

سلسلة عروض رفعة الرياضيات



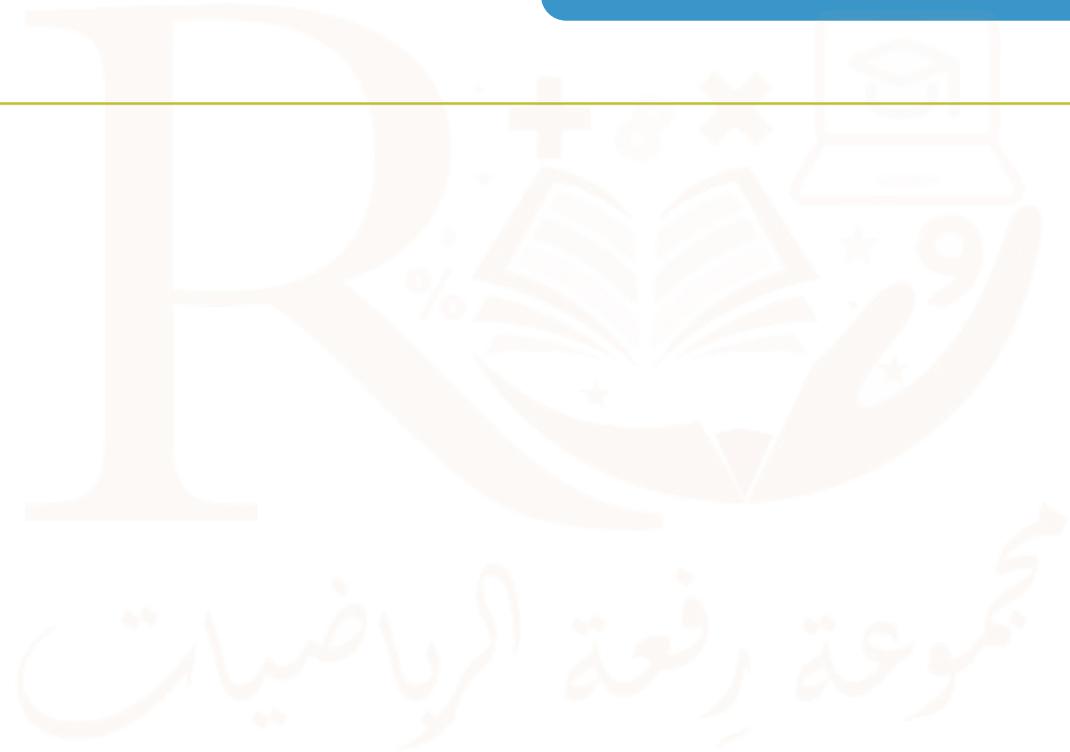
عروض الصف الثاني المتوسط

الفصل الدراسي الثاني



تطوير - إنتاج - توثيق

# حل الواجب



تطوير - إنتاج - توثيق

## مهارة سابقة



مهارة سابقة : أوجد ناتج الضرب في كل مما يأتي:

$$\frac{3}{14} \times \frac{7}{12} \quad \text{٣٣}$$

$$\frac{9}{10} \times \frac{2}{3} \quad \text{٣٥}$$

$$\frac{3}{8} \times \frac{4}{5} \quad \text{٣٢}$$

$$\frac{5}{6} \times \frac{3}{10} \quad \text{٣٤}$$

تطوير - إنتاج - توثيق



## احتمال الحوادث المركبة

اليوم :

التاريخ :

الحصصة :





