



التركيز تصحيح النطاق
الهدف تحليل توزيعات البيانات.

الترابط المنطقي الربط داخل الصنف وبينها

التالي سوف يستوعب الطلاب أن العينات العشوائية تشكل النجوع الإحصائي التي اختبرت منه.

الحالي يستخدم الطلاب متوسط الانحراف المعياري لتحليل انتشار توزيع نجوع من البيانات.

السابق توصل الطلاب إلى قياسات المركز والانحراف لنجوعات من البيانات.

الدقة اتباع المفاهيم والتعمس والتطبيقات
انظر مخطط مستويات الصعوبة أدناه.

المشاركة الاستكشاف الشرح التوضيح التقييم

1 بدء الدرس

أفكار يمكن استخدامها

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

LA مناقشات ثنائية اطلب من الطلاب أن يتعاون كل مع زميل له لإنجاز نشاط المفردات الأساسية. واطلب من كل طالب قراءة المصطلحات بصوت مرتفع واختيار الوصف الأمثل، مع قراءة كل وصف بصوت مرتفع. استعد كل مجموعة ثنائية لتشارك إجاباتها مع الصف الدراسي. 1

الإستراتيجية البديلة

LA AL اطلب من الطلاب تبادل الأفكار بشأن المعاني الأخرى لكلمات النجوع والذرى والتجمعات، والتي تستخدم خارج مجال الرياضيات. واطلب منهم شرح الكيفية التي من شأن هذه المعاني مساعدتهم بها في تذكر ما تعنيه المصطلحات تلك في الرياضيات. 1, 3, 6

الإحصاء والاحتمال

الدرس 6

تحليل توزيعات البيانات

المفردات الأساسية

تذكر أن العزوس والذرى والنجوات والتجمعات والقيم المنطرفة الإحصائية يمكن تحديدها بسهولة.

أكمل خريطة المفاهيم عن طريق توصيل المصطلح بالوصف الصحيح.

...النجوة هي...	...القيمة أو فترة النجبة الأكثر تكراراً.
...الذروة هي...	...حين يتجمع الكثير من قيم البيانات معاً.
...القيمة المنطرفة هي...	...قيمة بيانات أكثر بيرة ونصف من المدى الربعي من التوزيع الأول أو الثالث.
...التجمع هو...	...حين عدم وجود قيم بيانات.

الربط بالحياة اليومية

اعثر على صورة لسلسلة جبال. صف التجمعات والنجوات والذرى بالنسبة إلى الصورة. **الإجابة النموذجية: تتجمع الأشجار على الجبال، وتمثل الأودية النجوات، والجبل الأعلى هو الذروة.**

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

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





وعدك التوزيع باستخدام الشكل

أكد من فهمك

معدل نبض قلب (bpm)

AL

OL

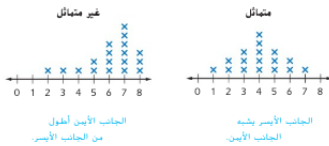
BL





وصف التوزيع باستخدام الشكل

بين **توزيع** مجموعة البيانات ترتيب قيم البيانات، ويمكن وصفها بـ وانتشارها (التقريب) وشكلها العام. تحديد نماذج التوزيع هو إحدى د كان الجانب الأيسر من التوزيع يشبه الجزء الأيمن منه، فإن التوزيع



طريقة أخرى لوصف شكل التوزيع هي تحديد الذرى والتجمعات والفجوات والقيم المتطرفة. إذا كانت قيمة متطرفة، فالنموذج ليس متماثلاً.

مثال



1. يوضح التمثيل البياني أوزان التخطيط الباقية. حدد أي تماثل أو تجمعات أو فجوات أو ذرى أو قيم متطرفة في التوزيع.
التوزيع غير متماثل. هناك تجمع من 7 إلى 12 بدرجة عند 10. وهناك فجوة بين 12 و 14. ولا توجد قيم متطرفة.

تأكد من فهمك أوجد حائلبيانة التانية لتتأكد أنك فهمت.

a. حدد أي تماثل أو تجمعات أو فجوات أو ذرى أو قيم متطرفة في التوزيع أدناه.



منطقة العمل

المشاركة الاستكشاف الشرح التوضيح التقييم

2 تدریس المفهوم

اطرح الأسئلة الداعمة لكل مثال للتدریس الممتاز.

مثال

1. تحديد التماثل أو التجمعات أو الفجوات أو الذرى أو القيم المتطرفة.

AL • ما المعلومات التي يوضحها التمثيل البياني؟ **كتلة القحطط الباقية**

• ما الكتلة الذي يسجله العدد الأقصى من القحطط؟ **10 kg**

• كم عدد القحطط المتضمنة في التمثيل البياني؟ **13**

OL • هل التوزيع متماثل؟ **لا**

• هل تمة أي تجمعات؟ فإذا كان ذلك، فأين هذه التجمعات؟ **نعم؛ 7-12 kg**

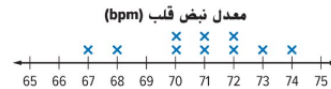
• هل تمة أي فجوات؟ فإذا كان ذلك، فأين هذه التجمعات؟ **نعم؛ عند 13 kg**

• هل تمة ذروة؟ فإذا كان ذلك، فأين تقع؟ **نعم؛ عند 10 كيلوجرامات**

BL • ما الكتلة الوسطي للقحطط الباقية في هذا التمثيل البياني؟ وما الكتلة الوسطي مغرباً إلى أقرب جزومن عشرة **10.3 kg**

هل تريد مثلاً آخر؟

بعض مخططات النقاط الجيدة معدل نبض قلب هاء مقدره بالضربات في الدقيقة (bpm). حدد أي تشابه قائم أو تجمعات أو فجوات أو ذرى في التوزيع.



