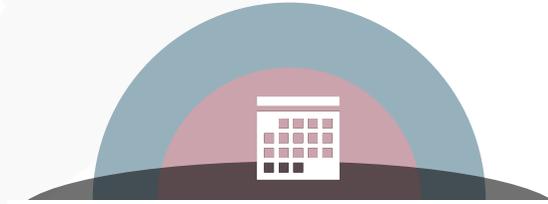


درسنا اليوم

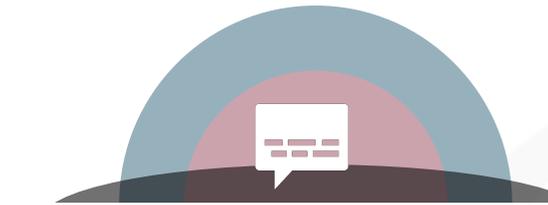
الحوادث والاحتمالات



التاريخ :



اليوم :



الحصّة :

رابط الدرس الرقمي



www.iem.edu.sa

## فكرة الدرس:

أجد احتمال وقوع حادثة

## المفردات:

النواتج

الحادثة

الاحتمال

عشوائي

الحادثة المتممة



## كعكة جبن

شوكولاتة	عادية
فانيلا	توت



**طعام:** يمثل الشكل المجاور كعكة جبن مكونة من أربعة أنواع مختلفة. استعن بالشكل في الإجابة عما يأتي:

١ ما الكسر الذي يدل على قسم الشوكولاتة في الكعكة؟ اكتبه في أبسط صورة.

٢ افترض أن صديقك أعطاك قسمًا دون أن يسألك أي الأنواع تفضل، فهل فرصة الحصول على قسم التوت مساوية لفرصة الحصول على قسم الفانيلا؟



النواتج هي كل ما يمكن أن ينتج عن تجربة ما. و**الحادثة** هي ناتج واحد أو مجموعة نواتج. فالحصول على قطعة الفطيرة العادية هي حادثة. وتُسمى فرصة أو إمكانية وقوع الحادثة **احتمال** الحادثة.

## مفهوم أساسي

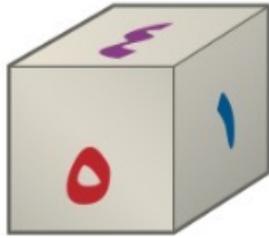
## الاحتمال

**التعبير اللفظي:** إذا كانت النواتج لها إمكانية الحصول نفسها، فإن احتمال حادثة هو نسبة عدد النواتج في الحادثة إلى العدد الكلي للنواتج الممكنة.

$$\text{الرّموز: } \text{ح (حادثة)} = \frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{العدد الكلي للنواتج}}$$



١ ما احتمال الحصول على عدد زوجي عند رمي مكعب أرقام مرة واحدة؟

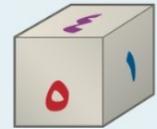


$$\text{ح (عدد زوجي)} = \frac{\text{عدد الأعداد الزوجية الممكنة}}{\text{العدد الكلي للنواتج}}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6} =$$

فاحتمال الحصول على عدد زوجي هو  $\frac{1}{2}$  أو ٥٠٪.

## إرشادات للدراسة



### مكعب الأرقام

هو مكعب مكتوب على  
أوجهه الستة الأرقام من ١  
إلى ٦.



## تحقق من فهمك

عند رمي مكعب أرقام مرة واحدة ، أوجد الاحتمالات التالية ، و اكتبها في أبسط صورة :  
أ) ح ( عدد فردي )

ب) ح ( ٥ أو ٦ )

ج) ح ( عدد أولي )



نقول: إن النواتج تحدث عشوائياً إذا حدث كل ناتج منها مصادفة، فمثلاً عند رمي مكعب الأرقام، فالنواتج تحدث عشوائياً.

الاحتمال هو قياس إمكانية وقوع  
حادثة، ويكتب في صورة نسبٍ أو  
كسرٍ اعتيادي.  
مجموع احتمال الحادثة وامتئتها  
يساوي واحداً دائماً.



