الوحدة الثانية عشرة

الاحتمال
Probability

توقع الأحداث
Predicting Events

عندما تقع الكوارث الطبيعية بشكل مفاجئ ، تحدث خسائر بشريةً ومادية فادحةً . لذلك ، يبذل العلماء باستمرار جهودًا حثيثةً لإيجاد طرائق أفضل تساعدهم على توقع الكارثة قبل حدوثها . فهم يستخدمون الرياضيات ، لا سيما حساب الاحتمال الذي يعتبر من أكثر الوسائل فعاليّةً في توقع وقت حدوث الكوارث .

أي نوع من البيانات قد يستخدم العلماء لمساعدتهم على توقع مكان أو وقت حدوث كارثة طبيعية ، كالإعصار مثلًا ؟

اكتب كلًّا من الكسور التالية في أبسط صورة .

أ) $\frac{٦}{١٢}$ ب) $\frac{٤}{١٢}$

جـ) $\frac{١٠}{١٢}$ د) $\frac{١٥}{٤٠}$

استخدم الجدول المقابل ، واكتب كلًّا من الكسور على صورة كسر عشري ونسبة مئوية .

الكسر	الصورة العشرية	صورة نسبة مئوية
$\frac{٣}{٤}$		
$\frac{١}{٥}$		
$\frac{١}{١٠}$		
$\frac{١}{٢}$		

مشروع عمل فريق
Team Project

ألعاب وتسلية
Games and Entertainment

اللوازم :
أقلام تأشير ، لوحة الملصقات .

تدور وتدور الدَّوّارة حول مركزها تدور وما أدرانا متى تتوقف وأي شهر تزور !

اعمل خطة

- اذكر بعض ألعاب الفوز أو الخسارة التي لعبتها .
- هل تستطيع أن تصمم اللُّعبة ؟ على سبيل المثال ، هل تريد أن تصنع دوّارةً أو أن ترمي كرةً أو ترمي قرصًا ؟
- كم تريد أن يكون عدد الفائزين في كل جولة ؟ هل سيفوز شخص واحد أو مجموعة من الأشخاص ؟

نفذ الخطة

١ نظم لائحةً بألعاب الفوز والخسارة كلها التي قد يرغب فريقك في ابتكارها. هل ستكون فرص الربح أكبر في بعض الألعاب ؟

٢ قرِّر أي الألعاب يفضِّل فريقك أن يلعبها . هل ستكون اللُّعبة مسليةً أكثر ، إذا كان سيفوز في كل جولة شخص واحد أو مجموعة من الأشخاص ؟

٣ ضع رسمًا تخطيطيًّا للعبة . كم سيستغرق اللاعبون للعب جولة واحدة ؟

٤ أوجد احتمال أن يربح أحد اللّاعبين في اللُّعبة التي ابتكرتها .

٥ كيف سيؤثر عدد اللاعبين وعدد الفائزين على النتيجة ؟

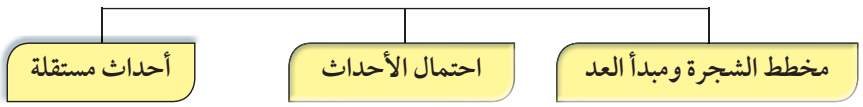
تعبير شفهي

علام ارتكز فريقك عندما اختار اللُّعبة التي لعبها ؟ كيف تستطيع أن تتأكد من أن اللُّعبة التي صممتها تلعب بطريقة عادلة ؟

قدم المشروع

قارن تصميم اللعبة التي وضعها فريقك بتصميم لعبة فريق آخر . هل اللُّعبتان عادلتان بالنسبة إلى اللّاعبين ؟ إذا كان فريقك يستطيع أن يلعب إحدى اللُّعبتين ، فأي لعبة ستوفر له فرصًا أكبر للربح ؟

مخطط تنظيمي للوحدة الثانية عشرة



الكفايات الخاصة المتعلقة بالوحدة السابعة

(٤ – ٢) تسجيل بيانات باستخدام تمثيلات (مخطط الشجرة ، مبدأ العد ، مخطط ڤن ، الأعمدة ، الأعمدة المزودجة ، الخطوط) وتفسير بيانات باستخدام المتوسط الحسابي ، الوسيط ، للبيانات الممثلة .

(٤ – ٣) حل مسائل مألوفة وغير مألوفة باختيار واستخدام طرق بسيطة متوفرة (مثل: رسم صورة ، إيجاد نمط ، تخمين وملاحظة بيانات ، تنظيم قائمة أشياء ، عمل جدول ، حل مسألة أبسط ، استخدام طريقة عكسية ، التكنولوجيا ، حسابات ذهنية ، تقدير ذهني ، التحقق من بيانات متكررة أو ناقصة... الخ) من خلال أنشطة رياضية أو مشاريع أخرى .

(٤ – ٥) التعبير عن احتمال وقوع حدث ما كنسبة ، وترتيب أحداث وفق مقياس (مؤكد ، ممكن ، مستحيل) حسب احتمال وقوعها ، مقارنة احتمالات وقوع أحداث مختلفة .

(٥ – ١) التحقق من القيمة الحقيقية لتعبير رياضي يتضمن أدوات ربط منطقية في سياقات متنوعة بسيطة .