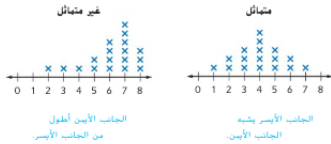
التوزيع ليس خطياً. وثمة تجمع من 70 إلى 74. وثمة فجوة بين 68 و 70. ليست هناك ذرى. وليست هناك قيم متطرفة.





وصف التوزيع باستخدام الشكل

يُبين **توزيع** مجموعة البيانات ترتيب قيم البيانات، ويمكن وصفها بـاد واشتارها (النبر) وشكلها العام. تحديد مثال التوزيع هو إحدى طر كان الجانب الأيسر من التوزيع يشبه الجزء الأيمن منه، فإن التوزيع



طريقة أخرى لوصف شكل التوزيع هي تحديد الذرى والتجمعات والفجوات والقيم المتطرفة، إذا كانت هناك قيمة متطرفة، فالنوع ليس متماثلاً.

مثال

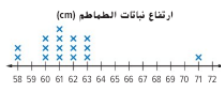


1. يوضح التمثيل البياني أوزان التخطيط البالغة. حدد أي تماثل أو تجمعات أو فجوات أو ذرى أو قيم متطرفة في التوزيع.

التوزيع غير متماثل. هناك تجمع من 7 إلى 12 بظروة عند 10. وهناك فجوة بين 12 و 14، ولا توجد قيم متطرفة.

تأكد من فهمك أوجد حائلبمأساة التالية لتتأكد أنك فهمت.

a. حدد أي تماثل، أو تجمعات، أو فجوات أو ذرى أو قيم متطرفة في التوزيع أدناه.



a. التوزيع غير متماثل. هناك تجمع من 60 إلى 63 متضمناً ذروة عند 61. وهناك فجوة بين 58 و 60، وبين 63 و 71، وتوجد قيمة متطرفة عند 71.

المشاركة الاستكشاف الشرح التوضيح التقييم

2 تدريس المفهوم

اطرح الأسئلة الداعمة لكل مثال للتدريس المتمايز.

مثال

1. تحديد التماثل أو التجمعات أو الفجوات أو الذرى أو القيم المتطرفة.

AL ما المعلومات التي يوضحها التمثيل البياني؟ كتلة التخطيط البالغة

• ما الكتلة الذي يسجله العدد الأقصى من التخطيط؟ 10 kg

• كم عدد التخطيط المتضمنة في التمثيل البياني؟ 13

OL هل التوزيع متماثل؟ لا

• هل ثمة أي تجمعات؟ فإذا كان ذلك، فأين هذه التجمعات؟ نعم؛ 7-12 kg

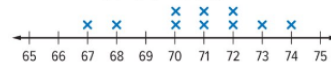
• هل ثمة أي فجوات؟ فإذا كان ذلك، فأين هذه التجمعات؟ نعم؛ عند 13 kg

• ما الكتلة الوسطي للتخطيط البالغة في هذا التمثيل البياني؟ وما الكتلة الوسطي مفرناً إلى أقرب جزء من عشرة 10 kg؛ 10.3 kg

هل تريد مثلاً آخر؟

يعرض مخطط النشاط الجبهة معدل نبض قلب هباء مقدر بالضربات في الدقيقة (bpm). حدد أي تشابه قائم أو تجمعات أو فجوات أو ذرى في التوزيع.

معدل نبض قلب (bpm)



التوزيع ليس خطياً، وثمة تجمع من 70 إلى 74. وثمة فجوة بين 68 و 70. ليست هناك ذرى، وليست هناك قيم متطرفة.





الإحصاء والاحتمال

مثال

2. صف مركز التوزيع وانتشاره.

Al • ما الذي يوضحه مخطط النقاط المجمع؟ هطول الشهري في العديد من المدن

• كم عدد القيم المسجلة؟ 20

Bl • هل التوزيع متماثل؟ لا

• ما المقاييس التي عليك استخدامها لوصف البيانات؟ الوسيط والمدى الربيعي

• كيف ستوجد الوسيط رتب البيانات من الأصغر إلى الأكبر. ثم حدّد العدد الواقع في المنتصف.

• كيف ستجد المدى الربيعي؟ أوجد الربيعين الأول والثالث لمجموعة البيانات ثم أوجد الفرق بينهما.

Bl • اشرح السبب في أن الوسيط والمدى الربيعي هما المقاييس الأنسب للاستخدام حين يكون التوزيع غير متماثل. الإجابة النموذجية: الوسيط والمدى الربيعي مقاومان للقيم المتطرفة والجوانب الأخرى الخاصة بالتوزيع غير المتماثل.

هل تريد مثلاً آخر؟

بمرض مخطط النقاط المجمع أعمار الأشخاص في الدورة التدريبية.



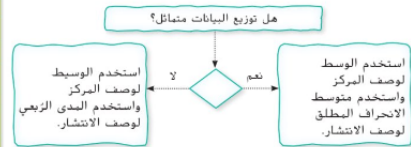
صف مركز التوزيع وانتشاره. وبرز إجابتك بناء على شكل التوزيع. الإجابة النموذجية: التوزيع متماثل. ولذلك فإن الوسيط ومتوسط الانحراف المطلق مقياسان ملائمان للاستخدام. والبيانات متمركزة حول عمر 35 عاماً. وانتشار البيانات حول المركز يساوي حوالي 6.7 سنوات.

