

الاسم

الوسيط والمتوال

الدرس 9

السؤال الأساسي

كيف يمكن قياس البيانات وإظهارها بشكل مرئي؟

←

يمكن الوسيط والمتوال اثنتين من الطرق الأخرى لوصف البيانات. **وسيط** مجموعة بيانات هو العدد الأوسط للبيانات التي تمت كتابتها بالترتيب. **المتوال** هو أكثر القيم شيوعاً 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. العددين الأوسطان هما 6 و8. الوسيط هو العدد الذي يتوسطهما. إذاً يكون الوسيط هو **7**.
- إذاً 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, 7, 11 = الوسيط: 5
البيانات: 2, 4, 7, 11, 16 = الوسيط: 6

© 2017 Pearson Education, Inc. or its affiliate(s). All rights reserved.

الدرس 9 917

مثال 2

فيما يلي تكلفة الغشار 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. إذا 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	المنوال
أمثلة	البيانات: 1, 6, 8, 10, 10 = المنوال: 10 قد يوجد أكثر من منوال.
	البيانات: 1, 6, 6, 8, 10, 10 = المنوال: 6 و 10 قد لا يوجد منوال.
	البيانات: 1, 6, 8, 10 = المنوال: لا يوجد

تمرين موجه

احسب الوسيط والمنوال لكل 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

5

القيمة الموجودة في منتصف البيانات هي _____

6

العدد _____ هو الأكثر ظهورًا في مجموعة البيانات.

6

الوسيط هو _____ والمنوال هو _____

الاسم

تمارين ذاتية

أوجد الوسيط والمتوال لكل مجموعة بيانات.

2. ارتفاعات المباني بالأمتار:

69, 72, 74, 73, 73, 72, 75, 73, 70, 71, 90, 72, 91

الوسيط: 73؛ المتوال: 73, 72

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

الوسيط: 7.3؛ المتوال: 8.1, 7.3

4. طول الأسلاك بالأمتار:

0.27, 0.15, 1.19, 0.52, 0.50, 0.20, 0.04

الوسيط: 0.27؛ بلا متوال

5. الماء باللترات:

207, 198, 187, 201, 178, 200, 196, 201, 197, 204

الوسيط: 199؛ المتوال: 201

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

الوسيط: 2؛ المتوال: 1

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

الوسيط: 9؛ المتوال: 10

إرشاد مهم

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

ملاحظة

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 عضواً 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 رياضية

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

12. اكتب مجموعة بيانات تتضمن وسيطاً يساوي 14 ومنوالاً يساوي 2.

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

13. **ممارسات في الرياضيات** 4 **محاولة إيجاد البنية** لتفرض أن وسيط كتلة الطلاب في صفك الدراسي هو 50 كيلوجراماً.

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.

الاسم

الدرس 9
الوسيط والمتوال

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

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

نقاط مباراة الجولف			
72	68	72	70
72	74	71	83

رتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر. 68, 70, 71, 72, 72, 72, 74, 83

العددان الأوسطان هما 72. الوسيط يساوي 72.

العدد الأكثر ظهوراً هو 72. المتوال هو 72.

1
2
3

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.

البيانات: 2, 4, 5, 7, 11 = الوسيط: 5

البيانات: 2, 4, 5, 7, 11, 16 = الوسيط: 6

أمثلة

المفهوم الأساسي المتوال

المفردات **متوال** مجموعة بيانات هو العدد الأكثر ظهوراً.

البيانات: 1, 6, 8, 10, 10 = المتوال: 10

قد يوجد أكثر من متوال.

البيانات: 1, 6, 6, 8, 10, 10 = المتوال: 6 و 10

قد لا يوجد متوال.

البيانات: 1, 6, 8, 10 = المتوال: لا يوجد

أمثلة

تمرين

1. فيما يلي تكلفة لعبة فيديو في ثمانية متاجر مختلفة. احسب الوسيط والمتوال.
AED 150, AED 285, AED 175, AED 195, AED 225, AED 230, AED 185, AED 171
الوسيط: AED 190: بلا متوال
2. أوجد الوسيط والمتوال لكل مجموعة بيانات.
النهاط التي أحرزها فريق كرة السلة: 55, 67, 55, 98, 85
المتوسط الحسابي: 72: الوسيط: 67: المتوال: 55
3. كتل الصخور بالكيلوجرامات: 5, 12, 44, 17, 12
المتوسط الحسابي: 18: الوسيط: 12: المتوال: 12
4. أكياس الدقيق: 9, 2.5, 4.25, 2.5, 1.75
المتوسط الحسابي: 4: الوسيط: 2.5: المتوال: 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

عدد قطع المجوهرات القيمة				
7	9	13	9	2
22	9	15	12	12
11	17	8	25	8

6. **ممارسات في الرياضيات**  **الاستنتاج المنطقي** يوضح الجدول عدد قطع المجوهرات التي باعتها عائشة في معارض الحرف اليدوية المتنوعة. احسب الوسيط والمتوال للبيانات. ثم اشرح الغيبة التي يمكنها استخدامها لتتوقع عدد قطع المجوهرات التي قد تباعها كل يوم.
الوسيط: 12: المتوال: 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

7. اكتب الوسيط أو المتوسط الحسابي أو المتوال على كل خط.
المتوال هي القيمة الأكثر شيوعاً في مجموعة.
8. يُطلق على العدد الأوسط في مجموعة بيانات **الوسيط**.
9. **المتوسط الحسابي** أو المتوسط. في مجموعة بيانات هو مجموع البيانات مقسوماً على عدد أجزاء البيانات.