١-١٢ مخطط الشجرة ومبدأ العد
Tree Diagram and the Counting Principle

ما طعامك المفضل ؟

سوف تتعلم : كيف تعد النواتج الممكنة كلها عندما يكون لديك أحيانًا مجموعة من الأحداث .

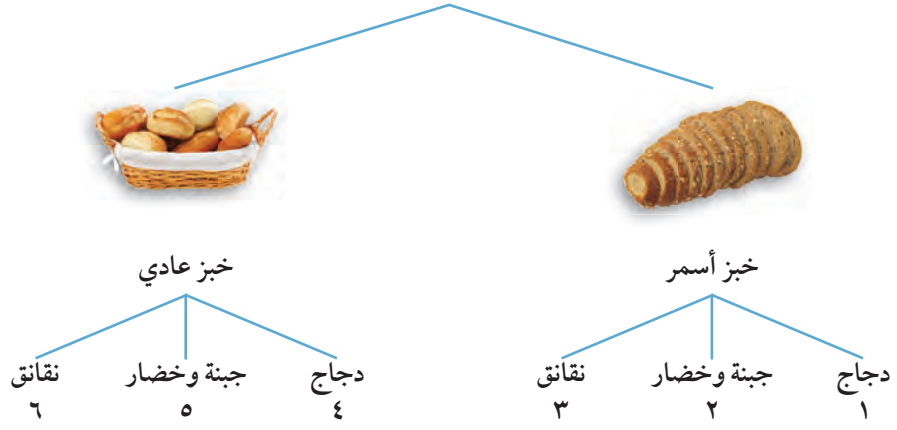
العبارات والمفردات :
مخطط الشجرة
Tree Diagram
مبدأ العد
Counting Principle

يقدم أحد مطاعم الوجبات السريعة أنواعًا مختلفةً من السندويشات. تستطيع أن تختار بين نوعين من الخبز وبين ٣ أنواع من المكونات . ما أنواع السندويشات التي يستطيع المطعم أن يقدِّمها ؟ ما عدد السندويشات المختلفة الأنواع التي يمكن صنعها ؟

خبز أسمر — خبز عادي — جبنة وخضار — دجاج — نقانق

إليكَ طرائق الحل

• **الطريقة الأولى : تستطيع أن ترسم مخطط الشجرة ، لتعرف عدد السندويشات المختلفة الأنواع التي تستطيع أن تطلبها .**



تستطيع أن تطلب ٦ أنواع مختلفة من السندويشات .

• الطريقة الثانية : استخدم مبدأ العد .

لكل ناتج للحدث الأول هناك ن ناتج ممكن للحدث الثاني . بما أنه يوجد س نواتج ممكنة للحدث الأول هناك ، إذًا س × ن ناتج ممكن .

نوعان مختلفان من الخبز × ٣ أنواع مختلفة من الطعام = ٦ أنواع من السندويشات .

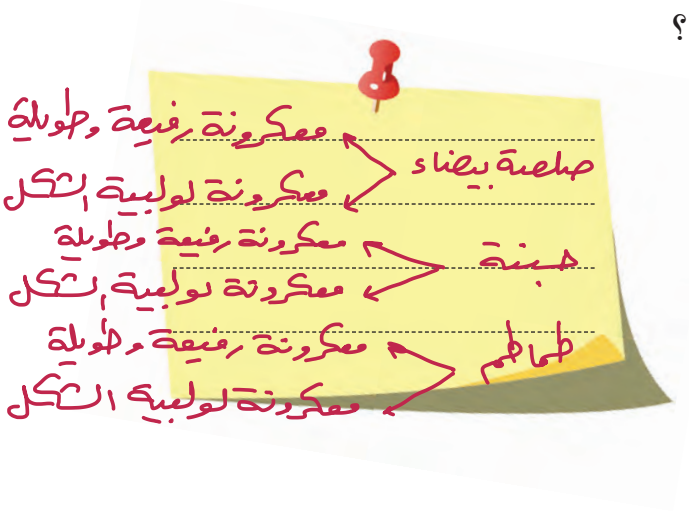
تستطيع أن تختار بين ٦ أنواع من السندويشات .

كيف تستطيع أن تستخدم مخطط الشجرة لتجد عدد السندويشات الممكنة ، إذا كان لديك نوع من الخبز و ٣ أنواع من المكونات ونوعان من الصلصة .

تدرَّب :

أ ارسم مخطط الشجرة ، لتمثل الثُّنائيات الممكنة التي تستطيع تشكيلها من الصلصة والمعكرونة . ما عدد النواتج الممكنة ؟

الصلصة	المعكرونة
صلصة بيضاء	رفيعة وطويلة
جبنة	لولبية الشكل
طماطم	



ب ما عدد الثُّنائيات الممكنة التي تستطيع تشكيلها ، إذا أضفت نوعًا رابعًا من الصلصة ؟

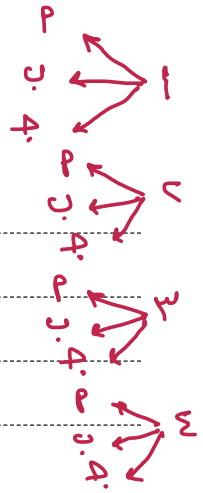
عدد الثنائيات الممكنة = ٤ × ٢ = ٨

تم تحميل الحل من موقع مدرستي
School-kw.com

تمـــرَّن :

ارسم مخطط الشجرة لكل من التمرينين ١ و ٢ . اذكر عدد النواتج الممكنة .