الإحصاء والاحتمالات

صف مركز التوزيع وانتشاره

تعلمك شكل التوزيع أي مقاييس هي الأكثر ملاءمة لوصف مركز التوزيع وانتشاره. ويأثر الوسيط ومتوسط الانحراف المطلق بالقيم المتطرفة. في حين أن الوسيط والمدى الربيعي لا يتأثران بها.

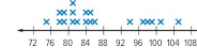
استخدم خريطة المفاهيم التالية لتحديد مقاييس المركز والانتشار الأكثر ملاءمة لوصف توزيع البيانات.



مثال

2. زرع فصل الأستاذ عبر مخططاً عن كمية الأظفار الشهرية في عدة مدن. والنتائج مبينة في مخطط النقاط المجمع.

هطول الأظفار (mm)



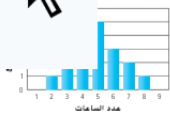
صف مركز التوزيع وانتشاره. برز إجابتك حسب شكل التوزيع.

التوزيع ليس متماثلاً. إذاً الوسيط والمدى الربيعي هما المقاييس الملائمان للاستخدام. تتمركز البيانات حول الوسيط بقيمة 84 mm. الزرع الأول هو 80 والزرع الثالث هو 95.5. إذاً فالمدى الربيعي هو 80 - 95.5 أو 15.5 mm. انتشار البيانات حول المركز هو 15.5 mm.





تأكد من فهمك أوجد حلًا للمسألة التالية لتأكد أنك



b. بين التمثيل البياني الساعات الأسبوعية التي يبتزنها طلاب للتدريب على الأنشطة الرياضية. صف مركز التوزيع وانتشاره. برر إجابتك بناءً على شكل التوزيع. قفز النتيجة إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

b. **الإجابة النموذجية:**
التوزيع متماثل، إذا فالوسط ومتوسط الانحراف المطلق هما قياسان ملائمان للاستخدام. تتركز البيانات حول الوسط بقيمة 5 ساعات. انتشار البيانات حول المركز يبلغ حوالي 1.2 ساعة.

تدربين موجّه



- عدد قطع التاشوز المبيعة في كشك الوجبات الخفيفة في مباراة كرة قدم موضح في مخطط النقاط النجمية على اليسار.
 - صف شكل التوزيع. حدد أي تجمعات أو فجوات أو ذرى أو قيم متطرفة. (مثال 1)
 - التوزيع غير متماثل. هناك تجمع من 23 إلى 27 ومن 29 إلى 31. وفرة عند 27. وهناك فجوة بين 20 و 23 وبين 27 و 29. ولا توجد قيم متطرفة.
 - صف مركز التوزيع وانتشاره. برر إجابتك بناءً على شكل التوزيع. (مثال 2)
 - التوزيع ليس متماثلاً. ولذلك فالوسط والمدى الرضي قياسان ملائمان للاستخدام. البيانات متركزة حول الوسط بقيمة 25. وانتشار البيانات حول المركز هو 3.

قيم نفسك!
ما مدى فهمك لوصف توزيعات البيانات؟ ضع علامة في المربع المناسب.

😊 😐 😞

- الاستفادة من السؤال الأساسي لماذا تستخدم الوسط لوصف مركز التوزيع غير المتماثل عوضاً عن الوسط؟
الإجابة النموذجية: يمكن أن يحتوي التوزيع غير المتماثل على قيمة متطرفة. ويؤثر الوسط بشدة بالقيمة المتطرفة ولهذا يُستخدم الوسط لوصف المركز.

تدربين موجّه

التقييم التكويني استخدم هذه التمارين لتقييم استيعاب الطلاب للمعاهيم الواردة في هذا الدرس.

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

LA AL **التعليم التعاوني** اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لإتمام التمرينين 1 و 2. وكلّفهم الطالب 1 بقرأة التمرين 1a بصوت مرتفع والإدلاء بإجابة، بينما يتابع الطالب 2 زميله ويستمع إليه ويوجهه ويثني عليه. اجعل الطالبين يتبادلان الأدوار بعد ذلك لحلّ التمرين 1b. ثم اطلب منهما إتمام التمرين 2 معاً. وكلّفهم بتقديم مثال لتوزيع غير متماثل يثبت إجاباتهم عن التمرين 2. 1, 3

LA BL **العرض الثاني** اطلب من طالبين استطلاع آراء الصف الدراسي بشأن موضوع ما من اختيارهما. وكلّفهما بتمثيل البيانات على مستقيم أعداد وإعداد عرض لفظي مختصر على الشف، مع وصف شكل التوزيع ومركزه وانتشاره. واطلب منهما أن يشرحا للصف كيف يمكنهم تفسير البيانات في سياق سؤال الاستطلاع. 1, 3, 4

انتبه!

خطأ شائع ربما لا يكون الطلاب متأكدين من القياسات التي ينبغي استخدامها لوصف مركز التوزيع وانتشاره. فاطلب منهم الرجوع إلى خريطة المعاهيم في الصفحة 719 لإعناش ذاكرتهم.

