الدرس 5

اختيار طريقة عرض مناسبة

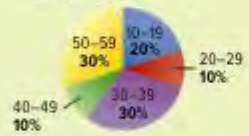
الربط بالحياة اليومية

نوجد العديد من التمثيلات البيانية المستخدمة لعرض جميع أنواع البيانات الإحصائية. اذكر جميع أنواع التمثيلات البيانية التي يمكنك التفكير فيها أدناه.

الإجابة النموذجية: تمثيل بياني بالأعمدة، تمثيل بياني بالخطوط، مخطط الصندوق ذي العارضين، مدرج تكراري، تمثيل بياني دائري، رسم تصويري، مخطط النقاط المجمعة

تعرض التمثيلات البيانية الموجودة أدناه العدد الكلي لكيلوجرامات البلاستيك المعاد تدويره كل أسبوع خلال فترة عشرة أسابيع بطرق مختلفة.

المدرج التكراري



التمثيل البياني الدائري

1. في المستطيل الموجود أسفل كل تمثيل بياني، اكتب نوع التمثيل البياني المستخدم.
2. أي طرق العرض يظهر بسهولة أكبر عدد الأسابيع التي جمع فيها الصف الدراسي ما بين 30 و 39 كيلوجرامًا من البلاستيك؟ المدرج التكراري
3. أي طرق العرض يظهر بسهولة أكبر النسبة المئوية من الوقت الذي تم فيه إعادة تدوير 40 إلى 49 كيلوجرامًا من البلاستيك؟ التمثيل البياني الدائري

السؤال الأساسي

كيف تعرف أي نوع من التمثيلات البيانية سنستخدم عند عرض البيانات؟

ممارسات في الرياضيات 1, 3, 4

أي ممارسة في الرياضيات استخدمتها؟ ظلل الدائرة (الدوائر) التي تنطبق.

① المثابرة في حل المسائل
② التفكير بطريقة تجريدية
③ بناء فرضية
④ استخدام نماذج الرياضيات
⑤ استخدام أدوات الرياضيات
⑥ مراعاة الدقة
⑦ الاستفادة من البنية
⑧ استخدام الاستنتاج المتكرر

Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

التركيز تضييق النطاق

الهدف تحديد عروض مناسبة للبيانات وتنظيمها وابتكارها.

الترابط المنطقي الربط داخل الصفوف وبينها

السابق
استخدم الطلاب أنواعًا مختلفة من طرق العرض لتمثيل البيانات.

الحالي
يحدد الطلاب عرضًا مناسبًا لتمثيل أنواع مختلفة من البيانات.

التالي
سوف يحدد الطلاب ما إذا كانت هناك علاقة بين مجموعات البيانات ذات المتغيرين أم لا.

الدقة اتباع المفاهيم والتمرس والتطبيقات

انظر مخطط مستويات الصعوبة في الصفحة 843.

المشاركة **الاستكشاف** الشرح التوضيح التقييم

1 بدء الدرس

أفكار يمكن استخدامها

قد ترغب ببدء الدرس باستخدام مجموعة كاملة أو مجموعة صغيرة أو نشاط "فكّر-اعمل في ثنائيات-شارك" أو نشاط حر.

فكر - اعمل في ثنائيات - شارك امنح الطلاب دقيقة أو دقيقتين للتفكير حول في كيفية حل التمارين 3-1. ثم اطلب منهم مشاركة إجاباتهم مع زميل. ادع أحد الطلاب لمشاركة إجاباته مع الصف. 1

الإستراتيجيات البديلة

AL اطلب من الطلاب استخدام الإنترنت لاستحضار أمثلة عن المدرجات التكرارية والتمثيل البياني الدائري. واطلب منهم شرح كيف يساعدنا كل عرض في رؤية البيانات التي تمثلها. 1, 3, 5, 7

BL اطلب من الطلاب توضيح كيف يمكنهم استخدام المدرج التكراري لإيجاد نسبة كل فئة. 1, 3, 7

2 تدريس المفهوم

اطرح الأسئلة الداعمة لكل مثال للتدريس المتمايز.

مثال

1. اختر طريقة العرض الملائمة.

AL • *ماذا تريد أن يعرضه التمثيل البياني؟* **عدد الأولاد ذوي النطاقات العمرية المختلفة الذين يشاركون في الأنشطة الرياضية**

• *لماذا يعد المدرج التكراري وسيلة مناسبة للعرض؟* **سيعرض المدرج الإحصائي الفترات.**

OL • *لماذا لا يُعد التمثيل البياني الخطي طريقة مناسبة للعرض؟* **الإجابة النموذجية: نحن لا نعرض التغير بمرور الزمن.**

• *لماذا لا يُعد التمثيل البياني الدائري طريقة مناسبة للعرض؟* **الإجابة النموذجية: نحن لا نريد عرض أجزاء من الكل.**

BL • *توصّل إلى استنتاج حول البيانات الموضّحة في المدرج التكراري.* **الإجابة النموذجية: نطاق الطلاب المشاركين في النشاط الرياضي وتتراوح أعمارهم بين 5 و9 أعوام أكبر من أي نطاق آخر.**

هل تريد مثالاً آخر؟

حدد طريقة عرض مناسبة لمقارنة النسب المئوية للطلاب في الصف السابع الذين وصلوا إلى المدرسة هذا الصباح بالحافلة أو السيارة أو سيرًا على الأقدام. **التمثيل البياني الدائري**

انتبه!

خطأ شائع قد يختار الطلاب اختيار طريقة عرض لا تمثل طريقة عرض الإحصاءات المثلى للبيانات. واطلب منهم اختيار نوع آخر من عرض البيانات الضرورية. ثم اطلب منهم المقارنة بين طريقتي العرض وتحديد أيهما تسمح له بتفسير البيانات بشكل أسهل.

المفهوم الأساسي

اختيار طريقة عرض مناسبة

نوع طريقة العرض	أفضل استخدام لها هو...
التمثيل البياني بالأعمدة	إظهار عدد العناصر في فئات معينة
مخطط الصندوق ذي العارضين	إظهار قياسات التباين لمجموعة من البيانات؛ مفيدة أيضًا بالنسبة لمجموعات كبيرة جدًا من البيانات
التمثيل البياني الدائري	مقارنة أجزاء البيانات بالبيانات الكاملة
التمثيل البياني المزدوج بالأعمدة	مقارنة مجموعتي البيانات النوعية
المدرج التكراري	إظهار تكرار البيانات المقسمة على فترات متساوية
التمثيل البياني بالخطوط	إظهار التغيير على مدار فترة زمنية
المخطط النقاط المجمعة	إظهار تكرار البيانات باستخدام خط الأعداد

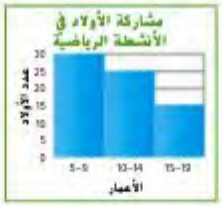
عندما تقرر أي نوع ستستخدم من طرق العرض، اسأل هذه الأسئلة.

- ما نوع المعلومات المعطاة؟
- ما الذي ترغب في أن تظهره طريقة العرض؟
- كيف سيتم تحليل طريقة العرض؟

مثال

1. اختر طريقة عرض مناسبة لإظهار عدد الأولاد ذوي النطاقات العمرية المختلفة الذين يشاركون في الأنشطة الرياضية.

حيث إن طريقة العرض ستظهر فترة ما، سيكون مدرج تكراري مثل الموجود أدناه طريقة عرض مناسبة لتمثيل هذه البيانات.



تأكد من فهمك! أوجد حلاً للمسألة التالية لتتأكد من أنك فهمت.

a. اختر طريقة عرض مناسبة للنسبة المئوية للطلاب في كل صف في مدرسة الحلقة المتوسطة.

منطقة العمل

طرق عرض البيانات
العديد من الحالات لها أكثر من طريقة عرض واحدة.

a. التمثيل البياني الدائري

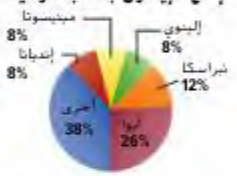
مثال

2. اختر نوع طريقة عرض مناسبة لمقارنة النسبة المئوية لإنتاج الإيثانول بحسب الولاية. برر استنتاجك. ثم أنشئ طريقة العرض.
ما الذي يمكنك استنتاجه من طريقة العرض الخاصة بك ؟

إنتاج الولاية من الإيثانول كل عام						
الولاية	آيوا	نبراسكا	إلينوي	مينيسوتا	إنديانا	أخرى
لترات (ملايين)	3,534	1,665	1,135	1,102	1,074	5,098

لقد طُلب منك مقارنة الأجزاء بالكل. سيكون التمثيل البياني الدائري طريقة عرض مناسبة.

إنتاج الإيثانول بحسب الولاية



نتج ولايات إنديانا ومينيسوتا والينوي حوالي نفس كمية الإيثانول.

تأكد من فهمك! أوجد حلاً للمسألة التالية لتتأكد من أنك فهمت.

b. يسرد الجدول أسعار تذاكر المسرحيات الغنائية المدرسية خلال السنوات الأخيرة. اختر طريقة عرض مناسبة للتنبؤ بسعر تذكرة في عام 2013. برر استنتاجك. ثم أنشئ طريقة العرض. ما الذي يمكنك استنتاجه من طريقة العرض الخاصة بك؟

أسعار التذاكر	
العام	السعر (AED)
2009	5.00
2010	5.50
2011	6.50
2012	7.00

سيكون التمثيل البياني بالخطوط تمثيلًا بيانيًا مناسبًا نظرًا لترتيب البيانات حسب الوقت. يظهر التمثيل البياني أن هناك زيادة ثابتة لأسعار التذاكر على مدار الوقت.

مثال

2. اختر طريقة العرض الملائمة.

AL • *ما الذي تريد أن يوضّحه العرض؟* **مقارنة للنسب المئوية**

• *ما نوع طريقة العرض التي تقارن بين النسب المئوية أو أجزاء من الكل؟* **التمثيل البياني الدائري**

OL • *اشرح كيف يمكنك إيجاد النسبة المئوية للترات الإيثانول لكل ولاية.* **اقسم عدد اللترات على إجمالي عدد اللترات، ثم اضرب في 100 وأضف رمز %.**

• *اشرح كيف يمكنك استخدام النسب لإنشاء تمثيل بياني دائري.* **اضرب 360° في كل نسبة مئوية لإيجاد قياس زاوية كل قسم بالدائرة. وارسم كل قسم باستخدام مركز الدائرة باعتباره رأس الزاوية. ثم ظلل كل قسم واكتب اسمه عليه.**

BL • *اشرح لماذا لا يُعد التمثيل البياني الخطي مناسبًا لعرض هذه البيانات.* **الإجابة النموذجية: يُستخدم التمثيل البياني الخطي لتوضيح التغيرات بمرور الزمن. والتمثيل البياني من هذا النوع يعرض أجزاءً من الكل.**

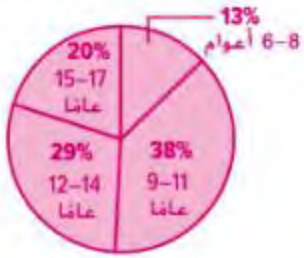
هل تريد مثالاً آخر؟

اختر طريقة عرض مناسبة لمقارنة النسبة المئوية للفتيات الذي يلعبون في دوري كرة القدم في نطاقات الأعمار. برر استنتاجك. ثم أنشئ عرضًا. وقرب كل نسبة مئوية إلى أقرب نسبة مئوية كلية إذا لزم الأمر. ماذا يمكنك استنتاجه من العرض؟

الفتيات في دوري كرة القدم	
العمر (بالأعوام)	العدد
6-8	10
9-11	29
12-14	22
15-17	15

الإجابة النموذجية: سيكون التمثيل البياني الدائري مناسبًا لمقارنة النسب المئوية بإجمالي عدد الفتيات في دوري كرة القدم. حوالي 38% من الفتيات تتراوح أعمارهن من 9 إلى 11 عامًا.

عدد الفتيات حسب العمر



تمرين موجّه

التقويم التكويني استخدم هذه التمارين لتقويم استيعاب الطلاب للمفاهيم الواردة في هذا الدرس.

إذا كان بعض طلابك غير مستعدين للواجبات، فاستخدم الأنشطة المتمايزة الواردة أدناه.

AL من ثنائيات إلى مجموعات اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لإكمال التمرينين 1 و 2. مع التأكد أن كل طالب يستوعب كيفية تحديد طريقة عرض مناسبة لكل موقف. ثم اطلب من كل مجموعة ثنائية الانضمام إلى مجموعة ثنائية أخرى لمشاركة الإجابات ومناقشة الاختلافات وحلها. واطلب من المجموعة إكمال التمرينين 3 و 5، مع الحرص على مشاركة جميع الطلاب وإظهار استيعابهم. ثم استدع طالبًا لمشاركة إجابة مجموعته على التمارين 1-5 أمام الصف الدراسي. 1, 3, 4

BL البحث عن الخطأ اطلب من الطلاب التعاون مع زميل لكتابة حقيقتين وخطأ واحد بخصوص البيانات في التمرين 3 أو التمرين 4. على سبيل المثال، قد يكون من بين الحقائق أن سعر ثلث الشطائر في التمرين 3 يتراوح بين AED 3.00 وAED 3.99. وقد يكون الخطأ هو أن سعر أكثر من نصف الشطائر يتراوح بين AED 22.0 و AED 2.99. ثم اطلب من الطلاب تبادل الحقائق والمعلومات الخطأ مع مجموعة ثنائية أخرى من الطلاب. ويجب على كل مجموعة ثنائية تحديد كل حقيقة ومعلومة خاطئة تحديدًا صحيحًا. 1, 3

تمرين موجّه

اختر طريقة عرض مناسبة لكل موقف، برر استنتاجك. (المثال 1) 4-1. تُقدم نماذج لبعض الإجابات.

1. عدد الأشخاص الذين لديهم أنواع مختلفة من الحيوانات الأليفة

التمثيل البياني بالأعمدة؛ يجمع القيم في فئات

2. النسبة المئوية للطرق المختلفة التي يتم بها توليد الكهرباء

التمثيل البياني الدائري؛ يقارن الأجزاء بالكل

3. تبلغ أسعار الشطائر بالمطاعم AED 4.50 و AED 5.59 و AED 3.99 و AED 2.50 و AED 4.99 و AED 3.75 و AED 2.99 و AED 3.29 و AED 4.19. اختر طريقة عرض مناسبة لتحديد كم عدد الشطائر التي يتراوح بين AED 3.00 إلى AED 3.99. برر استنتاجك. ثم أنشئ طريقة العرض. ما الذي يمكنك استنتاجه من طريقة العرض الخاصة بك؟ (المثال 2)

سيكون المدرج التكراري تمثيلًا بيانيًا مناسبًا لإظهار البيانات المقسمة على فترات متساوية. يظهر التمثيل البياني أن معظم الشطائر يقع سعرها بين AED 3.00–AED 4.99.

4. سأل استطلاع الرأي المراهقين أي المواد التي شعروا أنها الأكثر صعوبة. كان من الذين أجابوا 25 قالوا اللغة الإنجليزية و 39 قالوا الدراسات الاجتماعية و 17 قالوا العلوم و 19 قالوا مواد أخرى. أنشئ طريقة عرض مناسبة للبيانات. برر استنتاجك. ثم اذكر شيئًا واحدًا يمكنك استنتاجه من طريقة العرض. (المثال 2)

استطلاع المواد الدراسية

يقارن تمثيل بياني دائري الأجزاء بالكل. اللغة الإنجليزية تمثل $\frac{1}{4}$ من جميع الإجابات.

5. **الاستفادة من السؤال الأساسي** ما هي بعض العوامل التي يجب أخذها في الاعتبار عند اختيار طريقة عرض مناسبة لمجموعة من البيانات؟

ما نوع البيانات المعطاة؟ كيف سيتم تحليل البيانات؟

قيّم نفسك!

ما مدى فهمك لتحديد العرض المناسب؟ ظلّل الحلقة التي تصف حالتك.

McGraw-Hill Education © حقوق النشر محفوظة

المشاركة الاستكشاف الشرح التوضيح التقييم

3 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية وتمارين إضافية

تم إعداد صفحات التمارين الذاتية بهدف استخدامها كواجب منزلي. يمكن استخدام صفحة التمارين الإضافية للتقوية الإضافية أو كواجب لليوم الثاني.

مستويات الصعوبة

تتقدم مستويات التمارين من 1 إلى 3، حيث يشير المستوى 1 إلى أقل مستوى من الصعوبة.

الواجبات المقترحة

يمكنك استخدام الجدول أدناه الذي يحتوي على تمارين لكل مستويات الصعوبة لتحديد التمارين الملائمة لاحتياجات طلابك.

خيارات الواجب المنزلي المتمايزة		
AL	قريب من المستوى	1–3, 5–7, 9, 16, 17
OL	ضمن المستوى	1, 3, 4–7, 9, 16, 17
BL	أعلى من المستوى	4–9, 16, 17

الاسم _____ واجباتي المنزلية _____

تمارين ذاتية

اختر طريقة عرض مناسبة لكل موقف، برر استنتاجك. (المثال 1)

1. متوسط عمر الأعضاء في نطاق مجتمعي
مخطط الصندوق ذي العارضين

2. عدد الطلاب الذين يفضلون الشوكولاتة أو الفانيليا كنكهة مجمدة.
التمثيل البياني بالأعمدة؛ يظهر عدد العناصر في الفئة

3. اختر طريقة عرض مناسبة للبيانات. برر استنتاجك. ثم أنشئ طريقة العرض. ما الذي يمكنك استنتاجه من طريقة العرض الخاصة بك؟ (المثال 2)

عدد تمارين الضغط			
37	42	35	45
42	36	40	44
39	42	40	45
39	36	43	44

يُعد مخطط الصندوق ذي العارضين تمثيلًا بيانيًا مناسبًا لأن هناك مجموعة كبيرة من البيانات وسوف تظهر قياسات التباين لمجموعة البيانات. هذا التمثيل البياني له وسيط قدره 41.

4. **استخدام نماذج الرياضيات** راجع الإطار الرسومي المصور الموجود أدناه. ما أفضل نوع من طرق العرض لاستخدامه مع هذه البيانات؟ اشرح.
مخطط الصندوق ذي العارضين؛ الإجابة النموذجية: يمكن استخدامه لإيجاد الوسيط والنطاق بسهولة.

ممارسات في الرياضيات	
التركيز على	التمرين (التمارين)
1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.	8
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.	7, 9, 10-12
4 استخدام نماذج الرياضيات.	4, 6

إن الممارسات في الرياضيات 1 و 3 و 4 من جوانب من التفكير بأسلوب الرياضيات التي يتم التركيز عليها في كل درس. ويُمنح الطلا ب الفرص لبذل الجهد الكافي لحل المسائل والتعبير عن تبريراتهم وتطبيق الرياضيات في مواقف من الحياة اليومية.

التقويم التكويني

استخدم هذا النشاط كتقويم تكويني نهائي قبل انصراف الطلاب من الصف الدراسي.

بطاقة
التحقق من استيعاب الطلاب

اطلب من الطلاب تحديد نوع العرض الإحصائي الذي يعتقدون أنه مناسب بشكل أكبر لتوضيح التغير في تعداد المدينة على مدار 20 عامًا. واطلب منهم شرح تبريرهم. **راجع عمل الطلاب.**

5. راجع المواقف الموصوفة أدناه.

الموقف A	الموقف B
عدد الزبائن الذين تتراوح أعمارهم بين 12-19 مقارنة بجميع الفئات العمرية.	عدد الزبائن الذين تبلغ أعمارهم 12 و 13 و 14 و 15 و 16 الذين قاموا بعملية شراء

a. أي موقف يتضمن البيانات التي يتم عرضها بأفضل شكل في التمثيل البياني بالأعمدة؟ اشرح استنتاجك.
الموقف B؛ الإجابة النموذجية: يمكن لتمثيل بياني بالأعمدة إظهار عدد العملاء الذين قاموا بعملية شراء من خلال كل فئة عمرية.

b. راجع الموقف الذي اخترته في الجزء a. هل يمكنك عرض البيانات باستخدام نوع آخر من طرق العرض؟ إذا كان الأمر كذلك، أي طريقة عرض؟ اشرح.
نعم؛ الإجابة النموذجية: مخطط النقاط المجمعة؛ يبين المخطط النقاط المجمعة تكرار البيانات على خط الأعداد.