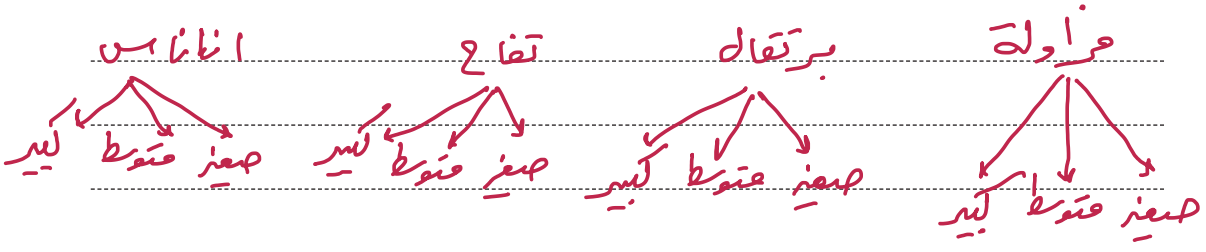
١



تم تحميل الحل من موقع
مدرستي
school-kw.com

٢

عصير الفواكه	حجم الكوب
فراولة	صغير
برتقال	متوسط
تفاح	كبير
أناناس	



٣ استخدم مبدأ العد ، لتجد عدد النواتج الممكنة التي تحصل عليها عند رمي مكعب مرقم من ١ – ٦ ثم قطعة نقدية .

عدد النواتج الممكنة = ٦ × ٢ = ١٢

٤ **استخدم مبدأ العد لتجد عدد النواتج الممكنة التي تحصل عليها عندما تشكل ثنائيات باستخدام عنصر في كل من الفئتين .**

أ ٥ أنواع خضار ، ٧ أنواع من الفاكهة .

عدد النواتج = ٧ × ٥ = ٣٥

ب ١٢ لونًا ، ٤ بطاقات .

عدد النواتج = ١٢ × ٤ = ٤٨

٥ **استخدم مبدأ العد لتجد عدد السندويشات المختلفة إذا اخترت نوعًا واحدًا من كلٍّ من السندويشات .**

أ سندويشات الجبنة : ٣ أنواع من الجبنة ، ٣ أنواع من الخضار

٣ × ٣ = ٩

ب سندويشات السمك : ٥ أنواع من السمك ، ٣ أنواع من الخبز ، نوعان من الصلصة

٥ × ٣ = ١٥

ج سندويشات المربى : ٤ أنواع من المربى ، ٤ أنواع من الخبز ، ٣ أنواع من الإضافات (موز ، جوز ، زبدة)

٤ × ٤ × ٤ = ٤٨

تم تحميل الحل من موقع
مدرستي
school-kw.com

٢-١٢ الاحتمال
Probability

الدَّوّارة

سوف تتعلم : كيف يساعدك إدراك مفهوم الاحتمال على القيام بالتوقعات .

العبارات والمفردات :
احتمال
Probability
حدث مؤكد
Certain Event
حدث مستحيل
Impossible Event
حدث ممكن
Possible Event

تعتمد بعض الألعاب التي تستخدم فيها لوحة اللَّعب على فرص الفوز والخسارة . أنت لا تعلم ما العدد الذي ستحصل عليه بعد رمي المكعب أو عند أي لون أو قطاع سيتوقف مؤشر الدَّوّارة . تستطيع أن تستخدم الاحتمال لتعرف ما إذا كان من الممكن وقوع حدث أو الحصول على ناتج ما .

إن احتمال وقوع حدث ما هو نسبة عدد النواتج المتوفرة إلى عدد النواتج كلها .

$$\text{الاحتمال} = \frac{\text{عدد النواتج المتوفرة للحدث}}{\text{عدد النواتج كلها}}$$

نشاط :

اللوازم :
مكعب مرقَّم من (١ إلى ٦) ، دوّارة .

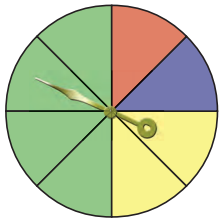
ارم مكعبًا مرقمًا من (١-٦)

ما احتمال (الحصول على العدد ٥) ؟

$\frac{١}{٦}$ ← يظهر العدد ٥ على المكعب مرةً واحدةً

← يتضمن المكعب ٦ أعداد .

احتمال الحصول على العدد ٥ هو $\frac{١}{٦}$.



دوّر الدَّوّارة الموضحة أمامك .

ما احتمال توقف المؤشر عند اللون الأخضر ؟

احتمال (الحصول على اللون الأخضر) :

$\frac{٤}{٨}$ ← أربعة قطاعات خضراء .

← تتضمن الدَّوّارة ٨ قطاعات .

احتمال توقف المؤشر عند اللون الأخضر هو $\frac{٤}{٨} = \frac{١}{٢}$.

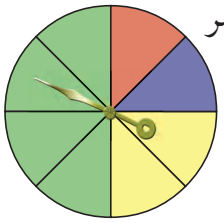
تدرَّب (١) :

أ احتمال الحصول على عدد زوجي عند رمي مكعب مرقم من (١ إلى ٦) .