718 الوحدة 9 مخططات الانتشار وتحليل البيانات





	AL
	OL
	BL

تمرين 3





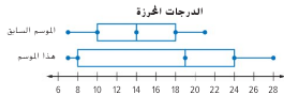
4. **التخمين** التوزيع غير المتساثل يُسَمَّى ملتويًا. ويمكن للتوزيع أن يكون ملتويًا لليسار أو اليمين. وسيكون ملتويًا لليسار إذا كانت البيانات أكثر انتشارًا على الجانب الأيسر منها على الجانب الأيمن. هل التوزيع الموضح ملتوي لليسار أم ملتوي لليمين؟ اشرح استنتاجك لرؤيتك في المحل.



الإجابة النموذجية: التوزيع ملتوي لليسار لأن البيانات منتشرة أكثر على الجانب الأيسر بسبب الصدوق والعارضة الأطول.

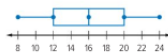
مسائل مهارات التفكير العليا

5. **المثابرة في حل المسائل** بوضوح مخطط صندوق ذي العارضين المزدوج الناتج التي أحرزها فريق كرة قدم.



a. اختر القياسات الثلاثة لوصف مركز كل مخطط صندوق وإشارته. اشرح التوزيع في مخطط الصندوق العلوي متماثل، لذا يمكنك استخدام الوسط ومتوسط الانحراف المطلق. التوزيع في مخطط الصندوق السفلي ليس متماثلًا، لذا يمكنك استخدام الوسيط والهدى الزئبقي.

b. هل من الممكن إيجاد كل قيمة؟ اشرح. ليس من الممكن إيجاد الوسط ومتوسط الانحراف المطلق. من الممكن إيجاد الوسيط والهدى الزئبقي.



6. **المثابرة في حل المسائل** اشرح سبب عدم إمكانك وصف الموقع المحدد لمركز الانتشار بمخطط صندوق ذي العارضين الموضح باستخدام القياسات الأكثر ملاءمة.

الإجابة النموذجية: التوزيع متماثل. القياسات الثلاثة لوصف المركز والانتشار هي الوسط ومتوسط الانحراف المطلق. يوضح مخطط صندوق ذي العارضين موضع الوسيط والهدى الزئبقي لكنه لا يوضح موضع الوسط ومتوسط الانحراف المطلق.

ممارسات في الرياضيات

التكرين (التمارين)	التركيز على
5, 6	1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
4, 10	3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.

إن الممارسات الرياضية 1 و 3 و 4 من جوانب من التفكير الرياضي التي يتم التركيز عليها في كل درس. وينجح الطلاب الغرض لبذل الجهد الكافي لحل المسائل والتعبير عن استنتاجاتهم وتطبيق الرياضيات في مواقف من الحياة اليومية.

التكوين التكويني

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

بطاقة

التحقق من استيعاب الطلاب

اطلب من الطلاب رسم تمثيل بياني متماثل بالأعمدة. واجعلهم يصفوا أي تجمعات وفجوات وذرى وقيم متطرفة. راجع عمل الطلاب.





الإحصاء والاحتمال

إجابات إضافية

7. شكل التوزيع متماثل. ولا توجد تجمعات أو فجوة في البيانات في الفترة 31-40. ليست هناك
- 8a. التوزيع ليس متماثلاً. هناك تجمّع من 0 إلى 3، عند 1 و 2. للتوزيع فجوة من 3 إلى 5. وليست متطرفة.
- 8b. التوزيع ليس متماثلاً. ولذلك سوف تستخدم الوسيط والهدى الربيعي. البيانات متركزة حول الوسيط 2. وانتشار البيانات حول المركز يساوي 2.
- 9a. شكل التوزيع ليس متماثلاً بما أن أطوال كل صندوق وكل عارضة ليست متماثلة. وليس هناك قيم متطرفة.
- 9b. التوزيع ليس متماثلاً. ولذلك فالوسيط والهدى الربيعي قياسان ملائمان للاستخدام. البيانات متركزة حول الوسيط 19 زائراً. وانتشار البيانات حول المركز يساوي 22 تقريباً.
10. الإجابة النموذجية: التوزيعان في التبرينين 8 و 9 مليونان يميناً لأن البيانات أكثر انتشاراً على الطرف الأيمن.

الاسم: _____ واجباتي المنزلية

تمرين إضافي

افتح وأوجد الحل بالشرح إلى التمارين 7-17. التيب الحل والواجبات على ورقة منفصلة.

7 نتائج فوز عشرين فريق رجبي موضحة في المدرج التكراري أدناه. صف شكل التوزيع. حدد أي تجمعات أو فجوات أو ذرى أو قيم متطرفة. 7-10. اختر الهامش.

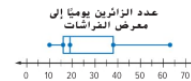


8 أجرى سلطان استطلاعا عن عدد مرات زيارته إلى السينما هذا الشهر. والنتائج موضحة في المخطط أدناه.



- a. صف شكل التوزيع. حدد أي تجمعات أو فجوات أو ذرى أو قيم متطرفة.
- b. صف مركز التوزيع وانتشاره. برر إجابتك بناء على شكل التوزيع.

9. يوضح مخطط الصندوق زوار معرض للفراشات كل يوم لمدة شهر.



- a. صف شكل التوزيع باستخدام التماثل والقيم المتطرفة.
- b. صف مركز التوزيع وانتشاره. برر إجابتك بناء على شكل التوزيع.
10. تبرير! استنتاجات احص عرض البيانات في التمارين 7-9. حدد ما إذا كان أي من التوزيعات مليوناً للبيانات أو مليوناً للبيانات. اشرح.





