





<https://elib.moe.gov.ae/MoElit>

11



$$\frac{16 + 15 + 24 + 33 + 30 + 56 + 19 + 19}{8} = \frac{212}{8} = 26.5$$

$$\frac{19 + 24}{2}$$

تأكد من فهمك أوجد حلاً للمسألة التالية لتأكد أنك فهمت.



تحقق الأعداد الخمسة

24 25 28 31 35 36 36 38 41 41 45 50 51 54



312 / 245





الإحصاء والاحتمال

مثال

2. أوجد ملخص الأعداد الخمسة وأنشئ مخططاً ذي العارضين.

- ما الخطوة الأولى في إيجاد ملخص الأعداد الخمسة للبيانات؟ أدرج البيانات بالترتيب من الأصغر إلى الأكبر.
- ما درجة الحرارة الصغرى؟ وما درجة الحرارة العظمى؟

74 • ما درجة الحرارة الوسيطة؟

75 • ما الترتيب الأول؟ وما الترتيب الثالث؟

- كيف تنشئ مخططاً صندوق ذي العارضين؟ الإجابة النموذجية: مثل ملخص الأعداد الخمسة فوق مستقيم أعداد ثم ارسم الصناديق والتقطع المستقيمة بينهما.

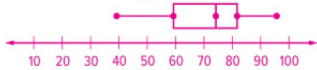
- بما أن القطعة المستقيمة الواقعة بين القيمتين 68 و 71 أطول من القطعة المستقيمة الواقعة بين القيمة 75 و 76، فهل هناك قيم بيانات أكثر بين القيمتين 68 و 71؛ الإجابة النموذجية: يضم كل ربع 25% من البيانات، وعلى الرغم من اختلاف حجمي هذين الربعين، فإن أحدهما لا يحتوي على معلومات أكثر من الآخر. يشير طول القطعة المستقيمة الأقصر إلى أن قيم البيانات في ذلك المقطع أقرب إلى بعضها بعضاً.

هل تريد مثالاً آخر؟

أوجد ملخص الأعداد الخمسة للبيانات. وارسم مخططاً صندوق ذي العارضين للبيانات. القيمة الصغرى: 39.1؛ الوسط: 59.25؛ القيمة العظمى: 81.4؛ Q<sub>3</sub>: 74.1؛ Q<sub>1</sub>: 95.5

مؤشر الأداء البيئي			
الدولة	قيمة مؤشر الأداء البيئي	الدولة	قيمة مؤشر الأداء البيئي
سويسرا	95.5	فيجي	69.7
الأرجنتين	81.8	تنزانيا	63.9
الولايات المتحدة	81.0	مدغشقر	54.6
الغابون	77.9	النيجر	39.1
أوكرانيا	74.1		

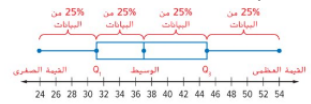
مؤشر الأداء البيئي



الدرس 4 الإحصاء الوصفية 701

الإحصاء والاحتمالات

**ملخص الأعداد الخمسة** والذي يتضمن القيمة الصغرى، والرتبة الأولى (Q<sub>1</sub>)، والوسط، والرتبة الثالثة (Q<sub>3</sub>)، والقيمة العظمى لمجموعة بيانات، يتم طريقة رقيقة لتحديد خصائص مجموعة بيانات، ويمكن وصف ملخص الأعداد الخمسة بصرياً باستخدام مخطط الصندوق ذي العارضين، كما هو موضح أدناه.



مثال

2. بيانات كمية الأمطار الشهرية لمدة 15 شهراً في المملكة المتحدة موضحة في الجدول.

أوجد ملخص الأعداد الخمسة للبيانات.

اكتب البيانات من الأصغر إلى الأكبر.

القيمة العظمى	الرتبة الثالثة	الوسط	الرتبة الأولى	القيمة الصغرى
76	75	75	74	68

b. ارسم مخطط الصندوق ذي العارضين للبيانات.



c. ارسم مخطط الصندوق ذي العارضين وضع عنواناً للنمط البياني.





تأكد من فهمك أوجد حلًا للمسألة التالية لتتأكد أنك تفهمها.

b. النقاط التي أحرزها فريق كرة سلة موضحة في الجدول. الخمسة للبيانات.

اللعبة	1	2	3	4	5	6
عدد النقاط	34	20	83	36	37	44

c. ارس مخطط الصندوق ذي العارضين للبيانات.



