الوحدة

12 البيانات

السؤ
الأسا

كيف ي
البيانا
بشكلٍ

البيانات
حياتنا

Chapter from My Math Gr5 Indiana Vol 2 Chapter 13 © 2017 McGraw-Hill Education ZouZou/Shutterstock.com

32% 6:58 م WhatsApp
elib.moe.gov.ae

الاسم

تمارين ذاتية

نظّم كل مجموعة بيانات في جدول تكرار.

3. يسجل فارس نوع البيتزا التي يحبها أعضاء نادي العلوم.

نوع البيتزا المفضل		
الجبن	الجبن	الأشوجة
الجبن	الزيتون	الأشوجة
الجبن	الزيتون	
الجبن	الزيتون	

نوع البيتزا المفضل		
البيتزا	علامات الإحصاء	التكرار
النقانق	II	2
الزيتون	III	3
الجُبن	IIII	5

4. تم إجراء مسح لمعرفة كيف يقضي الطلاب وقتهم في العطلة.

أنشطة العطلة		
اللعب بالكرة	الرسم	ركوب الأرجوحة
اللعب بالكرة	الرسم	ركوب الأرجوحة
اللعب بالكرة	ركوب الأرجوحة	المساكة
اللعب بالكرة	ركوب الأرجوحة	المساكة
الرسم	ركوب الأرجوحة	المساكة

أنشطة العطلة		
النشاط	علامات الإحصاء	التكرار
ركوب الأرجوحة	IIII	5
اللعب بالكرة	IIII	4
الرسم	III	3
المساكة	III	3

5. سجّل جمال أنواع الحيوانات الأليفة التي يمتلكها زملاؤه في الصف. وفيما يلي تسجيلاته.

الحيوانات الأليفة		
قطة	قطة	حصان
قطة	حصان	سحلية
حصان	سمكة	طائر
طائر	حصان	سمكة

الحيوانات الأليفة للعائلة		
الحيوان الأليف	علامات الإحصاء	التكرار
حصان	IIII	4
قطة	III	3
سمكة	II	2
سحلية	I	1
طائر	II	2

محتوى الطبع والتأليف © محفوظ لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

32% 6:58 م WhatsApp
elib.moe.gov.ae

حل المسائل

العناصر المبيعة في متجر المدرسة		
العنصر	علامات الإحصاء	التكرار
ممحاة	𝍸	5
الغراء		
قلم رصاص	𝍸 |||	8
مقص	|	1

يوضح جدول التكرار العناصر المبيعة في متجر المدرسة.

6. ما السلعة الأكثر مبيعًا؟ كم عدد القطع المباعة؟
الأقلام الرصاص: 8

7. ما السلعة التي بيع منها قطعة واحدة؟
المقص

8. كم عدد السلع التي بيعت بالكامل؟ **14**

9. ما السلعة الأقل رواجًا؟ **الغراء**

ممارسات رياضيات للتعبير الذاتي

10. **ممارسات في الرياضيات 3** **البحث عن الخطأ** تكتشف نبيلة عدد الأشخاص المشاركين في المسح من جدول التكرار. ساعدها في البحث وصحح أخطاءها.

نسيت نبيلة ترحيل 1. شارك 24 شخصًا في المسح.

4
10
3
+ 7
14

شارك 14 شخصًا في المسح.

المواد المفضلة		
العنصر	علامات الإحصاء	التكرار
التاريخ	𝍸 -	4
الرياضيات	𝍸 𝍸	10
قراءة	|||	3
العلوم	|| 𝍸	7

11. **الاستفادة من السؤال الأساسي** اشرح كيف يمكن تمثيل المعلومات الواردة في جدول التكرار بطريقة أخرى.
الإجابة المحتملة: يمكنك استخدام تمثيل بياني.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw Hill Education

الدرس 1 جمع البيانات وتنظيم

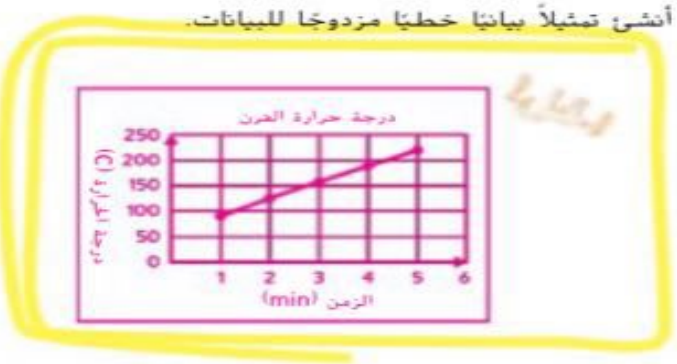
32% 6:59 م WhatsApp
elib.moe.gov.ae

التطبيق

يوضح الجدول مقدار نمو زهرتي دوّار شمس زرعتهما غاية لمشروع معرض العلوم الخاص بها.

طول زهرة دوّار الشمس													
الأسبوع	0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
طول النبات الضابط (cm)	0	7		14	27	40	52	68	82	90	99	100	101	101
طول النبات التجريبي (cm)	0	3		10	15	18	21	24	28	28	28	32	32	32

6. أنشئ تمثيلاً بيانيًا خطيًا مزدوجًا للبيانات.



7. ما مقياس كل محور؟

أفقي: الأسبوع 1 إلى الأسبوع 12: رأسي: 0 إلى 120 بوصة بفواصل تبلغ 20

8. هل سيختلف المقياس إذا لم يكن لديك إلا بيانات النبات الضابط في التمثيل البياني؟ اشرح.

الإجابة النموذجية: لا؛ لأن مدى بيانات النبات الضابط كان من 0 إلى 120 بوصة. ويجب أن يبقى المقياس كما هو.

كتابة فقرة

9. اذكر مثالًا لأفضل مجموعة بيانات معروضة في التمثيل البياني الخطي.

الإجابة النموذجية: وزن الكلب منذ ولادته إلى عُمر 10 سنوات

10. ممارسات في الرياضيات 2 التفكير بطريقة تجريدية اذكر ميزة لاستخدام الجدول بدلًا من التمثيل البياني؟

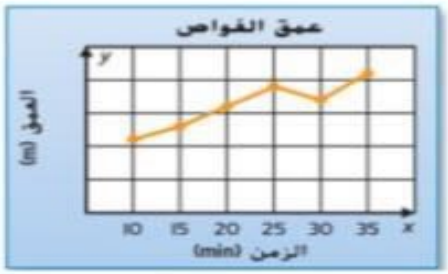
الإجابة النموذجية: إنه أكثر سهولة في رؤية قيم البيانات الفعلية إذا كان التمثيل البياني يستخدم مقياسًا كبيرًا.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

32% 6:59 م WhatsApp
elib.moe.gov.ae

حل المسائل

عمق الفواصة تحت سطح الماء	
الزمن x (min)	العمق y (m)
10	22
15	26
20	■
25	38
30	34
35	42



2. كم يبلغ عمق الفواصة تقريبًا بعد 20 دقيقة؟

32 m تقريبًا

3. **ممارسات في الرياضيات** 6 **بناء فرضيات عملية** التمثيل البياني الخطي ليس به إلا مقياس. حدّد المقياس الأفضل للتمثيل البياني.

الإجابة النموذجية: 20 m – 40 m تقريبًا

4. كم يبلغ عمق الفواصة تقريبًا بعد 32 دقيقة؟

الإجابة النموذجية: 35 m تقريبًا

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

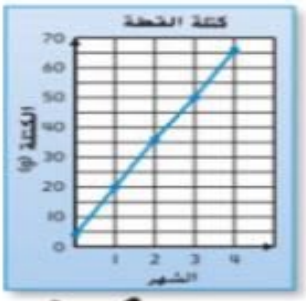
الدرس 2 نشاط عملي: إنشاء الرسوم البيانية الخطية

31% 6:59 م WhatsApp
elib.moe.gov.ae

الاسم

تمرين موجه

يوضح التمثيل البياني الخطي كتلة معز.



1. على المحور الرأسي. يبدأ المقياس (أو مدى الكتلة) عند 0 كيلوجرامًا ويرتفع إلى 70 كيلوجرامًا.

2. على المحور الأفقي. يبلغ كل فاصل زمني 5 كيلوجرامات.

3. بدأت كتلة المعز عند 5 كيلوجرامات. وفي نهاية الشهر الرابع. أصبحت كتلة المعز 65 كيلوجرامًا. وبهذا يكون المعز قد اكتسب 16 كيلوجرامًا تقريبًا في الشهر.

متى ينبغي استخدام تمثيل بياني خطي لتوضيح البيانات؟

تمارين ذاتية

يوضح الجدول بيانات التعداد السكاني لمدينتين.

العام	التعداد السكاني لمدينة	
	المدينة A	المدينة B
1900	1,716	1,641
1910	2,106	2,814
1920	2,064	4,050
1930	2,219	7,691
1940	3,469	10,383
1950	4,252	10,113
1960	7,006	10,975
1970	8,902	9,494
1980	14,260	9,289
1990	17,892	7,976
2000	22,497	7,828

4. أنشئ تمثيلاً بيانيًا خطيًا مزدوجًا لتوضيح تعداد السكان من 1900 إلى 2000.

5. اكتب بعض الجمل تصف تغير التعداد السكاني في كل مدينة وكيفية مقارنة التعداد السكاني للمدن بمرور الزمن.

كان النمو السكاني للمدينة A مستقرًا خلال عام 1930، بنمو ثابت معتدل بلغ 3,969 نسمة حتى عام 1970، ثم حققت نموًا أكثر سرعة من 1970 حتى 2000. أما النمو السكاني للمدينة B فكان ثابتًا حتى عام 1940، ثم أصبح مستقرًا حتى عام 1960، وانخفض قليلًا منذ ذلك الحين.