احتمال (الحصول على عدد زوجي)

$$\frac{\boxed{١}}{\boxed{٢}} = \frac{\boxed{٣}}{\boxed{٦}}$$

ب توقف المؤشر عند اللون الأخضر أو اللون الأصفر .



احتمال (الحصول على اللون الأخضر أو اللون الأصفر)

$$\frac{\boxed{٣}}{\boxed{٤}} = \frac{\boxed{٦}}{\boxed{٨}}$$

لقد تعلمت كيف تجد احتمال وقوع حدث ما . تستطيع أن تستخدم ما تعلمته لتجد احتمال عدم وقوع حدث ما .

مثال :

عند رمي مكعب مرقم من (١ – ٦) ، فإن احتمال الحصول على العدد ٥ هو $\frac{١}{٦}$.

- ما احتمال **عدم الحصول على العدد ٥** عند رمي مكعب مرقم ؟

يعني ذلك أنه من الممكن أن نحصل على أي عدد عند رمي المكعب باستثناء العدد ٥ .

هناك ٥ أعداد ممكنة : ١ أو ٢ أو ٣ أو ٤ أو ٦ .

احتمال (عدم الحصول على العدد ٥) = $\frac{٥}{٦}$ ← أعداد ممكنة .

← يتضمن المكعب ٦ أعداد .

لاحظ أن :

احتمال (الحصول على العدد ٥) + احتمال (عدم الحصول على العدد ٥) هو :

$$\frac{١}{٦} \quad + \quad \frac{٥}{٦} \quad = \frac{١}{٦} = ١$$

إن احتمال وقوع حدث ما ، يمكن أن يكون أي عدد يقع بين صفر وواحد أو يساوي أحدهما .

- احتمال (الحصول على ٧) = ٠

إذا كان احتمال وقوع حدث ما هو صفرًا ، يكون هذا **الحدث مستحيلًا** .

- احتمال الحصول على (١ أو ٢ أو ٣ أو ٤ أو ٥ أو ٦) = ١

إذا كان احتمال وقوع حدث ما هو واحدًا ، يكون هذا **الحدث مؤكدًا** .

الاحتمال

بعض الأحداث مستحيل وبعضها مؤكد وبعضها ممكن .

تدرَّب (٢) :

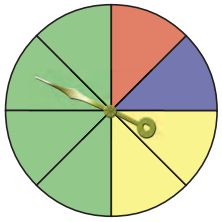
يرمي أحمد مكعبًا مرقمًا من (١ إلى ٦) . حوّط الكلمة التي تدل على احتمال وقوع الحدث لكلٍّ مما يلي :

١ ظهور العدد ٦	مؤكد	ممكن	مستحيل
٢ ظهور عدد أقل من ٧	مؤكد	ممكن	مستحيل
٣ ظهور العدد ٧	مؤكد	ممكن	مستحيل
٤ ظهور عدد أكبر من ٧	مؤكد	ممكن	مستحيل
٥ ظهور العدد ٣	مؤكد	ممكن	مستحيل

تم تحميل الحل من موقع
مدرستي
School-kw.com

تدرَّب (٣) :

انظر إلى الدَّوّارة ، ثم اكمل كلًّا مما يلي :



أ احتمال (الحصول على اللون الأصفر)

$$\frac{\boxed{١}}{\boxed{٤}} = \frac{\boxed{٢}}{\boxed{٨}}$$

احتمال (عدم الحصول على اللون الأصفر)

$$\frac{\boxed{٣}}{\boxed{٤}} = \frac{\boxed{١}}{\boxed{٤}} - ١$$

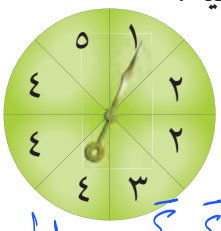
ب احتمال (الحصول على اللون الأسود)

= $\frac{٠}{٨}$ = ٠ حدث مستحيل .....

هناك احتمالات متكافئة للحصول على أي من الأعداد المبينة في المكعب المرقم من (١ – ٦) ، هل هناك احتمالات متكافئة لتوقف مؤشر الدَّوّارة على أي من الألوان في تدرب (٣) ؟ وضح لم نعم ولم لا .

تدرَّب (٤) :

انظر إلى الدَّوّارة المبينة إلى اليسار ، ثمّ أوجد كلاً من الاحتمالات التالية :



١ احتمال (الحصول على ١) ..... = $\frac{١}{٨}$

٢ احتمال (الحصول على ٢) ..... = $\frac{٢}{٨}$ = $\frac{١}{٤}$

٣ احتمال (الحصول على ٤) ..... = $\frac{٣}{٨}$

٤ احتمال (الحصول على ١ أو ٤) ..... = $\frac{١}{٨} + \frac{٣}{٨} = \frac{٤}{٨} = \frac{١}{٢}$

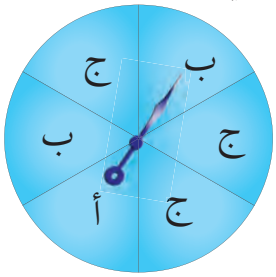
٥ احتمال (الحصول على ٤ أو عدم الحصول على ٤) ..... = $\frac{٨}{٨}$ = ١