مسائل مهارات التفكير العليا مهارات التفكير العليا

6. **استخدام نماذج الرياضيات** أعط مثالًا لمجموعة بيانات يمكن التعبير عنها بأفضل طريقة بتمثيل بياني بالأعمدة.
الإجابة النموذجية: تعداد الدببة القطبية على مدار الـ10 أعوام الماضية.

7. **الاستدلال الاستقرائي** حدد ما إذا كانت العبارة التالية صحيحة *دومًا* أم *أحيانًا* أم غير صحيحة *مطلقًا*. برر إجابتك.
يمكن استخدام تمثيل بياني دائري لعرض البيانات من تمثيل بياني بالأعمدة.
دائمًا؛ الإجابة النموذجية: يمكن أخذ أجزاء من التمثيل البياني الدائري من أعمدة التمثيل البياني ويمكن إيجاد النسب المئوية بقسمة قيمة كل عمود من خلال العدد الكلي لقيم البيانات.

8. **المثابرة في حل المسائل** حدد ما إذا كانت العبارة التالية صحيحة أم خاطئة. اشرح استنتاجك.
يمكن استخدام مخطط النقاط المجمعة لعرض البيانات من مدرج تكراري.
خاطئة؛ الإجابة النموذجية: يعطي مدرج التكرري تكرار البيانات في الفترات لذلك، لا يمكنك تحديد عدد المرات التي يظهر فيها عدد فردي.

9. **الاستدلال الاستقرائي** قارن وبيّن الفرق بين التمثيلات البيانية بالأعمدة والمدرجات التكرارية. اشرح متى يكون من المناسب استخدام مدرج تكراري بدلًا من تمثيل بياني بالأعمدة.
الإجابة النموذجية: يستخدم كلا التمثيلين البيانيين أعمدة لإظهار كم العناصر في كل فئة. يبين المدرج التكراري تكرار البيانات التي تم تنظيمها في فترات متساوية، لذلك لا توجد مسافة بين الأعمدة. سيكون من المناسب استخدام مدرج تكراري بدلًا من تمثيل بياني بالأعمدة عندما يمكن تنظيم البيانات في فترات متساوية.

إجابات إضافية

14.

15.

الاسم _____ واجباتي المنزلية _____

تمرين إضافي

تبرير الاستنتاجات اختر طريقة عرض مناسبة لكل موقف. برر استنتاجك.

10. قيمة إعادة بيع سيارة شخص ما على مدار الوقت
تمثيل بياني بالخطوط: يقارن التمثيل البياني بالخطوط التغير على مدار الوقت.

11. النسبة المئوية للأشخاص الذين يشربون 0 أو 1 أو 2 أو 3 أو أكثر من 3 أكواب من الماء يوميًا
التمثيل البياني الدائري: يقارن الأجزاء بالكل

12. عدد السيارات الملونة المختلفة في معرض لبيع السيارات
التمثيل البياني بالأعمدة: يظهر عدد العناصر في الفئة

13. يبين التمثيل البياني الدائري النسبة المئوية التقريبية لإجمالي حجم كل بحيرة كبيرة.

a. اعرض البيانات باستخدام نوع آخر من طرق العرض.

b. اكتب فرضية مقنعة توضح أي طريقة عرض هي الأكثر مناسبة.
الإجابة النموذجية: يُعد التمثيل البياني الدائري هو الأكثر مناسبة حيث إنه يبين كيفية مقارنة كل بحيرة بالكل.

انسخ وأوجد الحل اختر طريقة عرض مناسبة لكل موقف. ثم برر استنتاجك وأنشئ طريقة العرض على صحيفة ورقية منفصلة. ما الذي يمكنك استنتاجه من طريقة العرض الخاصة بك؟
15–14. انظر الهامش للاطلاع على التمثيلات البيانية.

14.

الأفلام المفضلة	
نوع الفيلم	عدد الأشخاص
كوميديا	48
حركة	17
دراما	5
الرعب	2

سيكون التمثيل البياني بالأعمدة تمثيلًا بيانيًا لإظهار عدد الأشخاص الموجودة في الفئات. يظهر التمثيل البياني أن الأفلام الكوميدية محبوبة من أغلبية الأشخاص.

15.

العمر	عدد النصوص في اليوم
11-15	25
16-20	23
21-25	17
26-30	10

المدرج التكراري هو تمثيل بياني مناسب حيث يتم إعطاء البيانات في فترات. ويبين التمثيل البياني أن الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 30-26 هم الفئة التي تستخدم الرسائل النصية بأقل قدر.

© Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

انطلق! تدريب على الاختبار

يُعد التمرينان 16 و17 الطلاب لتفكير أكثر دقة ضروري لتقويم المعايير الرسمية الأساسية الموجودة.

16.	تُلزم فقرة الاختبار هذه الطلاب أن يفكروا بطريقة تجريدية وكمّية عند حل المسائل.	
	ممارسات في الرياضيات	م.ر 1
	معايير رصد الدرجات	
	نقطة واحدة	يجيب الطلاب إجابةً صحيحة عن كل جزء من السؤال.

17.	تُلزم فقرة الاختبار هذه الطلاب أن يفكروا بطريقة تجريدية وكمّية عند حل المسائل.	
	ممارسات في الرياضيات	م.ر 1
	معايير رصد الدرجات	
	نقطة واحدة	يجيب الطلاب إجابة صحيحة عن كل جزء من السؤال.

انطلق! تدريب على الاختبار

16. يظهر عدد الرميات المسددة من قبل كل لاعب في فريق كرة بيسبول محترف في الجدول.

الرميات المسددة					
5	12	10	5	15	10
7	10	5	4	12	12

حدد ما إذا كانت كل عبارة صحيحة أم خاطئة.

a. سيكون مخطط النقاط المجمعة هو الطريقة الأكثر مناسبة لإظهار تكرار البيانات على خط الأعداد. ■ صواب □ خطأ

b. سيكون المدرج التكراري هو الطريقة الأكثر مناسبة لإظهار تكرار البيانات في فترات متساوية. ■ صواب □ خطأ

c. سيكون التمثيل البياني الدائري هو الطريقة الأكثر مناسبة لإظهار كيف يتغير عدد الرميات المسددة على مدار الوقت. □ صواب ■ خطأ

17. اختر النوع الأكثر مناسبة من طرق العرض لكل موقف.

مخطط النقاط المجمعة	المدرج التكراري	التمثيل البياني بالأعمدة
التمثيل البياني بالخطوط	التمثيل البياني الدائري	

الموقف	نوع التمثيل البياني
قام السيد عمر بقياس كمية الأمطار التي هطلت كل 15 دقيقة أثناء عاصفة. فهو يرغب في إظهار كيف أن كمية الأمطار التي هطلت تغيرت على مدار الوقت خلال العاصفة.	التمثيل البياني بالخطوط
سجلت نبيلة كم ساعة من وقت فراغها قضتها في ممارسة الرياضة أو مشاهدة التلفزيون أو التحدث إلى صديقاتها أو لعب ألعاب الفيديو. فهي ترغب في مقارنة النسب المئوية لوقت فراغها الذي قضته في القيام بكل نشاط.	التمثيل البياني الدائري
جمعت ميسون بيانات عن عدد زملائها في الفصل الذين ركبوا الحافلة أو حصلوا على مواصلة أو ذهبوا إلى المدرسة سيرًا. فهي ترغب في مقارنة عدد الطلاب الموجودين في كل فئة.	التمثيل البياني بالأعمدة

مراجعة شاملة

استخدم التمثيل البياني للإجابة على التمارين 18–20. يظهر التمثيل البياني عدد الطلاب من الذكور والإناث الذين اختاروا مهن معينة لبحثها.

18. كم شخصًا تقريبًا تم تمثيلهم في التمثيل البياني؟ 133

19. كم رجلًا وكم امرأة تقريبًا تم تمثيلهم في التمثيل البياني؟
65 رجلًا؛ 65 امرأة

20. كم عدد السيدات الزائد اللاتي اخترن مهنة محامي؟ 5

مهنة القرن الحادي والعشرين

في أبحاث السوق

محلل أبحاث السوق

هل تعتقد أن جمع وتحليل معلومات عن آراء وأذواق الأشخاص وما يحبون وما يكرهون أمرًا ممتعًا؟ إذا كان الأمر كذلك، إذًا ينبغي عليك التفكير في مهنة في مجال أبحاث السوق. يعمل محللو أبحاث السوق على مساعدة الشركات على فهم ما هي أنواع المنتجات والخدمات التي يرغب بها المستهلكون. فهم يصممون استطلاعات يتم الإجابة عنها عبر الإنترنت أو الهاتف أو البريد الإلكتروني ثم يقومون بتحليل البيانات وتحديد الاتجاهات وتقديم استنتاجاتهم وتوصياتهم. يجب أن يكون محللو أبحاث السوق ذوي شخصيات تحليلية ومبتكرين في حل المشكلات ولديهم خلفية قوية عن الرياضيات ولديهم مهارات تواصل كتابية وشفوية جيدة.

هل هذه هي المهنة التي تلائمك؟

هل أنت مهتم بمهنة محلل أبحاث السوق؟ ادرس بعض الدورات التالية في المدرسة الثانوية.

- الجبر
- التفاضل والتكامل
- علم الحاسوب
- العربية
- الإحصاء

اكتشف كيف يرتبط علم الرياضيات بمهنة في مجال أبحاث السوق.

التركيز تضييق النطاق

الهدف تطبيق الرياضيات على المسائل التي تظهر في بيئة العمل.
يركز هذا الدرس على **ممارسة الرياضيات 4**؛ استخدام نماذج الرياضيات.

الترابط المنطقي الربط داخل الصنوف وبينها

السابق
استخدم الطلاب التمثيلات البيانية في تحليل البيانات وعرضها.

الحالي
يطبق الطلاب معايير المحتوى لحل المسائل في بيئة العمل.

الدقة اتباع المفاهيم والتمرس والتطبيقات

انظر في مشروع المهن في الصفحة 847.

المشاركة **الاستكشاف** الشرح التوضيح التقييم

1 بدء الدرس

اطلب من الطلاب قراءة المعلومات الواردة في صفحة الطالب عن مجال أبحاث السوق والإجابة عن الأسئلة التالية.

اطرح الأسئلة التالية:

- *ما نوع المواد التي يجب عليك دراستها إذا كنت تريد أن تعمل بمهنة محلل أبحاث السوق؟* **الإجابة النموذجية: الجبر وحساب التفاضل والتكامل، وعلوم الحاسب الآلي، واللغة الإنجليزية، والإحصاء**
- *اذكر بعض المهام التي قد يقوم بها محلل أبحاث السوق.* **الإجابة النموذجية: تصميم الاستطلاعات وتحليل البيانات، وتحديد الاتجاهات السوقية، وتقديم الاستنتاجات، وتقديم التوصيات وفق نتائج أبحاث السوق**
- *ما المهارات التي قد تكون مفيدة بالنسبة للعمل في مهنة محلل أبحاث السوق؟* **الإجابة النموذجية: التفكير التحليلي والتفكير الإبداعي في حل المشاكل؛ والاستمتاع بمهارات تواصل كتابية وشفهية جيدة**

الاستعداد للكلية والعمل

ساعد الطلاب على الربط بين ما يفعلونه اليوم وما يريدونه في المستقبل.

2 نشاط تعاوني

AL **اختيار المتميزين** اختبر طلاب الصف لتعرف من منهم على علم بالتناسب. وعلى أولئك الطلاب (المتميزين) الانتشار في غرف الصف. وقسّم بقية الطلاب إلى فرق. وقسّم الفرق بحيث يتعاون كل عضو مع طالب متميز مختلف إن أمكن. واطلب من الطلاب المتميزين قيادة النقاش الخاص بالتمرينين 1 و 2. وبعد حلّ التمرينين، يعود الطلاب إلى فرقهم الأصلية ويقارنون بين الحلول. ويناقش الطلاب بعدئذٍ طريقة الطلاب المتميزين المختلفة في شرح الخطوات. 1, 5, 7

BL **مشروع الفريق** اطلب من الطلاب العمل في فرق تعلم لاستخدام الإنترنت أو الصحف أو المجلات لضرب أمثلة حول مدى استخدام الرياضيات في الدعاية ودعاوى التسويق. وينبغي للفرق تحليل مصداقية الدعاوى وتقديم عرض أمام الصف يتناول الدعاوى وما إذا كانوا يعتقدون أن الدعاوى دقيقة أم مضللة. 1, 3, 4

الملف المهني

بعد أن يكمل الطلاب هذه الصفحة، اطلب منهم إضافتها إلى ملفهم المهني.

حقائق عن المهن

يعمل محللو أبحاث السوق في العديد من الصناعات المختلفة. ومن بين هذه الصناعات شركات تصميم أنظمة الحاسوب، وشركات نشر البرمجيات، ومؤسسات الخدمات المالية، ومؤسسات الرعاية الصحية، ومؤسسات الدعاية.

مراقبة السوق المستهدف!

استخدم نتائج الاستطلاع الواردة في الجدول أدناه لحل كل مسألة.

1. في مدرسة الحلقة المتوسطة، يستخدم 560 من الطلاب مواقع التواصل الاجتماعي. تنبأ كم منهم يستخدم هذه المواقع لوضع خطط مع أصدقائه.
   حوالي 403
2. افترض أن 17.9 مليون مراهق يستخدم شبكات التواصل الاجتماعي على الإنترنت. تنبأ كم منهم سيستخدم هذه المواقع لإنشاء صداقات جديدة.
   حوالي 8.8 ملايين
3. وفقًا للاستطلاع، ما هي النسبة المئوية من أصدقاء أحد المراهقين على مواقع التواصل الاجتماعي الذين هم أشخاص يراهم على نحو منتظم؟
   حوالي 43.4%
4. قام ماجد باختيار صديق عشوائيًا من موقع شبكة التواصل الاجتماعي الخاص به. ما هو احتمال أن يكون شخصًا لم يراه وجهًا لوجه من قبل؟ اكتب الإجابة في صورة نسبة مئوية.
   حوالي 33.3%
5. ترغب نجلاء في ترك رسالة على 8 من مواقع شبكات التواصل الاجتماعي الخاصة بأصدقائها. كم عدد الطرق التي تستطيع بها ترك رسالة على مواقع أصدقائها؟
   40,320

نتائج الاستطلاع: المراهقون وشبكات التواصل الاجتماعي

أسباب استخدام شبكات التواصل الاجتماعي	النسبة المئوية المستجيبين
البقاء على اتصال مع الأصدقاء	91%
وضع خطط مع الأصدقاء	72%
إقامة صداقات جديدة	49%
الأصدقاء على مواقع التواصل الاجتماعي	**متوسط العدد**
الأشخاص الذين تتم رؤيتهم على نحو منتظم	43
الأشخاص الذين تتم رؤيتهم من حين لآخر	23
الأشخاص الذين لا تتم رؤيتهم على الإطلاق وجهًا لوجه	33
الإجمالي	99

مشروع مهنة

حان الوقت لتحديث مجموعة اختياراتك بالنسبة لحياتك المهنية! استخدم الإنترنت أو مصدر آخر للبحث عن مهنة كمحلل لأبحاث السوق. اكتب فقرة تلخص النتائج الخاصة بك.

ما المهارات التي قد تحتاج إلى تنميتها لتنجح في هذه المهنة؟

-
-
-
-
-

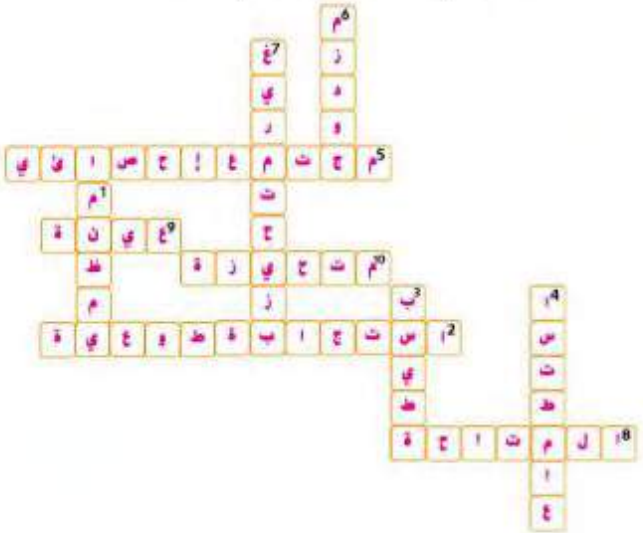
Glencoe/McGraw-Hill School Publishing Company. جميع الحقوق محفوظة.

الإحصاء والاحتمال

مراجعة الوحدة

مراجعة المفردات

أكمل لغز الكلمات المتقاطعة باستخدام قائمة المفردات المذكورة في بداية الوحدة.



أفقي

2. عينة تنطوي على أولئك الذين يرغبون في المشاركة فقط (كلمتان)
5. المجموعة التي تتم دراستها
8. عينة يمكن الوصول منها بسهولة إلى أفراد مجموعة إحصائية معينة
9. جزء من مجموعة
10. عينة يتم فيها تقسيم قسم واحد أو أكثر لمجموعة إحصائية معينة عن الأقسام الأخرى

رأسي

1. عينة عشوائية يتم فيها تحديد العناصر وفقًا لوقت أو فترة زمنية محددة
3. عينة عشوائية تكون احتمالية اختيار أي عنصر فيها مثل أي عنصر آخر
4. طريقة لجمع المعلومات
6. مخططا صندوق على نفس خط الأعداد
7. عينة تمثل المجموعة الإحصائية بأكملها

Macmillan/McGraw-Hill Education حقوق الطبع والنشر © محفوظة

مراجعة المفردات

حلقات النقاش الجماعي اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لإكمال مراجعة المفردات. وتأكد أن كل طالب يستوعب المصطلحات والتعريفات. وينبغي للطلاب نطق كل مصطلح بصوت مرتفع للتأكد أنهم يعرفون كيفية نطقه ويدركونه عند الاستماع إليه.
OL 1, 6

الإستراتيجية البديلة

AL لمساعدة الطلاب، قد ترغب في إعطائهم قائمة مفردات يمكنهم اختيار إجاباتهم منها. ستتضمن قائمة المفردات لهذا النشاط المفردات التالية.

- عينة متحيزة (الدرس 2)
- عينة متاحة (الدرس 2)
- مخطط الصندوق ذي العارضين المزدوج (الدرس 4)
- مجتمع إحصائي (الدرس 1)
- عينة (الدرس 1)
- عينة بسيطة عشوائية (الدرس 2)
- استطلاع (الدرس 1)
- عينة منظمة عشوائية (الدرس 2)
- عينة محايدة (الدرس 2)
- عينة الاستجابة الطوعية (الدرس 2)

مراجعة المفاهيم الأساسية

المطويات ينبغي أن تشتمل المطوية المكتملة لهذه الوحدة على مراجعة لتمثيل العلاقات المتناسبة وغير المتناسبة والمقارنة بينها باستخدام الجداول والتمثيلات البيانية والمعادلات.

إذا اخترت عدم استخدام هذه المطوية، فاطلب من الطلاب كتابة مراجعة موجزة عن المفاهيم الأساسية الموجودة في الوحدة مع تقديم مثال على كل منها.