6. ما المقدار الذي ازداد به تعداد سكان المدينة B عن المدينة A عام 1960؟

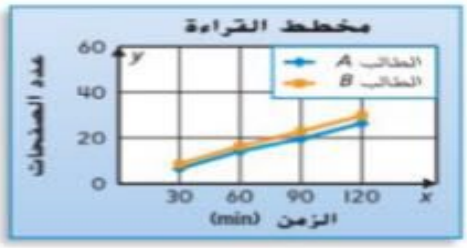
3,969 نسمة

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة
McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة حقوق الطبع والتأليف

31% 7:00 م WhatsApp
elib.moe.gov.ae

حل المسائل

يوضح التمثيل البياني الخطي المزدوج عدد الصفحات التي قرأها طالبان خلال ساعتين.



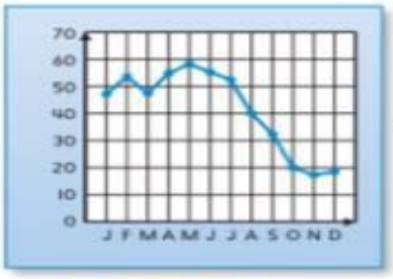
7. ما مقياس كل محور؟
0–60 صفحة؛ 0–120 min.

8. ما حجم كل فاصل على كل محور؟
20 صفحة؛ 30 min.

9. صف الأنماط التي توضحها التمثيلات البيانية الخطية عن عدد الصفحات التي قرأها الطالبان.
الإجابة النموذجية: يوضح النمط أن الطالب A يقرأ 7 صفحات تقريبًا كل نصف ساعة والطالب B يقرأ 8 صفحات تقريبًا كل نصف ساعة.

مسائل مهارات التفكير العليا

10. **ممارسات في الرياضيات** **فهم طبيعة المسائل** هذا التمثيل البياني الخطي ينقصه العديد من الأجزاء. ابتكر قصة وسياقًا يتماشيان مع التمثيل البياني. ضع أسماء للمحاور وعنوانًا للتمثيل البياني.



11. **الاستفادة من السؤال الأساسي** اكتب مسألة رياضية يمكن حلها بإنشاء تمثيل بياني خطي. ثم أنشئ تمثيلاً بيانيًا خطيًا. وأجب.

محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education © حقوق الطبع والتأليف

الدرس 3 التمثيل البياني الخطي

31% 7:00 م WhatsApp
elib.moe.gov.ae

حل المسائل

يوضح التمثيل البياني الخطي إجمالي استهلاك الماء في مدينة ما.

2. ما مقياس كل محور؟

الاستخدام (اللترات): 155-0؛ عام: 2010-1992

3. ما حجم كل فاصل على كل محور؟

الاستخدام (اللترات): 5 لترات؛ أعوام: عامان

4. صف أنماط استهلاك المياه للمدينة من عام 1992 إلى 2010.

الإجابة النموذجية: من عام 1992 إلى 2010، زاد استخدام الماء باستثناء مرتين عندما انخفض في عام 1998 و2004.

يوضح الجدول مسافة الركض التي قطعها عداءان خلال ساعة واحدة.

الركض		
الزمن (دقائق)	العداء 1 (كيلومترات)	العداء 2 (كيلومترات)
10	1.8	1.0
20	3.0	1.9
30	4.1	2.7
40	4.7	4.0
50	5.1	4.8
60	5.4	5.7

5. أنشئ تمثيلاً بيانيًا خطيًا مزدوجًا لتوضيح المسافة التي قطعها العداءان في ساعة واحدة.

6. ممارسات في الرياضيات 3 **وضع توقعات** إذا واصل العداءان الركض لساعة أخرى، فتوقع أيهما سيتقدم في السباق.

يبدو أن العداء 2 سيواصل التقدم في السباق.

تمرين على الاختبار

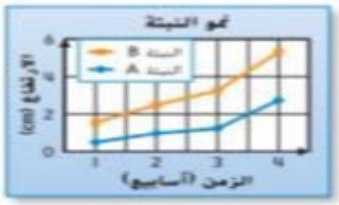
7. قاس الصف الدراسي لطارق نمو نبتتين وعرض بياناتهما في تمثيل بياني خطي مزدوج. أي العبارات التالية صحيحة؟

Ⓐ بعد أسبوعين، النبتة A أطول من النبتة B.

Ⓑ لا ينمو أيًا من النبتتين.

● حققت النبتتان أكبر نمو لهما بين الأسبوعين 3 و4.

Ⓓ نمت النبتتان بشكل أكبر خلال الأسبوع الأول.



الدرس 3 التمثيل البياني الخطي

29% 8:05 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

تمرين موجه

سحبت منال كرة زجاجية من حقيبة، وسجلت لونها واستبدلتها. وكررت ذلك 50 مرة. يوضح الجدول البياني نتائج تجربتها. استخدم الجدول البياني للإجابة عن الأسئلة.

تجربة منال		
لون الكرة الزجاجية	علامات الإحصاء	التكرار
أحمر	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸	24
أصفر	𝍸 𝍸	12
أزرق	𝍸 𝍸	13
أخضر		1

1. أي من الكرات الزجاجية الملونة يرجح أن يحظى بأكبر عدد في الحقيبة؟ اشرح.

الأحمر؛ اللون الأحمر هو العمود الأطول، إذًا تم سحب هذا اللون أكبر عدد من المرات.

2. لونان من الكرات الزجاجية لهما العدد نفسه في الحقيبة. برأيك، ما هذان اللونان؟ اشرح.

الأصفر والأزرق؛ العمود الأصفر والأزرق لهما الطول نفسه تقريبًا، لذا يحتمل أنهما اللونان اللذان لهما عدد الكرات الزجاجية نفسه.

3. ستسحب منال كرة زجاجية أخرى من الحقيبة. ما الكرة الزجاجية الملونة التي يرجح أن تسحبها؟ وما اللون الذي يرجح ألا تسحبه؟ اشرح إجاباتك.

على الأرجح ستسحب اللون الأحمر لأن عمود اللون الأحمر هو الأطول؛ والاحتمال الأقل هو أن تسحب اللون الأخضر لأن عمود اللون الأخضر هو الأقصر.

4. أي من الحقائب التالية يرجح أن منال قد استخدمتها في الغالب لإجراء تجربتها؟ اشرح اختيارك.

الحقيبة 3؛ هي الحقيبة التي تتضمن أكبر عدد من الكرات الزجاجية الحمراء وأقل عدد من كرات الزجاجية الخضراء والعدد نفسه من كرات البلي الصفراء والزرقاء.

الحقيبة 4

الحقيبة 3

الحقيبة 2

الحقيبة 1

مسألة للمناقشة

اذكر مثالًا لموقف قد تجري فيه توقعًا.

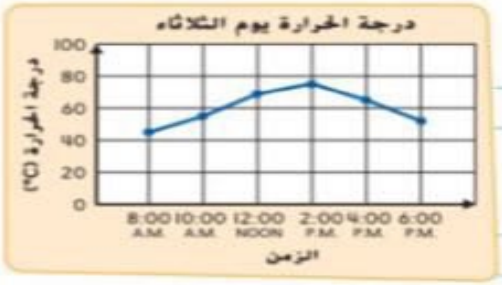
حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw Hill Education

28% 8:06 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

الاسم

تمارين ذاتية

استخدم تمثيلاً بيانيًا خطيًا للتمارين 5-8.



5. ما الذي يعنيه ارتفاع الخط؟

تزداد درجة الحرارة.

6. ما الذي يعنيه انخفاض الخط؟

تنخفض درجة الحرارة.

7. ماذا تقول عن البيانات على مدار اليوم؟

تزيد درجة الحرارة ثم تنخفض.

8. ما التقدير المعقول لدرجة الحرارة عند الساعة 6:00 a.m؟ و8:00 p.m؟ اشرح إجاباتك.

الإجابات النموذجية: 6:00 a.m: 35°F تقريبًا؛ 8:00 p.m: 40°F تقريبًا؛ ستختلف التفسيرات.

حل المسائل

9. يصوب لاعب كرة السلة 5 رميات حرة في المباراة الواحدة و6 في المباراة التالية و7 في المباراة الثالثة. أنشئ تمثيلاً بيانيًا للبيانات. ثم استخدم التمثيل البياني للإجابة عن الأسئلة.

راجع عمل الطلاب.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

28% 8:06 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

10. ما النمط الذي تراه في البيانات؟

عدد الرميات الحرة يزداد رمية واحدة كل مباراة.

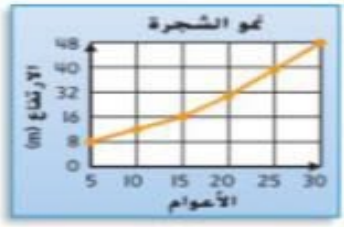
11. ممارسات في الرياضيات 3 **وضع فرضيات** هل تعتقد أن اللاعب سيصوب رميتان حرتين فقط في المباراة التالية؟ اشرح.

الإجابة النموذجية: ربما لا؛ يزداد عدد الرميات الحرة في كل مباراة.

استخدم التمثيل البياني للإجابة عن الأسئلة التالية.

12. كم بلغ أعلى ارتفاع وصلت إليه الشجرة؟

48 m



13. ما عمر الشجرة عندما كان طولها 16 مترًا؟

15 yr

14. ما طول الشجرة عندما كان عمرها 25 عامًا؟

40 m

15. توقّع طول الشجرة بعد 35 عامًا.

56 m

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس 4 وضع التوقعات من البيانات

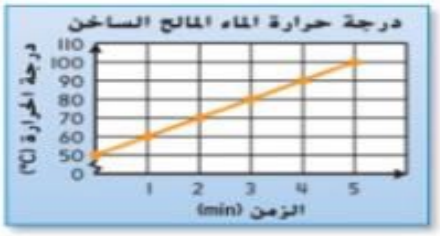
27% 8:06 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

الاسم .....

واجباتي المنزلية

الدرس 4
وضع التوقعات من البيانات

مساعد الواجب المنزلي



يمكن أن تساعدنا البيانات والتمثيلات البيانية في التوقع.

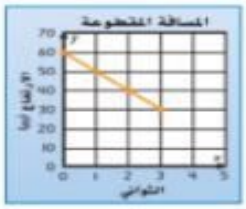
رسم فهد تمثيلاً بيانيًا لدرجات الحرارة بينما كان يَسخن الماء.