٦ احتمال (الحصول على عدد زوجي) ..... = $\frac{٥}{٨}$

تم تحميل الحل من موقع مدرستي
School-kw.com

تمـــرَّن :

١ استعن بالدَّوّارة المبينة إلى اليسار لتجد كلًّا من الاحتمالات التالية :



أ احتمال (ظهور ب) = $\frac{٢}{٦}$ = $\frac{١}{٣}$

ب احتمال (ظهور ج) = $\frac{٣}{٦}$ = $\frac{١}{٢}$

جـ احتمال (عدم ظهور ج) = $\frac{٣}{٦}$ = $\frac{١}{٢}$

تم تحميل الحل من موقع مدرستي

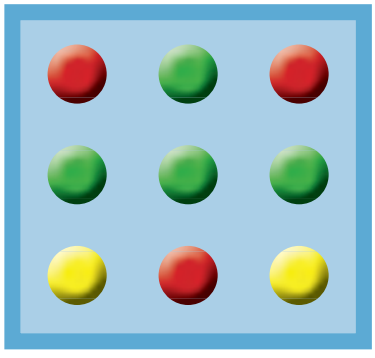
د احتمال (ظهور ب أو ج) = $\frac{٥}{٦}$

school-kw.com

هـ احتمال (عدم ظهور أ) = $\frac{٥}{٦}$

و احتمال (ظهور د) = $\frac{٠}{٦}$ = ٠

٢ لنفترض أنك خلطت الكرات الموجودة في العلبة المبينة أدناه ، وسحبت إحداها من دون أن تنظر إليها ، ثم أعدتها . من (أ – هـ) أوجد كلًّا من الاحتمالات التالية :



أ احتمال (التقاط كرة حمراء اللون)

$\frac{٣}{٩}$ = $\frac{١}{٣}$

ب احتمال (التقاط كرة خضراء اللون)

$\frac{٤}{٩}$

جـ احتمال (التقاط كرة بيضاء اللون)

$\frac{٠}{٩}$ = ٠

د احتمال (التقاط كرة خضراء أو صفراء اللون)

$\frac{٦}{٩}$ = $\frac{٢}{٣}$

هـ احتمال (عدم التقاط كرة صفراء اللون)

$\frac{٧}{٩}$

و احتمال (التقاط كرة)

= ١ حدث مؤكد

٣ تحتوي علبة على ١٠ كرات . إذا كان احتمال (التقاط كرة خضراء اللون) يساوي $\frac{٤}{٥}$ واحتمال (التقاط كرة صفراء اللون) يساوي $\frac{١}{٥}$ ، كم كرةً من كلٍّ من اللَّونين تتضمن العلبة ؟

الخضراء = ٨ الصفراء = ٢

٤ كُتب كل حرف من كلمة « كفايات » على بطاقة ، ووضعت البطاقات في كيس .

ك	ف	ا	ي	ا	ت

لنفترض أنك التقطت بطاقةً من دون النظر داخل الكيس .

أوجد كلًّا من الاحتمالات التالية :

أ احتمال (التقاط الحرف ك) $\frac{١}{٦}$

تم تحميل الحل من موقع مدرستي school-kw.com

ب احتمال (التقاط الحرف ت) $\frac{١}{٦}$

جـ احتمال (التقاط الحرف ا) $\frac{٢}{٦} = \frac{١}{٣}$

د احتمال (عدم التقاط الحرف ت) $\frac{٥}{٦}$

هـ احتمال (التقاط الحرف ش) $\frac{٠}{٦} = ٠$

و احتمال (عدم التقاط الحرف ف أو ي) $\frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣}$

٣-١٢ أحداث مستقلة
Independent Events

الاستقلالية

سوف تتعلم : كيفية استخدام تقنيات العد التي تعلمتها لإيجاد احتمال وقوع حدثين أو أكثر .

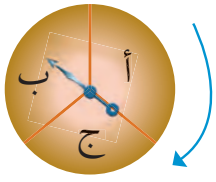
العبارات والمفردات :
أحداث مستقلة
Independent Events

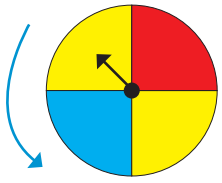
ينتظر المتعلمون مهرجان نهاية العام الدراسي بفارغ الصبر ، ليشاركوا في الألعاب ويربحوا الهدايا .
يحصل المتعلم على هدية ، إذا توقف مؤشر الدَّوّارة الأولى عند الحرف ب وتوقف بعدها مؤشر الدَّوّارة الثانية عند اللون الأصفر . ما احتمال الحصول على الهدية ؟ عليك أن تجد احتمال (الحصول على ب واللون الأصفر) .

إذا كان لدينا حدثان وكان وقوع أحدهما أو عدم وقوعه لا يؤثر على وقوع أو عدم وقوع الآخر يسمى **الحدثان مستقلَّين** .