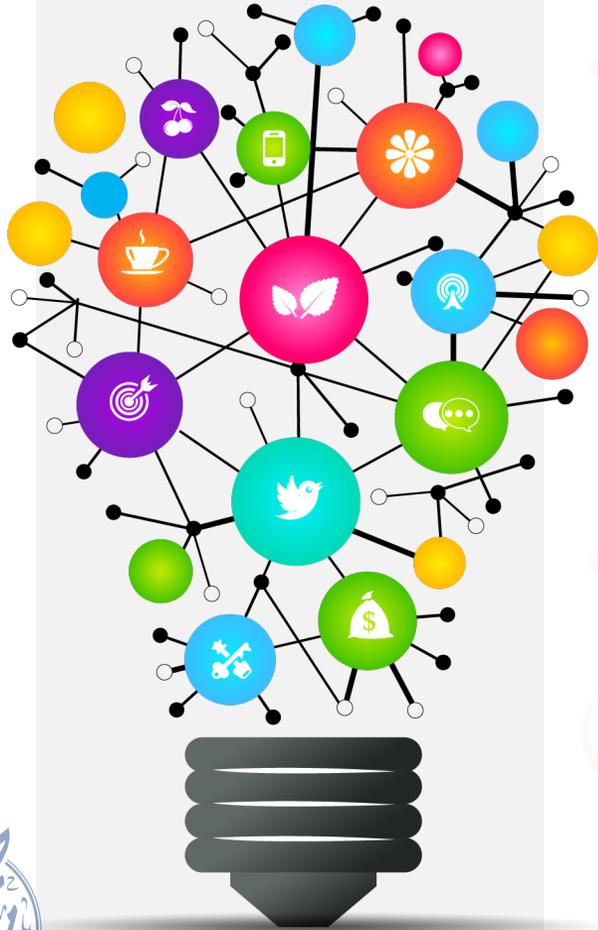
## جدول التعلم



ماذا تعلمنا اليوم	ماذا سنتعلم	ماذا تعرف



# عنوان الدرس



## فكرة الدرس

أجد احتمال الحوادث المستقلة وغير

المستقلة

المفردات

الحادثة المركبة

الحوادث المستقلة

الحوادث غير المستقلة

تطوير - إنتاج - توثيق





## استعد

لون الجوارب	نوع القطعة
أخضر	ثوب
أزرق	غتره
أبيض	عقال
	لباس رياضي
	حذاء
	قميص

**تنزيلات:** أعلن محل للملابس الرجالية عن إمكانية الحصول على جوارب مجانية عند شراء الزبون لإحدى القطع من الجدول المجاور.

- ١ ما احتمال شراء ثوب؟ وما احتمال الحصول على جوارب زرقاء؟
- ٢ ما ناتج ضرب الاحتمالين في السؤال الأول؟
- ٣ استعمل الرسم الشجري لتحديد احتمال أن يشتري الشخص ثوباً ويحصل على جوارب زرقاء.

تطوير - إنتاج - توثيق





تمثل عملية شراء القطعة واستلام الجوارب المجانية حادثة مركبة، والحادثة المركبة تتكون من حادثتين بسيطتين أو أكثر. وبما أن لون الجوارب لا يعتمد على نوع القطعة التي تم شراؤها، لذا تعد هذه الحوادث مستقلة، وفي الحوادث المستقلة لا يؤثر ناتج إحدى الحوادث في الحوادث الأخرى.

مفهوم أساسي

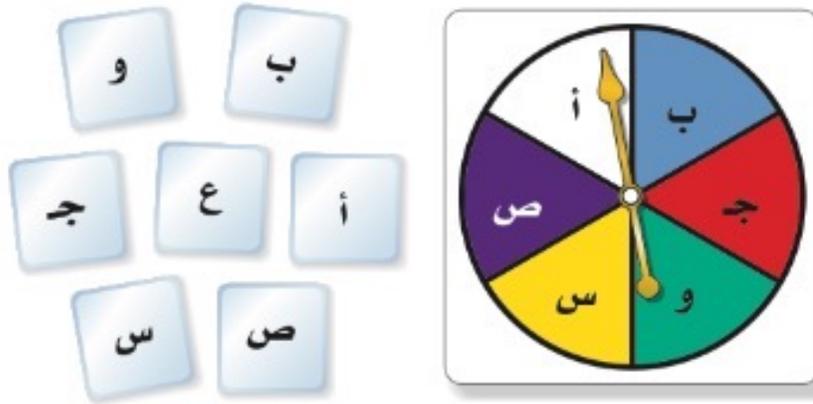
احتمال الحوادث المستقلة

**التعبير اللفظي:** نجد احتمال حادثتين مستقلتين بضرب احتمال الحادثة الأولى في احتمال الحادثة الثانية.

**الرموز:**  $P(A \text{ و } B) = P(A) \times P(B)$



## مثال



إذا تم اختيار إحدى بطاقات الأحرف وتدوير مؤشر القرص الدوّار، فما احتمال أن يكون الناتج على كل منهما حرف علة (و، أ، ي)؟