يوضح التمثيل البياني زيادة ثابتة في درجة الحرارة بمرور الزمن.

بعد كل دقيقة، تزيد درجة حرارة الماء 10 درجات مئوية.

توقّع درجة سخونة الماء بعد 6 دقائق. 110°C

تمرين



استخدم التمثيلات البيانية للإجابة عن الأسئلة.

1. يوضح التمثيل البياني المسافة التي قطعتها كرة سقطت من ارتفاع 60 مترًا. توقّع المسافة التي قطعتها الكرة بعد 4 ثوانٍ. 40 m

2. هل سيكون عدد الطلاب في المدرسة أكثر أم أقل من 400؟ أكثر

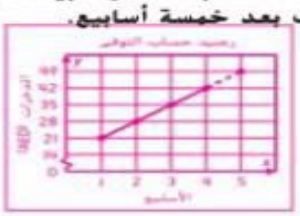
McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة © حقوق الطبع والتأليف
McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة

27% 8:06 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

حل المسائل

يوضح الجدول المبلغ المالي الموجود في أحد الحسابات. مثل البيانات بيانيًا ثم توقع المبلغ الذي سيكون موجودًا في الحساب بعد خمسة أسابيع.

رصيد حساب التوفير	
الأسبوع	الإجمالي
1	AED 21.00
2	AED 28.00
3	AED 35.00
4	AED 42.00
5	■



3. ما المبلغ الذي تتوقع وجوده في الحساب بعد 5 أسابيع؟ AED 49.00

يوضح التمثيل البياني عدد اللترات في حمام سباحة أثناء ملئه.

4. كم عدد اللترات التي كانت في حمام السباحة بعد دقيقتين؟ 6 لترات

5. كم عدد اللترات التي تعتقد أنها ستكون موجودة في حمام السباحة بعد 8 دقائق؟ 24 لترا

تمرين على الاختبار

6. في الاحتفال المدرسي، فاز زايد بلعبة رمي السهام على البالون مرة واحدة من كل 5 مرات يلعبها. إذا مارس هذه اللعبة 15 مرة أخرى. فكم عدد المرات التي يُتوقع أن يربحها تقريبًا؟

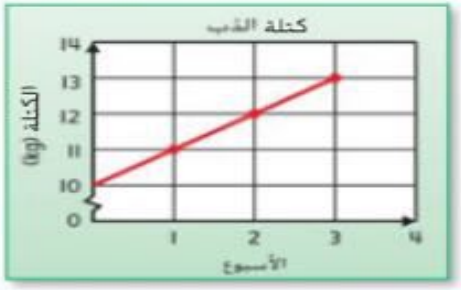
Ⓐ 3 Ⓒ 5

Ⓑ 4 Ⓓ 15

McGraw-Hill Education جميع الحقوق محفوظة © حقوق الطبع والتأليف

26% 8:06 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

مثال 2



يوضح التمثيل البياني كتلة دب صغير.
توقع كتلة الدب بعد أربعة أسابيع.

يوضح التمثيل البياني أن كتلة الدب الصغير كانت تزيد بمعدل **1** كيلوجرامًا كل أسبوع.

كم تتوقع أن تبلغ كتلة الدب الصغير بعد 4 أسابيع؟ **14 kg**

تمرين موجه

استخدم التمثيل البياني للإجابة عن الأسئلة.

1. في أي وقت تكون كمية المطر هي الأقل على الأرض؟ **6 P.M.**
2. ما كمية المطر على الأرض الساعة 8 P.M؟ **3 بوصات**
3. كم سنتيمترًا زادتها الأمطار التي كانت على الأرض الساعة 8 P.M عن الأمطار التي كانت على الأرض الساعة 6 P.M؟ **2 بوصة**
4. صف الاتجاه في كمية هطول الأمطار من هذا التمثيل البياني.
الإجابة النموذجية: يبدو أن المطر يهطل بمعدل سنتيمتر واحد كل ساعة.
5. إذا استمر هطول الأمطار بالمقدار نفسه كل ساعة. فكم سيبلغ عدد السنتيمترات من الأمطار الساعة 9 P.M؟ **4 cm**

مهمة الاستقصاء
اذكر مثالًا لمجموعة بيانات تم رسمها على النحو الأفضل في تمثيل بياني خطي.

حق الطبع والتأليف © محفوظ لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الاسم

تمارين ذاتية

يوضح التمثيل البياني عدد الكلمات المقروءة.

6. كم عدد الكلمات المقروءة في دقيقتين؟ 200 كلمة

7. كم عدد الكلمات المقروءة في 5 دقائق؟ 500 كلمة

8. بهذا المعدل، كم عدد الكلمات التي ستتم قراءتها في 6 دقائق؟ 600 كلمة

9. هل سيكون عدد الكلمات المقروءة بعد 7 دقائق أكثر أم أقل من 800 كلمة؟ أقل

10. ممارسات في الرياضيات 8 **البحث عن التوافق** صف النمط الموضح في التمثيل البياني.
تمت قراءة 100 كلمة كل دقيقة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

25% 8:07 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

حل المسائل

يوضح التمثيل البياني المسافة التي تقطعها سيارة.

11. كم كيلومترًا قطعتها السيارة في ساعتين؟ **100 km**

12. ما المسافة التي قطعتها السيارة بين ساعتين وأربع ساعات؟ **100 km**

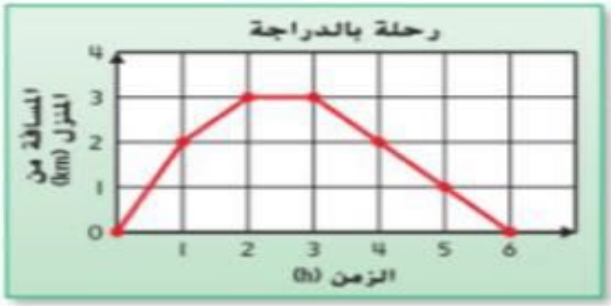
13. تقطع السيارة عدد الكيلومترات نفسه كل ساعة. كم كيلومترًا ستقطعها السيارة في 6 ساعات؟ **km 300**

14. ما المدة اللازمة لتقطع 450 كيلومترًا تقريبًا؟ **9 ساعات**

15. صف الاتجاه في عدد الكيلومترات التي قطعتها السيارة كل ساعة. **تقطع السيارة 50 كيلومترًا في الساعة.**

مسائل مهارات التفكير العليا

16. **ممارسات في الرياضيات 4** **استخدام نماذج الرياضيات**
يوضح التمثيل البياني المسافة التي يقطعها سائق دراجة من منزله خلال 6 ساعات. صف السيناريوهات الممكنة لشرح البيانات.



الإجابة النموذجية: بعد ساعة واحدة شعر سائق الدراجة بالتعب. واستراح بعد ساعتين، ثم بدأ في العودة إلى المنزل.

17. الاستفادة من السؤال الأساسي اذكر مثالًا لمجموعة بيانات تم رسمها على النحو الأفضل في تمثيل بياني خطي.

الإجابة النموذجية: يتغير طول شخص ما كل عام من عُمر 5 إلى 10 سنوات

محفوظ لمكتب التربية © McGraw-Hill Education

الدرس 5 تحليل التمثيلات البيانية الخطية

25% 8:07 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

الاسم _____

واجباتي المنزلية

الدرس 5
تحليل التمثيلات البيانية الخطية

يمكنك استخدام التمثيلات البيانية الخطية لتوقع الأحداث.

مساعد الواجب المنزلي

يوضح التمثيل البياني الخطي التالي المسافة التي قطعتها سيارة ما.

1. اختر مقياسًا حتى يتسنى لك تمثيل جميع البيانات. اختر فاصلًا يلائم المقياس.
2. ضع أسماء لتمثيل البياني والمحاور.
3. مثل كل نقطة ثم صل النقاط.
4. وسع التمثيل البياني لتتوقع.

يمكنك توقع أن السيارة تقطع 25 كيلومترًا تقريبًا في 5 دقائق.

تمرين

1. كم قدمًا قطعتها السيارة في دقيقتين؟ 10 كيلومترات
2. ما المدة التي استغرقتها السيارة لقطع 15 كيلومترًا؟ 3 دقائق
3. توقّع المسافة التي ستقطعها السيارة في 10 دقائق. 50 كيلومترًا

25% 8:07 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

حل المسائل

استخدم التمثيل البياني الخطي للإجابة عن الأسئلة.

4. في أي وقت وُجد أكبر عدد من المتزلجين؟

2 P.M

5. في أي وقتين كان عدد المتزلجين متماثلاً؟

1 P.M و3 P.M.

6. كم زاد عدد المتزلجين عند الساعة 2 P.M مقارنة بعددهم عند الساعة 12 P.M؟

100

7. توقّع هل سيكون عدد المتزلجين عند الساعة 5 P.M أكثر أم أقل من عدد المتزلجين عند الساعة 3 P.M. اشرح.

أقل؛ عدد المتزلجين في أول الظهيرة أكثر منه في آخر الظهيرة.

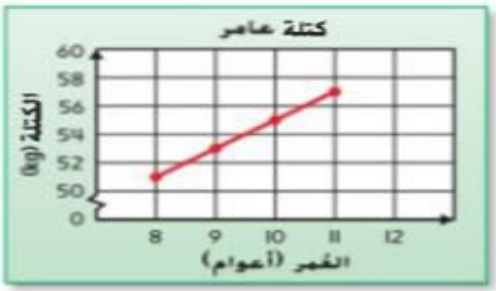
8. ممارسات في الرياضيات 3 **البحث عن الخطأ** عُبيد متزلج مبتدئ. نظر عبيد إلى التمثيل البياني وقرر أن يمارس التزلج وقت الظهيرة لأن ذلك هو الوقت الذي يتضمن أقل عدد من المتزلجين. فما الخطأ الذي ارتكبه عُبيد؟

بما أن عدد المتزلجين وقت الظهيرة كان 75.