إليكَ طرائق الحل

- **الطريقة الأولى : عد النواتج وأوجد الاحتمال .**





توقف المؤشر الأول عند الحرف ب		توقف المؤشر الثاني عند اللون الأصفر	
١	×	٢	= ٢ ناتجٍ ممكنٍ
الدَّوّارة الأولى		الدَّوّارة الثانية	
٣	×	٤	= ١٢ ناتجًا ممكنًا

احتمال (الحصول على ب واللون الأصفر) = $\frac{٢}{١٢} = \frac{١}{٦}$

• **الطريقة الثانية :** أوجد احتمال كل حدث ، ومن ثم اضرب النتيجتين .

الخطوة (١) :

أوجد احتمال كل حدث .

احتمال (الحصول على ب) = $\frac{١}{٣}$

احتمال (الحصول على اللون الأصفر) = $\frac{١}{٢}$

الخطوة (٢) :

اضرب .

احتمال (الحصول على ب واللون الأصفر)

$\frac{١}{٣} \times \frac{١}{٢} = \frac{١}{٦}$

احتمال الحصول على الهدية هو $\frac{١}{٦}$ أو واحد من أصل ٦ محاولات .

إذا استخدمت مخطط الشجرة لتجد عدد النواتج كلها ، فهل عليك أن تذكر اللون الأصفر مرتين ؟ وضح لم نعم ولم لا .

تدرَّب :

لعبة البطّات الملوَّنة هي لعبة يلتقط فيها اللّاعب بطَّتين من الوعاء . يلتقط اللّاعب البطة الأولى ، ثم يعيدها إلى مكانها ويلتقط بطةً ثانيةً . استخدم المعلومات التي لديك لتجد كلاً من الاحتمالات التالية :

١ احتمال (التقاط بطة خضراء وبطة حمراء)

$\frac{٣}{٣٢} = \frac{٦}{٦٤} = \frac{٣}{٨} \times \frac{٢}{٨}$

تم تحميل الحل من موقع مدرستي School-kw.com

٢ احتمال (التقاط بطة حمراء وبطة حمراء)

$\frac{٩}{٦٤} = \frac{٣}{٨} \times \frac{٣}{٨}$

٣ احتمال (التقاط بطة صفراء وبطة خضراء)

$\frac{٣}{٣٢} = \frac{٦}{٦٤} = \frac{٢}{٨} \times \frac{٣}{٨}$

هل احتمال (التقاط بطة خضراء وبطة صفراء) هو نفسه احتمال (التقاط بطة صفراء وبطة خضراء) ؟ وضح لم نعم ولم لا . نعم

تمـــرَّن :

لنفترض أنك عندما رميت سهمًا باتجاه اللوحة رميتين ، وأصبت بالونًا معلقًا على اللوحة دون النظر إلى الهدف . استخدم المعلومات التي لديك لتجد كلًّا من الاحتمالات التالية ، علمًا أنه كلما أصبت بالونًا ، استبدل ببالون آخر من اللون نفسه.

١ احتمال (إصابة بالون أحمر وبالون أخضر)

$\frac{١}{١٦} = \frac{٤}{٦٤} = \frac{١}{٨} \times \frac{٤}{٨}$

٢ احتمال (إصابة بالون أحمر وبالون أحمر)

$\frac{١}{٤٠} = \frac{١٦}{٦٤} = \frac{٤}{٨} \times \frac{٤}{٨}$

٣ احتمال (إصابة بالون أحمر وبالون أزرق)

$\frac{١}{٨} = \frac{٨}{٦٤} = \frac{٤}{٨} \times \frac{٤}{٨}$

تم تحميل الحل من موقع
مدرستي
school-kw.com

٤ احتمال (إصابة بالون أحمر وبالون أبيض)

$٠ = \frac{٠}{٦٤} = \frac{٠}{٨} \times \frac{٤}{٨}$

٥ احتمال (إصابة بالون أحمر وبالون ليس أحمر)

$\frac{١}{٤} = \frac{١٦}{٦٤} = \frac{٤}{٨} \times \frac{٤}{٨}$

٦ احتمال (إصابة بالون أصفر وبالون أخضر)

$\frac{١}{٦٤} = \frac{١}{٨} \times \frac{١}{٨}$

٧ احتمال (إصابة بالون أحمر وبالون ليس أزرق)

$\frac{٣}{٨} = \frac{٢٤}{٦٤} = \frac{٦}{٨} \times \frac{٤}{٨}$

يرمي اللّاعبون مكعبين متماثلين ومتمايزين مرقَّمين من (١ – ٦) معًا مرة واحدة أوجد كلا مما يلي :

٨ احتمال (الحصول على ١ و ١)

$\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$

٩ احتمال (الحصول على ٣ و ٥)

$\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$

١٠ احتمال (الحصول على ١ وعدد زوجي)

$\frac{1}{6} \times \frac{3}{6} = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$

١١ احتمال (الحصول على عدد فردي وعدد زوجي)

$\frac{3}{6} \times \frac{3}{6} = \frac{3}{4}$

١٢ احتمال (الحصول على غير العدد ١ والعدد ٦)

$\frac{5}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{5}{36}$

١٣ احتمال (الحصول على غير العدد ٣ وغير العدد ٤)

$\frac{5}{6} \times \frac{5}{6} = \frac{25}{36}$

١٤ احتمال (الحصول على العدد ٥ والعدد ٠)

$\frac{1}{6} \times \frac{0}{6} = \frac{0}{36} = 0$

١٥ احتمال (ظهور عدد أصغر من ٣ على كلا المكعبين)