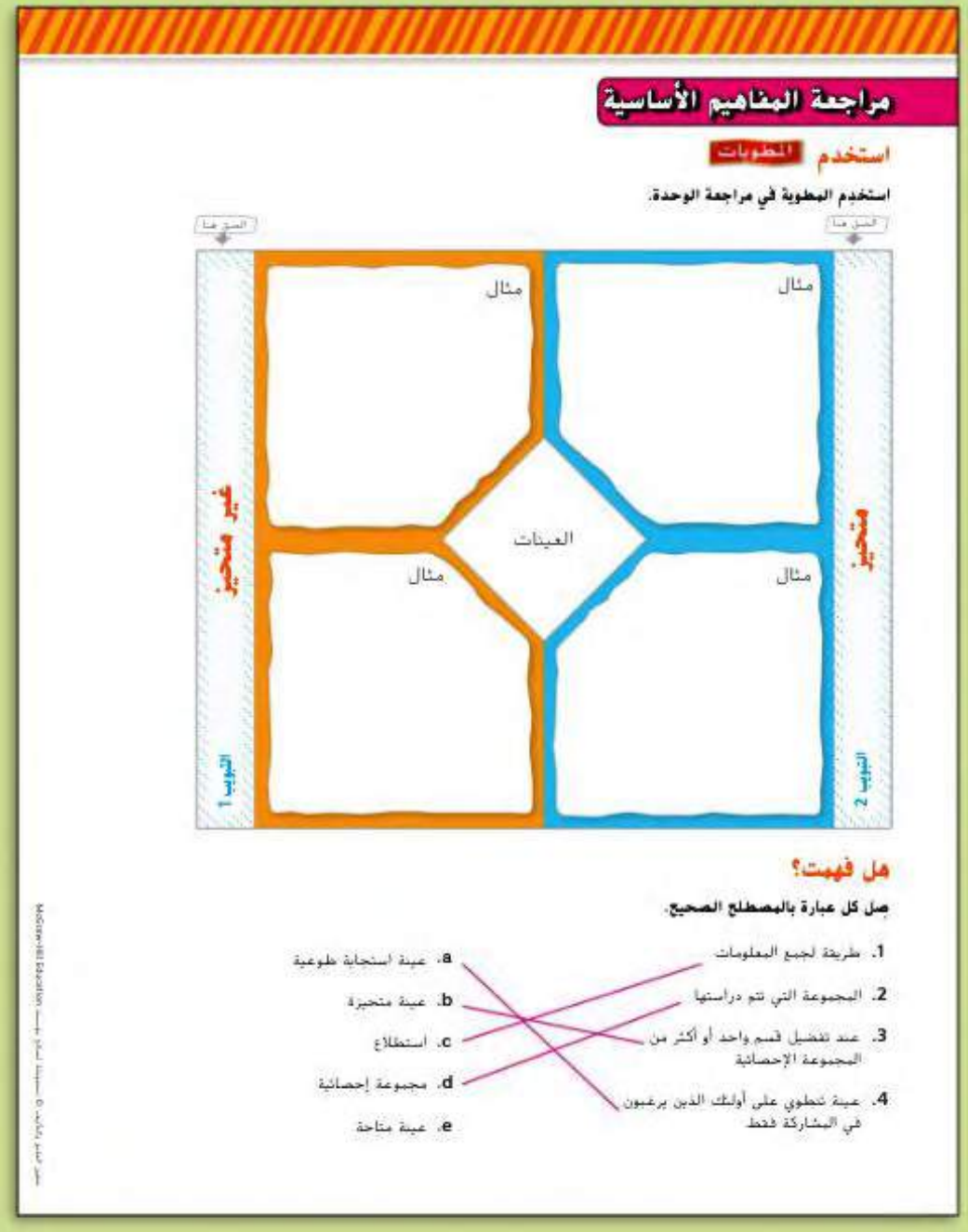
أفكار يمكن استخدامها

نزهة المعرض اطلب من كل طالب أن يتعاون مع زميل لإكمال مطوياتهما في التمرينين 1 و 2. ثم اجعل كل طالب يعدل شيئًا في مطويته أو يضيف إليها شيئًا على أساس مناقشته مع زميله. اعرض جميع المطويات في أرجاء الغرفة واطلب من الطلاب التجول في الغرفة ودراسة كل مطوية. ثم دعهم يقرروا ما إذا كان عليهم إضافة أي شيء لمطويتهم بناءً على ما شاهدوه في مطويات الآخرين أم لا.

هل فهمت؟

إذا واجه الطلاب صعوبة في التمارين 1-4، فقد يكونون بحاجة إلى مساعدة في المفاهيم التالية.

المفهوم	التمرين (التمارين)
استطلاعات (الدرس 1)	1, 2
العينات المحايدة والمتحيزة (الدرس 2)	3, 4



الإحصاء والاحتمال

انطلق! مهمة تقويم الأداء

تقييم الصف الدراسي

يقوم الأستاذ فالح بتحليل درجات طلابه على مدى السنوات الثلاث الماضية. كان لديه ما يقرب من 65 طالبًا كل عام. لتبسيط تحليله، قرر استخدام عينة عشوائية من بيانات عشرة طلاب فقط من عام 2012 و 2013. لم يكن لديه أي سجلات لدرجات عام 2014. لذلك طلب من الطلاب إحضار السجلات الدراسية. استخدم السجلات الدراسية القليلة الأولى التي تلقاها عن بيانات عام 2014 الخاصة به.

	درجات الطلاب									
2012	ء	58	86	78	82	79	84	83	82	72
2013	83	85	85	85	87	87	88	90	91	91
2014	79	83	84	88	90	88	88	93	94	95

اكتب إجاباتك في ورقة أخرى. وضّح كل خطواتك لتحصل على الدرجة كاملة.

الجزء A

هل المعلومات الواردة أعلاه من المرجح أن تكون تمثيلًا شرعيًا لجميع الطلاب من كل عام منها؟ هل بيانات عام 2012 متحيزة أم لا؟ اشرح إجاباتك.

الجزء B

في عام 2012، واحدة من الدرجات مفقودة. إذا كان المتوسط 80.1، ما هي الدرجة المفقودة؟

الجزء C

باعتبار العامين 2013 و 2014، في أي عام كانت الدرجات أكثر اتساقًا؟ أي من العامين كان بها الدرجات الأفضل؟ ما نوع العرض الذي سيظهر البيانات بشكل أفضل؟ برّر إجابتك.

الجزء D

الأستاذ فالح يرغب في إرسال البيانات من أحد الأعوام لجائزة مدرس العام. اختر عامًا. هل يمكن رؤية البيانات بشكل مضلل؟ اشرح.

MODULE 10 Statistics © حقوق الطبع والنشر لصالح مؤسسة أبحاث بيرسون

انطلق! مهمة تقويم الأداء

يتطلب هذا التقويم القائم على الأداء من الطلاب أن يحلوا مسائل ذات خطوات متعددة من خلال التبرير المجرد والدقة والمثابرة. يمكن استخدام سيناريو هذا التمرين لمساعدة الطلاب على الاستعداد لمهارات التفكير التي ستُستخدم في التقويم.

يمكن إيجاد معايير رصد الدرجات الكاملة مع إجابات التمارين في الصفحة PT6.

الإجابة عن السؤال الأساسي

قبل الإجابة عن السؤال الأساسي، اطلب من الطلاب مراجعة إجاباتهم على تمارين **الاستفادة من السؤال الأساسي** الموجودة في كل درس من دروس الوحدة.

- متى يُمكن استخدام الإحصاءات في اكتساب معلومات حول المجتمع الإحصائي من العينة؟ (الصفحة 796)
- ما الذي يجعل استخدام الاستطلاع إحدى طرق تحديد الاحتمال التجريبي؟ (الصفحة 804)
- ما الطرق التي تجعل من الممكن أن يؤثر عرض البيانات على الاستنتاجات؟ (الصفحة 816)
- كيف يُمكنك استخدام طرق عرض البيانات لمقارنة مجتمعين إحصائيين؟ (الصفحة 832)
- ما بعض العوامل التي ينبغي وضعها في عين الاعتبار عند تحديد طريقة العرض المناسبة لمجموعة من البيانات؟ (الصفحة 842)

أفكار يمكن استخدامها

فكر – اعمل في ثنائيات – شارك اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. اطرح السؤال الأساسي. أعط الطلاب حوالي دقيقة للتفكير في كيفية إكمال خريطة المفاهيم. ثم اجعلهم يشاركوا إجاباتهم مع زميلهم قبل إكمال خريطة المفاهيم. 1, 7

تتبع تقدمك

اطلب من الطلاب الرجوع إلى الصفحات xx–xvii لتقويم معرفتهم. ينبغي أن يدركوا أن معرفتهم للأفكار الأساسية قد زادت الآن لأنهم قد انتهوا من هذه الوحدة.

بدء المشروع

الهدف البحث عن الصفات الوراثية في مربع بانيت.

جينات الرياضيات

تم تصميم هذا المشروع لتستكمله مجموعة من 4 أو 5 طلاب على مدار عدة أيام أو عدة أسابيع. يعتمد هذا المشروع على مفاهيم من مجال الإحصاء والاحتمالات. يمكنك أن تختار استكمال هذا المشروع بعد استكمال الوحدات في هذا المجال.

نشاط تعاوني

اجعل الطلاب يعملوا في فرق للبحث عن معلومات حول كل نشاط. ينبغي أن يتمكنوا معًا من جمع المعلومات الضرورية للإجابة على التمارين 5-1. ينبغي أن يعرض الطلاب عملهم في ورقة منفصلة.

مشروع الفصل

جينات الرياضيات مربع بانيت هو وسيلة تمثيل بياني للتنبؤ بالصفات الوراثية للنسل. في هذا المشروع سوف:

- **تتعاون** مع زملائك بالفصل في البحث عن الجينات ومربع بانيت.
- **تشارك** نتائج بحثك بطريقة إبداعية.
- **تفكّر** في سبب أهمية تعلّم الرياضيات.

أكمل الأنشطة الموجودة أدناه واستكشف المرح الذي يمكنك الحصول عليه مع الجينات.

نشاط تعاوني

المواقع الإلكترونية اعمل مع مجموعتك للبحث في كل نشاط وإتمامه. سوف تستخدم نتائجك في قسم المشاركة في الصفحة التالية.

1. استخدم الإنترنت للبحث عن مربعات بانيت ودورها في الجينات. اكتب فقرة واصفًا فيها النتائج التي وجدتها.
2. أنشئ عينات لجينات الصفات الوراثية للحيوانات الأليفة. أنشئ مربع بانيت باستخدام تلك الصفات الوراثية. صف ما تمثله كل نتيجة. قم بتضمين رسم بياني بتفسيرك.
3. راجع التمرين 2. كم عدد النتائج الجينية المختلفة المحتملة وفقًا لمربع بانيت الخاص بك؟ ما هو احتمال حدوث كل نتيجة؟
4. أنشئ ثلاثة مسائل كلامية تتضمن استخدام الاحتمال ومربعات بانيت للمساعدة في الإجابة على الأسئلة.
5. اجمع اثنين أو أكثر من النماذج لمعلومات ذات صلة بالجينات عن الطلاب في صفك الدراسي. على سبيل المثال. يمكنك جمع البيانات عن شحمة الأذن المتصلة/المنفصلة. قم بتحليل البيانات وتنبأ بجينات المدرسة بأكملها. ارسم رسمًا بيانيًا مناسبًا للنتائج الخاصة بك.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

المشاركة

نشاط تعاوني

بعد أن تقدم كل مجموعة عرضها التقديمي، اطلب من الطلاب مناقشة الجزء الأكثر صعوبة في هذا المشروع، وكيف تعاملوا مع هذا الجزء من المشروع؟ وما الذي كان من الممكن عمله بشكل مختلف لجعل هذا الجزء أقل صعوبة؟

مهارات القرن الحادي والعشرين

قد تحتاج إلى أن يربط طلابك مشاريعهم بإحدى مهارات القرن الحادي والعشرين. راجع الاقتراح أدناه وعلى صفحة الطالب.

الربط مع الآداب اللغوية

المعرفة الصحية ابحث عن نظريات الوراثة. واكتب مقالاً عن الجينات. ومن بين الأمثلة التي ينبغي وضعها في عين الاعتبار:

- كيف تعمل الجينات؟
- ما معنى أن نطلق على صفة أنها سائدة أو متنحية؟

التفكير

يجب أن يعمل الطلاب بأنفسهم للتفكير فيما يربط هذه الوحدة من هذا الفصل والهدف من المشروع بالسؤال الأساسي.

المشاركة

نشاط تعاوني

ناقش مع مجموعتك تحديد طريقة لمشاركة ما تعرفت عليه من معلومات حول الجينات ومربعات بانيت. وستجد أدناه بعض الاقتراحات، لكن يمكنك أيضًا التفكير في طرق إبداعية أخرى لتمثيل المعلومات. تذكر أن توضّح كيف استخدمت الرياضيات في إتمام كل نشاط بهذا المشروع.

- أنشئ تمثيلًا رقميًا للحقائق التي تعلمتها حول الجينات.
- تصرف كعالم جينات. اكتب مدخل في دفتر اليوميات يشرح بحث الحالي عن التنبؤ بالصفات الوراثية التي تتوارثها الأجيال.

اطّلع على الملاحظات في الجانب الأيسر لربط هذا المشروع بموضوعات أخرى.

الربط مع الصحة

محو الأمية الصحية اختر حالة صحية أو مرضًا وابحث في كيف يمكن أن تلعب الجينات دورًا في حدوث هذا المرض. اكتب فترة أو اثنين تشرح فيها كيف قد تؤثر الجينات على احتمال تعرض شخص ما للإصابة بهذا المرض والخطوات التي يمكن اتخاذها للحد من عوامل الخطر.

التفكير

6. **الإجابة عن السؤال الأساسي** لماذا يُعد تعلّم الرياضيات مهمًا؟

a. كيف ساعدك ما تعلمته عن الاحتمال في فهم لماذا يُعد تعلّم الرياضيات مهمًا؟
راجع عمل الطلاب.

b. كيف ساعدك ما تعلمته عن الإحصاء في فهم لماذا يُعد تعلّم الرياضيات مهمًا؟
راجع عمل الطلاب.

McGraw-Hill Education

Glossary/القاموس

English	العربية
A	
absolute value The distance the number is from zero on a number line.	**القيمة المطلقة** المسافة الفاصلة بين العدد والصفر على خط الأعداد.
acute angle An angle with a measure greater than 0° and less than 90°.	**الزاوية الحادة** زاوية بقياس أكبر من الدرجة 0 وأصغر من الدرجة 90.
acute triangle A triangle having three acute angles.	**المثلث الحاد** مثلث يحتوي على ثلاث زوايا حادة.
Addition Property of Equality If you add the same number to each side of an equation, the two sides remain equal.	**خاصية الجمع في المعادلات** إذا أضفت العدد نفسه إلى كل ضلع في معادلة، يظل الطرفان متساويين.
Addition Property of Inequality If you add the same number to each side of an inequality, the inequality remains true.	**خاصية الجمع في المتباينة** إذا أضفت العدد نفسه لكل طرف في متباينة، تظل المتباينة صحيحة.
Additive Identity Property The sum of any number and zero is the number.	**خاصية المحايد الجمعي** أي عدد والصفر يساوي العدد نفسه.
additive inverse Two integers that are opposites. The sum of an integer and its additive inverse is zero.	**المعكوسان الجمعيان** عددان صحيحان متعاكسان لبعضهما ويكون حاصل جمع أي عدد صحيح ومعكوسه الجمعي صفرًا.
adjacent angles Angles that have the same vertex, share a common side, and do not overlap.	**الزوايا المتجاورة** زوايا لها الرأس نفسه وتتقاسم ضلعًا مشتركًا ولا تتداخل.
algebra A branch of mathematics that involves expressions with variables.	**الجبر** فرع من الرياضيات ينطوي على عبارات تتضمن متغيرات
algebraic expression A combination of variables, numbers, and at least one operation.	**تعبير جبري** عبارة عن مجموعة من المتغيرات والأعداد وعملية واحدة على الأقل.

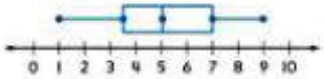
حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

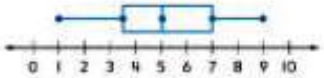
biased sample A sample drawn in such a way that one or more parts of the population are favored over others.

العينة المتحيزة عينة تُجمع بطريقة يفضلها جزء أو أكثر من المجتمع الإحصائي مقارنة بالمجتمعات الأخرى.

box plot A method of visually displaying a distribution of data values by using the median, quartiles, and extremes of the data set. A box shows the middle 50% of the data.

مخطط الصندوق ذو العارضين طريقة لعرض توزيع قيم البيانات بصريًا باستخدام المتوسط الحسابي والربيعيات وأطراف مجموعة البيانات. ويظهر الصندوق المتوسط الحسابي بنسبة 50% من البيانات.





C

center The point from which all points on circle are the same distance.

المركز النقطة التي تبعد عنها جميع النقاط على الدائرة المسافة نفسها.

circle The set of all points in a plane that are the same distance from a given point called the center.

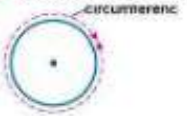
الدائرة مجموعة النقاط في المستوى التي لها البعد نفسه من نقطة معلومة تسمى المركز.

circle graph A graph that shows data as parts of a whole. In a circle graph, the percents add up to 100.

الرسم البياني الدائري/ أو التمثيل بالقطاعات الدائرية رسم بياني يوضح البيانات كأجزاء من الكل. في الرسم البياني الدائري، يكون مجموع النسب المئوية 100.

circumference The distance around a circle.

محيط الدائرة المسافة حول الدائرة.



coefficient The numerical factor of a term that contains a variable.

المعامل عامل عددي للحد الذي يحتوي على متغير.

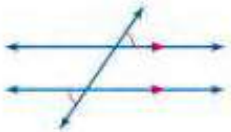
common denominator A common multiple of the denominators of two or more fractions. 24 is a common denominator for $\frac{1}{3}$, $\frac{5}{8}$, and $\frac{3}{4}$ because 24 is the LCM of 3, 8, and 4.

المقام المشترك مضاعف مشترك في مقامي كسرين أو أكثر. يعتبر العدد 24 مقامًا مشتركًا للأعداد $\frac{1}{3}$ و $\frac{5}{8}$ و $\frac{3}{4}$ لأن العدد 24 يعتبر المضاعف المشترك الأصغر للعدد 3 و 8 و 4.

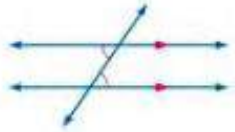
Commutative Property The order in which two numbers are added or multiplied does not change their sum or product.

خاصية التبديل الترتيب الذي يتم به إضافة أو ضرب رقمين بحيث لا يتغير مجموعهما أو ناتجهما.

زوايا الخارجية المتبادلة
خاطع



زوايا الداخلية المتبادلة
خاطع



زاوية
شعاعين

∠ABC, ∠CBA, or ∠B

∠B أو ∠CBA ∠ABC

متتالية الحسابية
تتالين

خاصية التجميع
قسم

مر العدد الدوري
شريط
6

أساس
2

قاعدة

McGraw-Hill Education © مجموعة لصالح مؤسسة الملح والأبيض

alternate exterior angles Angles that are on opposite sides of the transversal and outside the parallel lines.

زوايا الخارجية المتبادلة زوايا تكون على الأضلاع المتقابلة لقاطع المستعرض وخارج الخطوط المتوازية.

alternate interior angles Angles that are on opposite sides of the transversal and inside the parallel lines.

زوايا الداخلية المتبادلة زوايا تكون على الأضلاع المتقابلة لقاطع المستعرض وداخل الخطوط المتوازية.

angle Two rays with a common endpoint form an angle. The rays and vertex are used to name the angle.

$\angle ABC$, $\angle CBA$, or $\angle B$

زاوية شعاعان لهما نقطة مشتركة تشكل زاوية. ويتم استخدام شعاعين والرأس في تسمية الزاوية.

$\angle B$, $\angle CBA$ $\angle ABC$

arithmetic sequence A sequence in which the difference between any two consecutive terms is the same.

متتالية الحسابية متتالية يكون فيها الفرق بين أي حدين متتاليين متماثلاً.

Associative Property The way in which numbers are grouped does not change their sum or product.

خاصية التجميع الطريقة التي يتم فيها تجميع الأعداد بحيث لا تغير مجموعها أو ناتج ضربها.

B

bar notation In repeating decimals, the line or bar placed over the digits that repeat. For example, $2.6\overline{3}$ indicates that the digits 63 repeat.

شريط العدد الدوري في الكسر العشري الدوري، هو الخط أو الشريط الذي يوضح أعلى الأعداد المتكررة. على سبيل المثال، $2.6\overline{3}$ تشير إلى تكرار العددين 63.

base In a power, the number used as a factor. In 10^3, the base is 10. That is, $10^3 = 10 \times 10 \times 10$.

أساس في عملية الرفع، هو الرقم الذي يتم استخدامه كعامل. في المثال، 10^3، يكون الأساس هو العدد 10، بمعنى أن $10^3 = 10 \times 10 \times 10$.

base One of the two parallel congruent faces of a prism.