بينما كان عددهم الساعة 4 P.M 50. إذًا ينبغي

أن يمارس عُبيد التزلج الساعة 4 P.M.

تمرين على الاختبار



9. يوضح التمثيل البياني الخطي كتلة عامر. بهذا المعدل، توقّع طول عامر عندما يبلغ 12 عامًا.

Ⓐ 57 سنتيمترًا

● 59 سنتيمترًا

Ⓒ 65 سنتيمترًا

Ⓓ 66 سنتيمترًا

الدرس 5 تحليل التمثيلات البيانية الخ

25% 8:08 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

تمرين على الاستراتيجية

يوضح الجدول عدد فقاعات الغاز في الدقيقة الناتجة عن الماء الساخن عند درجة حرارة معينة. ماذا يحدث عند زيادة درجة الحرارة؟ كم عدد الفقاعات الناتجة في الدقيقة تقريبًا عند درجة الحرارة 87 °C؟

فقاعات الغاز	درجة الحرارة (°C)	72	84	68	80	94	60	75	92	89
	العدد	136	165	98	150	210	84	158	221	178

1 الفهم

ما الحقائق التي تعرفها؟

أعرف درجة الحرارة وعدد فقاعات الغاز في الدقيقة.

ما الذي تحتاج إلى إيجاده؟

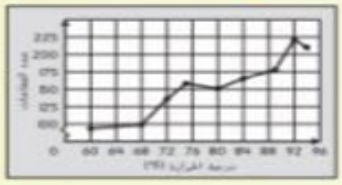
أحتاج إلى معرفة ما يحدث لعدد فقاعات الغاز عند زيادة درجة الحرارة.

2 التخطيط

يمكنني إنشاء تمثيل بياني والبحث عن أنماط في البيانات.

3 الحل

بما أن درجة الحرارة تزداد، إذًا يزداد عدد فقاعات الغاز في الدقيقة. يمكنك رؤية ما يقرب من 172 فقاعة عند 87 درجة.



4 التحقق

هل إجابتي منطقية؟ اشرح. يمكنني أن أذكر درجة الحرارة وعدد الفقاعات من الأقل إلى الأكبر. عندما تكون درجة الحرارة بين 84 درجة و89 درجة، يكون عدد الفقاعات بين 165 و178. إذًا الإجابة منطقية.

McGraw Hill Education © حقوق الطبع والنشر محفوظة

24% 8:08 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

مراجعة الاستراتيجيات

3. اذكر بعض مزايا وعيوب عرض البيانات في تمثيل بياني؟

الإجابة النموذجية: استخدام التمثيل البياني للمعلومات مفيد لأنه يمكنك معرفة هل يوجد نمط في البيانات بسهولة. لكن قد يستغرق إنشاء الرسم البياني وقتًا طويلًا.

4. اذكر بعض مزايا وعيوب عرض البيانات في جدول؟

الإجابة النموذجية: يتيح لك استخدام الجدول معرفة الدقيقة للبيانات. ولكن، من الصعب معرفة وجود الأنماط أو عدم وجودها.

استخدم مسألة عصير الليمون في النزهة للإجابة عن الأسئلة التالية.

5. لنفترض أنه كان من المتوقع أن تكون كمية عصير الليمون 85 لترًا. فكم تبلغ درجة الحرارة؟ اشرح.

الإجابة النموذجية: 20 درجة؛ ينبغي أن تكون نقطة 85 لترًا أسفل نقطة 86 لترًا مباشرةً عند 22 درجة.

6. في أحد الأعوام، بلغت درجة الحرارة 45 درجة مئوية. فقدّر كمية عصير الليمون المطلوبة لذلك اليوم. اشرح.

الإجابة النموذجية: 97 لترًا

استخدم مسألة فقاعات الغاز للإجابة عن الأسئلة التالية.

7. لنفترض أن درجة الحرارة 65°C. كم عدد فقاعات الغاز التي تتوقع ظهورها في الدقيقة؟

الإجابة النموذجية: 90 مرة تقريبًا

8. تتكون فقاعات الغاز 200 مرة في الدقيقة. ما درجة الحرارة المتوقعة تقريبًا؟

98 درجة تقريبًا

الدرس 6 استقصاء ح

24% 8:08 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

حل المسائل

حل كل مسألة عن طريق إنشاء تمثيل بياني.

1. صف التغير في عدد تراخيص البناء المقدمة في مدينة كبيرة بين 2005 و2010 مستخدمًا البيانات الواردة في الجدول.

عدد تراخيص البناء المقدمة في مدينة كبيرة						
العام	2009	2010	2011	2012	2013	2014
تراخيص البناء المقدمة	16,000	15,500	13,900	11,000	8,200	5,900

الإجابة النموذجية: يقل عدد تراخيص البناء المقدمة. حدث انخفاض أكثر حدة في العدد في عام 2012 أكثر من أي عام آخر وارد في الجدول.

2. صف التغير في الغابات المطيرة المتبقية في العالم من 1940 إلى 2010 مستخدمًا البيانات الواردة في الجدول.

الغابات الاستوائية المطيرة في العالم								
	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010
الغابات الاستوائية المطيرة المتبقية (لكل نصف مليون هكتار)	2,875	2,740	2,600	2,375	2,200	1,800	1,450	825

الإجابة النموذجية: انخفض حجم الغابات المطيرة بسرعة من 1940 إلى 2010.

ملاحظة

راجع عمل الطلاب.

McGraw-Hill Education

الدرس 6 استقصاء حل المسائل

24% 8:09 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

التجربة

حدد النسبة المكافئة لمجموعة العملات المعدنية.

1. ضع العملات المعدنية على طبقين لتمثيل المجموعتين الموضحتين.
2. أفرغ العملات المعدنية على مكتبك وأوجد مجموع مجموعتي العملات المعدنية.
3. قسم إجمالي عدد العملات المعدنية إلى مجموعتين.

إذًا، للتوصل إلى نسبة مكافئة، يجب أن تتضمن كل مجموعة **6 عملات معدنية**

التفسير

1. كم بلغ مجموع مجموعتي العملات المعدنية؟ **10 عملات معدنية**
2. اشرح سبب تقسيمك لإجمالي عدد العملات المعدنية إلى مجموعتين متساويتين.
الإجابة النموذجية: يوجد فريقان.
3. كم كان عدد العملات المعدنية في كل مجموعة بعد تقسيم الإجمالي إلى مجموعتين متساويتين؟ **5 عملات معدنية**
4. عند اكتمال النشاط، هل حظي كل فريق بنسبة مكافئة من اللاعبين؟ اشرح.
نعم؛ الإجابة النموذجية: بما أن الإجمالي مقسّم بالتساوي، تلقى كل فريق عدد اللاعبين نفسه.
5. وضح لماذا كان الجمع والقسمة عمليتين ضروريتين لإيجاد النسبة المكافئة.
أولًا، عليك إيجاد إجمالي عدد الأجسام التي ستتم قسمتها. ثم تقسيمها إلى مجموعات متساوية.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw Hill Education

الدرس 7 نشاط عملي: المتوسط الحسابي

24% 8:09 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

الاسم

التدريب

حدد النسبة المكافئة لكل مجموعة عملات معدنية.

1.

إجمالي عدد العملات المعدنية هو 12.

النسبة المكافئة ستكون 6 عملات معدنية.

2.

إجمالي عدد العملات المعدنية هو 6.

النسبة المكافئة ستكون 3 عملات معدنية.

3.

إجمالي عدد العملات المعدنية هو 15.

النسبة المكافئة ستكون 5 عملات معدنية.

4.

إذا كانت النسبة المكافئة هي 3 عملات معدنية، فكم عملة معدنية يجب أن توجد في الطبق الأخير؟ 4 عملات معدنية

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw Hill Education

24% 8:09 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

التطبيق

الطالب	عدد العملات المعدنية
علياء	12
غاية	11
فاطمة	16

5. يوضح الجدول عدد العملات المعدنية في كوب كل طالب. كم تبلغ النسبة المكافئة من العملات المعدنية لكل طالب؟

13 عملة معدنية

الفصل	عدد الطلاب
5A	22
5B	27
5C	26
5D	25

6. يوضح الجدول عدد الطلاب في كل فصل. كم تبلغ النسبة المكافئة من الطلاب لكل فصل؟

25 طالبًا

ممارسات في الرياضيات 2

7. **استخدام التفكير المنطقي** راجع الجدول من التمرين 6. افترض أنه تمت إضافة الفصل 5E وبلغت النسبة المكافئة الآن 24 طالبًا في كل فصل. كم عدد الطلاب في الفصل 5E؟

20 طالبًا

8. اذكر مثالًا لمجموعة قيم ذات نسبة مكافئة تبلغ 7 كتب.

الإجابة النموذجية: 5 كتب، 3 كتب، 8 كتب، 12 كتابًا

كتابة فقرة

ممارسات في الرياضيات 8

9. **الاستنتاج المتكرر** اشرح سبب ضرورة إيجاد النسبة المكافئة مثل الجمع والقسمة.

أولًا، عليك إيجاد إجمالي عدد الأجسام التي ستتم قسمتها. ثم تقسيمها إلى مجموعات متساوية.

23% 8:09 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

الاسم

واجباتي المنزلية

الدرس 7
نشاط عملي:
المتوسط الحسابي

مساعد الواجب المنزلي

أسندت الأم 8 مهام إلى ولديها. وأضاف الأب 4 مهام أخرى.
كم تبلغ النسبة المكافئة للمهام المنزلية المسندة إلى الأخوين؟

1 ضع العملات المعدنية على طبقين لتمثيل المجموعتين الموضحتين.

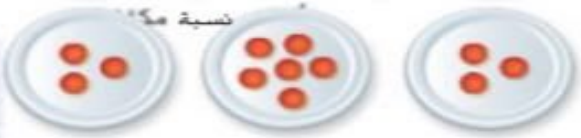
2 أفرغ العملات المعدنية على مكتبك وأوجد مجموع مجموعتي العملات المعدنية.

3 قسم إجمالي عدد العملات المعدنية إلى مجموعتين.

