

## استعد

**أعاصير:** يوضح الجدول المجاور عدد أعاصير المحيط الأطلسي في عدة سنوات:

عدد أعاصير المحيط الأطلسي في عدة سنوات						
٨	٩	٤	٧	٩	١٥	٥

١ رتب البيانات من الأصغر إلى الأكبر.

ما المفردة التي تقع في منتصف هذه القائمة؟

المنتصف ٨ المفردة التي تقع في ١٥، ٩، ٩، ٨، ٧، ٥، ٤

٢ قارن هذا العدد بالمتوسط الحسابي للبيانات

$$\text{المتوسط} = \frac{15+9+9+8+7+4+5}{7} = 8.14$$

بالمقارنة نجد أن مع تقريب المتوسط الحسابي يكون الاثنين 8

**تحقق من فهمك:**

(أ) بنائاً: القائمة الآتية توضح عدد الطوايق في ١١ بنائية

١٩، ١٧، ٢١، ٢٤، ٢٠، ٣٠، ٣٣، ٣٧، ٤٠، ٣٨، ٤٠

أوجد الوسيط والمنوال لهذه البيانات.

الترتيب من الأصغر للأكبر أولاً

١٧، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٤، ٣٠، ٣٣، ٣٧، ٣٨، ٤٠، ٤٠

الوسيط: ٣٠ المنوال: ٤٠

(ب) اختبار: كانت درجات نوف في ثمان مواد في نهاية العام الدراسي على النحو

الآتي: ٩٨، ٨٣، ٧٥، ٧٤، ٧٠، ٨٢، ٩٥، ٨٨. أوجد مدى هذه البيانات، ثم

اكتب جملة تصف توزيعها.

المدى=98-70=28 يشير المدى إلى الانتشار الضيق للبيانات

الترتيب أولاً 24، 54، 55، 70، 72، 72، 87

$$\text{المتوسط} = \frac{72+55+87+70+24+72+54}{7} = 62$$

الوسيط: 70 المنوال: 72 المدى: 87-24=63

(د) كرة اليد: الجدول المجاور يوضح عدد الأهداف

المسجلة لكل لاعب أساسي واحتياطي في فريق كرة اليد في ثلاث مباريات متتالية.

فأي الجمل الآتية تتفق مع بيانات الجدول؟

الأهداف المسجلة لكل لاعب في فريق كرة اليد				
٤	٠	٢	١	٣
٥	٣	٠	٥	١
٠	١٥	٢	٠	٤

(أ) إذا قسمت الأهداف بالتساوي على اللاعبين، فسيكون عدد أهداف كل منهم ٣

(ب) سجل نصف اللاعبين أكثر من ٣ أهداف، على حين سجل النصف الآخر أقل من ٣ أهداف.

(ج) سجل معظم اللاعبين هدفين.

(د) المدى هو ١٣ هدفاً.

$$\text{المتوسط} = \frac{14+26+40+19+21}{5} = 24$$

الترتيب: 14، 19، 21، 26، 40

الوسيط: 21 المنوال: لا يوجد المدى: 26=14-40

٥ اختيار من متعدد: الجدول

المجاور يوضح الأطوال لبعض أنفاق مكة المكرمة بالأمطار. فأي الجمل الآتية تتفق وبيانات هذا الجدول؟

أطوال أنفاق مكة المكرمة				
النفق	جبل أبي قبيس	السبع بنات	قلعة أجساد	جبل هندي
الطول (م)	٥٩٥	١٧٨	٣٥٩	٤٨٤

(أ) المتوسط الحسابي = الوسيط = المنوال.

(ب) إذا تم توزيع أطوال الأنفاق بالتساوي فيما بينها، فسيصبح طول كل منها ٤٠٤ أمتار.

(ج) مدى الأطوال يساوي ٢٧٠ متراً.

(د) معظم الأطوال تزيد على ٥٠٠ متر.