انطلق! تهرين على الاختبار

11. بوض مخطط الصندوق ذي العارضين عدد الساعات التي يقضيها الطلاب في العمل على مشروع علمي. حدد ما إذا كانت كل عبارة هي استنتاج صحيح بناءً على مخطط الصندوق أم لا. اختر نعم أو لا.

a. التوزيع متناهي. نعم لا

b. الوسيط هو النسياس الأفضل. نعم لا

c. هناك قيمة منخرطة عند 2. نعم لا

12. توضع قائمة البيانات عدد الطلاب في مواقع الحافلات على مسار السبب جمال. أثنى مخطط النقاط الجملة للبيانات.

عدد الطلاب في مواقع الحافلات				
9	5	7	10	2
6	4	4	5	9

عدد الطلاب في مواقع الحافلات



ضع دائرة حول المصطلح المناسب لجعل كل جملة صحيحة.

a. التوزيع (متناهي/غير متناهي) متناهي غير متناهي

b. هناك (فجوة/جيب) بين 4 و 7. فجوة جيب

c. (الوسيط/النسياس) هو النسياس الأفضل لوصف المركز. وسيط نسياس

مراجعة شاملة

حدد عرضاً مناسباً لكل موقف. اختر من القائمة الموضحة. تُقدم نماذج لبعض الإجابات

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| تشيل بياني بالأعمدة | تشيل بياني خطي |
| مخطط الصندوق ذي العارضين | مخطط النقاط الجملة |
| تشيل بياني دائري | تشيل بياني مزدوج بالأعمدة |
| مخطط انتشار | تشيل بياني خطي مزدوج |
| مدرج تكراري | مخطط الصندوق ذي العارضين المزدوج |

13. عدد المشتركين في خدمة الهاتف الخليوي على مدار الأعمام الخمسة الماضية **التشيل البياني الخطي**
14. مجموع نقاط أفضل 10 سائقين في سباق "ساكاز" **التشيل البياني بالأعمدة**
15. الجزء المخصص لكل فتة من ميزانية أسرة **تشيل بياني دائري**
16. وسيط نتائج الاختبار لفصل واحد **مخطط الصندوق ذي العارضين**
17. نسبة الأسيال المنخرطة إلى البنزين بالنسبة للسيارات في 2013 **المدرج التكراري**

انطلق! تدريب على الاختبار

يُعد التهربان 11 و 12 الطلاب لتتكبير أكثر دقة.

11. تُلزم فقرة الاختبار هذه الطلاب أن يتكروا بطريقة تجريدية وكتابة عند حل المسائل.

عمق المعرفة	عمق المعرفة 1
ممارسات في الرياضيات	م.ر 1

معايير رصد الدرجات

نقطة واحدة	يجيب الطلاب إجابةً صحيحة عن كل جزء من السؤال.
------------	---

12. تتطلب فقرة الاختبار هذه من الطلاب تحليل مسائل متعددة من الحياة اليومية وحلها باستخدام أدوات ونماذج رياضية.

عمق المعرفة	عمق المعرفة 3
ممارسات في الرياضيات	م.ر 1، م.ر 4

معايير رصد الدرجات

نقطتان	إذا أنشأ الطلاب تمثيلاً خطياً صحيحاً وأتقوا كل عبارة على نحو صحيح.
نقطة واحدة	إذا مثل الطلاب تسفاً إلى اثنتي عشرة قيمةً بصورة صحيحة على مخطط النقاط الجملة وأتقوا على الأقل عبارتين من ثلاث.





التركيز تضييق النطاق

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

الترابط المنطقي الربط داخل الصنف وبينها

الحالي

يطبق الطلاب معايير المحتوى لحل
المسائل في بيئة العمل.

السابق

طبق الطلاب مبادئ تحليل البيانات على
مسائل من الحياة اليومية.

الدقة اتباع المفاهيم والتمرس والتطبيقات

اطلّع على مشروع المهنة أدناه.

المشاركة الاستكشاف الشرح التوضيح التقييم

1 بدء الدرس

اطلب من الطلاب قراءة المعلومات الواردة في صفحة الطالب عن التسويق
الرياضي والإجابة عن الأسئلة التالية.

اطرح السؤال التالي:

- ما أنواع المعززات التي عليك دراستها إذا أردت أن تصبح مسوقاً رياضياً؟ حساب التفاضل والتكامل في الأعمال التجارية؛ مبادئ التسويق؛ أساسيات الترفيه؛ الطرق الإحصائية
 - ما المسؤوليات التي تقع على عاتق المسوق الرياضي؟ إعداد بضائع وعروض ترويجية لزيادة شعبية الفرق
 - من يوظف المسوقين الرياضيين؟ الفرق الرياضية المحترفة والجامعية، الرياضيون الأولمبيون، الفعاليات الرياضية الرئيسية وملاعب استضافة الأحداث الرياضية
- ساعد الطلاب على الربط بين ما يفعلونه اليوم وما يريدونه في المستقبل.

723 مهنة القرن الحادي والعشرين المسوق الرياضي

21 القرن الحادي والعشرين في التسويق

مُسوق الرياضات

هل أنت مبدع وتنافسي؟ هل ستستمتع بالعمل في وظيفة في مجال الأعمال الرياضية؟ إذا كان الأمر كذلك، فمليك التفكير في حياة مهنية في التسويق الرياضي. يستخدم المسوقون الرياضيون إحصاءات لوضع خطط للترويج للأحداث الرياضية، مثل الألعاب الرياضية على مستوى كل إمارة. كما يعملون لصالح الفرق الرياضية المحترفة وفرق الجامعات، والرياضيين الأولمبيين، وهيئات تنظيم الفعاليات الرياضية. ويمثل عملهم في ابتكار عروض والترويج لها والتخطيط للفعاليات التي تُروّج لشهرة أحد الرياضيين أو الفرق، مما يزيد المبيعات بالتالي.