إذًا، للتوصل إلى نسبة مكافئة، يجب إسناد 6 مهام إلى كل أخ.

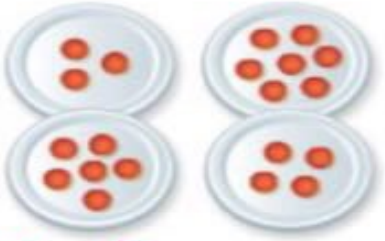
تمرين

1. نسبة مك



4 عملات معدنية

2.



5 عملات معدنية

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

23% 8:09 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

حل المسائل

3. توجد فترة راحة مدتها 4 دقائق بين الحصص الدراسية. ما النسبة المكافئة للوقت إذا رغب طالبان في شرب الماء أثناء فترة الراحة القصيرة؟

4. تركت الأم 15 شريحة جزر وغموشا كوجبة خفيفة بعد المدرسة لبناتها الثلاث. ما النسبة المكافئة؟
5 شرائح جزر لكل فتاة

5. ممارسات في الرياضيات 3 **التحليل والشرح** أعدت نورا مجموعة من الكعك المخبوز لتوزيعها على صديقاتها الثلاث. وتحتوي المجموعة على 18 كعكة. وأعطت كل صديقة 6 كعكات. فهل أعطتهم بذلك نسبة مكافئة؟ اشرح.

نعم. 18 كعكة مقسمة إلى ثلاث مجموعات متساوية يكون الناتج 6 كعكات.

6. أعطى المدرب حقيبة كرات إلى 3 لاعبين. وتضمنت إحدى الحقائب 5 كرات. وتضمنت حقيبة أخرى 3 كرات والثالثة 7 كرات. كيف يمكن للاعبين إعادة توزيع الكرات بحيث يمتلك كل لاعب نسبة مكافئة؟

يمكن للاعبين تجميع الكرات معًا ثم توزيعها على 3 مجموعات منفصلة. ومن ثم سيحصل كل منهم على نسبة مكافئة تبلغ 5 كرات.

تمرين على الاختبار

7. أوجد المتوسط الحسابي للأعداد 43 و25 و46 و17 و89.

Ⓐ 220 ● 44
Ⓑ 55 Ⓓ 43

8. يضع مدير متجر بقالة جدولًا لعمل الموظفين خلال عطلة نهاية الأسبوع. ويحتاج إلى تغطية 6 ساعات يوم الجمعة و10 ساعات يوم الأحد و8 ساعات يوم السبت. كم عدد الساعات التي يجب إسنادها إلى موظفيه الثلاثة بحيث يحصل كل موظف على نسبة مكافئة؟

Ⓐ 4 ● 8
Ⓑ 6 Ⓓ 10

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس 7 نشاط عملي: المتوسط الحسابي

23% 8:10 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

مثال 2

إذا كان المتوسط الحسابي لثلاثة أعداد هو 5. عددان من الثلاثة هما 8 و4. فأوجد الرقم المجهول.

1 أوجد القيمة الإجمالية لثلاثة أعداد متوسطها الحسابي 5.

$3 \times 5 =$ 15

2 أوجد مجموع الأعداد التي تعرفها.

ما الأعداد التي تعرفها؟ 8 و4

$8 + 4 = 12$

3 اطرح.

$15 - 12 =$ 3

إذًا، العدد المجهول 3.

إرشاد مفيد

المتوسط الحسابي لمجموعة البيانات ليس بالضرورة ضمن القيم الموجودة في المجموعة.

تمرين موجه

أوجد المتوسط الحسابي لمجموعة البيانات.

1. تكلفة الوجبات الخفيفة:
AED 10 ,AED 6 ,AED 9 ,AED 5 ,AED 5

مجموع البيانات هو 35.

عدد أجزاء البيانات هو 5.

AED 35 ÷ 5 = AED 7.

انظر التمرين 2. كيف تؤثر إضافة قيمة تبلغ 100 على المتوسط الحسابي؟ كيف تؤثر إضافة قيمة تبلغ 36 إلى المتوسط الحسابي؟

2.

نقاط مباراة الجولف المصغرة			
72	68	72	70
76	74	71	81

مجموع البيانات هو 584.

عدد أجزاء البيانات هو 8.

584 ÷ 8 = 73.

حقوق النشر والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw Hill Education

23% 8:10 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

الاسم

تمارين ذاتية

أوجد المتوسط الحسابي لكل مجموعة بيانات.

3. نقاط اليولينج: 85, 106, 106, 74, 94 — 93

4. ارتفاع الأشجار بالأمتار: 35, 62, 60, 53, 20 — 46

5. عدد الأهداف في مباراة كرة قدم: 5, 5, 7, 3, 2, 8, 5 — 5

6. كيلوجرامات الخرسانة: 47, 52, 38, 67, 61 — 53

7.

ارتفاع النباتات (cm)			
52	47	52	49
56	54	51	63

53

8.

نتائج الاختبار			
98	85	88	93
85	78	96	90
90	88	85	92

89

أوجد العدد المجهول من مجموعة البيانات عند توفر المتوسط الحسابي.

9. المتوسط الحسابي لسعر الملف الصوتي: AED 14؛ مجموعة البيانات: AED 12, AED 13, AED 18, AED 14, AED 15, ■

AED 12

10. المتوسط الحسابي لطول فيلم: 94 دقيقة؛ مجموعة البيانات: 88, 104, 97, ■ — 87

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

23% 8:10 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

حل المسائل

11. خاضت ميسون إجمالي 5 اختبارات. ولكنها لا تتذكر إلا 4 فقط من نتائجها. وكانت: 89 و74 و92 و80. وتعرف أن المتوسط الحسابي لنتائج الاختبارات هو 79. ما النتيجة المجهولة؟

60

12. **ممارسات في الرياضيات** **فهم المسائل** يوضح الجدول عدد القمصان المبيعة كل يوم لمدة أسبوعين. أوجد المتوسط الحسابي. ثم اشرح كيف سيتغير المتوسط الحسابي في حالة عدم وجود قيمتي البيانات 7.

عدد القمصان المبيعة						
29	40	35	38	7	7	32
42	44	39	43	45	31	30

33 قميصًا؛ إذا كانت قيم البيانات غير موجودة، فسيكون المتوسط الحسابي $37\frac{1}{3}$ قميصًا.

مسائل مهارات التفكير العليا

13. استخدم الصحيفة لجمع مجموعة بيانات من الحياة اليومية. استخدم المتوسط الحسابي لوصف البيانات.

14. اكتب مجموعة بيانات متوسطها الحسابي 14.

الإجابة النموذجية: 13 و21 و8 و14.

15. الاستفادة من السؤال الأساسي اشرح كيف يكون إيجاد المتوسط الحسابي هو نفسه إيجاد النسبة المكافئة.

الإجابة النموذجية: يصف المتوسط الحسابي والنسبة المكافئة مجموعة بيانات عند توزيعها بالتساوي. وكلاهما يتضمن إيجاد المجموع ثم القسمة.

الدرس 8 المتوسط

23% 8:10 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

واجباتي المنزلية

الدرس 8
المتوسط الحسابي

مساعد الواجب المنزلي

تكون البيانات معلومات رقمية غالبًا. يُطلق على متوسط مجموعة من الأعداد **المتوسط الحسابي**.

فيما يلي عدد جرامات الدهون في أحد عشر نوع مختلف من الطعام. أوجد المتوسط الحسابي.

6, 10, 10, 12, 10, 11, 4, 6, 8, 9, 2

المفهوم الأساسي المتوسط الحسابي

المتوسط الحسابي لمجموعة بيانات هو مجموع البيانات مقسومًا على عدد أجزاء البيانات.

$\frac{1+2+2+3+4+4+5}{7} = \frac{21}{7}$ أو 3

تمرين

احسب المتوسط الحسابي لكل مجموعة بيانات.

1. عدد الأشواط التي تم ركضها: 8, 6, 7, 7, 4, 9, 8 — 7
2. عدد دقائق اللعب: 14, 21, 18, 18, 12, 7 — 15
3. أعمار الطلاب: 12, 10, 13, 14, 11, 13, 11 — 12

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw Hill Education

22% 8:11 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

الاسم

الوسيط والمنوال

الدرس 9

السؤال الأساسي
كيف يمكنني قياس البيانات وإظهارها بشكل مرئي؟

يمكن الوسيط والمنوال اثنين من الطرق الأخرى لوصف البيانات. **وسيط** مجموعة بيانات هو العدد الأوسط للبيانات التي تمت كتابتها بالترتيب. **المنوال** هو أكثر القيم شيوعًا في مجموعة البيانات.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

فاز فريق كرة القدم للمدينة بخمس مباريات في العام الماضي. ويوضح الجدول عدد مرات الفوز في آخر 10 أعوام. أوجد وسيط البيانات. ثم صف البيانات.

عدد المباريات التي فاز بها				
5	6	9	5	10
8	4	5	8	8

1. رتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.

4, 5, 5, 5, 6, 8, 8, 8, 9, 10

2. العددان الأوسطان هما 6 و8. الوسيط هو العدد الذي بتوسطهما. إذًا، يكون الوسيط هو 7

إذًا، في نصف هذه الأعوام فاز الفريق بأقل من 7 مباريات في العام، وفاز بأكثر من 7 مباريات في النصف الآخر.

المفهوم الأساسي الوسيط

المفردات **وسيط** مجموعة بيانات هو العدد الأوسط للبيانات التي تمت كتابتها بالترتيب.

في حالة وجود عدد زوجي من البيانات، يكون الوسيط هو العدد الذي يقع في المنتصف بين العددين الأوسطين بالضبط.

أمثلة **البيانات:** 2, 4, (5), 7, 11 ← **الوسيط:** 5

البيانات: 2, 4, (5, 7), 11, 16 ← **الوسيط:** 6

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لشركة ماكجرو هيل للتعليم

الدرس 9 917

22% 8:11 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

مثال 2

فيما يلي تكلفة الفشار أثناء مشاهدة فيلم في القاعات المختلفة. احسب منوال البيانات. ثم صف البيانات.