تدرب، وحل المسائل

أوجد الوسيط والمنوال والمدى لكل مجموعة من البيانات الآتية:

أوجد الوسيط والمنوال والمدى لكل مجموعة من البيانات الآتية:

٦ أعمار موظفين: ٢٣، ٢١، ٢٧، ٣٦، ٤٤

21، 23، 27، 36، 44

الوسيط: 27 المنوال: لا يوجد المدى: 22=21-44

تأكد

أوجد الوسيط والمنوال والمدى لكل مجموعة من البيانات الآتية:

١ عدد الطلاب في سبعة أنشطة مدرسية: ١٥، ٢٠، ٢٣، ١٣، ١٧، ٢١، ١٧

الترتيب من الأصغر للأكبر أولاً

13، 15، 17، 17، 20، 21، 23

الوسيط: 17 المنوال: 17 المدى: 10=13-23

٢ المصروف الشهري لطلاب بالريالات: ٤٦، ٦٢، ٦٣، ٥٧، ٥٠، ٤٢، ٥٦، ٤٠

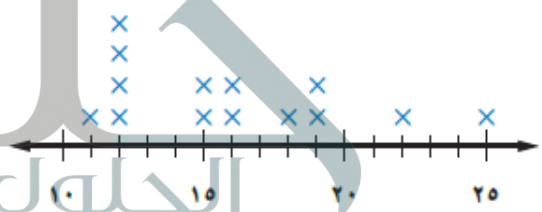
الترتيب من الأصغر للأكبر أولاً

40، 42، 46، 50، 56، 57، 62، 63

الوسيط: 53=2÷(50+56) المنوال: لا يوجد المدى: 23=40-63

أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى للبيانات الممثلة في السؤالين ٣، ٤:

٣ أسعار كتب الأطفال (بالريال)



الترتيب أولاً 11، 12، 12، 12، 15، 15، 16، 16

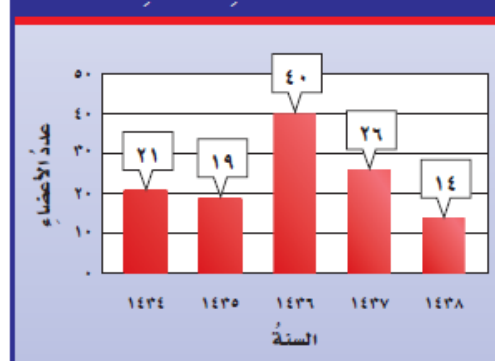
18، 19، 19، 22، 25

المتوسط =  $\frac{16 \times 14}{14} = 16$  ريال

الوسيط: 15.5=2÷(15+16) ريال المنوال: 12

المدى: 14=11-25 ريال

٤ أعضاء الإذاعة المدرسية



تحليل التمثيلات البيانية: أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى  
للبيانات الممثلة في السؤالين ١١، ١٠:



١٠

٧ ارتفاع مباني بالأمتار: ٢٤، ٢٦، ٢٤، ٢٦، ٢٦، ٢٤، ٢٧، ٢٣

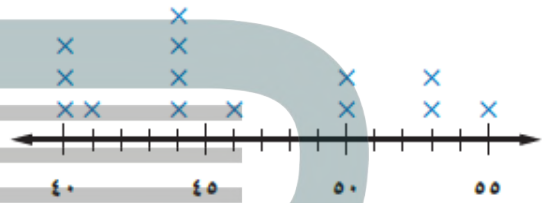
٢٧، ٢٦، ٢٦، ٢٦، ٢٤، ٢٤، ٢٤، ٢٣

الوسيط:  $25 = 2 \div (26 + 24)$

المنوال: ٢٦، ٢٤ المدى:  $4 = 23 - 27$

تحليل التمثيلات البيانية: أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى  
للبيانات الممثلة في السؤالين ٨، ٩:

متوسط السرعة (كلم / ساعة)