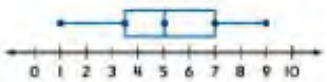
قاعدة أحد الوجهين المتطابقين المتوازيين في المنشور.

biased sample A sample drawn in such a way that one or more parts of the population are favored over others.

العينة المتحيزة عينة تُسحب بطريقة يفضلها جزء أو أكثر من المجتمع الإحصائي مقارنة بالمجتمعات الأخرى.

box plot A method of visually displaying a distribution of data values by using the median, quartiles, and extremes of the data set. A box shows the middle 50% of the data.

مخطط الصندوق ذو العارضين طريقة لعرض توزيع قيم البيانات بصريًا باستخدام المتوسط الحسابي والربيعيات وأطراف مجموعة البيانات. ويظهر الصندوق المتوسط الحسابي بنسبة 50% من البيانات.



C

center The point from which all points on circle are the same distance.

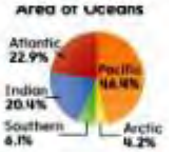
المركز النقطة التي تبعد عنها جميع النقاط على الدائرة المسافة نفسها.

circle The set of all points in a plane that are the same distance from a given point called the center.

الدائرة مجموعة النقاط في المستوى التي لها البعد نفسه عن نقطة معلومة تسمى المركز.

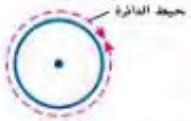
circle graph A graph that shows data as parts of a whole. In a circle graph, the percents add up to 100.

الرسم البياني الدائري/ أو التمثيل بالقطاعات الدائرية رسم بياني يوضح البيانات كأجزاء من الكل. في الرسم البياني الدائري، يكون مجموع النسب المئوية 100.



circumference The distance around a circle.

محيط الدائرة المسافة حول الدائرة.



coefficient The numerical factor of a term that contains a variable.

المعامل عامل عددي للحد الذي يحتوي على متغير.

common denominator A common multiple of the denominators of two or more fractions. 24 is a common denominator for $\frac{1}{3}$, $\frac{5}{8}$, and $\frac{3}{4}$ because 24 is the LCM of 3, 8, and 4.

المقام المشترك مضاعف مشترك في مقامي كسرين أو أكثر. يعتبر العدد 24 مقامًا مشتركًا للأعداد $\frac{1}{3}$، و $\frac{5}{8}$، و $\frac{3}{4}$ لأن العدد 24 يعتبر المضاعف المشترك الأصغر للعدد 3 و 8 و 4.

Commutative Property The order in which two numbers are added or multiplied does not change their sum or product.

خاصية التبديل الترتيب الذي يتم به إضافة أو ضرب رقمين بحيث لا يتغير مجموعهما أو ناتجهما.

McGraw-Hill Education : حقوق الطبع والنشر © محفوظة

constant A term that does not contain a variable.

الثابت الحد الذي لا يحتوي على متغير.

constant of proportionality A constant ratio or unit rate of two variable quantities. It is also called the constant of variation.

ثابت التناسب نسبة ثابتة أو معدل وحدة خاص بكميتين متغيرتين. ويسمى أيضا بثابت التغير.

constant of variation The constant ratio in a direct variation. It is also called the constant of proportionality.

ثابت التغير نسبة ثابتة في متغير مباشر. وهو يسمى أيضا بثابت التناسب.

constant rate of change The rate of change in a linear relationship.

معدل التغير الثابت معدل التغير في علاقة خطية.

continuous data Data that take on any real number value. It can be determined by considering what numbers are reasonable as part of the domain.

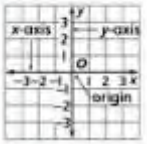
البيانات المتصلة البيانات التي تأخذ أي قيمة عددية حقيقية. ويمكن تحديدها من خلال النظر في الأرقام التي من المعقول وجودها كجزء من المجال.

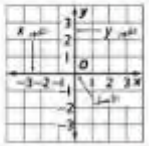
convenience sample A sample which consists of members of a population that are easily accessed.

العينة المتاحة عينة تتكون من أفراد المجتمع الإحصائي الذين يسهل الوصول إليهم.

coordinate plane A plane in which a horizontal number line and a vertical number line intersect at their zero points. Also called a coordinate grid.

المستوى الإحداثي مستوى يكون فيه خط الأعداد الأفقي وخط الأعداد الرأسي متقاطعين في النقاط الصفرية. ويطلق عليه أيضًا الشبكة الإحداثية.





coplanar Lines or points that lie in the same plane.

متحد المستوى يطلق على الخطوط أو النقاط متحدة المستوى إذا كانت تقع في المستوى نفسه.

corresponding angles Angles in the same position on parallel lines in relation to a transversal.

الزاوية المتناظرة الزاوية التي تقع في الموقع نفسه من خطوط متوازية يقطعها خط مستعرض.

corresponding sides The sides of similar figures that are in the same relative position.

الأضلاع المتناظرة أضلاع الأشكال المتماثلة في موقع نسبي مماثل.

counterexample A specific case which proves a statement false.

مثال مضاد حالة محددة تثبت عدم صحة عبارة ما.

cross product The product of the numerator of one ratio and the denominator of the other ratio. The cross products of any proportion are equal.

الضرب التقاطعي ضرب بسط في إحدى النسب وضرب المقام في النسبة الأخرى. ويكون حاصل الضرب التقاطعي لأي نسبة متساويا.

cross section The cross section of a solid and a plane.

المقطع العرضي المقطع العرضي لجسم مجسم.

complementary angles Two angles are complementary if the sum of their measures is 90°.

الزاويتان المتتامتان تكون الزاويتان متتامتين إذا كان مجموع قياسيهما يساوي 90 درجة.

$\angle 1$ and $\angle 2$ are complementary angles.

$\angle 1$ و $\angle 2$ زاويتان متتامتان.

complementary events The events of one outcome happening and that outcome not happening. The sum of the probabilities of an event and its complement is 1 or 100%. In symbols, P(A) + P(not A) = 1.

الأحداث المتممة أحداث خاصة بنتيجة ما، غير أن هذه الأحداث قيد التنفيذ، بينما تُعد النتيجة غير واقعة. ويكون مجموع الاحتمالات لحدث ما ومتممه 1 أو 100%. وللتوضيح بالرموز P(A) + P(not A) = 1

complex fraction A fraction $\frac{A}{B}$ where A or B are fractions and B does not equal zero.

الكسر المجمع كسر $\frac{A}{B}$ حيث إن A أو B كسرين، و B لا يساوي الصفر.

composite figure A figure that is made up of two or more three-dimensional figures.

الشكل المركب شكل مكون من شكلين ثلاثيي الأبعاد أو أكثر.

compound event An event consisting of two or more simple events.

الحدث المركب حدث مكوّن من حدثين بسيطين أو أكثر.

cone A three-dimensional figure with one circular base connected by a curved surface to a single vertex.

المخروط شكل ثلاثي الأبعاد قاعدته دائرية الشكل ومتصلة بسطح منحن ورأس واحد فقط.

congruent Having the same measure.

التطابق وجود القياس نفسه.

congruent angles Angles that have the same measure.

الزوايا المتطابقة الزوايا التي لها نفس القياس.

$\angle 1$ and $\angle 2$ are congruent angles

$\angle 2$ ، $\angle 1$ هما زاويتان متطابقتان.

congruent figures Figures that have the same size and same shape and corresponding sides and angles with equal measure.

الأشكال المتطابقة الأشكال التي لها الحجم نفسه والشكل نفسه، ويكون قياس أضلاعها وزواياها المتناظرة متساويا.

congruent segments Sides with the same length.

القطع المتطابقة الأضلاع التي لها الطول نفسه.

Side $\overline{AB}$ is congruent to side $\overline{BC}$.

$\overline{AB}$ المستقيم يوازي المستقيم $\overline{BC}$

يحظر نسخ أو توزيع هذا المحتوى © جهة ناشر المطبوعة McGraw-Hill Education

cube root One of three equal factors of a number. If $a^3 = b$, then a is the cube root of b. The cube root of 125 is 5 since $5^3 = 125$.

الجذر التكعيبي أحد العوامل الثلاثة المتساوية للعدد. إذا كان $a^3 = b$ إذا a هو الجذر التكعيبي لـ b. الجذر التكعيبي للعدد 125 هو 5، وذلك لأن $5^3 = 125$.

cubed The product in which a number is a factor three times. Two cubed is 8 because $2 \times 2 \times 2 = 8$.

التكعيب حاصل ضرب يحل فيه العدد محل العامل ثلاث مرات. 2 تكعيب يساوي 8 لأن $2 \times 2 \times 2 = 8$.

cylinder A three-dimensional figure with two parallel congruent circular bases connected by a curved surface.

الأسطوانة شكل ثلاثي الأبعاد يحتوي على قاعدتين دائريتين متطابقتين ومتوازيتين ويتصلان بمعضيا من طريق سطح منحن.

D

decagon A polygon having ten sides.

عشاري الأضلاع مضلع له عشرة أضلاع.

defining a variable Choosing a variable and a quantity for the variable to represent in an expression or equation.

تعيين متغير اختيار متغير وكمية لهذا المتغير لتمثيلها في عبارة أو معادلة.

degrees The most common unit of measure for angles. If a circle were divided into 360 equal-sized parts, each part would have an angle measure of 1 degree.

الدرجات الوحدة الأكثر شيوعًا لقياس الزوايا. إذا تم تقسيم دائرة إلى 360 جزءًا متساويًا في الحجم، فسيكون كل جزء عبارة عن زاوية قياسها درجة واحدة.

dependent events Two or more events in which the outcome of one event affects the outcome of the other event(s).

الأحداث غير المستقلة تكون الأحداث غير مستقلة إذا كان هناك حدثان أو أكثر تؤثر نتيجة حدث منها على نتيجة (أحداث) الأحداث الأخرى.

dependent variable The variable in a relation with a value that depends on the value of the independent variable.

المتغير التابع المتغير الذي تعتمد قيمته في علاقة على قيمة المتغير المستقل.

derived unit A unit that is derived from a measurement system base unit, such as length, mass, or time.

الوحدة المشتقة وحدة مشتقة من وحدة قاعدة نظام قياس، مثل الطول أو الكتلة أو الزمن.

diagonal A line segment that connects two nonconsecutive vertices.

القطر قطعة مستقيمة تربط بين رأسين غير متتاليين.

diameter The distance across a circle through its center.

قطر الدائرة المسافة المارة بالمركز داخل الدائرة.

dimensional analysis The process of including units of measurement when you compute.

التحليل البعدي عملية تضمين وحدات قياس أثناء إجراء العمليات الحسابية.

direct variation The relationship between two variable quantities that have a constant ratio.

التغير المباشر العلاقة بين كميتين متغيرتين ذواتي نسبة ثابتة.

discount The amount by which the regular price of an item is reduced.

الخصم مقدار تخفيض السعر المعتاد لأحد العناصر.

discrete data When solutions of a function are only integer values. It can be determined by considering what numbers are reasonable as part of the domain.

البيانات المتقطعة عندما تكون حلول دالة عبارة عن قيم أعداد صحيحة فقط. ويمكن تحديدها من خلال النظر في الأعداد التي من المعقول وجودها كجزء من المجال.

disjoint events Events that cannot happen at the same time.

الأحداث المنفصلة الأحداث التي لا يمكن حدوثها في الوقت نفسه.

Distributive Property To multiply a sum by a number, multiply each addend of the sum by the number outside the parentheses. For any numbers *a*, *b*, and *c*, $a(b + c) = ab + ac$ and $a(b - c) = ab - ac$.

Example: $2(5 + 3) = (2 \times 5) + (2 \times 3)$ and $2(5 - 3) = (2 \times 5) - (2 \times 3)$

خاصية التوزيع لضرب العدد جميع في عدد ما، أو ضرب كل حد جمعي في عملية جمع في الرقم الموجود خارج الأقواس. بالنسبة إلى الأعداد a، وb، وc، تكون $a(b + c) = ab + ac$ و $a(b - c) = ab - ac$.

مثال: $2(5 + 3) = (2 \times 5) + (2 \times 3)$ و $2(5 - 3) = (2 \times 5) - (2 \times 3)$

Division Property of Equality If you divide each side of an equation by the same nonzero number, the two sides remain equal.

خاصية القسمة في المعادلة في حالة قسمة حدي أي معادلة على العدد نفسه غير الصفري، يبقى الحدان متساويين.

Division Property of Inequality When you divide each side of an inequality by a negative number, the inequality symbol must be reversed for the inequality to remain true.

خاصية القسمة في المتباينة عند قسمة حدي المتباينة على عدد سالب، يجب عكس رمز المتباينة لتبقى المتباينة صحيحة.

domain The set of input values for a function.

المجال مجموعة القيم المدخلة على دالة.

double box plot Two box plots graphed on the same number line.

مخطط الصندوق ذي العارضين المزدوج مخطط لصندوقين مبنيين بالرسم البياني على خط الأعداد ذاته.

double dot plot A method of visually displaying a distribution of two sets of data values where each value is shown as a dot above a number line.

مخطط النقاط المجمعة طريقة لعرض توزيع مجموعتين من قيم البيانات بصريًا حيث تظهر كل قيمة بنقاط نقطة فوق خط الأعداد.

E

edge The line segment where two faces of a polyhedron intersect.

الحافة القطعة المستقيمة التي يتلاقى فيها وجهان من شكل متعدد الأوجه.

enlargement An image larger than the original.

التكبير جعل صورة أكبر من الصورة الأصلية.

equation A mathematical sentence that contains an equals sign, =, stating that two quantities are equal.

المعادلة جملة رياضية تضم رمز المساواة (=)، لتوضيح أن هناك كميتين متساويتين.

equiangular In a polygon, all of the angles are

متساوي الزوايا ينطبق هذا المصطلح على المضلع. إذا كانت

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح شركة McGraw-Hill Education

congruent. جميع زواياه متطابقة.

equilateral In a polygon, all of the sides are congruent. **متساوي الأضلاع** يطلق هذا المصطلح على المضلع إذا كانت جميع أضلاعه متطابقة.

equilateral triangle A triangle having three congruent sides. **المثلث متساوي الأضلاع** مثلث يحتوي على ثلاثة أضلاع متطابقة.

equivalent equations Two or more equations with the same solution. **المعادلات المتكافئة** معادلتان أو أكثر لها الحل نفسه.

equivalent expressions Expressions that have the same value. **التعبيرات المتكافئة** التعبيرات التي لها القيمة نفسها

equivalent ratios Two ratios that have the same value. **النسب المتكافئة** نسبتان لهما القيمة نفسها.

evaluate To find the value of an expression. **إيجاد قيمة** إيجاد قيمة تعبير ما.

experimental probability An estimated probability based on the relative frequency of positive outcomes occurring during an experiment. It is based on what *actually* occurred during such an experiment. **الاحتمال التجريبي** احتمال مقدر قائم على التكرار النسبي لحدوث النتائج الإيجابية التي تحدث أثناء التجربة. فهو قائم على ما يحدث فعلياً خلال هذه التجربة.

exponent In a power, the number that tells how many times the base is used as a factor. In 5^3, the exponent is 3. That is, $5^3 = 5 \times 5 \times 5$. **الأس** في عملية الرفع، هو العدد الذي يوضح عدد المرات التي يتم فيها استخدام الأساس كعامل. وفي 5^3، يكون الأس 3. بمعنى أن $5^3 = 5 \times 5 \times 5$

exponential form Numbers written with exponents. **الصيغة الأسية** الأعداد المكتوبة مع الأسس.

F

face A flat surface of a polyhedron. **الوجه** سطح مستو لشكل متعدد الأوجه.

factor To write a number as a product of its factors. **العامل** كتابة عدد على شكل ناتج ضرب عوامله.

factored form An expression expressed as the product of its factors. **صيغة العوامل** توضيح التعبير في شكل ناتج ضرب عوامله.

factors Two or more numbers that are multiplied together to form a product. **العوامل** رقمان أو أكثر يتم ضربهما معًا للتكوين ناتج ضرب.

fair game A game where each player has an equally likely chance of winning. **اللعبة العادلة** لعبة يكون لدى كل لاعب فرصة متساوية لاحتمالية الفوز.

first quartile For a data set with median M, the first quartile is the median of the data values less than M. **الربيع الأول** بالنسبة إلى مجموعة البيانات ذات الوسيط M، يكون الربيع الأول عبارة عن وسيط قيم البيانات الأقل من قيمة M.

formula An equation that shows the relationship among certain quantities. **الصيغة** معادلة تظهر العلاقة بين كميات معينة.

function A relationship which assigns exactly one output value for each input value. **الدالة** علاقة تحدد بالضبط قيمة مخرج واحد بالنسبة إلى كل قيمة مدخل.

function rule The operation performed on the input of a function. **قاعدة الدالة** العملية التي تم إجراؤها على مدخل الدالة.

function table A table used to organize the input numbers, output numbers, and the function rule. **جدول الدالة** جدول يستخدم لتنظيم أعداد الدخل وأعداد الخرج وقاعدة الدالة.

Fundamental Counting Principle Uses multiplication of the number of ways each event in an experiment can occur to find the number of possible outcomes in a sample space. **المبدأ الأساسي للعد** مبدأ يستخدم الضرب بعدد من الطرق التي يمكن أن تحدث في كل تجربة للتوصل إلى عدد من النتائج المحتملة في مجال عينة.

G

gram A unit of mass in the metric system equivalent to 0.001 kilogram. The amount of matter an object can hold. **الجرام** وحدة كتلة في النظام المتري ويعادل 0.001 كيلوجرامًا. ويعبر عن مقدار المادة الذي قد يحويه الجسم.

graph The process of placing a point on a number line or on a coordinate plane at its proper location. **التمثيل البياني** عملية وضع نقطة على خط أعداد أو على مستوى إحداثي في موقعها الصحيح.

gratuity Also known as a tip. It is a small amount of money in return for a service. **الإكرامية** تعرف أيضًا باسم الأعطية. وهي مبلغ صغير يقدم مقابل خدمة.

H

heptagon A polygon having seven sides. **سباعي الأضلاع** مضلع له سبعة أضلاع

hexagon A polygon having six sides. **سداسي الأضلاع** مضلع له ستة أضلاع

McGraw-Hill Education محفوظ لصالح مؤسسة © حقوق الطبع والتأليف

K

kilogram The base unit of mass in the metric system. One kilogram equals 1,000 grams.

الكيلوجرام الوحدة الأساسية للكتلة في النظام المتري. الكيلوجرام الواحد يساوي 1,000 جرام.

L

lateral face In a polyhedron, a face that is not a base.

الوجه الجانبي في مضلع، هو أي وجه غير القاعدة.

lateral surface area The sum of the areas of all of the lateral faces of a solid.

مساحة السطح الجانبي مجموع مساحات الأوجه الجانبية لأحد الأجسام.

least common denominator (LCD) The least common multiple of the denominators of two or more fractions. You can use the LCD to compare fractions.

المقام المشترك الأصغر (LCD) أصغر مضاعف مشترك في مقامي كسرين أو أكثر. ويمكنك استخدام المقام المشترك الأصغر في المقارنة بين الكسور.

like fractions Fractions that have the same denominators.

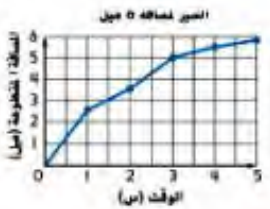
الكسور المتشابهة الكسور التي لها المقامات نفسها.

like terms Terms that contain the same variables raised to the same power. Example: 5x and 6x are like terms.

الحدود المتشابهة حدود تتكون من المتغيرات نفسها المرفوعة للأس نفسه. مثال: 5x و 6x هي حدود متشابهة.

line graph A type of statistical graph using lines to show how values change over a period of time.

التمثيل البياني بالخطوط نوع من الرسم البياني الإحصائي يستخدم خطوطًا لإظهار كيف تتغير القيم على مدى فترة زمنية.



linear expression An algebraic expression in which the variable is raised to the first power, and variables are not multiplied nor divided.

التعبير الخطي تعبير جبري يتم فيه رفع المتغير إلى الأس الأول، ولا يتضمن ضرب المتغيرات أو قسمتها.

linear function A function for which the graph is a straight line.

الدالة الخطية دالة يكون الرسم البياني فيها عبارة عن خط مستقيم.

linear relationship A relationship for which the graph is a straight line.

العلاقة الخطية علاقة يكون التمثيل البياني فيها عبارة عن خط مستقيم.

liter The base unit of capacity in the metric system. The amount of dry or liquid material an object can hold.