ح (اختيار بطاقة تحمل حرف علة) =  $\frac{2}{7}$

ح (توقف القرص الدوار على حرف علة) =  $\frac{1}{3}$

ح (كلاهما حرف علة) =  $\frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$



## تحقق من فهمك



استعمل بطاقات الأحرف ومؤشر القرص الدوّار في إيجاد احتمال كلِّ مما يأتي:

(أ) ح (كلا الحرفين أ). (ب) ح (الحرفان متماثلان).

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



# مثال من اختبار



استعمل مكعب أرقام وقرص دوّار مقسم إلى خمسة ألوان متساوية في المساحة: أحمر، أصفر، أزرق، أخضر، وبنفسجي في لعبة. فما احتمال أن يشير مؤشر القرص إلى اللون الأزرق، ويظهر الرقم ٣ أو ٤ على مكعب الأرقام؟

(أ)  $\frac{3}{11}$  (ب)  $\frac{1}{4}$  (ج)  $\frac{1}{15}$  (د)  $\frac{1}{30}$

## اقرأ :

يتطلب السؤال إيجاد احتمال وقوف المؤشر على اللون الأزرق، وظهور أحد الرقمين ٣ أو ٤ على مكعب الأرقام. الحادثان مستقلتان؛ لأن دوران المؤشر لا يتأثر بنتائج رمي المكعب.

## حل :

أولاً: أوجد احتمال كل حادثة.

$$\begin{aligned} \text{ح (المؤشر على الجزء الأزرق)} &= \frac{1}{5} \\ \text{ح (ظهور الرقمين ٣ أو ٤)} &= \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

عدد مرات ظهور اللون الأزرق  
عدد النواتج الكلي

عدد مرات ظهور العدد ٣ أو ٤  
عدد النواتج الكلي

ثانياً: أوجد احتمال وقوع الحادثتين معاً.

$$\text{ح (أزرق وظهور أحد الرقمين ٣ أو ٤)} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$$

ح (أ و ب) = ح (أ) × ح (ب).

اضرب.

إذن فالاحتمال يساوي  $\frac{1}{15}$ ، والإجابة الصحيحة هي (ج).



## تحقق من فهمك



ج) تتطلَّب لعبة رمي مكعبي أرقام لتحريك قطعها، فما احتمال ظهور أحد الرقمين ٢ أو ٤ على المكعب الأول، وظهور الرقم ٥ على المكعب الثاني؟

- (أ)  $\frac{1}{3}$  (ب)  $\frac{1}{2}$  (ج)  $\frac{1}{12}$  (د)  $\frac{1}{18}$

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



# احتمال الحوادث المركبة



إذا تأثر ناتج إحدى الحادثتين بناتج الحادثة الأخرى، فإن الحادثتين تكونان حادثتين غير مستقلتين.

مفهوم أساسي

احتمال الحوادث غير المستقلة

**التعبير اللفظي:** إذا كانت الحادثتان أ و ب غير مستقلتين، فإن احتمال حدوثهما معاً هو حاصل ضرب احتمال الحادثة أ في احتمال الحادثة ب بعد حصول الحادثة أ.

**الرموز:**  $P(A \cap B) = P(A) \times P(B|A)$



# مثال من واقع الحياة



حوادث غير مستقلة

مثال من واقع الحياة



**فواكه:** يوجد في سلة فواكه ٤ برتقالات،  
٧ موزات و ٥ تفاحات. اختار مازن حبة  
فاكهة عشوائياً، واختار محمد أيضاً حبة فاكهة  
عشوائياً. أوجد احتمال أن تكون الحبتان تفاحاً؟  
بما أنه لم يتم إعادة حبة الفاكهة الأولى، فإن الحادثة الأولى تؤثر في الحادثة الثانية،  
وتكون الحادثتان غير مستقلتين.