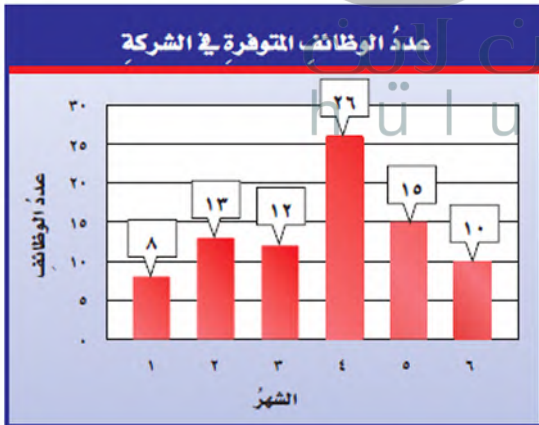
٨

١٥، ١٢، ١١، ١٠، ٨، ٨، ٦

المتوسط =  $\frac{\text{المجموع}}{7} = 10$

الوسيط: ١٠ المنوال: ٨

المدى:  $9 = 15 - 6$



١١

٤٠، ٤٠، ٤٠، ٤١، ٤٤، ٤٤، ٤٤، ٤٤، ٤٦، ٥٠، ٥٠، ٥٣، ٥٥، ٥٣

المتوسط =  $\frac{\text{المجموع}}{14} = 46$

الوسيط:  $44 = 2 \div (44 + 44)$  المنوال: ٤٤

المدى:  $11 = 55 - 40$

المصرف الشهري لثلاث عائلات (ريالات)

العائلة	أ	ب	ج
المصرف الشهري	٢٥٠٠	٥٠٠٠	١٨٠٠

٩

المتوسط =  $\frac{1800 + 5000 + 2500}{3} = 3100$  ريال

الوسيط: ٢٥٠٠ ريال المنوال: لا يوجد

المدى: ٣٢٠٠ ريال

٢٦، ١٥، ١٣، ١٢، ١٠، ٨

المتوسط =  $\frac{\text{المجموع}}{6} = 14$

الوسيط:  $12.5 = 2 \div (13 + 12)$  المنوال: لا يوجد

المدى:  $18 = 26 - 8$

**تبرير:** إذا كان عدد مشاركات طلاب الصف السادس في

٣، ١، ٢، ٠، ٢، ٣، ٤، ٦، ٣، ٢، ٢، ١، ١، ٠، ١، ٠، ٣، ٤، ٥، ٢، ١، ٠، ٣

حدد صحة أو خطأ كل عبارة فيما يأتي، موضحاً إجابتك.

١٦ المشاركة في مسابقة الإلقاء مرة واحدة كانت الأكثر انتشاراً.

صحيحة لأن منوال البيانات هو 1

١٧ نصف الطلاب شاركوا في مسابقة الإلقاء أكثر من ٣ مرات.

خطأ لأن وسيط البيانات هو 2

١٨ **الكتب** أي مقاييس النزعة المركزية (المتوسط الحسابي، أم الوسيط، أم المنوال) أفضل لوصف مجموعة البيانات: {٣، ٤، ٧، ٢، ١، ٥، ٤}؟ فسر إجابتك.

الوسيط أو المنوال هما أفضل مقاييس النزعة المركزية في وصف البيانات، حيث أن المتوسط الحسابي 8 وهو أكبر من كل البيانات باستثناء واحدة منها فقط

١٢ **تحليل جداول:** الجدول المجاور يظهر

درجات الحرارة السيليزية العظمى في مدينتي جدة والطائف مدة أسبوع. وبناءً عليه كانت درجة الحرارة العظمى في جدة

أعلى بثلاث درجات عنها في الطائف. فما المقياس الذي استعمل لإصدار هذا الحكم؟ فسر إجابتك.

درجات الحرارة العظمى في جدة والطائف (س°)						
جدة			الطائف			
٢٢	٣٠	٢٨	٢٠	٢١	٢٣	٢٠
٢٦	٢٥	٢٤	٢٠	١٩	١٨	

المنوال، منوال درجات الحرارة في جدة 28 س بينما في الطائف 20 س وبما أن 28-20=8 فالمنوال هو المقياس المستعمل لإصدار الحكم

١٣ **إيجاد البيانات:** اقترح بيانات يكون استعمال الوسيط فيها هو أفضل ما يمكن. وبرر إجابتك.