اللتر الوحدة الأساسية للسعة في النظام المتري، وهو كمية المادة الجافة أو السائلة التي يستطيع أي جسم احتوائها.

histogram A type of bar graph used to display numerical data that have been organized into equal intervals.

المدرج التكراري نوع من التمثيل البياني بالأعمدة تستخدم فيه الأعمدة لعرض بيانات عددية منظمة على فواصل متساوية.

I

Identity Property of Zero The sum of an addend and zero is the addend. Example: 5 + 0 = 5

خاصية المحايد للصفر (الجمعي) في حاصل جمع حد جمعي والصفر الذي يمثل كالحد الجمعي الآخر. مثال: 5 + 0 = 5

independent events Two or more events in which the outcome of one event does not affect the outcome of the other event(s).

الأحداث المستقلة حادثتان أو أكثر لا تؤثر نتيجة إحداها في نتيجة الحدث الآخر/ الحوادث الأخرى.

independent variable The variable in a function with a value that is subject to choice.

المتغير المستقل متغير في الدالة تخضع قيمته للاختيار.

indirect measurement Finding a measurement using similar figures to find the length, width, or height of objects that are too difficult to measure directly.

القياس غير المباشر إيجاد قياس باستخدام أشكال مماثلة لإيجاد طول أو عرض أو ارتفاع الأجسام التي يصعب للغاية قياسها بشكل مباشر.

inequality An open sentence that uses <, >, ≠, ≤, or ≥ to compare two quantities.

المتباينة عبارة ممنوحة تستخدم <، أو >، أو ≠، أو ≤، أو ≥ للمقارنة بين كميتين.

integer Any number from the set {..., -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, ...}, where ... means continues without end.

العدد الصحيح أي عدد ضمن المجموعة {..., -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, ...} حيث يعني "..." استمرار المجموعة دون نهاية.

interquartile range A measure of variation in a set of numerical data. It is the distance between first and third quartiles of the data set.

المدى الربيعي مقياس التباين في مجموعة من البيانات الرقمية. وهو المسافة بين الربعين الأول والثالث لمجموعة من البيانات.

inverse variation A relationship where the product of x and y is a constant k. As x increases in value, y decreases in value, or as y decreases in value, x increases in value.

التغير العكسي علاقة تجعل حاصل ضرب x في y ثابتا وهو k. وكلما زادت قيمة x ، نقصت قيمة y، أو كلما نقصت قيمة y زادت قيمة x.

irrational number A number that cannot be expressed as the ratio of two integers.

نسبة غير النسبي عدد لا يمكن التعبير عنه في صورة كسر من عددين صحيحين.

isosceles triangle A triangle having at least two congruent sides.

المثلث متساوي الساقين مثلث يحتوي على ضلعين متطابقين على الأقل.

M

markdown An amount by which the regular price of an item is reduced.

تخفيض الأسعار مقدار تخفيض السعر البيعاد لأحد العناصر.

markup The amount the price of an item is increased above the price the store paid for the item.

هامش الربح مقدار زيادة سعر عنصر عن السعر الذي دفعه المتجر مقابل هذا العناصر.

mean The sum of the data divided by the number of items in the data set.

المتوسط الحسابي مجموع البيانات المقسمة حسب عدد العناصر في مجموعة البيانات.

mean absolute deviation A measure of variation in a set of numerical data, computed by adding the distances between each data value and the mean, then dividing by the number of data values.

متوسط الانحراف المطلق قياس التباين في مجموعة من البيانات الرقمية التي يتم حسابها بإضافة مسافات بين كل قيمة بيانات والمتوسط الحسابي، ثم قسمة الناتج على عدد قيم البيانات.

measures of center Numbers that are used to describe the center of a set of data. These measures include the mean, median, and mode.

مقاييس المركزية أرقام تستخدم لوصف تمركز مجموعة من البيانات. ويشمل هذا المقياس المتوسط الحسابي والوسيط، والمنوال.

measures of variation A measure used to describe the distribution of data.

مقاييس التشتت عبارة عن وسيلة قياس لوصف توزيع البيانات الإحصائية

median A measure of center in a set of numerical data. The median of a list of values is the value appearing at the center of a sorted version of the list—or the mean of the two central values, if the list contains an even number of values.

الوسيط وسيلة قياس تمركز مجموعة من البيانات الرقمية. وسيط قائمة القيم هو القيمة التي تظهر في وسط عدد ترتيبها مبدئيًا أو المتوسط الحسابي للقيمتين الوسيطتين. إذا كانت القائمة تحتوي على قيم بعدد زوجي.

meter The base unit of length in the metric system.

المتر وحدة الطول الأساسية في النظام المتري.

metric system A decimal system of measures. The prefixes commonly used in this system are kilo-, centi-, and milli-.

النظام المتري النظام العشري للقياسات. ووحدات القياس المستخدمة عادة في هذا النظام هي الكيلومتر والسنتيمتر والمليمتر.

mode The number or numbers that appear most often in a set of data. If there are two or more numbers that occur most often, all of them are modes.

المنوال العدد أو الأعداد الأكثر تكرارًا في مجموعة من البيانات. وفي حالة وجود عددين أو أكثر هي الأكثر تكرارًا، تكون جميعها منوالًا.

monomial A number, variable, or product of a number and one or more variables.

أحادي الحد عدد أو متغير أو حاصل ضرب لعدد ومتغير واحد أو أكثر.

Multiplication Property of Equality If you multiply each side of an equation by the same nonzero number, the two sides remain equal.

خاصية الضرب في المعادلة في حالة ضرب طرفي أية معادلة في نفس العدد غير الصفري، فسوف يظل الجانبان متساويين.

Multiplication Property of Inequality When you multiply each side of an inequality by a negative number, the inequality symbol must be reversed for **the inequality** to remain true.

خاصية الضرب في المتباينة عند ضرب جانبي المتباينة في عدد سالب، يجب عكس رمز المتباينة لتبقى المتباينة صحيحة.

N

negative exponent Any nonzero number to the negative *n* power. It is the multiplicative inverse of its *n*th power.

الأس السالب أي عدد غير الصفر مرفوع إلى الأس السالب ويكون عبارة عن المعكوس الضربي للأس n المرفوع إلى ذلك العدد.

negative integer An integer that is less than zero. Negative integers are written with a - sign.

العدد الصحيح السالب أي عدد صحيح أقل من صفر. ويكتب بجوار العدد الصحيح رمز السالب −.

net A two-dimensional figure that can be used to build a three-dimensional figure.

الشبكة شكل ثنائي الأبعاد يمكن استخدامه لبناء شكل ثلاثي الأبعاد.

nonagon A polygon having nine sides.

تساعي الأضلاع مضلع له تسعة أضلاع.

nonlinear function A function for which the graph is not a straight line.

الدالة غير الخطية دالة لا يكون الرسم البياني فيها خطًا مستقيمًا.

nonproportional The relationship between two ratios with a rate or ratio that is not constant.

غير متكافئ علاقة بين نسبتين بمعدل أو نسبة غير ثابتة.

numerical expression A combination of numbers and operations.

التعبير العددي مزيج من الأرقام والعمليات.

O

obtuse angle Any angle that measures greater than 90° but less than 180°.

الزاوية المنفرجة أي زاوية يكون قياسها أكبر من 90 درجة وأصغر من 180 درجة.

obtuse triangle A triangle having one obtuse angle.

المثلث منفرج الزاوية مثلث إحدى زواياه منفرجة.

octagon A polygon having eight sides.

ثماني الأضلاع مضلع له ثمانية أضلاع.

opposites Two integers are opposites if they are represented on the number line by points that are the same distance from zero, but on opposite sides of zero. The sum of two opposites is zero.

العددان المتعاكسان عددان صحيحان يكونان معكوسين في حالة تمثيلهما على خط الأعداد من النقاط التي تكون على مسافة واحدة من الصفر ولكنهما على ضلعين مختلفين من الصفر. ويكون مجموع العددين المتقابلين صفرًا.

order of operations The rules to follow when more than one operation is used in a numerical expression.

1. Evaluate the expressions inside grouping symbols.
2. Evaluate all powers.
3. Multiply and divide in order from left to right.
4. Add and subtract in order from left to right.

ترتيب العمليات القواعد الواجب اتباعها عند استخدام أكثر من عملية في تعبير رقمي.

1. إيجاد قيم التعبيرات داخل رموز التجميعات.
2. إيجاد قيم جميع القوى.
3. الضرب والقسمة بالترتيب من اليمين إلى اليسار.
4. الإضافة والطرح بالترتيب من اليمين إلى اليسار.

ordered pair A pair of numbers used to locate a point in the coordinate plane. An ordered pair is written in the form (*x*-coordinate, *y*-coordinate).

الزوج المرتب زوج من الأعداد يُستخدم لتحديد نقطة في المستوى الإحداثي. ويُكتب الزوج المرتب على شكل (الإحداثي *x*، والإحداثي *y*).

origin The point at which the *x*-axis and the *y*-axis intersect in a coordinate plane. The origin is at (0, 0).

نقطة الأصل النقطة التي يتقاطع المحور الأفقي *x* مع المحور الرأسي *y* فيها في مستوى إحداثي. تكون نقطة الأصل هي (0، 0).

outcome Any one of the possible results of an action. For example, 4 is an outcome when a number cube is rolled.

النتيجة إحدى النتائج الممكنة لحدث ما. مثال: يكون العدد 4 نتيجة في حالة دحرجة مكعب أعداد.

outlier A data value that is either much *greater* or much *less* than the median.

القيمة المتطرفة قيمة بيانات تكون إما أكثر بكثير أو أصغر بكثير من الوسيط.

P

parallel lines Lines in a plane that never intersect.

المتوازية خطوط في مستوى واحد ولا تتقاطع أبدًا.

parallelogram A quadrilateral with opposite sides parallel and opposite sides congruent.

متوازي الأضلاع شكل رباعي الأضلاع فيه كل ضلعين متقابلين متطابقان.

pentagon A polygon having five sides.

خماسي الأضلاع مضلع له خمسة أضلاع.

percent equation An equation that describes the relationship between the part, whole, and percent.

part = percent · whole

المعادلة المئوية المعادلة التي تصف العلاقة بين الجزء، والكل، والنسبة المئوية.

الجزء = النسبة المئوية × الكل

percent error A ratio that compares the inaccuracy of an estimate (amount of error) to the actual amount.

النسبة المئوية للخطأ النسبة التي تقارن عدم دقة تقدير (كمية الخطأ) بالكمية الفعلية.

percent of change A ratio that compares the change in a quantity to the original amount.

$$\text{percent of change} = \frac{\text{amount of change}}{\text{original amount}}$$

النسبة المئوية للتغيير نسبة تقارن مقدار تغير كمية بالنسبة إلى الكمية الأصلية.

$$\text{النسبة المئوية للتغيير} = \frac{\text{قيمة التغيير}}{\text{الكمية الأصلية}}$$

percent of decrease A negative percent of change.

النسبة المئوية للتناقص النسبة المئوية السالبة للتغيير.

percent of increase A positive percent of change.

النسبة المئوية للتزايد النسبة المئوية الموجبة للتغيير.

percent proportion One ratio or fraction that compares part of a quantity to the whole quantity. The other ratio is the equivalent percent written as a fraction with a denominator of 100.

$$\frac{\text{part}}{\text{whole}} = \frac{\text{percent}}{100}$$

التناسب المئوي نسبة أو كسر يقارن جزءًا من كمية بمجمل الكمية. ويمثل النسبة الأخرى النسبة المئوية المكافئة المكتوبة في شكل كسر مقامه 100.

$$\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} = \frac{\text{النسبة المئوية}}{100}$$

perfect squares Numbers with square roots that are whole numbers. 25 is a perfect square because the square root of 25 is 5.

المربعات الكاملة الأعداد التي لها جذور تربيعية وهي عبارة عن أعداد صحيحة. ويعد العدد 25 مربعًا كاملاً لأن الجذر التربيعي للعدد 25 هو 5.

permutation An arrangement, or listing, of objects in which order is important.

التباديل التنسيق أو قائمة بمجموعة من الأشياء التي يهم الترتيب فيها مهمًا.

perpendicular lines Lines that meet or cross each other to form right angles.

المتعامدة الخطوط التي تلتقي أو تتقاطع مع بعضها لتشكل زوايا قائمة.

pi The ratio of the circumference of a circle to its diameter. The Greek letter π represents this number. The value of pi is 3.1415926. . . . Approximations for pi are 3.14 and $\frac{22}{7}$.

π نسبة محيط الدائرة إلى قطرها. ويمثل الحرف اليوناني π هذا العدد. وقيمة π تساوي 3.1415926 . . . . ويمكن تقريب π إلى 3.14 و $\frac{22}{7}$.

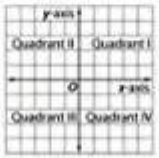
plane A two-dimensional flat surface that extends in all directions.

المستوى سطح مسطح ثنائي الأبعاد يمتد في جميع الاتجاهات.

حقوق الطبع محفوظة © McGraw-Hill Education

Q

quadrant One of the four regions into which the two perpendicular number lines of the coordinate plane separate the plane.



الربع أحد الأقسام الأربعة التي يقسمها خطا أعداد متعامدان على مستوى إحداثي داخل المستوى نفسه.

quadrilateral A closed figure having four sides and four angles.

رباعي الأضلاع شكل مغلق له أربعة أضلاع وأربع زوايا.

quartile A value that divides the data set into four equal parts.

الربيع القيمة التي تقسم مجموعة من البيانات إلى أربعة أجزاء متساوية.

R

radical sign The symbol used to indicate a nonnegative square root, $\sqrt{\ }$.

علامة الجذر الرمز المستخدم للدلالة على الجذر للعدد غير السالب، $\sqrt{\ }$.

radius The distance from the center of a circle to any point on the circle.

نصف القطر المسافة بين مركز الدائرة وأي نقطة على الدائرة.

random Outcomes occur at random if each outcome occurs by chance. For example, rolling a number on a number cube occurs at random.

العشوائية النتائج التي تحدث عشوائيًا إذا حدثت كل النتائج عن طريق الصدفة. مثال: تدحرج عدد على مكعب عددي عشوائيًا.

range The set of output values for a function.

المدى مجموعة قيم المخرجات الخاصة بدالة.

range The difference between the greatest and least data value.

المدى الفرق بين قيمتي البيانات الكبرى والصغرى.

rate A ratio that compares two quantities with different kinds of units.

المعدل معدل يقارن بين كميتين في أنواع مختلفة من الوحدات.

rate of change A rate that describes how one quantity changes in relation to another. A rate of change is usually expressed as a unit rate.

معدل التغير معدل يصف كيف تتغير كمية بالنسبة إلى كمية أخرى. وعادة ما يتم التعبير عن معدل التغير بمعدل الوحدة.

polygon A simple closed figure formed by three or more straight line segments.

المضلع شكل مغلق بسيط مكون من ثلاث قطع مستقيمة أو أكثر.

polyhedron A three-dimensional figure with faces that are polygons.

متعدد الوجوه رقم ثلاثي الأبعاد له وجوه عبارة عن مضلعات.

population The entire group of items or individuals from which the samples under consideration are taken.

المجتمع الإحصائي مجموعة كاملة من العناصر أو الأفراد التي يتم منها أخذ العينات قيد البحث.

positive integer An integer that is greater than zero. They are written with or without a + sign.

العدد الصحيح الموجب العدد الصحيح الأكبر من صفر. ويمكن كتابته برمز + أو بدونها.

powers Numbers expressed using exponents. The power 3^2 is read *three to the second power*, or *three squared*.

عمليات الرفع التعبير عن الأعداد باستخدام الأسس. لعملية الرفع 3^2 نقرأ ثلاثة أس اثنين أو ثلاثة تربيع.

precision The ability of a measurement to be consistently reproduced.

الدقة إمكانية الحصول على القياس نفسه على الدوام.

principal The amount of money deposited or borrowed.

رأس المال مقدار المال المودع أو المقترض.

prism A polyhedron with two parallel congruent faces called bases.

المنشور شكل متعدد الوجوه له وجهان متوازيان ومتطابقان يطلق عليهما القاعدتان.

probability The chance that some event will happen. It is the ratio of the number of favorable outcomes to the number of possible outcomes.

الاحتمال فرصة حدوث بعض الأحداث. ويعبر عن نسبة عدد النتائج المفضلة إلى عدد النتائج المحتملة.

probability model A model used to assign probabilities to outcomes of a chance process by examining the nature of the process.

نموذج الاحتمال نموذج يستخدم لتعيين الاحتمالات إلى النتائج الخاصة بفرصة ما من خلال دراسة طبيعة العملية.

properties Statements that are true for any number or variable.

الخواص البيانات التي تعتبر صحيحة بالنسبة إلى أي عدد أو متغير.

proportion An equation stating that two ratios or rates are equivalent.

التناسب معادلة تنص على أن نسبتين أو معدلين متكافئان.

proportional The relationship between two ratios with a constant rate or ratio.

تناسبي العلاقة بين نسبتين بمعدل أو نسبة ثابتة.

pyramid A polyhedron with one base that is a polygon and three or more triangular faces that meet at a common vertex.

الهرم شكل متعدد الوجوه له قاعدة واحدة على شكل مضلع وثلاثة أوجه مثلثة أو أكثر تلتقي في رأس مشترك.

محتوى الطبع والتأليف © محفوظ لصالح مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم

rational numbers The set of numbers that can be written in the form $\frac{a}{b}$, where a and b are integers and $b \neq 0$.

Examples: $1 = \frac{1}{1}$, $\frac{2}{9}$, $-2.3 = -2\frac{3}{10}$

الأعداد النسبية مجموعة من الأعداد التي يمكن كتابتها في شكل $\frac{a}{b}$، بحيث يكون a و b عددين صحيحين، و $b \neq 0$.

أمثلة: $1 = \frac{1}{1}$، $\frac{2}{9}$، $-2.3 = -2\frac{3}{10}$

real numbers A set made up of rational and irrational numbers.

الأعداد الحقيقية مجموعة مكونة من أعداد نسبية وغير نسبية

reciprocal The multiplicative inverse of a number.

المعكوس الضربي المقلوب للعدد

rectangle A parallelogram having four right angles.

المستطيل متوازي أضلاع به أربع زوايا قائمة.

rectangular prism A prism that has two parallel congruent bases that are rectangles.

المنشور القائم منشور يحتوي على قاعدتين متطابقتين ومتوازيتين على شكل مستطيلين

reduction An image smaller than the original.

الاختزال الصورة الأصغر من الشكل الأصلي

regular polygon A polygon that has all sides congruent and all angles congruent.

مضلع منتظم مضلع جميع جوانبه وزواياه متطابقة.

regular pyramid A pyramid whose base is a regular polygon and in which the segment from the vertex to the center of the base is the altitude.

الهرم المنتظم هرم قاعدته عبارة عن مضلّع منتظم وارتفاعه هو القطعة المستقيمة الواصلة من رأسه إلى مركز قاعدته.

relation Any set of ordered pairs.

العلاقة أي مجموعة من الأزواج المرتبة

relative frequency A ratio that compares the frequency of each category to the total.

التكرار النسبيّ نسبة تقارن التكرار بين كل فئة والمجموع الكلي

repeating decimal The decimal form of a rational number.

الكسر العشري الدوري الصيغة العشرية من العدد النسبي

rhombus A parallelogram having four congruent sides.

المعين متوازي أضلاع مكون من أربعة أضلاع متطابقة

right angle An angle that measures exactly 90°.

الزاوية القائمة زاوية قياسها 90 درجة بالضبط

right triangle A triangle having one right angle.

المثلث القائم الزاوية مثلث إحدى زواياه قائمة.

S

sales tax An additional amount of money charged on items that people buy.

الضريبة على المبيعات مبلغ إضافي من المال يفرض على البنود التي يشتريها المواطنون

sample A randomly selected group chosen for the purpose of collecting data.

العينة مجموعة مختارة بشكل عشوائي بهدف تجميع البيانات.

sample space The set of all possible outcomes of a probability experiment.

فضاء العينة مجموعة لكافة النتائج المحتملة للتجربة الاحتمالية.

scale The scale that gives the ratio that compares the measurements of a drawing or model to the measurements of the real object.