هل هذه هي المهنة التي تَلائِمُك؟

هل أنت مهتم بحياة مهنية كمسوق رياضي؟ ادرس بعض الدورات التالية في المدرسة الثانوية.

- حساب التفاضل والتكامل للأعمال التجارية
- مبادئ التسويق
- أساسيات الترفيه
- الطرق الإحصائية

اقبل الصفحة لكي تعرف مدى ارتباط الرياضيات بالعمل في مجال التسويق.

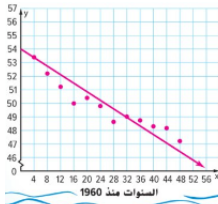




الترويج للألعاب الرياضية

استخدم المعلومات الواردة في الجدول لحل كل مسألة.

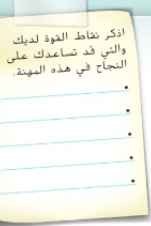
1. مائل يابينا كل نقطة على المستوي الإحداثي. ثم ارسم المستقيم الأفضل تشبيهاً ما التفتان اللتين استخدمتهما لرسم المستقيم؟ الإجابة النموذجية: (4, 53.4) و (32, 49.02)
2. اكتب معادلة بصيغة الميل والجزء المقطوع للمستقيم الممثل. الإجابة النموذجية: $y = -0.16x + 54$
3. ما الذي يمثله الميل والتقاطع مع المستقيم الممثل؟ **يمثل الميل ما تتناقص في الزمن كل عام، ويمثل التقاطع الزمن المتبقي في العام 1960.**



السنوات منذ 1960 (min)	الوقت (min)
4	53.4
8	52.2
12	51.22
16	49.99
20	50.40
24	49.8
28	48.63
32	49.02
36	48.30
40	48.74
44	48.17
48	47.21

مشروع مهنة

حان وقت تحديث ملفك المهني! ابحث عن مدونات التسويق للألعاب الرياضية على الإنترنت واستخدمها للإجابة على هذه الأسئلة: أي رياضة (ألعاب رياضية) كتب عنها المدونون؟ ما الذي عرفته عن التسويق الرياضي؟ هل كانت هناك موضوعات أو توجهات شائعة بين مدوني التسويق الرياضي؟



المشاركة الاستكشاف الشرح التوضيح التقييم

2 نشاط تعاوني

AL LA **فكر - اعمل في ثنائيات** - شارك إذا كان الطلاب يعانون من صعوبة في إتمام التمرين 1. فاطم منجم العمل في مجموعات ثنائية للإجابة عن الأسئلة الداعمة التالية. 1, 4, 5

اطرح السؤال التالي:

- ما قيمتا x و y للزوج المرتب؟ أدرج زوجاً مرتباً. قيمة x هي السنوات منذ عام 1960 وقيمة y هي الزمن بالدقائق: (4, 53.4)
- كيف تقرر موقع رسم المستقيم الأفضل تشبيهاً؟ الإجابة النموذجية: ينبغي أن يكون المستقيم الأفضل تشبيهاً قريباً من عدة نقاط أو يمرّ من خلالها وأن يكون له ميل مشابه.
- لم يكن أن يبدو تمثيلك البياني مختلفاً عن التمثيل البياني لزميلك؟ الإجابة النموذجية: يمكن أن يكون ميل المستقيم الأفضل تشبيهاً الخاص بي مختلفاً عن ميل مستقيم زميلي.

BL LA **مشروع الفريق** (اطلب من الطلاب التعاون في فرق تعليمية من أربعة أعضاء، وبتعين على أعضاء المجموعة أن يتعاونوا فيما بينهم لدراسة حدث رياضي في منطقتهم أو إمارتهم والبحث فيه. اطلب من أعضاء المجموعة إجراء لقاءات وإعداد عرضاً ترويجياً إعلانياً عن الحدث. وينبغي أن يطرح كل فريق مشروعاً على الصف الدراسي بحيث يناقش الخطوات المتضمنة بدءاً من التخطيط وحتى الإنجاز. 1, 4

الملف المهني

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

حقائق المهنة

يدير التسويق الرياضي ريفاً مقداره 1.6 AED ترليون حول العالم. ويتوقع أن يزداد التوظيف في مجال الإعلانات والتسويق والترويج والعلاقات الدولية وإدارة المبيعات بوتيرة أسرع من متوسط جميع المهن الأخرى خلال السنوات العديدة المقبلة.





مراجعة المفردات

حلقات النقاش الجاهة مجموعات ثنائية لإتمام مراجعة الأدوار في إتمام تمرين واحد وتحديد الكلا

الإستراتيجية البديلة

للمساعدة الطلاب، قد ترغب في إعطائهم قائمة م يمكنهم اختيار إجاباتهم منها. ستضمن قائمة المفردات لهذا النش المفردات التالية.

- البيانات ذات المتغيرين (الدرس 1)
- التوزيع (الدرس 6)
- ملخص الأعداد الخمسة (الدرس 4)
- المستقيم الأفضل تشبيلاً (الدرس 2)
- متوسط الانحراف البسيط (الدرس 5)
- البيانات النوعية (الدرس 4)
- البيانات الكمية (الدرس 4)
- التكرار النسبي (الدرس 3)
- مخطط الانتشار (الدرس 1)
- الانحراف المعياري (الدرس 5)
- متباين (الدرس 6)
- الجدول الثنائي (الدرس 3)
- البيانات ذات المتغير الوحيد (الدرس 4)

الإحصاء والاحتمالات

مراجعة الوحدة

مراجعة المفردات

أكمل كل عبارة باستخدام قائمة المفردات في بداية الوحدة. ثم ضع دائرة حول الكلمة التي تكمل العبارة في مربع البحث عن الكلمات.