عدد التفاحات  $\rightarrow \frac{5}{16}$  ح (الحبة الأولى تفاحة)  
عدد حبات الفاكهة الكلي  
عدد التفاحات بعد أخذ الحبة الأولى  $\rightarrow \frac{4}{15}$  ح (الحبة الثانية تفاحة)  
العدد الكلي لحبات الفاكهة بعد أخذ الحبة الأولى

$$\text{ح (الحبتان تفاحتان)} = \frac{4}{15} \times \frac{5}{16} = \frac{1}{12}$$



## تحقق من فهمك



اعتمادًا على المثال السابق، أوجد احتمال كلِّ ممَّا يأتي:

- (أ) ح (حبتا موز).  
(ب) ح (حبة برتقال ثم حبة تفاح).  
(ج) ح (حبة تفاح ثم حبة موز).  
(د) ح (حبتا برتقال).

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





عند إلقاء قطعة نقد ورمي مكعب أرقام، أوجد احتمال كل مما يأتي:

١ ح (كتابة و ٣).  
٢ ح (شعار وعدد فردي).



# تأكد



سُحبت بطاقة من البطاقات المجاورة دون إرجاعها،  
ثم سُحبت بطاقة أخرى، فأوجد احتمال ما يأتي:

٤ ح (العددان زوجيان).

٥ ح (ظهور عدد أقل من ٤ ثم عدد أكبر من ٤).

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



## تدرب وحل المسائل



عند رمي مكعب أرقام، وسحب كرة من الكيس المجاور، أوجد احتمال كل مما يأتي:

- |                     |    |
|---------------------|----|
| ح (١ وأحمر)         | ٦  |
| ح (زوجي وأصفر)      | ٨  |
| ح (أقل من ٤ وأزرق)  | ١٠ |
| ح (٣ وبنفسجي)       | ٧  |
| ح (فردى وليس أخضر)  | ٩  |
| ح (أكبر من ١ وأحمر) | ١١ |

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق





٢٨ **مسألة مفتوحة:** يوجد في صندوق ٩ كرات بثلاثة ألوان مختلفة. اكتب مسألة تتعلق بسحب كرتين عشوائياً دون إرجاعهما إلى الصندوق على أن يكون الاحتمال  $\frac{1}{6}$ .

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



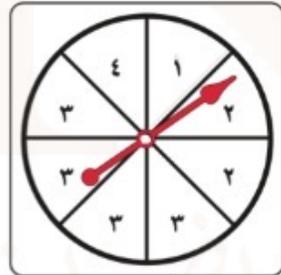
## تدرب على اختبار



٣٣ أدار أحمد كلاً من مؤشري القرصين أدناه. ما احتمال أن يقف مؤشر القرص الأول على العدد ٢، ومؤشر القرص الثاني على اللون الأبيض؟



القرص الثاني



القرص الأول

- (أ)  $\frac{1}{16}$  (ب)  $\frac{1}{4}$  (ج)  $\frac{2}{5}$  (د)  $\frac{3}{5}$

٣٢ أربع بطاقات كتب عليها الأرقام ١، ٢، ٣، ٤، إذا سحب عبدالله بطاقة منها بشكل عشوائي، واحتفظ بها، ثم سحب سعد بطاقة أخرى، فما احتمال أن تحمل بطاقة سعد الرقم ٢ علماً بأن البطاقة التي سحبها عبدالله تحمل الرقم ٤؟

- (أ)  $\frac{1}{2}$  (ب)  $\frac{1}{3}$   
(ج)  $\frac{1}{4}$  (د)  $\frac{1}{5}$



## الواجب



٣ من تأكد

١٤ و ١٥ من تدرّب وحل المسائل

تطوير - إنتاج - توثيق