المقياس يعطي المقياس نسبة تعمل على مقارنة قياسات رسم أو نموذج لقياس الشيء الحقيقي.

scale drawing A drawing that is used to represent objects that are too large or too small to be drawn at actual size.

الرسم المقياسي الرسم المستخدم لتمثيل الأشياء الكبيرة للغاية أو الصغيرة للغاية التي يمكن رسمها بالحجم الفعلي.

scale factor A scale written as a ratio without units in simplest form.

معامل المقياس تدريج يُكتب على هيئة نسبة في أبسط صورها دون استخدام الوحدات.

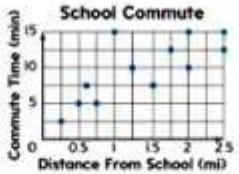
scale model A model used to represent objects that are too large or too small to be built at actual size.

النموذج المقياسي نموذج يستخدم لتمثيل أشياء كبيرة للغاية أو صغيرة للغاية لدرجة أنه لا يمكن بناؤه بالحجم الفعلي.

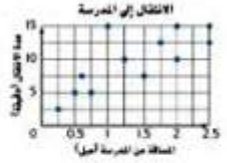
scalene triangle A triangle having no congruent sides.

المثلث مختلف الأضلاع مثلث أضلاعه غير متطابقة.

scatter plot In a scatter plot, two sets of related data are plotted as ordered pairs on the same graph.



مخطّط الانتشار في مخطّط الانتشار، يتم رسم مجموعتين من البيانات ذات الصلة على شكل زوج مرتب على الرسم البياني نفسه



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

square The product of a number and itself. 36 is the square of 6.

المربع حاصل ضرب عدد في نفسه. 36 هو مربع العدد 6

square A parallelogram having four right angles and four congruent sides.

المربع متوازي أضلاع له أربع زوايا قائمة وأربعة أضلاع متطابقة.

square root The factors multiplied to form perfect squares.

الجذر التربيعي عوامل مضاعفة لتشكيل مربعات كاملة.

squared The product of a number and itself. 36 is the square of 6.

التربيع حاصل ضرب عدد ونفسه. 36 هو مربع العدد 6

standard form Numbers written without exponents.

الصيغة القياسية الأعداد المكتوبة بدون الأسس.

statistics The study of collecting, organizing, and interpreting data.

علم الإحصاء دراسة جمع البيانات وتنظيمها وتفسيرها

straight angle An angle that measures exactly 180°.

الزاوية المستقيمة زاوية قياسها 180 درجة بالضبط.

Subtraction Property of Equality If you subtract the same number from each side of an equation, the two sides remain equal.

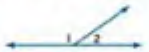
خاصية الطرح في المعادلة إذا طرحت العدد نفسه من كلا طرفي المعادلة، يبقى الطرفان متساويين.

Subtraction Property of Inequality If you subtract the same number from each side of an inequality, the inequality remains true.

خاصية الطرح في المتباينة إذا طرحت العدد نفسه من كلا طرفي المتباينة، تبقى المتباينة صحيحة.

supplementary angles Two angles are supplementary if the sum of their measures is 180°.

الزاويتان المتكاملتان تكون الزاويتان متكاملتين إذا كان مجموع قياسيهما يساوي 180°.



$\angle 1$ and $\angle 2$ are supplementary angle

$\angle 1$, $\angle 2$ هما زاويتان متكاملتان

surface area The sum of the areas of all the surfaces (faces) of a three-dimensional figure.

مساحة السطح مجموع مساحات أسطح الوجه الشكل ثلاثي الأبعاد.

survey A question or set of questions designed to collect data about a specific group of people, or population.

دراسة استقصائية عبارة عن سؤال أو مجموعة أسئلة تهدف إلى جمع البيانات حول مجموعة معينة من البشر أو مجتمع إحصائي.

systematic random sample A sample where the items or people are selected according to a specific time or item interval.

عينة عشوائية منتظمة عينة يتم فيها اختيار العناصر أو الأشخاص وفق فترة زمنية محددة أو عنصر محدد.

T

term Each number in a sequence.

الحد كل عدد في متتالية.

term A number, a variable, or a product or quotient of numbers and variables.

الحد العدد أو المتغير أو حاصل ضرب أو قسمة الأعداد والمتغيرات.

selling price The amount the customer pays for an item.

سعر البيع مبلغ يدفعه العميل للحصول على منتج ما.

semicircle Half of a circle. The formula for the area of a semicircle is $A = \frac{1}{2}\pi r^2$.

نصف الدائرة أحد النصفين المتساويين في الدائرة. وصيغة مساحة نصف الدائرة $A = \frac{1}{2}\pi r^2$.

sequence An ordered list of numbers, such as 0, 1, 2, 3 or 2, 4, 6, 8.

المتتالية قائمة مرتبة من الأعداد. مثل 0, 1, 2, 3 أو 2, 4, 6, 8

similar figures Figures that have the same shape but not necessarily the same size.

الأشكال المتشابهة أشكال لها الشكل نفسه ولكن ليس بالضرورة أن يكون لها نفس الحجم.

similar solids Solids with the same shape. Their corresponding linear measures are proportional.

المجسّمات المتماثلة مجسّمات لها نفس الشكل. وتكون القياسات الخطية المتطابقة فيها متشابهة.

simple event One outcome or a collection of outcomes.

الحدث البسيط نتيجة واحدة أو تجميع نتائج.

simple interest The amount paid or earned for the use of money. The formula for simple interest is $I = prt$.

الفائدة البسيطة المبلغ المدفوع أو المكتسب نظير استخدام المال. صيغة الفائدة البسيطة هي $I = prt$.

simple random sample An unbiased sample where each item or person in the population is as likely to be chosen as any other.

العينة العشوائية البسيطة عينة محايدة يكون فيها احتمال اختيار كل عنصر أو شخص في المجتمع الإحصائي مماثلاً بالنسبة إلى جميع العناصر أو الأشخاص.

simplest form An expression is in simplest form when it is replaced by an equivalent expression having no like terms or parentheses.

أبسط صورة يكون التعبير في أبسط صورة عندما يتم استبداله بتعبير مكافئ ليس له حدود أو أقواس متشابهة.

simplify Write an expression in simplest form.

التبسيط كتابة تعبير في أبسط صورة.

simulation An experiment that is designed to model the action in a given situation.

المحاكاة تجربة مصممة لمحاكاة إجراء ما في موقف محدد.

skew lines Lines that do not intersect and are not coplanar.

المستقيمات المتخالفة المستقيمات التي لا تتقاطع وغير متحدة المستوى.

slant height The height of each lateral face.

الارتفاع الجانبي ارتفاع كل وجه جانبي.

slope The rate of change between any two points on a line. It is the ratio of vertical change to horizontal change. The slope tells how steep the line is.

الميل معدل التغير بين أي نقطتين على الخط. وهو نسبة التغير الرأسي إلى التغير الأفقي. ويوضح الميل مقدار انحدار الخط.

solution A replacement value for the variable in an open sentence. A value for the variable that makes an equation true. Example: The solution of $12 = x + 7$ is 5.

حل قيمة استبدال للمتغير في جملة مفتوحة. أو هو قيمة المتغير التي تجعل المعادلة صحيحة. مثال: حل المعادلة $12 = x + 7$ هو 5.

محتوى الطبع والتأليف © محفوظ لصالح مؤسسة McGraw-Hill التعليمية

terminating decimal A repeating decimal which has a repeating digit of 0.

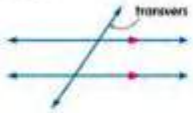
theoretical probability The ratio of the number of ways an event can occur to the number of possible outcomes. It is based on what should happen when conducting a probability experiment.

three-dimensional figure A figure with length, width, and height.

third quartile For a data set with median *M*, the third quartile is the median of the data values greater than *M*.

tip Also known as a gratuity, it is a small amount of money in return for a service.

transversal The third line formed when two parallel lines are intersected.



trapezoid A quadrilateral with one pair of parallel sides.

tree diagram A diagram used to show the sample space.

triangle A figure with three sides and three angles.

triangular prism A prism that has two parallel congruent bases that are triangles.

two-step equation An equation having two different operations.

two-step inequality An inequality than contains two operations.

الكسر العشري المنتهي كسر عشري متكرر يوجد به رقم متكرر وهو الصفر.

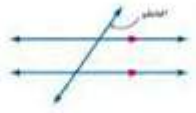
احتمال نظري نسبة عدد طرق إمكانية حدوث الحدث إلى عدد النواتج المحتملة. ويقوم الاحتمال النظري على ما يجب حدوثه عند إجراء تجربة احتمالية.

الشكل ثلاثي الأبعاد شكل له طول وعرض وارتفاع

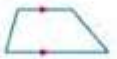
الربيع الثالث بالنسبة لمجموعة البيانات ذات الوسيط *M*، يكون الربيع الثالث هو وسيط قيم البيانات التي تكون أكبر من قيمة *M*

الأعطية تعرف أيضًا باسم الإكرامية، وهي مبلغ صغير يقدم مقابل خدمة.

القاطع الخط الثالث الذي يتكون عندما يقطع خطين متوازيين.



شبه المنحرف شكل رباعي الأضلاع مكون من زوج من الأضلاع المتوازية.



مخطط الشجرة مخطط يستخدم في عرض فضاء عينة

المثلث شكل له ٣ أضلاع و٣ زوايا

المنشور الثلاثي منشور يحتوي على قاعدتين متطابقتين ومتوازيتين على شكل مثلثين.

معادلة من خطوتين معادلة تحتوي على عمليتين مختلفتين.

متباينة من خطوتين متباينة تحتوي على عمليتين

U

unbiased sample A sample representative of the entire population.

العينة الحيادية عينة تمثل جميع السكان

unfair game A game where there is not a chance of each player being equally likely to win.

اللعبة غير العادلة لعبة لا يوجد بها فرصة متساوية لكل لاعب في تحقيق الفوز

uniform probability model A probability model which assigns equal probability to all outcomes.

نموذج الاحتمال المنتظم نموذج احتمال يخصص الاحتمالات المتكافئة لجميع النواتج

unit rate A rate that is simplified so that it has a denominator of 1 unit.

معدل الوحدة معدل تم تبسيطه بحيث تصبح قيمة المقام وحدة واحدة

unit ratio A unit rate where the denominator is one unit.

نسبة الوحدة معدل الوحدة عندما يكون المقام وحدة واحدة

unlike fractions Fractions with different denominators.

الكسور غير المتشابهة كسور لها مقامات مختلفة

V

variable A symbol, usually a letter, used to represent a number in mathematical expressions or sentences.

المتغير رمز عادة ما يكون حرفًا، ويستخدم في تمثيل عدد في التعبيرات أو العبارات الرياضية

vertex A vertex of an angle is the common endpoint of the rays forming the angle.

الرأس رأس الزاوية هو نهاية مشتركة لشعاعين يكّونان الزاوية

vertex The point where three or more faces of a polyhedron intersect.

الرأس نقطة تقاطع ٣ أوجه أو أكثر للشكل متعدد الوجوه.

vertex The point at the tip of a cone.

الرأس نقطة نهاية الشكل المخروطي

vertical angles Opposite angles formed by the intersection of two lines. Vertical angles are congruent.

∠1 and ∠2 are vertical angles.

الزوايا المتقابلة بالرأس الزوايا المتقابلة وتنشأ من تقاطع خطين مستقيمين. والزوايا المتقابلة بالرأس تعد زوايا متطابقة

∠1، ∠2 هما زاويتان متقابلتان بالرأس

visual overlap A visual demonstration that compares the centers of two distributions with their variation, or spread.

التداخل البصري عرض بصري يقارن مراكز توزيعين اثنين من حيث التباين أو الانتشار.

McGraw-Hill Education. جميع الحقوق محفوظة © مكتب التعليم

volume The number of cubic units needed to fill the space occupied by a solid.

الحجم عدد الوحدات المكعبة اللازمة لملء مساحة يشغلها جسم صلب.

voluntary response sample A sample which involves only those who want to participate in the sampling.

عينة الاستجابة الطوعية عينة تضم فقط الأشخاص الراغبين في المشاركة في العينة.

X

x-axis The horizontal number line in a coordinate plane.

المحور الأفقي x خط أعداد أفقي في مستوى إحداثي.

x-coordinate The first number of an ordered pair. It corresponds to a number on the *x*-axis.

الإحداثي x العدد الأول في الزوج المرتب. ويطابق الإحداثي x العدد الموجود في المحور الأفقي x.

Y

y-axis The vertical number line in a coordinate plane.

المحور الرأسي y خط أعداد رأسي في مستوى إحداثي.

y-coordinate The second number of an ordered pair. It corresponds to a number on the *y*-axis.

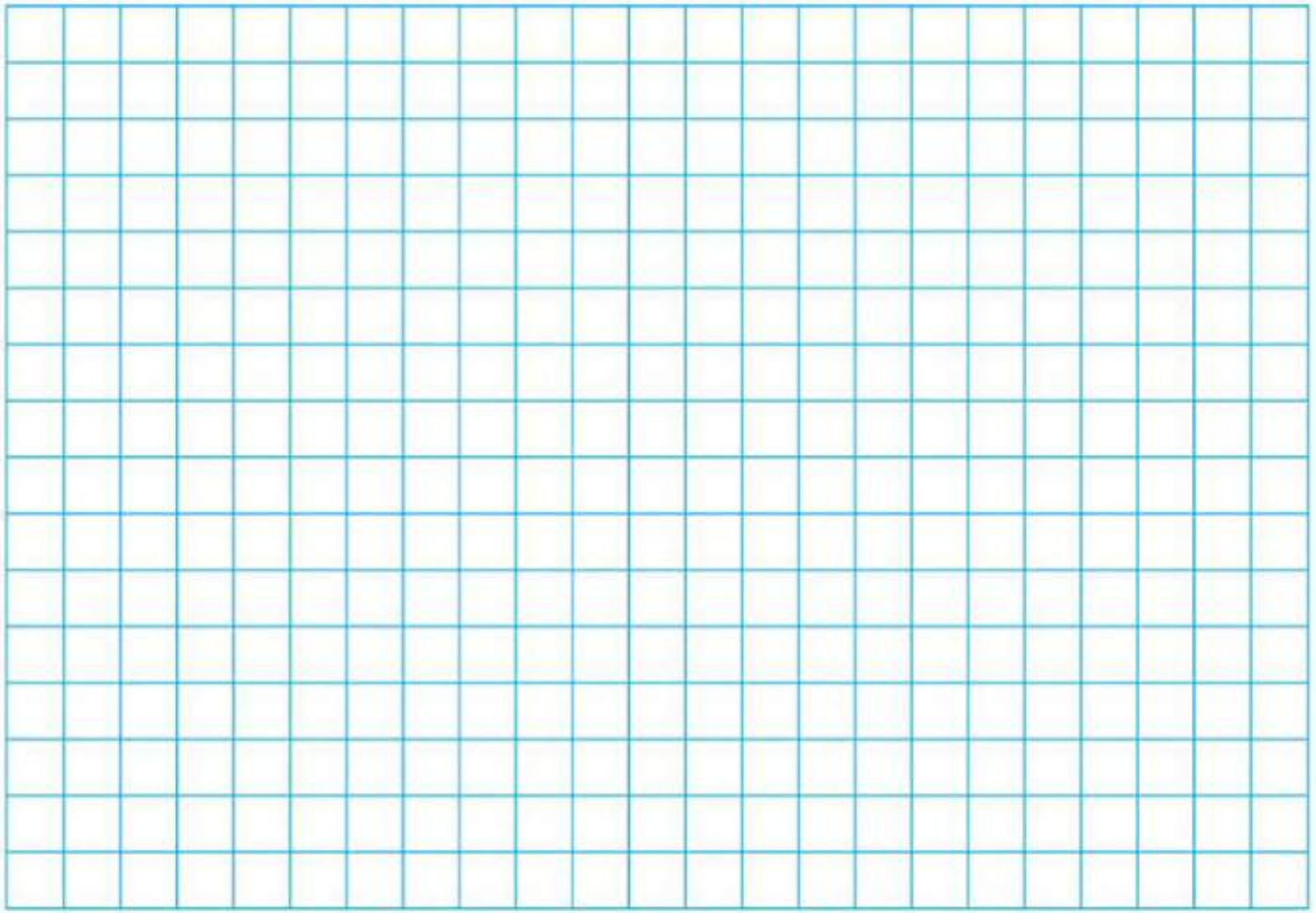
الإحداثي y العدد الثاني في الزوج المرتب. ويطابق العدد الموجود في المحور الرأسي y.

Z

zero pair The result when one positive counter is paired with one negative counter. The value of a zero pair is 0.

الزوج الصفري النتيجة التي نحصل عليها عند اقتران عدد موجب مع عدد سالب. وتكون قيمة الزوج الصفري هي 0.

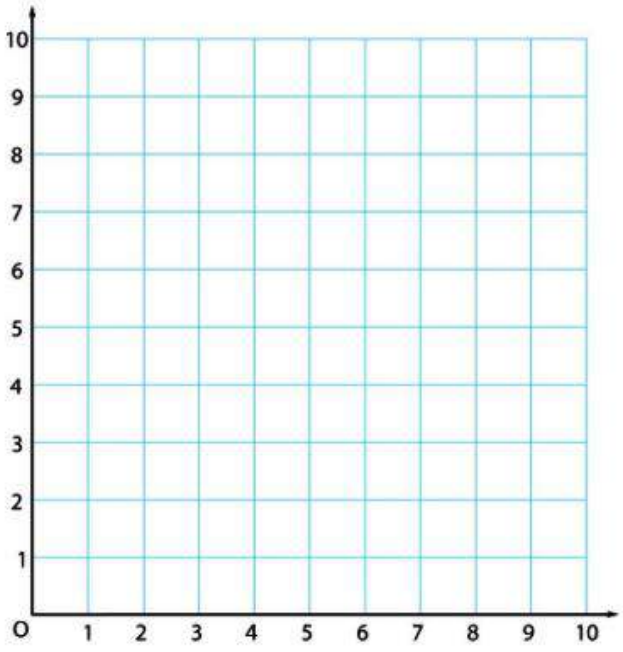
محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة

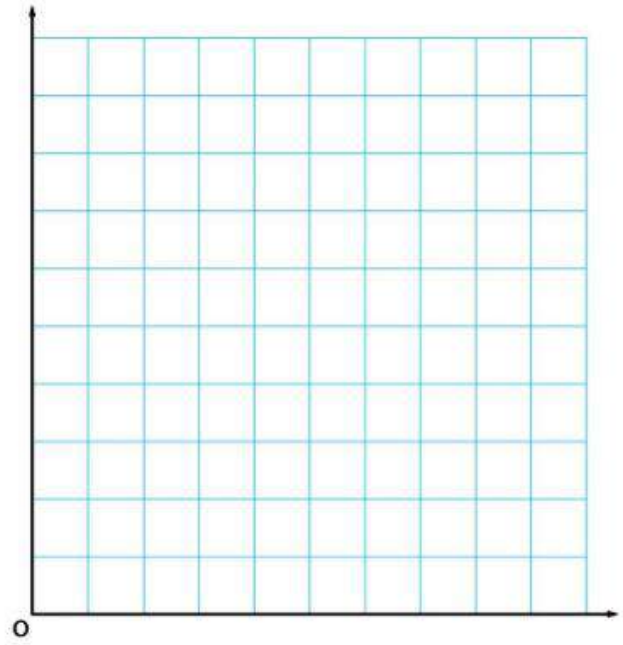


WM2 شبكة سنتيمتر

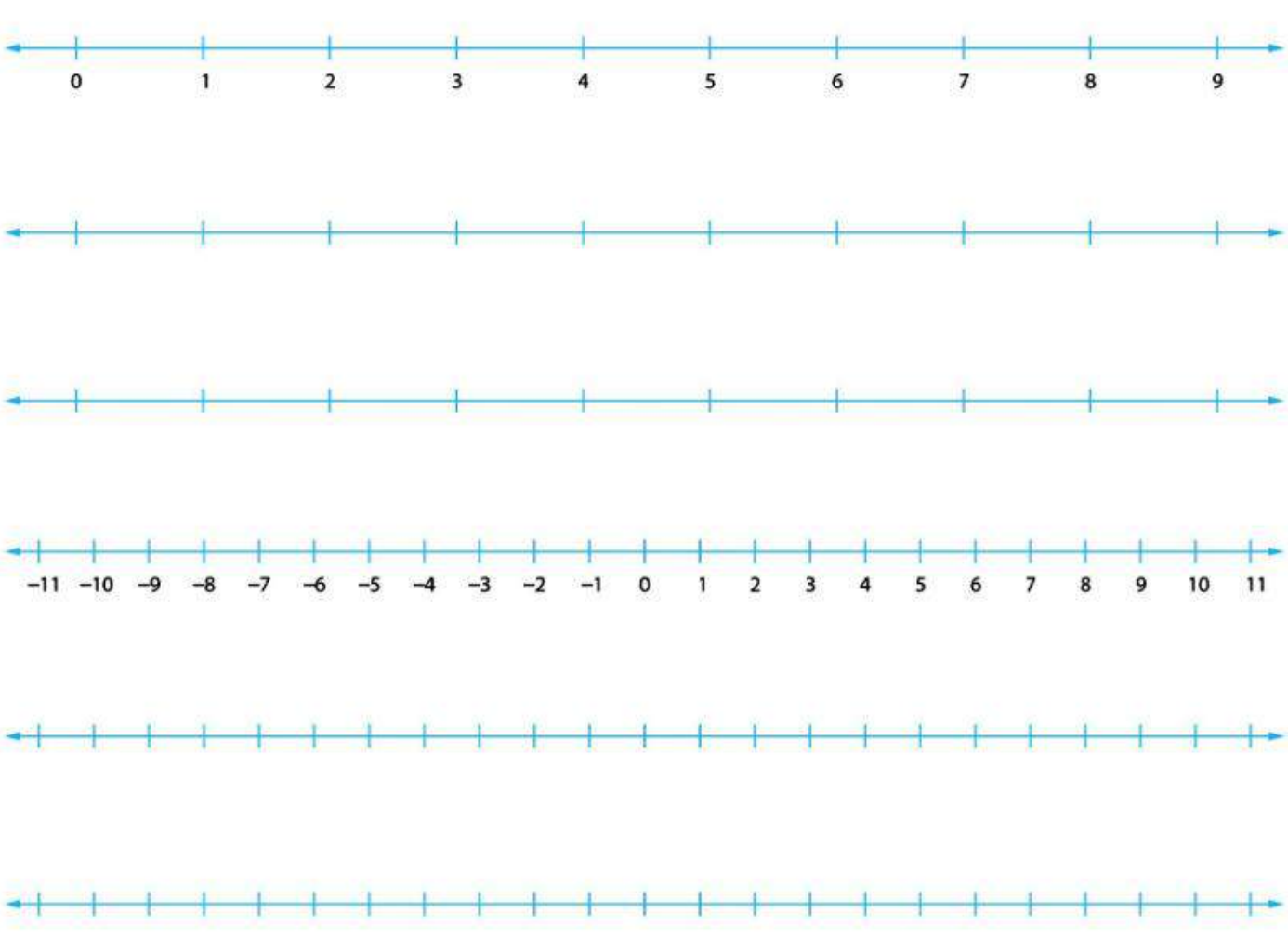
نموذج

الاسم _____





McGraw-Hill Education grants purchaser the right to reproduce this page for classroom use.



WM4 خطوط الأعداد

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

المطويات® أدوات تنظيم الدراسة

ما المطويّات وكيف يمكنني إنشاؤها؟

المطويّات هي أدوات تنظيمية رسومية ثلاثية الأبعاد تساعدك على إنشاء أداة دراسية لكل فصل من فصول الكتاب.

الخطوة 1 انتقل إلى ظهر الكتاب للعثور على المطويّة الخاصة بالوحدة الذي تدرسه حاليًا. اتّبع إرشادات الفحص والتجميع الموجودة في أعلى الصفحة.

الخطوة 2 انتقل إلى "تدرب على المفاهيم الأساسية" في نهاية الوحدة الذي تدرسه حاليًا. طابق التنويعات وأرفق المطويّة بهذه الصفحة. تعرض التنويعات المنقّطة مكان وضع المطويّة. وتشير التنويعات المخطّطة إلى مكان لصق المطويّة.

كيف سأعرف متى أستخدم مطويتي؟

عندما يحين وقت الاستعانة بالمطويّة، سوف ترى رمز المطويّات في أسفل مربع **قيّم نفسك!** في صفحات التمرين الموجّه. وسيتيح لك ذلك معرفة أنه قد حان الوقت لتحديثها بالمفاهيم المكتسبة من هذا الدرس. وبمجرد إكمالك لمطويتك، استخدمها في الدراسة قبيل اختبار الوحدة.

كيف أُكمل مطويّتي؟

لن تتشابه أي مطويّتان في كتابك مطلقًا. ومع ذلك، قد يُطلب منك تعبئة بعضها بمعلومات متشابهة. فيما يلي بعض الإرشادات التي ستطلع عليها بينما تُكمل مطويتك. **استمتع بوقتك** في تعلّم الرياضيات باستخدام المطويّات!

الإرشادات ومعانيها

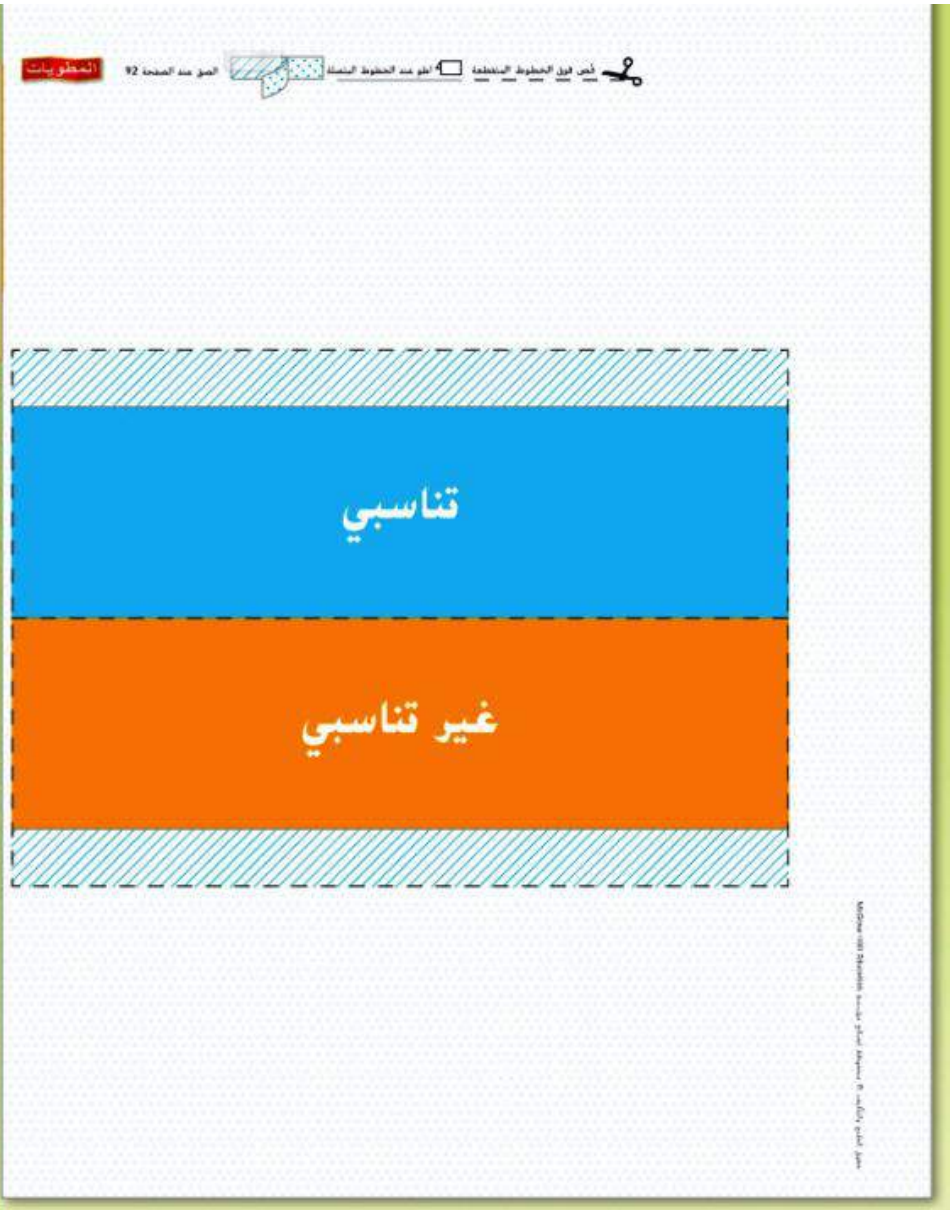
يكون أفضل استخدام لـ... أكمل الجملة موضحًا متى يجب استخدام المفهوم.

التعريف	اكتب تعريفًا بأسلوبك الخاص.
الوصف	صف المفهوم بكلمات.
المعادلة	اكتب معادلة تمثّل المفهوم. ويمكنك استخدام إحدى المعادلات الواردة في النص أو ابتكار معادلتك الخاصة.
المثال	اكتب مثالاً للمفهوم. يمكنك استخدام أحد الأمثلة الواردة في النص أو ابتكار مثالك الخاص.
الصيغ	اكتب صيغة تمثّل المفهوم. يمكنك استخدام إحدى الصيغ الواردة في النص.
كيف يمكنني ...؟	اشرح الخطوات التي يتضمنها المفهوم.
النماذج	ارسم نموذجًا لتوضيح المفهوم.
الصورة	ارسم صورة لتوضيح المفهوم.
الحل جبريًا	اكتب معادلة وحلّها بطريقة جبرية ممثلاً فيها المفهوم.
الرموز	اكتب أو استخدم رموزًا تتعلق بالمفهوم.
اكتب فقرة	اكتب تعريفًا أو وصفًا بأسلوبك الخاص.
الشرح	اكتب كلمات تتعلق بالمفهوم.

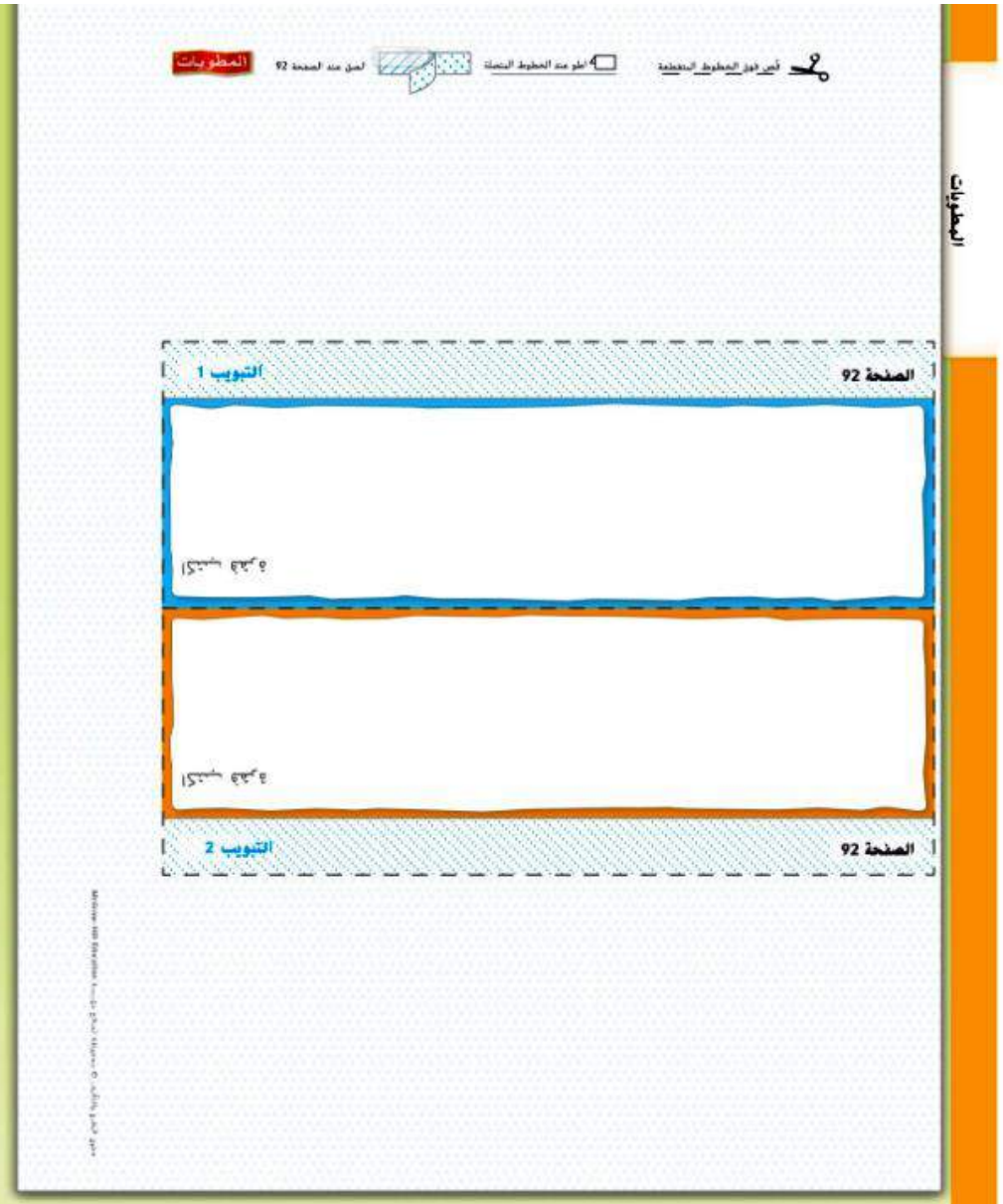
تعرَّف على مبتكرة المطويّات دينا زايك

تشتهر دينا زايك بتصميم التدريبات العملية اليدوية التي يستخدمها المدرسون والآباء على الصعيدين المحلي والدولي. ودينا مثال حي للطاقات المتحجرة إذًا الأفكار المتّقدة. وكل من تعامل معها يتأثر بشغفها وأسلوبها المرح في التعليم.

حقوق الطبع والتأليف © معهد هوتون ميفلين للتعليم Houghton Mifflin Education



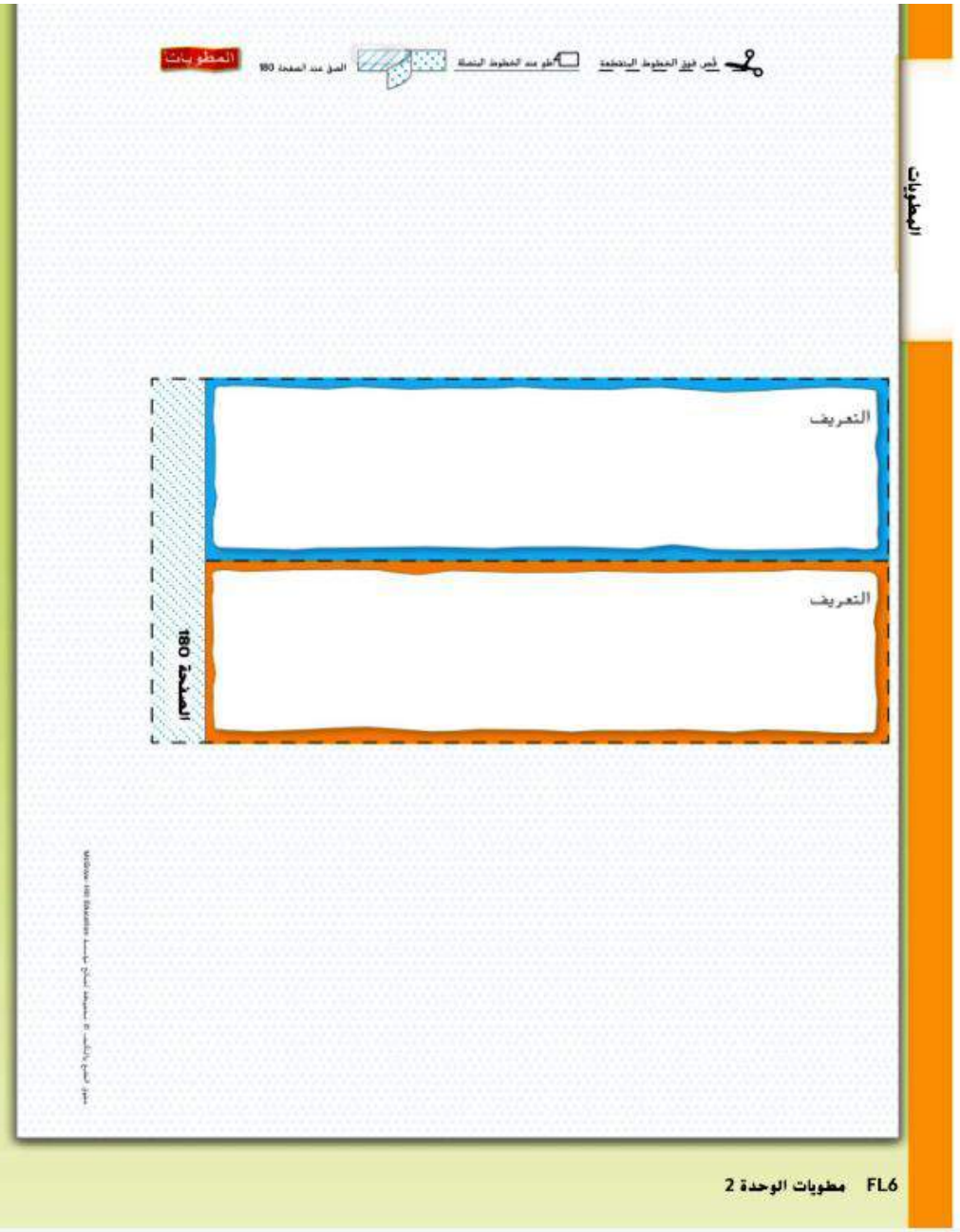
استخدم هذه المطوية في الوحدة 1، الصفحة 92.



استخدم هذه المطوية في الوحدة 1، الصفحة 92.

استخدم هذه المطوية في الوحدة 2، الصفحة 180.

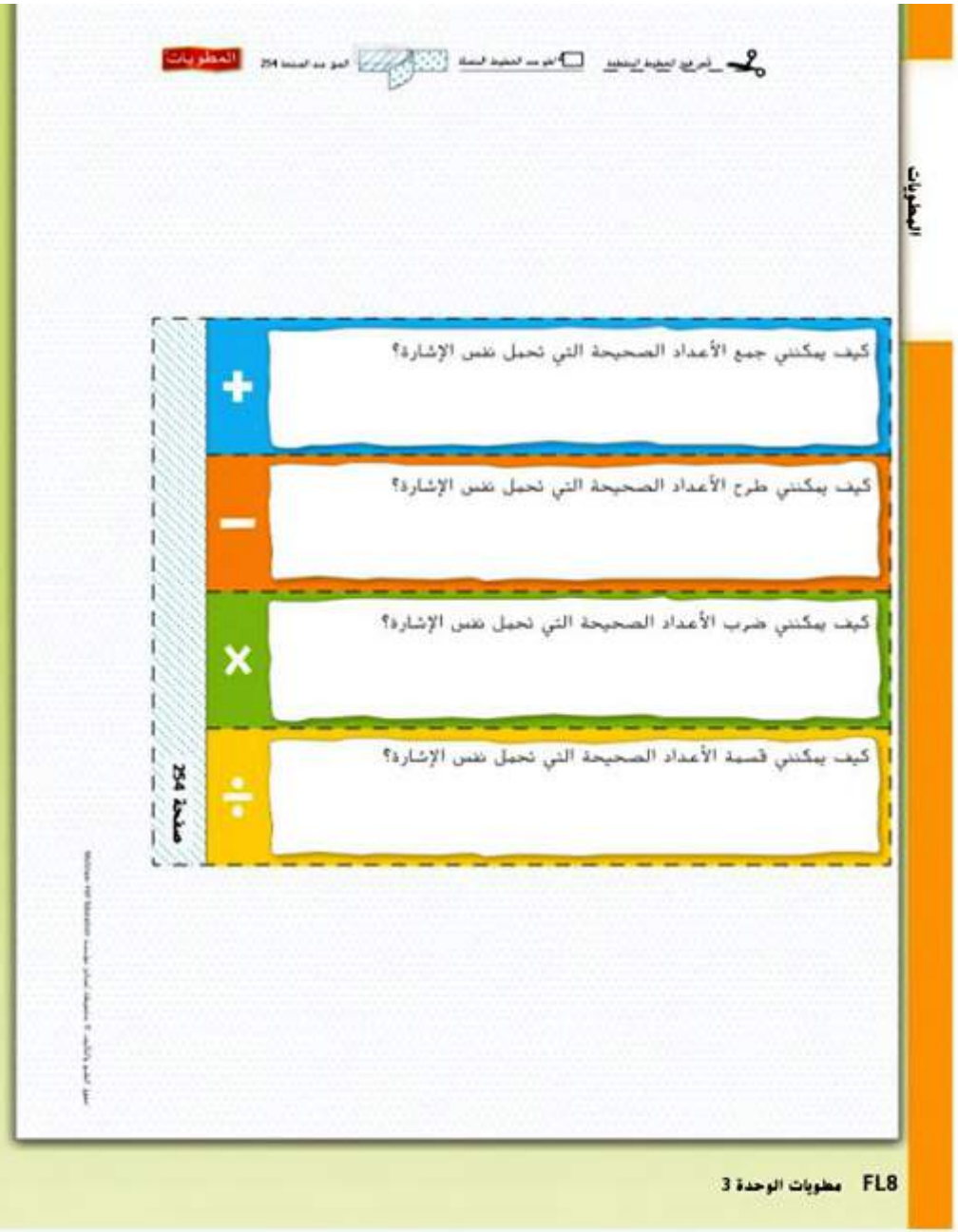
استخدم هذه المطوية في الوحدة 2، الصفحة 180.