**حفلة مدرسي:** يعتزم أحمد وأصدقاؤه الثلاثة تنظيم حفل المدرسة في نهاية العام، اتفقوا على أن من يقدم فقرات الحفل هو من يحصل على أصغر عدد يظهر على مكعب الأرقام. إذا حصل أصدقاء أحمد على الأعداد ٦، ٥، ٢، فما احتمال أن يقدم أحمد فقرات الحفل؟

إن نواتج رمي مكعب الأرقام هي: ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦.  
ولكي يقدم أحمد فقرات الحفل فعليه أن يحصل على العدد ١.  
ليكن ح (P) هو احتمال أن يقدم أحمد فقرات الحفل.

$$ح(P) = \frac{\text{عدد النواتج التي تجعل أحمد يقدم فقرات الحفل}}{\text{العدد الكلي للنواتج}}$$

$$= \frac{1}{6} = \text{العدد الكلي للنواتج ٦، أحدها يجعل أحمد يقدم الحفل}$$

لذا فاحتمال أن يقدم أحمد فقرات الحفل هو  $\frac{1}{6}$ ، أو حوالي ١٧٪.



## تحقق من فهمك

**الحج:** يعمل في شركة ١٤ موظفًا كما هو مبين في الجدول. إذا اختارت الشركة أحد الموظفين عشوائيًا لأداء فريضة الحج لهذا العام على نفقة الشركة، فأوجد احتمالات الحوادث التالية، واکتبها في أبسط صورة:

الوظيفة	العدد
فني	٦
محاسب	٤
سائق	٣
مهندس	١

(د) ح (سائق)

(ز) ح (طبيب)

(هـ) ح (موظف)

(ح) ح (فني أو سائق)



احتمال وقوع حادث ما هو عدد يقع بين الصفر والواحد الصحيح، وقد يكون صفرًا أو واحدًا. لاحظ أنه يمكن كتابة الاحتمال على هيئة كسر اعتيادي أو كسر عشري أو نسبة مئوية، كما هو موضح على خط الأعداد أدناه.



قد يشارك سلمان في الرحلة المدرسية أو لا يشارك فيها. هاتان الحادثتان هما **حادثتان** **متامتان**. إن مجموع احتمال الحادثة واحتمال متممها يساوي ١، أو ١٠٠٪، وبالرموز:

$$1 = P(A) + P(\bar{A})$$


**حفل مدرسي:** في مثال ٢، ما احتمال ألا يقدم أحمد فقرات الحفل؟  
 إن احتمال ألا يقدم أحمد فقرات الحفل هو متممة احتمال أن يقدم أحمد فقرات الحفل.

$$\text{تعريف المتممة} \quad \text{ح}(P) + \text{ح}(\bar{P}) = 1$$

$$\text{ضع } \text{ح}(P) = \frac{1}{6} \quad 1 = \text{ح}(\bar{P}) + \frac{1}{6}$$

$$\text{اطرح } \frac{1}{6} \text{ من كل طرف} \quad \frac{1}{6} - \frac{1}{6} \quad \frac{1}{6} - \frac{1}{6}$$

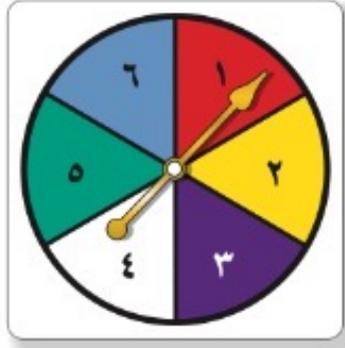
$$\frac{5}{6} = \text{ح}(\bar{P}) \quad \frac{5}{6} = 1 - \frac{1}{6} = 1 - \frac{1}{6}$$

لذا فإن احتمال ألا يقدم أحمد فقرات الحفل هو  $\frac{5}{6}$ ، أو حوالي ٨٣٪.