AED 6.00, AED 7.50, AED 7.50, AED 8.00, AED 8.00, AED 8.50, AED 9.75, AED 10.50

ظهر السعر AED 7.50 و AED 8.00 مرتين. إذًا المنوالان هما AED 7.50 و AED 8.00. تتكلف رسوم القاعات AED 7.50 أو AED 8.00 أكثر من أي سعر آخر.

المفهوم الأساسي المنوال

المفردات

منوال مجموعة بيانات هو العدد الأكثر ظهورًا.

أمثلة

البيانات: 1، 6، 8، 10، 10 ← **المنوال:** 10

قد يوجد أكثر من منوال.

البيانات: 1، 6، 6، 8، 10، 10 ← **المنوال:** 6 و10

قد لا يوجد منوال.

البيانات: 1، 6، 8، 10 ← **المنوال:** لا يوجد

تمرين موجه

احسب الوسيط والمنوال لكل مجموعة بيانات.

استراتيجية حل المسألة

صف خطوات حساب وسيط مجموعة بيانات.

1. عدد الكيلومترات التي تم قطعها بالدراجة:

5، 4، 6، 6، 5، 1، 7، 6، 4، 3، 1، 4، 7، 6

رتب البيانات:

1, 1, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 7, 7

القيمة الموجودة في منتصف البيانات هي 5.

العدد 6 هو الأكثر ظهورًا في مجموعة البيانات.

الوسيط هو 5 والمنوال هو 6.

22% 8:11 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

الاسم

تمارين ذاتية

أوجد الوسيط والمنوال لكل مجموعة بيانات.

إرشاد مفيد

الوسيط لمجموعة البيانات لا يكون بالضرورة ضمن القيم الموجودة في المجموعة. بينما يكون المنوال دائمًا من قيم مجموعة البيانات.

2. ارتفاعات المباني بالأمتار:
69, 72, 74, 73, 73, 72, 75, 73, 70, 71, 90, 72, 91

الوسيط: 73؛ المنوالات: 72, 73

3. المطر بالسنتيمترات: 7.3, 8.1, 4.2, 7.2, 8.1, 7.3

الوسيط: 7.3؛ المنوالات 7.3, 8.1

4. طول الأسلاك بالأمتار:
0.27, 0.15, 1.19, 0.52, 0.50, 0.20, 0.04

الوسيط: 0.27؛ بلا منوال

5. الماء باللترات:
207, 198, 187, 201, 178, 200, 196, 201, 197, 204

الوسيط: 199؛ المنوال: 201

6. المسافة بالكيلومترات: 1, 1, 4, 2, 3, 1, 2

الوسيط: 2؛ المنوال: 1

7. الدهون بالجرامات: 2, 9, 8, 6, 4, 11, 10, 12, 10, 10, 6

الوسيط: 9؛ المنوال 10

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

22% 8:11 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

حل المسائل

8. قارن عدة أصدقاء بين المبلغ المالي في حسابات التوفير الخاصة بهم. استخدم البيانات الواردة في الجدول لحساب الوسيط والمنوال للبيانات.

عدد الدراهم في حساب التوفير			
41	38	61	46
30	37	55	29
62	55	49	48

الوسيط: 47؛ المنوال: 55

9. يتتبع أعضاء الجمعية التاريخية عدد الزيارات التي قاموا بها للمتحف. يوضح الجدول عدد الزيارات التي قام بها 12 عضوًا هذا العام. أوجد الوسيط والمنوال للبيانات.

عدد الزيارات للمتحف هذا العام					
3	2	0	1	3	0
0	0	7	3	2	5

الوسيط: 47؛ المنوال: 55

10. يوضح الجدول عدد النقاط التي سجلها فريق المدرسة المتوسطة لكرة القدم في تسع مباريات. احسب الوسيط والمنوال للبيانات. ثم صف البيانات.

عدد النقاط		
2	0	3
1	1	2
0	1	1

الوسيط: 1؛ المنوال: 1؛ سجل فريق كرة القدم نقطة واحدة في أغلب الأحيان.

مسائل مهارات التفكير العليا

11. استخدم الصحيفة لجمع مجموعة بيانات من الحياة اليومية. احسب الوسيط والمنوال واشرح معناهما.

12. اكتب مجموعة بيانات تتضمن وسيطًا يساوي 14 ومنوالًا يساوي 2.

الإجابة النموذجية: 2, 2, 5, 14, 18, 20, 21

13. ممارسات في الرياضيات 4 **محاولة إيجاد البنية** لنفرض أن وسيط كتلة الطلاب في صفك الدراسي هو 50 كيلوجرامًا. ما الذي يمكنك استنتاجه عن كتل زملائك في الصف الدراسي؟ اشرح كيف توصلت إلى ذلك.

الإجابة النموذجية: نصف الطلاب أطول من 50 بوصة والنصف الآخر أقصر. الوسيط هو العدد الأوسط في مجموعة بيانات.

الدرس 9 الوسيط

22% 8:12 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

الاسم

واجباتي المنزلية

الدرس 9
الوسيط والمنوال

مساعد الواجب المنزلي

بعد توضيح نقاط أعلى ثمانية هدافين في بطولة الجولف كما يلي. احسب الوسيط والمنوال.

نقاط مباراة الجولف			
72	68	72	70
72	74	71	83

1. رتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر. 68, 70, 71, 72, 72, 72, 74, 83
2. العددان الأوسطان هما 72. الوسيط يساوي 72.
3. العدد الأكثر ظهورًا هو 72. المنوال هو 72.

المفهوم الأساسي الوسيط

المفردات **وسيط** مجموعة بيانات هو العدد الأوسط للبيانات التي تمت كتابتها بالترتيب.

في حالة وجود عدد زوجي من البيانات، يكون الوسيط هو العدد الذي يقع في المنتصف بين العددين الأوسطين بالضبط.

أمثلة

البيانات: 2, 4, (5), 7, 11 ← **الوسيط:** 5

البيانات: 2, 4, (5), (7), 11, 16 ← **الوسيط:** 6

المفهوم الأساسي المنوال

المفردات **منوال** مجموعة بيانات هو العدد الأكثر ظهورًا.

أمثلة

البيانات: 1, 6, 8, (10), (10) ← **المنوال:** 10

قد يوجد أكثر من منوال.

البيانات: 1, (6), (6), 8, (10), (10) ← **المنوال:** 6 ,10

قد لا يوجد منوال.

البيانات: 1, 6, 8, 10 ← **المنوال:** لا يوجد

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

21% 8:12 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

تمرين

1. فيما يلي تكلفة لعبة فيديو في ثمانية متاجر مختلفة. احسب الوسيط والمنوال.

AED 150, AED 285, AED 175, AED 195, AED 225, AED 230, AED 185, AED 171

الوسيط: AED 190؛ بلا منوال

أوجد الوسيط والمنوال لكل مجموعة بيانات.

2. النقاط التي أحرزها فريق كرة السلة: 55, 67, 55, 98, 85

المتوسط الحسابي: 72؛ الوسيط: 67؛ المنوال: 55

3. كتل الصخور بالكيلوجرامات: 5, 12, 44, 17, 12

المتوسط الحسابي: 18؛ الوسيط: 12؛ المنوال: 12

4. أكياس الدقيق: 9, 2.5, 4.25, 2.5, 1.75

المتوسط الحسابي: 4؛ الوسيط: 2.5؛ المنوال: 2.5

حل المسائل

5. مجموعة بيانات بها ثلاث قيم. الوسيط 18. والمتوسط الحسابي 18. وأكبر قيمة بيانات هي 24. ما أقل قيمة بيانات؟

12

6. ممارسات في الرياضيات 3 **الاستنتاج المنطقي** يوضح الجدول عدد قطع المجوهرات التي باعتها عائشة في معارض الحرف اليدوية المتنوعة. احسب الوسيط والمنوال للبيانات. ثم اشرح القيمة التي يمكنها استخدامها لتتوقع عدد قطع المجوهرات التي قد تبيعها كل يوم.

عدد قطع المجوهرات المبيعة				
7	9	13	9	22
22	9	15	12	12
11	17	8	25	8

الوسيط: 12؛ المنوال: 9؛ الإجابة النموذجية: يجب أن تستخدم الوسيط لأنها في نصف المدة باعت أقل من 12 قطعة وفي النصف الآخر باعت أكثر من 12 قطعة مجوهرات.

مراجعة المفردات

اكتب *الوسيط* أو *المتوسط الحسابي* أو *المنوال* على كل خط.

7. المنوال هي القيمة الأكثر شيوعًا في مجموعة.

8. الوسيط يطلق على العدد الأوسط في مجموعة بيانات.

9. المتوسط الحسابي أو المتوسط. في مجموعة بيانات هو مجموع البيانات مقسومًا على عدد أجزاء البيانات.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس 9 الوسيط والمنوا

21% 8:12 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

الاسم

التمثيلات البيانية بالنقاط المجمعة

الدرس 10

السؤال الأساسي
كيف يمكنني قياس البيانات وإظهارها بشكل مرئي؟

إحدى طرق تمثيل البيانات هي إنشاء تمثيل بياني بالنقاط المجمعة. التمثيل البياني بالنقاط المجمعة هو تمثيل بياني يستخدم رموز X فوق خط الأعداد لتوضيح عدد مرات ظهور قيم في مجموعة بيانات.

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

سئل طلاب في الصف الدراسي الخامس عن عدد الأنشطة التي يمارسونها بعد المدرسة. يوضح الجدول إجاباتهم. ارسم مخطط النقاط المجمعة للبيانات.
ثم صف البيانات المعروضة في التمثيل البياني.

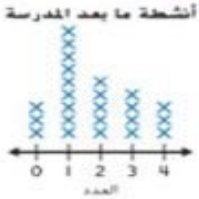
عدد أنشطة ما بعد المدرسة

0	2	1	3	3	1
1	1	4	4	0	2
2	1	4	1	3	1
2	3	0	1	2	1

1 ارسم خط أعداد وحدد له اسمًا.

2 ضع عددًا من رموز X فوق كل عدد مساويًا لعدد الإجابات التي تمثل ذلك العدد.