FL6 مطويات الوحدة 2

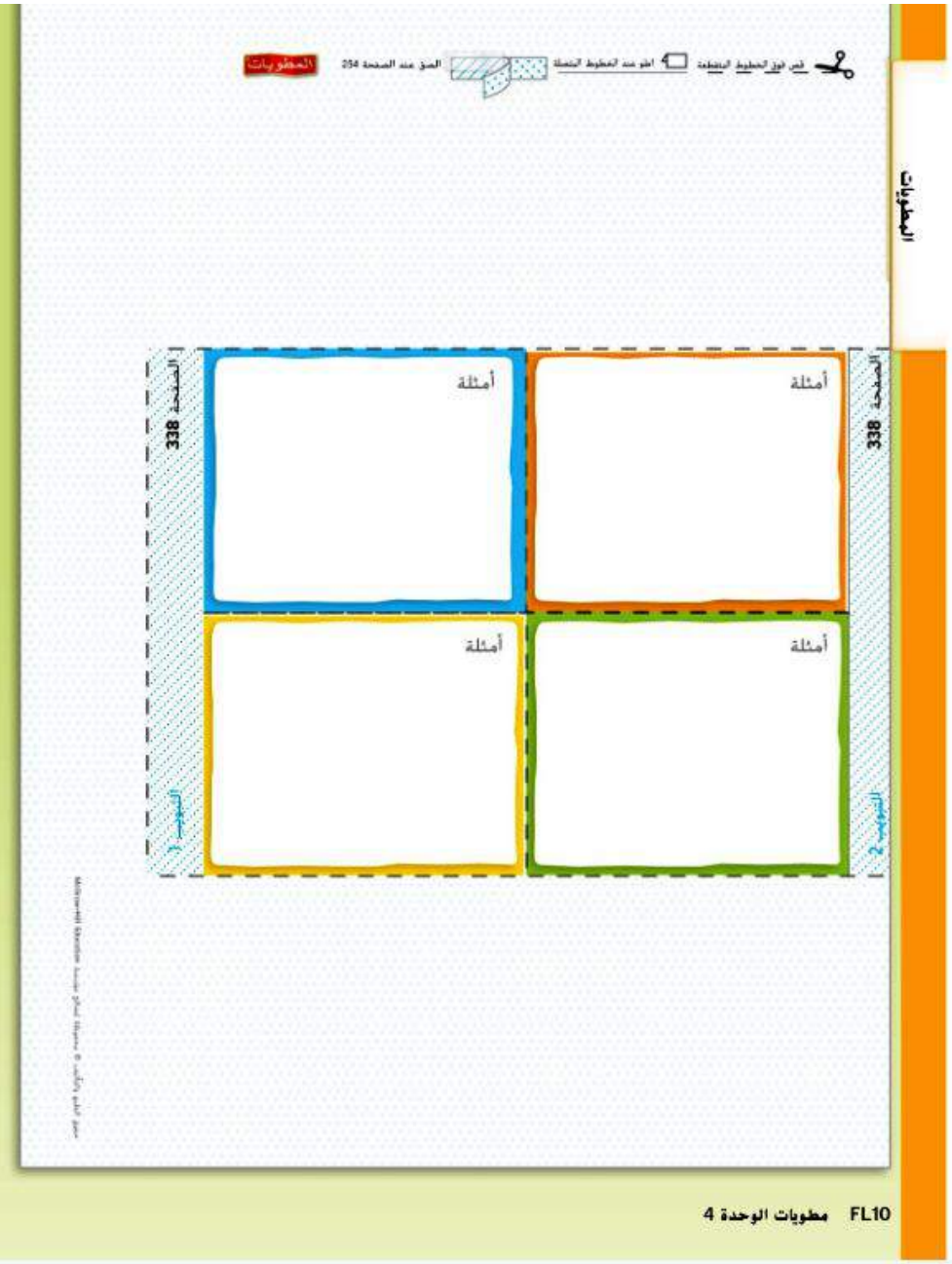
استخدم هذه المطوية في الوحدة 3، الصفحة 254.

استخدم هذه المطوية في الوحدة 3، الصفحة 254.



استخدم هذه المطوية في الوحدة 4، الصفحة 338.

استخدم هذه المطوية في الوحدة 4. الصفحة 338.



FL10 مطويات الوحدة 4

الوحدة 1 النسب والاستدلال التناسبي

الصفحة 35 الدرس 4-1 هل تريد مثالاً آخر؟

2. لا. فنسبة الرسوم لساعة واحدة من العمل هي $\frac{45}{1}$ أو 45؛ أما نسبة الرسوم لساعتين من العمل فهي $\frac{75}{2}$ أو $37\frac{1}{2}$؛ إذًا، فإن الرسوم لا تتناسب مع ساعات العمل.

التكلفة (AED)	45	75	105	135
ساعات العمل	1	2	3	4

3. نعم. كل النسب بين الكميتين مساوية لـ $\frac{1}{3}$، لذا فإن كمية حلوى الهلام المستخدمة متناسبة مع عدد بياض البيض المستخدم.

أكواب حلوى الهلام	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	1	$1\frac{1}{3}$
بياض البيض	1	2	3	4

الصفحة 37 الدرس 4-1 تمارين ذاتية

4.

ارتفاع النبات "A" (in.)	18	36	56
الأسبوع	1	2	3

ارتفاع النبات "B" (in.)	18	36	54
الأسبوع	1	2	3

يوضّح الجدول الخاص بالنبات "B" علاقة تناسب. وتبلغ النسبة بين الارتفاع وعدد الأسابيع 18 دائمًا.

5a. نعم؛ الإجابة النموذجية:

طول الضلع (بالوحدات)	1	2	3	4
المحيط (بالوحدات)	4	8	12	16

طول الضلع إلى نسبة المحيط لأطوال أضلاع الوحدات 1 و 2 و 3 و 4 هو $\frac{1}{4}$، $\frac{2}{8}$ أو $\frac{1}{4}$، $\frac{3}{12}$ أو $\frac{1}{4}$، $\frac{4}{16}$ أو $\frac{1}{4}$ وحيث إن كل هذه النسب تساوي $\frac{1}{4}$، فإن قياس طول ضلع المربع متناسب مع محيط المربع.

5b. لا؛ الإجابة النموذجية:

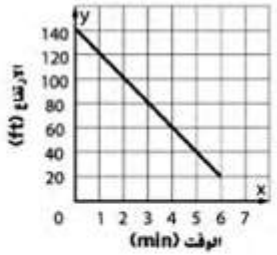
طول الضلع (بالوحدات)	1	2	3	4
المساحة (الوحدات²)	1	4	9	16

طول الضلع إلى نسبة المساحة لأطوال أضلاع الوحدات 1 و 2 و 3 و 4 هو $\frac{1}{1}$ أو 1، $\frac{2}{4}$ أو $\frac{1}{2}$، $\frac{3}{9}$ أو $\frac{1}{3}$، $\frac{4}{16}$ أو $\frac{1}{4}$. وحيث إن كل هذه النسب ليست متساوية، فإن قياس طول ضلع المربع ليس متناسبًا مع مساحة المربع.

الصفحة 46 الدرس 1-5 هل تريد مثالاً آخر؟

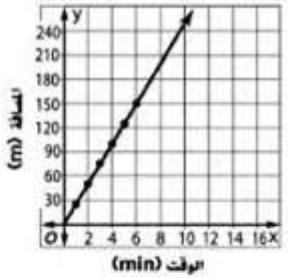
1. إن ارتفاع منطاد الهواء الساخن ليس متناسبًا مع عدد الدقائق لأن التمثيل البياني لا يمر عبر نقطة الأصل.

ركوب منطاد الهواء الساخن



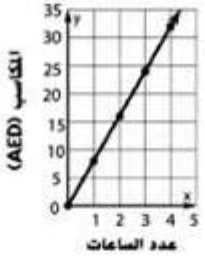
الصفحة 79 الدرس 1-8 تمرين إضافي

11.



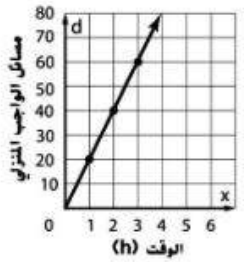
$\frac{25}{1}$ أو 25؛ يسبح أيمن 25 مترًا في الدقيقة.

12.



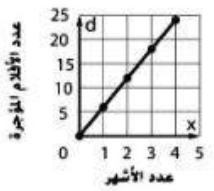
$\frac{\text{AED } 8}{1}$، تتقاضى لمياء AED 8 عن كل ساعة واحدة مقابل مجالسة الأطفال.

.13



$\frac{20}{1} = 20$: ينجز فؤاد 20 مسألة من الواجبات المنزلية كل ساعة.

.14

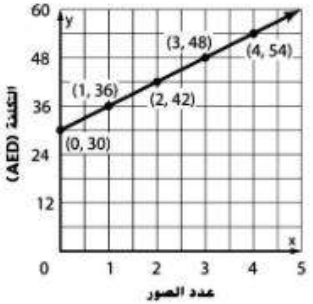


$\frac{6}{1} = 6$: تستأجر عائلة ممدوح 6 أفلام كل شهر.

الصفحة 83 الدرس 1-9 هل تريد مثالاً آخر؟

.3

عدد الصور	1	2	3	4
التكلفة (AED)	36	42	48	54

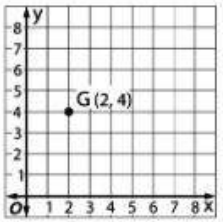


لا؛ الإجابة النموذجية: $\frac{42}{2} \neq \frac{36}{1}$؛ لأنه لا توجد نسبة ثابتة وكذلك الخط لا يمر عبر نقطة الأصل.
فلا يوجد تغير طردي.

الوحدة 3 الأعداد الصحيحة

الصفحة 190 هل أنت مستعد؟

.9–4

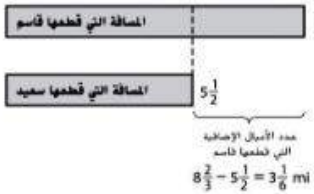


الوحدة 4 الأعداد النسبية

الصفحة 332 الدرس 4-8 تمارين ذاتية

.10b $\frac{5\frac{1}{2} + 8\frac{2}{3} + 12\frac{5}{6} + 2\frac{7}{9} + 17\frac{13}{18}}{5} = d;\ d = 9\frac{1}{2}$ mi

.10c



$8\frac{2}{3} - 5\frac{1}{2} = 3\frac{1}{6}$ mi

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح ماكجرو-هيل Mcgraw-Hill Education

الوحدة 1 النسب والاستدلال التناسبي

صفحة 93 رحلة برية

ممارسات رياضية	م.ر. 1، م.ر. 2، م.ر. 3، م.ر. 4
عمق المعرفة	DOK3

الجزء	الدرجات القصوى	معايير رصد الدرجات
A	1	الدرجة الكاملة: تكلفة تعبئة السيارة: AED 83.58 تكلفة الغاز = 3.799 للجالون $\frac{83.58}{3.799} \approx 22$ هو خزان بسعة 22 جالونًا. لن يتم منح أي درجة للإجابة غير الصحيحة.
B	2	الدرجة الكاملة: الأميال المخطوعة = 24297 − 24033 = 264 ميلاً $\frac{264}{3} = \frac{x}{4}$ $3x = 1056$ $x = 352$ يحتوي خزان الغاز على 22 جالونًا. $\frac{352}{22} = 16$ mi/gal عدد الأميال لغاز السيارة الهجينة متعددة الأغراض هو 16 mpg. يتم منح جزء من الدرجة إذا استخدم الطالب عملية رياضية صحيحة ولكنه ارتكب خطأً حسابيًا جعل الإجابة النهائية خاطئة. لن يتم منح أي درجة للإجابة غير الصحيحة.
C	1	الدرجة الكاملة: تكلفة تعبئة السيارة: 71.98 تكلفة الغاز: 3.999 لكل جالون $\frac{71.98}{3.99} \approx 18$ تتمتع السيارة سيدان بخزان سعة 18 جالونًا. لن يتم منح أي درجة للإجابة غير الصحيحة.
D	2	الدرجة الكاملة: الأميال التي تم قطعها: 15121 − 15004 = 117 ميلاً معادلة النسبة: $\frac{117}{1} = \frac{x}{4}$ إذًا، $x = 468$ mi $\frac{468}{18} = 26$ mi/gal عدد الأميال الذي يكفي غاز سيارة سيدان لقطعها هو 26 mpg. يتم منح جزء من الدرجة إذا استخدم الطالب عملية رياضية صحيحة ولكنه ارتكب خطأً حسابيًا جعل الإجابة النهائية خاطئة. لن يتم منح أي درجة إذا لم تُعطَ إجابة صحيحة.
E	1	الدرجة الكاملة: تتميز سيارة سيدان (26 mpg) أن لديها قدرة على قطع أميال أكثر لكل جالون مقارنة بالسيارة الهجينة متعددة الأغراض (16 mpg). لن يتم منح أي درجة للإجابة غير الصحيحة.
المجموع	7	

حقوق الطبع والتأليف © مخصصة لشركة مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة 2 النسب المئوية

صفحة 181 عروض أقراص DVD

ممارسات رياضية	م.ر. 1، م.ر. 2، م.ر. 3، م.ر. 4
عمق المعرفة	DOK3

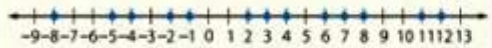
الجزء	الدرجات القصوى	معايير رصد الدرجات
A	1	الدرجة الكاملة: قسمة AED 22.50 على 3 يعطي تكلفة للوحدة قدره AED 7.50 لكل قرص DVD. قسمة AED 37.50 على 5 يعطي تكلفة للوحدة قدره AED 7.50 لكل قرص DVD. نعم. تكاليف الوحدة متساوية. لذا فإن الإشارة تمثل علاقة تناسب. لن يتم منح أي درجة لأي إجابة بدون تفسير منطقي.
B	2	الدرجة الكاملة: الفئة AED 37.50 قريبة من الفئة AED 40. و20% من 40 = 8 AED 37.50 –AED 8= AED 29.50. سعر الخصم الفعلي هو AED 30 = 37.50 × 0.8 بعد إجراء تقدير بين القيمتين AED 27 وAED 33 منطقيًا ويبلغ سعر الخصم الفعلي AED 30. سيتم إعطاء جزء من الدرجات إذا تم احتساب سعر الخصم الفعلي ولكن بدون الحصول على تقدير منطقي أو إذا قدم الطالب تقديرًا منطقيًا واستخدم في العمل الذي يقدمه خوارزمية صحيحة. ولكن لديه خطأ حسابي نتج عنه سعر خاطئ. لن يتم منح أي درجة للإجابة غير الصحيحة.
C	1	الدرجة الكاملة: AED 30 × 0.08 = AED 2.40 AED 30 + AED 2.40 =AED 32.40 تبلغ التكلفة الإجمالية AED 32.40. لن يتم منح أي درجة للإجابة غير الصحيحة.
D	1	الدرجة الكاملة: $\frac{21.60}{1.08} = 20$ تبلغ التكلفة قبل الضريبة AED 20. لن يتم منح أي درجة إذا لم تُعط إجابة صحيحة.
المجموع	5	

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة 3 الأعداد الصحيحة

الصفحة 255 تقرير الطقس

ممارسات رياضية	م.ر. 1، م.ر. 2، م.ر. 3، م.ر. 4
عمق المعرفة	DOK3

الجزء	الدرجات القصوى	معايير رصد الدرجات
A	1	الدرجة الكاملة: الثلاثاء حيث درجة الحرارة منخفضة: 5°F− الخميس حيث درجة الحرارة مرتفعة: 4°F الجمعة حيث درجة الحرارة منخفضة: 3°F لن يتم منح أي درجة للإجابة غير الصحيحة.
B	2	الدرجة الكاملة:  تبلغ درجة الحرارة المرتفعة 12° F وتبلغ درجة الحرارة المنخفضة 8°- F. $12 - (-8) = 20$. يوجد فرق 20 درجة بين درجات الحرارة المرتفعة والمنخفضة هذا الأسبوع. سيتم منح جزء من الدرجات على إنشاء خط أعداد أو إيجاد الفرق بين درجات الحرارة. لن يتم منح أي درجة للإجابة غير الصحيحة.
C	2	الدرجة الكاملة: $\frac{3+12+6+8+7+11+4}{7} \approx 7.29 = 7$ $\frac{-5+3+2+(-2)+(-4)+(-1)+(-8)}{7} \approx -2.14 = -2$ متوسط درجات الحرارة المرتفعة هو 7 درجات أما متوسط درجات الحرارة المنخفضة هو 2−. سيتم منح جزء من الدرجات على إيجاد متوسط درجات الحرارة المرتفعة أو المنخفضة بطريقة صحيحة. لن يتم منح أي درجة للإجابة غير الصحيحة.
D	1	الدرجة الكاملة: يبلغ ربح كل وشاح AED 12−AED 5 أو AED 7. AED 7 × 28 = AED 196 إجمالي الربح الذي حققه داوود هو AED 196. لن يتم منح أي درجة إذا لم تُعطَ إجابة صحيحة.
المجموع	6	

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة 4 الأعداد النسبية

الصفحة 339 إدارة النقود

ممارسات رياضية	م.ر. 1، م.ر. 2، م.ر. 4، م.ر. 6
عمق المعرفة	DOK3

الجزء	الدرجات التصوى	معايير رصد الدرجات
A	2	الدرجة الكاملة: يمثل العدد 36.25− نتيجة المعاملات. ولأن العدد سالب، فهذا يعني أن محمد يدين بمبلغ AED 36.25. $-43.75 + 50.00 + (-62.50) + 20.00 = -36.25$ سيتم منح جزء من الدرجات على الإجابة الصحيحة بدون تفسير. لن يتم منح أي درجة للإجابة غير الصحيحة.
B	2	الدرجة الكاملة: يمثل العدد 107.50 نتيجة المعاملات. $-36.25 + 109.60 + 34.15 = 107.50$ $107.50 = 107\frac{1}{2} = \frac{215}{2}$ $\frac{3}{5} \times \frac{215}{2} = \frac{3 \times 43}{2} = \frac{129}{2} = \text{AED } 64.50$ سيوفر محمد AED 64.50. سيتم منح جزء من الدرجات على تحديد نتيجة المعاملات بطريقة صحيحة أو احتساب مقدار ما وفره محمد احتسابًا صحيحًا نتيجة الخطأ في اكتشاف صافي مبلغ المعاملات. لن يتم منح أي درجة للإجابة غير الصحيحة.
C	1	الدرجة الكاملة: يمكن أن ينفق محمد AED 79.70. لن يتم منح أي درجة للإجابة غير الصحيحة.
المجموع	5	

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح ماكجرو-هيل للتعليم McGraw-Hill Education