# تحقق من فهمك

**مدرسة :** قام معلم بتوزيع طلبة الصف الأول المتوسط على 6 مجموعات،  
لتقوم كل مجموعة بنشاط ما. إذا استعمل المعلم قرصًا دوارًا كما في الشكل؛  
لتحديد ترتيب المجموعات لعرض نشاطاتهم، فما احتمال:



- (أ) ألا تكون المجموعة الرابعة هي من تعرض نشاطها أولاً؟  
(ب) ألا تكون المجموعة الأولى ولا الثالثة هي من تعرض نشاطها أولاً؟



استعمل القرص الدوار لإيجاد الاحتمالات التالية في أبسط صورة :



(١) ح (م)

(٢) ح (ق أ و ر)

(٣) ح (حرف علة)



كرات : وضع في كيس ٧ كرات زرقاء و ٥ كرات سوداء و ١٢ كرة حمراء و ٦ كرات برتقالية ، ثم سحب كرة من الكيس بشكل عشوائي .  
أوجد الاحتمالات التالية ، واكتبها في أبسط صورة :  
(٤) ح ( سوداء )

(٥) ح ( حمراء أو برتقالية )

(٦) ح ( خضراء )



## تدرب وحل المسائل

رتبت ٢٠ بطاقة بالأعداد ١ ، ٢ ، ٣ ، ..... ٢٠ ، ثم سحبت بطاقة عشوائية من مجموع البطاقات العشرين ، فأوجد الاحتمالات التالية واكتبها في ابسط صورة :

(١) ح (١)

(١٣) ح ( مضاعفات العدد ٣ )

(١٥) ح ( ليس ٢٠ )



٢٦ ) تحد : يحوى كيس علي ٦ كرات حمراء و ٤ زرقاء و ٨ كرات خضراء . كم كرة من كل لون يمكن اضافتها إلي الكيس بحيث لا يتغير احتمال اختيار كرة من كل لون ؟ برر إجابتك .



٢٧ **اكتشف المختلف:** عيّن زوج الاحتمالات الذي لا يمثل احتمالات حادثة ومتممتها. وعلّل إجابتك.

٠,٤٤,٠,٣٣

$\frac{1}{4}, \frac{6}{8}$

$\frac{3}{8}, ٠,٦٢٥$

$\frac{2}{5}, \frac{3}{5}$



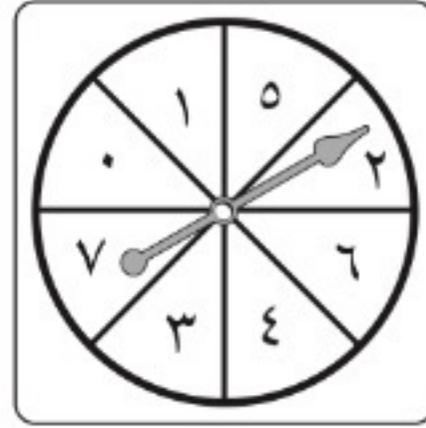
## تدريب علي اختبار

٢٩ سحب كرة من كيس يحتوي على ٨ كرات زرقاء، و ١٥ كرة حمراء، و ١٠ كرات صفراء، و ٣ كرات بنية اللون بشكل عشوائي. ما احتمال أن تكون هذه الكرة بنية اللون؟

- (أ) ٠,٢٧ (ب) ١١٪  
(ج) ٠,٨٣ (د)  $\frac{٣}{٨}$



## تدريب علي اختبار



مستعملًا القرص الدوار  
المجاور. ما احتمال أن  
يستقر المؤشر على عدد  
أقل من ٣؟

(أ) ٢٥٪

(ب) ٣٧,٥٪

(ج) ٥٠٪

(د) ٧٥٪



# التقويم الختامي

وضع في كيس اربع بطاقات تحمل كل  
بطاقة حرف من حروف كلمة صالح  
ما احتمال سحب بطاقة تحمل حرف علة

$$\text{ب) } \frac{1}{2}$$

$$\text{أ) } \frac{1}{4}$$

د) صفر

$$\text{ج) } \frac{1}{3}$$



# الواجب المنزلي

تأكد

رقم ٧ و ٨

تدرب وحل المسائل

رقم ١٧ و ١٨



في ختام درسي المتواضع  
أقدم الشكر لكم طلابي المتميزين