3 صف البيانات.



- كم عدد الطلاب الذين أجابوا عن السؤال؟ 24
- كم عدد الطلاب المشاركين في أكثر من 4 من أنشطة ما بعد المدرسة؟ 0
- كم عدد الطلاب غير المشاركين في أنشطة ما بعد المدرسة؟ 3
- كانت أكثر الإجابات التي ذكرت 1 نشاط بعد المدرسة. يمثل هذا المنوال.

© McGraw-Hill Education

الدرس 10 923

21% 8:12 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

المفهوم الأساسي المدى والقيم المتطرفة

الشرح	**مدى** مجموعة بيانات هو الفرق بين أكبر قيمة وأقل قيمة.
مثال	**البيانات:** 2، 4، 5، 7، 12 ← **المدى:** 2 − 12 أو 10
الشرح	**القيمة المتطرفة** هي قيمة بيانات ليست قريبة من القيم الأخرى في مجموعة البيانات.
مثال	**البيانات:** 5، 8، 10، 14، 63 ← **القيمة المتطرفة:** 63

لوصف مجموعة بيانات بطريقة أخرى استخدم المدى وأي قيم متطرفة. تنتشر مجموعة البيانات ذات المدى الأكبر أكثر من المجموعة ذات المدى الأقل.

الرياضيات في حياتنا

يوضح التمثيل البياني بالنقاط المجمعة أسعار القبعات.

أوجد الوسيط والمنوال للبيانات.
ثم استخدمهما لوصف البيانات.

أسعار قبعات راعي البقر

يوجد 16 عددًا ممثلًا في التمثيل البياني بالنقاط المجمعة.
يقع الوسيط بين جزأي البيانات الثامن و التاسع.
العددان الأوسطان الموضحان على التمثيل البياني بالنقاط المجمعة هما 40 و 50 إذًا
الوسيط هو 45. هذا يعني أن تكلفة نصف القبعات
أكثر من AED 45 وتكلفة النصف الآخر أقل من AED 45.
العدد الأكثر ظهورًا هو 55. إذًا منوال البيانات هو AED 55. هذا يعني أن
القبعات تتكلف 55 أكثر من أي سعر آخر.

احسب المدى وأي قيم متطرفة للبيانات.
ثم صف البيانات باستخدامهما.

المدى = أكبر قيمة − أقل قيمة
المدى = 75 − 30
المدى = 45

مدى الأسعار هو AED 45. السعر AED 75 أعلى كثيرًا من باقي الأسعار. إذًا AED 75 هو القيمة المتطرفة.

اذكر مميزات تمثيل البيانات في تمثيل بياني بالنقاط المجمعة وليس في جدول؟

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لوزارة التربية والتعليم

21% 8:12 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

الاسم

تمرين موجه

عدد طوابق أطول 15 مبنى		
88	88	101
88	88	110
102	69	80
54	70	78
73	80	85

1. ارسم تمثيلًا بيانيًا بالنقاط المجمعة لمجموعة البيانات. ثم احسب الوسيط والمنوال والمدى وأي قيم متطرفة للبيانات الموضحة في التمثيل البياني بالنقاط المجمعة.

توجد 15 قيم بيانات.

القيمة المتوسطة أو الوسيط. هي 85 .

القيمة الأكثر شيوعًا أو المنوال. هي 88 .

أعلى قيمة هي 110 . وأقل قيمة هي 54 . إذًا المدى هو 56 .

إحدى القيم أقل كثيرًا من باقي قيم مجموعة البيانات.

هي القيمة المتطرفة: 54 .

إرشاد مفيد

يمكنك إيجاد الوسيط بإحصاء رموز X على التمثيل البياني.

ولا يُشترط ذكر جميع قيم البيانات. وبدلاً من ذلك، احذف القيمة الأقل والأكبر إلى أن تصل إلى المنتصف.

تمارين ذاتية

ارسم مخططًا خطيًا لكل مجموعة بيانات. احسب الوسيط والمنوال والمدى وأي قيم متطرفة للبيانات الموضحة في التمثيل البياني بالنقاط المجمعة.

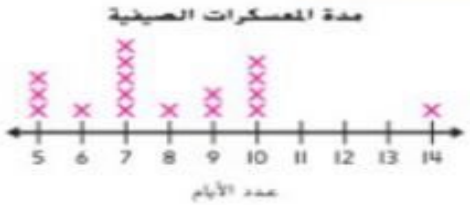
تقديرات الطلاب لطول الحجرة (m)				
13	12	12	11	10
14	14	14	13	13
15	15	15	15	15
17	17	16	16	16
25	18	18	17	17

2. مدة المعسكر الصيفي بالأيام:
7 و7 و14 و10 و5 و10 و5 و7 و10 و9 و7 و9 و6 و10 و5 و7 و8.

الوسيط: 7، المنوال: 7؛ المدى: 9؛ القيمة المتطرفة: 14

3. تقديرات الطلاب لطول الحجرة:

الوسيط: 15؛ المنوال: 15؛ المدى: 15؛ القيمة المتطرفة: 25



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

21% 8:12 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

حل المسائل

أحرز فريق الكرة اللينة 14 و9 و6 و11و8 لفات في آخر خمس مباريات لهم. كم عدد اللفات التي يجب أن يحرزها الفريق في المباراة التالية لتكون كل عبارة مما يلي صحيحة؟

4. المدى هو 10. **4 أو 16**

5. المنوال هو 11. **11**

6. الوسيط يساوي 9. **9**

يوضح الجدول السنوات التي تم فيها اختراع ماكينات مختلفة.

العام	الماكينة التي تم اختراعها
1876	الهاتف
1885	الدراجة
1927	التلفاز
1933	راديو FM
1994	أقراص DVD

7. احسب مدى سنوات الاختراعات؟ **118 عامًا**

8. ما الآلة التي تم اختراعها في السنة الوسيط؟ **التلفاز**

مسائل مهارات التفكير العليا

9. **ممارسات في الرياضيات** 2 **التفكير المنطقي** توجد أقراص طائرة بأحجام مختلفة في مجموعة ما. المدى هو 8 سنتيمترات. الوسيط هو 22 سنتيمترًا. أقل حجم هو 16 سنتيمترًا. ما أكبر قرص في المجموعة؟ **24 cm**

10. **الاستفادة من السؤال الأساسي** افترض وجود مجموعتي بيانات لهما الوسيط نفسه ولكن المدى مختلف. ما الذي تستنتجه بشأن المجموعة؟

الإجابة النموذجية: تختلف القيم الأكبر من الوسيط والقيم الأصغر من الوسيط للمجموعتين.

21% 8:13 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

الاسم

الدرس 10
التمثيلات البيانية بالنقاط المجمعة

واجباتي المنزلية

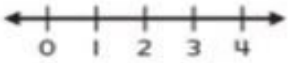
مساعد الواجب المنزلي

إحدى طرق تمثيل البيانات هي إنشاء تمثيل بياني بالنقاط المجمعة. التمثيل البياني بالنقاط المجمعة هو رسم بياني يستخدم رموز X فوق خط الأعداد لتوضيح عدد مرات ظهور قيم في مجموعة بيانات.

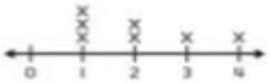
مثال 1

يحتاج الطلاب في نادي العلوم إلى جمع سلع من المتجر. وعند سؤالهم عن عدد الكيلومترات التي يبعدها سكن كل منهم عن المتجر، كانت إجابات الطلاب كما يلي: 2، 1، 3، 1، 2، 4، 1. ارسم تمثيلًا بيانيًا بالنقاط المجمعة. ثم صف البيانات.

1 ارسم خط أعداد وحدد له اسمًا.



2 ضع عددًا من رموز X فوق كل عدد مساويًا لعدد الإجابات التي تمثل العدد.



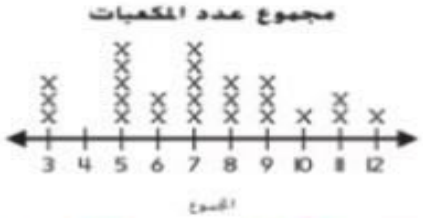
3 صف البيانات.

- أجاب سبعة طلاب عن السؤال.
- لا أحد يبعد سكنه أكثر من أربعة كيلومترات عن المتجر.
- يعيش ثلاثة طلاب على بعد كيلو متر واحد من المتجر.

تمرين

اكتب صيغة القسمة التي يوضحها كل منوال. ثم اقسم.

1. صف البيانات من التمثيل البياني بالنقاط المجمعة الموضح، باستخدام مصطلحات *الوسيط* و*المنوال* و*المدى* و*القيمة المتطرفة*.



الوسيط: 7؛ المنوالات: 5 و7؛ المدى: 9؛ لا توجد قيم متطرفة

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education.
McGraw-Hill Education © حقوق الطبع والتأليف محفوظة لصالح مؤسسة

20% 8:13 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

حل المسائل

ارسم تمثيلًا بيانيًا بالنقاط المجمعة واحسب الوسيط المنوال والمدى وأي قيم متطرفة للبيانات الموضحة في التمثيل البياني بالنقاط المجمعة.

2.

حضور الطلاب			
51	52	48	52
48	58	65	52
52	50	45	60
58	53	48	56
49	51	49	62

الوسيط: 52؛ المنوال: 52؛ المدى: 20؛ لا توجد قيم متطرفة

3.

عدد ملفات الصوت على الهواتف الجوالة				
42	40	40	50	25
36	42	39	39	50
38	45	40	42	38

الوسيط: 40؛ المنوال 2: 40 و42؛
المدى: 25؛ القيمة المتطرفة: 25

4. **ممارسات في الرياضيات 1 فهم المسائل** صغ سؤالًا يستخدم لإجراء مسح تكون إجابته رقمية. مثال "كم عدد الساعات التي تنامها كل ليلة؟" اطرح على أصدقائك وعائلتك هذا السؤال. سجل النتائج ورتب البيانات في تمثيل بياني بالنقاط المجمعة. استخدم التمثيل البياني بالنقاط المجمعة لاستخلاص استنتاجات عن بياناتك. على سبيل المثال. صف البيانات باستخدام المتوسط الحسابي أو الوسيط أو المنوال أو المدى.