1. البيانات التي بها متغير واحد تسمى **البيانات أحادية المتغير**.
2. **التكرار النسبي** هو نسبة قيمة إجمالي الجزئي إلى قيمة الإجمالي.
3. البيانات التي بها متغيران تسمى **بيانات ذات متغيرين**.
4. البيانات التي يمكن قياسها هي **البيانات الكمية**.
5. يستخدم **ملخص الأعداد الخمسة** الأعداد لتحديد خصائص مجموعة بيانات.
6. يوضح **مخطط الانتشار** العلاقة بين البيانات الممثلة بيانياً في صورة أزواج مرتبة على المستوى الإحداثي.
7. في مخطط انتشار **المستقيم الأفضل** تشبيلاً قريب من أغلب نقاط البيانات على المستوى الإحداثي.

8. ترتيب قيم البيانات يسمى **توزيع**.

9. حينما يبدو الجزء الأسفل من توزيع مشابهاً للجزء الأعلى، فإن التوزيع يكون **متماثلاً**.

10. البيانات التي يمكن ملاحظتها أو وضعها هي **البيانات النوعية**.

11. يوضح **الجدول ذو المداخلين** البيانات التي تتعلق بشئيين مختلفتين.

12. يقد **الانحراف المعياري** قيمة رقمية تبين كمية انحراف البيانات عن الوسط.

13. تسمى **متوسط الانحراف البسيط** المسافة المتوسطة بين كل قيمة بيانات والوسط.





مراجعة المفاهيم الأساسية

المطلوبات 1A ينبغي أن تتضمن المطوية الكاملة لهذه الوحدة البيانات ذات المتغيرين.

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

1A اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لمناقشة مطالباتهم. اطلب من الطلاب أن يتدربوا على التحدث في بيئة جماعية من خلال مشاركة الطريقة التي أكملوا بها مطالباتهم إلى الآن وكيف يمكنهم الانتهاء منها. اطلب من كل طالب أن يكمل مطويته ويتبادلها مع زميله لمناقشة أوجه التشابه والاختلاف. 1, 4

هل فهمت؟

إذا كان الطلاب يعانون من صعوبة في ترقيم الخطوات وأدائها بالترتيب الصحيح، فقد يحتاجون إلى المساعدة في المفهوم (المفاهيم) التالية.

التمرين (التمارين)	المفهوم
1-5	المستقيم الأفضل تمثيلاً (الدرس 2)

استخدم المطويات

استخدم المطوية في مراجعة الوحدة.

المستقيم الأفضل تمثيلاً معيد في:

الجدول ذو المدخلين معيد في:

مخطط الانتشار معيد في:

هل فهمت؟ تقدم نماذج لبعض الإجابات

رقم الخطوات ونكدها بترتيبها الصحيح لكتابة معادلة للمستقيم الأفضل تمثيلاً لمخطط الانتشار.

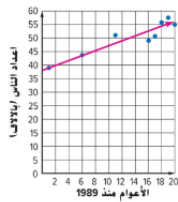
5 اكتب معادلة بصيغة $y = mx + b$. $y = x + 38$

4 أوجد التقاطع مع المحور y . $b = 38$

1 ارسم المستقيم.

2 اختر نقطتين: (6, 44) و (1, 39)

3 أوجد الميل. $m = 1$





انطلق! تدريب على الاختبار

مساحة

3

يتطلب هذا التقييم القائم على الأداء من خطوات متعددة من خلال الاستدلال باستخدام سيناريو هذا التبرين لمساعدة التفكير التي ستستخدم في التقييم. يمكن إيجاد معايير رصد الدرجات الكاملة مع رجب سبيرين 3 الصفحتين PT5 و PT6.

الإحصاء والاحتمالات

انطلق! مهمة تقييم الأداء

التوسع الكبير

تضع مدرسة حطفاً للانتقال إلى مبنى جديد لاستيعاب عدد الطلاب المتزايد في مدرسة للحلقة الثانية. وبيانات الالتحاق بالمدرسة على مدار السنوات العديدة الأخيرة موضحة على مخطط الانتشار.

أكتب إجابتك في ورقة أخرى. وضح كل خطواتك لتحصل على الدرجة كاملة.

الجزء A
ارسم المستقيم الأفضل تمثيلاً على التمثيل البياني. فسر مخطط الانتشار بناءً على شكل التوزيع. اشرح ما الذي يعنيه هذا بالنسبة إلى بيانات الالتحاق بالمدرسة.

الجزء B
اكتب معادلة للمستقيم الأفضل تمثيلاً. ما الذي يمثله الميل والنقطة مع المحور y?

الجزء C
ينبغي أن تنتقل المدرسة إلى المبنى الجديد حال تجاوز معدل الالتحاق 690 طالباً. وإذا استمر معدل الالتحاق في التزايد بمعدله الحالي، ففي أي عام ينبغي أن يكون المبنى الجديد جاهزاً؟

الجزء D
يوضح الجدول ذو السفليين عدد الطلاب الذين يلعبون ألعاباً رياضية مائة أو الألعاب الرياضية الخاصة بالبلاعب في مدرسة للحلقة الثانية ومدرسة للتعليم الثانوي. أوجد التكرارات النسبية للطلاب باستخدام بيانات الأعمدة وفترتها إلى أقرب نسبة مئوية. ستشترى ماثان وخمسون خزانة جديدة. وستوضع الخزانات الجديدة في غرف الخزانات الموجودة على التوزيع الحالي للطلاب الذين يمارسون الألعاب الرياضية. حدد كيفية توزيع الخزانات. اشرح.