$\frac{2}{6} \times \frac{2}{6} = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

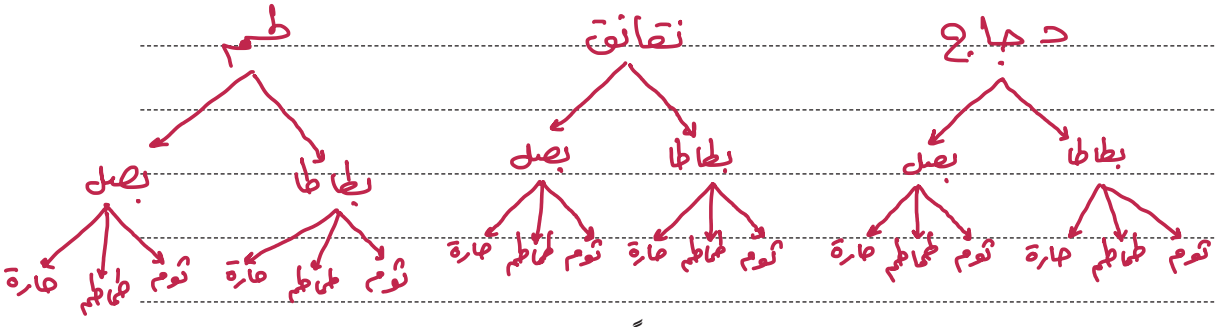
تم تحميل الحل من موقع مدرستي
School-kw.com

٤-١٢ مراجعة الوحدة الثانية عشرة
Revision Unit Twelve

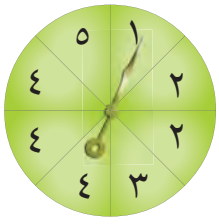
١ يقدم أحد المطاعم أنواعًا مختلفةً من السندويشات بالدجاج والنقانق واللحم .
ارسم مخطط الشجرة لأنواع السندويشات المختلفة كلها . أوجد عدد أنواع السندويشات المختلفة كلها مستعينًا بالجدول التالي :

السندويش	إضافات	الصلصة
بالدجاج	بطاطا	الثوم
بالنقانق	بصل	طماطم
باللحم		حارة

تم تحميل الحل من موقع
مدرستي
School-kw.com



٢ استعن بالدَّوّارة المبينة إلى اليسار لتجد كلاًّ من الاحتمالات التالية في أبسط صورة :



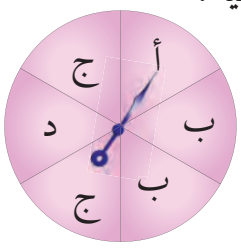
أ احتمال (الحصول على العدد ١) ..... $\frac{٤}{٨} = \frac{١}{٢}$

ب احتمال (الحصول على العدد ٤ أو العدد ٥) ..... $\frac{١}{٨} \times \frac{٢}{٨} = \frac{٢}{٦٤}$

جـ احتمال (الحصول على العدد ٣) ..... $\frac{٠}{٨} = ٠$

---

٣ استعن بالدَّوّارة المبينة إلى اليسار لتجد كلًّا من الاحتمالات التالية :



أ احتمال (ظهور أ) ..... $\frac{١}{٦}$

ب احتمال (ظهور هـ) ..... $\frac{٠}{٦} = ٠$

جـ احتمال (ظهور ب أو ج) ..... $\frac{٤}{٦} \times \frac{٤}{٦} = \frac{١٦}{٣٦} = \frac{٤}{٩}$

تم تحميل الحل من موقع
مدرستي
school-kw.com

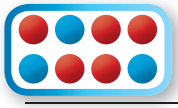
اختبار الوحدة الثانية عشرة

أولًا : في البنود من (١ – ٥) ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، وظلل (ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة .

١ عدد نواتج رمي قطعة نقود معدنية مرتين متتاليتين هو ٤ نواتج .		ب
٢ إذا كان لدى عمر ٣ أنواع من الخبز ونوعان من الجبن ، فإن عدد الطرق الممكنة لاختيار شطيرة هو ٦ طرق .		ب
٣ احتمال ظهور العدد ٢ عند رمي مكعب مرقم من (١ – ٦) = $\frac{١}{٣}$.	أ	
٤ احتمال أن يقف المؤشر في الدَّوّارة على اللون الأحمر = $\frac{١}{٦}$.		ب
٥ عند رمي مكعب مرقم من (١ – ٦) ، فإن احتمال ظهور العدد ٤ حدث ممكن .		ب

ثانيًا : لكل بند من البنود التالية أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة .

٦ صندوق فيه كرات ملونة كما في الشكل المقابل ، فإن احتمال أن تسحب خلود كرة حمراء =



أ) $\frac{٤}{٥}$ ب) ١ جـ) صفر د) $\frac{٥}{٨}$

٧ عند رمي مكعب مرقم من (١ – ٦) ، فإن إحتمال عدم الحصول على العدد ٥ هو :

أ) $\frac{٥}{٦}$ ب) $\frac{١}{٥}$ جـ) $\frac{١}{٦}$ د) $\frac{١}{٢}$

٨ عند رمي مكعب مرقم من (١ – ٦) ، فإن احتمال عدم الحصول على العدد ٧ هو :

أ) صفر ب) ١ جـ) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{١}{٦}$

٩ عند رمي مكعبين مرقمين من (١ – ٦) فإن احتمال الحصول على عدد فردي والعدد ٦ هو :

أ) $\frac{١}{٦}$ ب) $\frac{١}{١٢}$ جـ) $\frac{١}{٣}$ د) $\frac{٢}{٣}$

١٠ احتمال أن يقف مؤشر الدَّوّارة على لون ليس أخضر هو :

أ) ١ + $\frac{١}{٦}$ ب) ١ – $\frac{١}{٦}$ جـ) ١ – $\frac{١}{٣}$ د) ١ – $\frac{١}{٢}$

موارد الوحدة الثانية عشرة
Unit 12 Resources

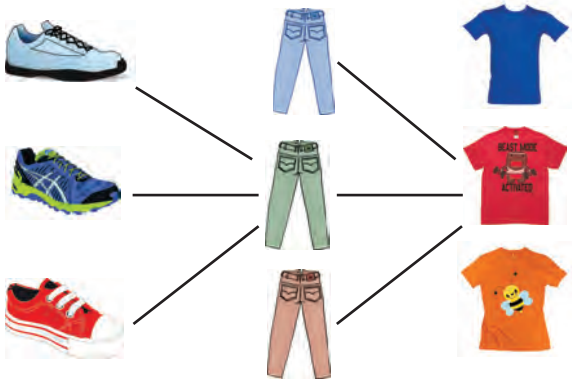
اختر واحدة من المسألتين الواردتين أدناه ، وحلها مستخدمًا ما تعلمته في هذه الوحدة .

١ لعبة الأسماء

اصنع دوّارةً وقسِّمها إلى قطاعات لها المساحة نفسها ، ثم سمِّ قطاعًا بحرف من أحرف اسمك . احسب احتمال توقف المؤشِّر عند حرف صوتي . اكتب الاحتمال على شكل نسبة مئوية ، ومن ثم دوِّر الدَّوّارة ١٠٠ مرة ، وسجل النتائج التي حصلت عليها . قارن الاحتمال بالحدث ، ثمّ وضح الأسباب المحتملة لوجود أي فرق بينهما .

٢ تشكيلات من الألبسة

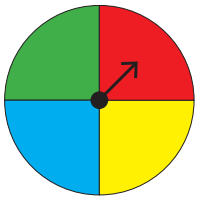
ارسم ثلاث صور صغيرة لثلاثة من البنطلونات المفضلة لديك ، ولثلاثة قمصان وثلاثة أزواج من الأحذية ، ومن ثم ارسم مخطط الشجرة لتبين كل التشكيلات الممكنة .



مجلة الرياضيات

ما الاحتمالات ؟ غير محتمل !

لا يمثل الاحتمال فرص وقوع حدث ما فحسب ، بل يمثل أيضا فرص عدم وقوع الحدث .



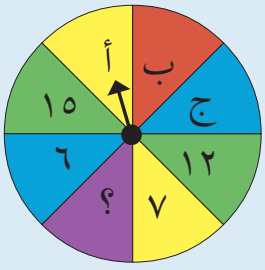
من بين الوسائل المستخدمة لإيجاد احتمال عدم وقوع حدث ما ، إيجاد أولًا عدد احتمالات عدم وقوع الحدث . هناك ٣ نواتج ممكنة . بألا يتوقف مؤشر الدَّوّارة عند اللون الأحمر. وهناك ٤ نواتج ممكنة .

احتمال عدم توقف المؤشر عند اللون الأحمر هو $\frac{٣}{٤}$. احتمال وقوع حدث ما واحتمال عدم وقوع هذا الحدث يساوي ١ أو ١٠٠ ٪ دائمًا .

تستطيع أن تستخدم هذه المعلومة لتجد بطريقة أخرى احتمال عدم وقوع حدث ما . أوجد أولًا احتمال وقوع الحدث ، ومن ثم اطرح هذا العدد من ١ أو من ١٠٠ ٪ . احتمال توقف المؤشر عند اللون الأحمر هو $\frac{١}{٤}$ أو ٢٥ ٪ ، أما احتمال عدم توقف المؤشر عند اللون الأحمر فهو :

١ – $\frac{١}{٤}$ = $\frac{٣}{٤}$ أو ١٠٠ ٪ – ٢٥ ٪ = ٧٥ ٪ .

جرب ما يلي:



أوجد احتمال كلٍّ من الأحداث التالية مستخدمًا الدَّوّارة .

١ عدم توقف المؤشر عند اللون الأحمر .

٢ عدم توقف المؤشر عند حرف .

٣ عدم توقف المؤشر عند عدد فردي .

٤ عدم توقف المؤشر عند عدد رمزه مكون من رقمين .

استخدم الدَّوّارة ، لتحدد أي الأحداث التالية له فرصة عالية بأن يحدث ، ثمّ وضح ذلك .

٥ توقف المؤشر عند اللون الأزرق أو عدم توقفه عند اللون الأزرق .

٦ توقف المؤشر عند عدد أو عدم توقفه عند عدد .

٧ عدم توقف المؤشر عند «؟» أو عدم توقفه عند حرف .

٨ عدم توقف المؤشر عند حرف أو عدم توقفه عند عدد .