راجع عمل الطلاب.

مراجعة المفردات

ضع دائرة حول المصطلح الصحيح الذي يجعل العبارة صحيحة.

5. أكثر القيم شيوعًا في مجموعة بيانات هي (المنوال، القيمة المتطرفة).
6. (الوسيط، المدى) هو الفرق بين أعلى قيمة وأقل قيمة في مجموعة بيانات.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw Hill Education

الدرس 10 التمثيلات البيانية بالنقاط المجمعة

19% 8:13 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

الثنائي الأول باستخدام مكعب الاعداد. هل تتطابق القائمتان؟

الاسم

الدرس 11

السؤال الأساسي
كيف يمكنني تنظيم البيانات وإظهارها بشكل مرئي؟

نشاط عملي:
مخططات الساق والأوراق

في **مخطط الساق والأوراق**، تم ترتيب البيانات من الأصغر إلى الأكبر ونظمت حسب القيمة المكانية. الأرقام ذات موقع القيمة المكانية الأقل تشكل **الأوراق**. والأرقام ذات القيمة المكانية الأعلى التالية تشكل **السيقان**.

رسم مخطط

ظل توكيل بيع سيارات يتتبع عدد السيارات المبيعة يوميًا لعدة أسابيع. قم بإنشاء مخطط بيانات الساق والأوراق.

السيارات المبيعة						
5	10	25	32	14	21	35
31	21	45	20	33	12	27
7	3	2	27	21	24	17

1. رتب البيانات من الأصغر إلى الأكبر.

2. ارسم خطًا رأسيًا واكتب أرقام العشرات من الأصغر إلى الأكبر على يسار الخط. تشكل هذه الأرقام السيقان. وبما أن أقل قيمة هي 2 وأكبر قيمة هي 45. إذًا. السيقان هي 0 ,1 ,2 ,3 ,4.

3. اكتب أرقام الآحاد بالترتيب على يمين الخط مع الساق المناظرة. هذه الأرقام تشكل الأوراق.

السيارات المبيعة

الساق	الورقة
0	2 3 5 7
1	0 2 4 7
2	0 1 1 1 4 4 7 7
3	1 2 3 5
4	5

في هذه البيانات تكون أرقام العشرات السيقان

اكتب كل ورقة حتى إذا كانت مكررة

تكون أرقام الآحاد للبيانات الأوراق

$2|7 = 27$ سيارة مبيعة

4. ما الساق التي تتضمن أكبر عدد من الأوراق؟ **الساق 2**
وما الساق التي تتضمن العدد الأقل؟ **الساق 4**

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education.

19% 8:13 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

التجربة

اعرض مجموعة البيانات في مخطط الساق والأوراق.

ركوب الحافلة (min)					
13	47	28	25	14	24
9	39	16	35	30	17

1. رتب البيانات من الأصغر إلى الأكبر.
2. ارسم خطًا رأسيًا واكتب أرقام العشرات من الأصغر إلى الأكبر على يسار الخط لتكوين السيقان.
3. اكتب أرقام الآحاد بالترتيب على يمين الخط مع الساق المناظرة لتكوين الأوراق.

استخدم مفتاحًا للرموز يشرح السيقان والأوراق.

ركوب الحافلة بالدقائق

الساق	الورقة
0	9
1	3 4 6 7
2	4 5 8
3	0 5 9
4	7

3 | 0 = 30 دقيقة

التفسير

1. اذكر ميزة لعرض مجموعة بيانات في مخطط الساق والأوراق وليس في رسم بياني شريطي أو خطي.

الإجابة النموذجية: من السهل رؤية أي مجموعات بيانات وأي قيم متطرفة. يمكنك رؤية جميع قيم البيانات، بما فيها الأكبر والأصغر.

الدرس 11 نشاط عملي: مخططات الساق و

19% 8:13 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

الاسم

التدريب

اعرض كل مجموعة بيانات في مخطط الساق والأوراق. ثم قارن بين الوسيط والمدى.

2.

درجات حرارة المياه (°C)				
110	101	89	97	104
88	113	99	101	111
98	106	108	96	105

وسيط درجة الحرارة المرتفعة هو 101°F. والمدى هو 25°F.

درجات الحرارة المرتفعة (°F)

الساق	الورقة
8	8 5 9
9	6 3 7 8 9
10	1 3 1 4 5 6 8
11	0 1 3

10 | 4 = 104°

3.

درجات الاختبار القصير (%)				
90	75	95	97	73
87	89	70	84	83
92	83	85	71	78
86	79	93	95	100

وسيط درجة الحرارة المرتفعة هو 85.5%. المدى هو 30%.

درجات الاختبار القصير (%)

الساق	الورقة
7	0 1 3 5 8 9
8	3 3 4 5 6 7 9
9	0 2 3 5 5 7
10	0

9 | 5 = 95%

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

19% 8:13 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

التطبيق

أعمار اللاعبين في الفرق المحترفة

الساق	الورقة
2	1 2 3 3 4 4 5 5 5 5 6 7 7 8 9 9
3	0 1 1 2 2 3 4 5 6 7 8 9
4	0 1

2|3 = 23 عام

4. راجع مخطط الساق والأوراق التالي.

a. كم عدد اللاعبين في الفريق؟
30 لاعبًا

b. كم عمر أصغر لاعب؟
21 عامًا

c. ما مدى أعمار اللاعبين؟ **20 عامًا**

d. استنادًا إلى البيانات. هل يمكنك استنتاج أن معظم اللاعبين تتراوح أعمارهم بين 20 و29 عامًا؟ اشرح استنتاجك.
الإجابات النموذجية: نعم، بلغت أعمار ستة عشر لاعبًا من أصل 30 لاعبًا 20 عامًا. وبما أن 16 من 30 أكبر من النصف، فيمكنك القول إن معظم اللاعبين تتراوح أعمارهم بين 20 و39 عامًا.

كتابة فقرة

5. ممارسات في الرياضيات 4 **استخدام نماذج الرياضيات** اجمع بيانات عن الطلاب في صفك الدراسي. اعرض البيانات في مخطط الساق والأوراق. ثم حلل مخطط الساق والأوراق لاستنتاج الخلاصات عن البيانات.
راجع عمل الطلاب.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

19% 8:14 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

الاسم

واجباتي المنزلية

الدرس 11

نشاط عملي:
مخططات الساق والأوراق

مساعد الواجب المنزلي

ظل عدنان يتابع نقاطه في لعبة الفيديو على مدار عدة أسابيع. ارسم مخطط بيانات الساق والاوراق. ثم قارن بين الوسيط والمدى.

نقاط لعبة الفيديو							
38	12	42	16	22	15	64	53
35	34	33	30	35	23	63	68

1 رتب البيانات من الأصغر إلى الأكبر.

2 ارسم خطًا رأسيًا واكتب أرقام العشرات من الأصغر إلى الأكبر على يسار الخط لتكوين السيقان.

3 اكتب أرقام الآحاد بالترتيب على يمين الخط مع الساق المناظرة لتكوين الأوراق.

4 استخدم مفتاحًا للرموز يشرح السيقان والأوراق. وسيط نقاط لعبة الفيديو هو 34.5 نقطة. والمدى هو 56 نقطة.

نقاط لعبة الفيديو

الساق	الورقة
1	2 5 6
2	2 3
3	0 3 4 5 6 8
4	2
5	3
6	3

4 | 2 = 42 نقطة

حل المسائل

1. اعرض مجموعة البيانات في مخطط الساق والأوراق. ثم قارن بين الوسيط والمدى.

عدد النقاط المسجلة			
21	43	35	35
24	21	35	45
	21	35	34

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education.

19% 8:14 م LTE WhatsApp
elib.moe.gov.ae

2. استخدم مخطط الساق والأوراق الذي يوضح تكاليف الأجهزة المتنوعة في متجر أجهزة إلكترونية.

a. ما مدى الأسعار؟ AED 46

b. أوجد المتوسط الحسابي والوسيط ونموذج البيانات.

المتوسط الحسابي: AED 2-9.50.
المنوال: AED 199

تكلفة جهاز بشاشة تعمل باللمس (AED)

الساق	الورقة
18	3 8 9
19	7 9 9 9
20	0 5 5
21	4 5 7 8 9
22	1 6 8 9 9

19 | 9 = AED 199

c. إذا بلغت تكلفة جهاز إضافي AED 230. فما الذي سيتأثر بصورة أكبر المتوسط الحسابي أم الوسيط أم المنوال؟ اشرح.

الوسيط: سيزداد المتوسط الحسابي بمقدار AED 1.
وسيظل المنوال كما هو. وسيزداد الوسيط من AED 209.50 إلى AED 214. أي بزيادة تبلغ AED 4.50.

3. **ممارسات في الرياضيات 4** **استخدام نماذج الرياضيات** النقاط التي سجلها 10 رياضيين في إحدى مسابقات الجمباز هي 9.3 و10.0 و9.9 و8.9 و8.7 و9.0 و8.7 و8.5 و8.8 و9.3. اعرض مخطط بيانات الساق والأوراق. ثم حلل مخطط الساق والأوراق لاستنتاج خلاصتين عن البيانات.

نقاط الجمباز

الساق	الورقة
8	9 5 7 7 8
9	0 3 3 9
10	0

8 | 8.9 = 9

الإجابة النموذجية: هناك شخص واحد فقط سجل 10 نقاط كاملة. يبلغ متوسط النقاط 9.1 تقريبًا.

تمرين على الاختبار

4. ما القيمة المتطرفة؟

● 52 Ⓒ 71
Ⓑ 65 Ⓓ 102

النقاط المسجلة

الساق	الورقة
5	2 2 3 5 6 9
6	1 3 5 5 5 7 8 8
7	1 3 4 4
10	2

5 | 2 = 52

McGraw-Hill Education

الدرس 11 نشاط عملي: مخططات الساق والأوراق