	الألعاب الرياضية في الألاعيب	الألعاب الرياضية المائتة	الإجمالي
مدرسة لحلقة الثانية	35	40	75
مدرسة للتعليم الثانوي	45	30	75
الإجمالي	80	70	150





التفكير

الإجابة عن السؤال الأساسي

استخدم ما تعلمته عن تحليل البيانات لإكمال خريطة المفاهيم. صف نمطي الطريقتين المستخدمتين في كل مفهوم عند تحليل البيانات. **تقدم نماذج لبعض الإجابات**



الإجابة عن السؤال الأساسي. كيف تستخدم الأرقام عند المقارنة بين كيتين؟
راجع عمل الطلاب.

الإجابة عن السؤال الأساسي

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

- ما الاستنتاجات التي يمكن استخلاصها من النقاط البيانية ذات الارتباط الموجب والنقاط البيانية ذات الارتباط السالب؟ (ص 670)
- لماذا نذكر المستقيم الأفضل تمثيلاً في مخطط الانتشار؟ (ص 680)
- كيف يستخدم الجدول الثنائي عند تحديد الارتباطات الممكنة بين فئتين مختلفتين من مجموعة أخذ العينات نفسها؟ (ص 692)
- يم يخبرنا طول العارضتين في المخطط الصندوق ذي العارضين عن البيانات؟ (ص 704)
- كيف يصف متوسط الانحراف المعياري تباين مجموعة من البيانات؟ (ص 712)
- لم يستخدم الوسيط لوصف مركز توزيع غير متماثل بدلاً من الوسط؟ (ص 720)

أفكار يمكن استخدامها

LA فكر - اعمل في ثنائيات - شارك اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. اترح السؤال الأساسي. أعط الطلاب حوالي دقيقة للتفكير في كيفية إكمال خريطة المفاهيم، ثم اجعلهم يشاركون إجاباتهم مع الزميل قبل إكمال خريطة المفاهيم. **1, 4**

تتبع تقدمك

اطلب من الطلاب تقويم معرفتهم. ينبغي أن يدركوا بأن معرفتهم للأفكار الأساسية قد زادت الآن لأنهم اتقنوا من هذه الوحدة.



الإحصاء والاحتمالات

بدء المشروع

الهدف البحث في إحصاءات الألعاب الأولمبية الصيفية

الألعاب الأولمبية

تم تصميم هذا المشروع لتسكيه مجموعة من 4 أو على مدار عدة أيام أو عدة أسابيع. يعتمد هذا البحث مفاهيم من مجال الإحصاء والاحتمالات. يمكنك أن استكمال هذا المشروع بعد استكمال الوحدات في ه

نشاط تعاوني

اجعل الطلاب يعملوا في فرق للبحث حول جميع ا' المتصلة بالألعاب الأولمبية. ينبغي أن يتمكنوا مفا مر المعلومات الضرورية للإجابة على التمارين 1-5. ينبغي عرض الطلاب عملهم على ورقة متصلة.

مشروع الفصل

الألعاب الأولمبية تتألف الألعاب الأولمبية من عدة أنواع من الألعاب الرياضية. والكثير من هذه الألعاب الرياضية يتضمن عملية متفردة لإحراز النقاط تحدد الفائز. في هذا المشروع سوف:

- **تتعاون** مع زملائك في الفصل في أثناء جميع إحصائيات الألعاب الأولمبية.
- **تشارك** نتائج بحثك بطريقة إبداعية.
- **تفكر** في سبب أهمية تعلم الرياضيات.

بنتيجة هذا المشروع. ستفهم مدى اشترك مخططات الانتشار وتحليل البيانات في تشيل إحصائيات الألعاب الأولمبية.

نشاط تعاوني

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

1. اختر بلدا شارك في مسابقة كرة السلة في دورة الألعاب الأولمبية الصيفية. واستخدم الإنترنت لإجراء بحث عن فريق هذا البلد. أوجد متوسط النقاط في المباراة على مدار الألعاب الأولمبية الصيفية العشر الأخيرة. دون المعلومات في الجدول.
2. اصنع مخطط انتشار للبيانات من التمرين 1. حدد ما إذا كان من الممكن استخدام البيانات للتنبؤ بمتوسط عدد النقاط في الألعاب الأولمبية الصيفية القادمة. إذا كان الأمر كذلك. فقم بالتخمين.
3. أجر بحثا عن عدد الأرقام القياسية الأولمبية التي حققها بلد ما في رياضة أولمبية من اختيارك. استخدم تشيلا بياناتا من اختيارك وفسر هذا التشيل البياني.
4. أجر بحثا عن النتائج الفائزة في مسابقة الرماية على مدار الألعاب الأولمبية الصيفية العشر الأخيرة. ارمس مدرجا إحصائيا لعرض البيانات. فسر التشيل البياني.
5. في أثناء الجولة التصنيفية في مسابقة الرماية. سبرمي كل لاعب 72 سهنا في الجمل. انشى بطاقة نتائج للاعب واحد في الجولة الأولى. لخص البيانات في مخطط صندوق وفسر التشيل البياني.