تم اختيار تحديد مستوى لـ 5 طلاب في التقديم للمدرسة، والاختبار كان من 500 درجة. وكانت نتائج الطلاب هي 120، 102، 248، 500، 25 فما الطريقة الأسهل للتعرف على مستوى الطلاب؟

بعد ترتيب النتائج من الأصغر إلى الأكبر 25، 102، 120، 248، 500 نجد أن بسهولة أستطيع تقييم مستوى الطلاب أنه 120 هو الوسط الذي بدأ به، أي 25% من الدرجة

١٤ **جمع بيانات:** سجل عدد الطلاب الحاضرين في فصلك كل يوم مدة أسبوع، ثم صف هذه البيانات باستعمال المتوسط الحسابي، والوسيط، والمنوال.

انظر إجابات الطلاب

١٥ **تحدد:** كانت أسعار ٧ كتب (بالريالات): ١٢، ٣٧، ٤٥، ١٨، ٨، ٢٥، ١٨. أوجد سعر الكتاب الثامن إذا كان المتوسط الحسابي لأسعار الكتب الثمانية هو ٢٣ ريالاً.

نفرض أن الكتاب الثامن = س

$$23 = \frac{s+12+37+45+18+8+25+18}{8} \quad 8 \times 23 = s+163 \quad 184-163=21 \text{ ريال}$$



١١ مكالمات: بين الجدول أدناه عدد الساعات الهائية الشهري التي أجراها سليمان في أحد الأعوام.

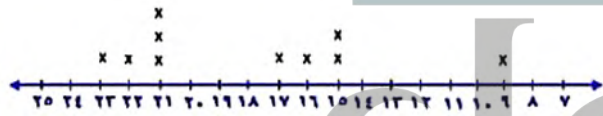
الشهر	المحرم	صفر	ربيع الأول	ربيع الآخر	جمادي الأولى	جمادي الآخرة	رجب	شعبان	رمضان	شوال	ذو القعدة	ذو الحجة
عدد الساعات	٤٩	٦٥	٢٠	٣٧	٥٥	٦٨	٧٥	٥٠	٢٤	٣٧	٤٢	٣٠

أوجد المتوسط الحسابي لهذه البيانات.

$$46 = \frac{49+65+20+37+55+68+75+50+24+37+42+30}{12} \text{ ساعة}$$

١٢ سنوات خدمة: مثل بالنقاط سنوات خدمة مجموعة من الموظفين في إحدى الشركات.

٢١، ٢٣، ١٦، ١٥، ٢٢، ٢١، ٩، ١٥، ٢١، ١٧



إذا كانت: س = ٣، ص = ١٢، ع = ٨، فاحسب قيمة كل عبارة مما يأتي:

٢٣ س ص ع

$$288 = 8 \times 12 \times 3$$

٢٤ ٢س + ع

$$70 = 64 + 6 = (8 \times 8) + 3 \times 2$$

٢٥ (٢ع) + ٣س - ص

$$271 = 12 - 27 + 256 = 12 - (3)^2 + (8 \times 2)^2$$

## تدريب على اختبار

١٩ بين الجدول المجاور عدد طلاب مدرسة خلال السنوات ١٤٣١-١٤٣٨ هـ.

السنه	عدد الطلاب
١٤٣١ هـ	١٤٢
١٤٣٢ هـ	١٤٢
١٤٣٣ هـ	١٣٦
١٤٣٤ هـ	١٣٦
١٤٣٥ هـ	١٢٤
١٤٣٦ هـ	١٣٨
١٤٣٧ هـ	١٣٦
١٤٣٨ هـ	١٥٠

أي جملة مما يأتي تتفق مع هذه البيانات؟

- (أ) نصف السنوات كان عدد طلابها أكثر من ١٤٢ طالباً.  
(ب) إذا تم توزيع الطلاب بالتساوي مع السنوات جميعها، فسيصبح عدد كل سنة ١٣٦ طالباً.  
(ج) عدد الطلاب يزداد سنوياً.

(د) أكثر تكرار لعدد الطلاب في السنوات كان ١٣٦ طالباً.

٢٠ إجابة قصيرة: كان مصروف مشعل في أربعة أيام كما يأتي:

٩ ريال، ٦ ريال، ٤ ريال، ٨ ريال. أوجد مدى مصروف مشعل في هذه الأيام.

$$\text{المدى} = 9 - 4 = 5 \text{ ريال}$$