### تمرين موجّه

- النقاط التي أحرزها كلّ من لاعبي فريق كرة السلة السبعة هي 12 و 18 و 16 و 21 و 8 و 12. أوجد وسط مجموعة البيانات ووسطها ونوالها ومداهما. **النسبة: 13؛ الوسيط: 12؛ المتوسط: 17**

- بيانات السرعات الحرارية المحروقة خلال دقيقة من ممارسة التمارين الواردة في الجدول. **النسبة: 12**

تمرين	العدو	قدر الحمل	كرة السلة	كرة القدم	قيادة الدراجة	أرطق السحدرات	الشي
السرعات الحرارية المحروقة	8	7	7	6	5	5	4

- أوجد ملخص الأعداد الخمسة للبيانات. **القيمة الصغرى: 5؛ Q: 4؛ الوسيط: 6؛ Q: 7؛ القيمة العظمى: 8**

b. ارس مخطط الصندوق ذي العارضين لتمثيل البيانات. السرعات الحرارية المحروقة



**قِيم نَمْسِك!**  
ما مدى فهمك لإيجاد ملخص الأعداد الخمسة؟ لَوْن المربع الذي ينطبق.

1 2 3

- الاستفادة من السؤال الأساسي**  
ما الذي يوضحه طول "العوارض" في مخطط الصندوق ذي العارضين عن البيانات؟  
**الإجابة النموذجية: إذا كانت العوارض طويلة، فالبيانات منتشرة، وإذا كانت العوارض قصيرة، فالبيانات متجمعة على نحو أقرب من بعضها.**

### تمرين موجّه

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

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

**LA AL** **حلقات النقاش الجماعي** في التمرين 1، اطلب من الطلاب العمل في فرق من أربعة أعضاء، وكلّف كل طالب بتحديد قياس واحد لمركز والبدى، وبعد أن يعطي كل طالب قياسه، يدي باقي الفريق موافقة زميلهم (رفع أصابعهم) أو عدم موافقتهم (إنزال أصابعهم). فإن لم يكن هناك توافق، على الفريق مناقشة الحلول إلى أن يتوصلوا إلى الإجابة النهائية. ثم اقسّم الفريق إلى مجموعتين ثنائيتين لإتمام التمرين 2، بعد ذلك على الفريقين الثنائيتين العودة إلى الفريق الأصلي لمناقشة أي تعارضات وتوسيتها. **1, 3**

**LA BL** **عرض ثنائي** اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لتكوين استبيان يهدف جمع البيانات من زملائهم في الصف حول موضوع من اختياراتهم، وكلّفهم بإيجاد قياسات المركز والبدى وملخص الأعداد الخمسة والبدى الربيعي للبيانات، ثم اجعل الطلاب يتكلموا مخطط صندوق ذي العارضين. على كل مجموعة عرض معلوماتها على الصف، مع التحقق من التحدث بوضوح بينما يستمع الصف الدراسي بإختصات. **1, 4**

### انتبه!

**خطأ شائع** إذا كان لمجموعة بيانات عدة زوجي من القيم، فقد لا يشتمل الطلاب قيمتي البيانات الواقعتين في المنتصف عند إيجاد الزبوعين الأول والثالث، فاقترح على الطلاب رسم تمثيل بياني يمثل كيفية تحديد الزبوعين الأول والثالث في هذه الحالة، واطلب منهم استخدام التمثيل البياني إلى أن يصبحوا على دراية بالعملية.





الإحصاء والاحتمال

المشاركة الاستكشاف الشرح التوضيح التقييم

### 3 التمرين والتطبيق

**تمارين ذاتية وتمارين إضافية**  
تم إعداد صفحات التمارين الذاتية بهدف استخدامها كواجب استخدام صفحة التمارين الإضافية للتقوية الإضافية أو كواجب

**مستويات الصعوبة**

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



**الواجبات المقترحة**

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

خيارات الواجب المنزلي المتميزة		
1-6, 14, 15	قريب من المستوى	AL
1, 3, 5, 6, 14, 15	ضمن المستوى	OL
5-8, 14, 15	أعلى من المستوى	BL

703 الدرس 4 الإحصاءات الوصفية

واجباتي التدريبية

الاسم

### تمارين ذاتية

أوجد وسط كل مجموعة بيانات ووسطها ومتوالها ومداهما. لا تقرب جزء من العشرة إذا لزم الأمر. (المثال 1)

سرعات أقذوانات موضحة في الجدول على اليسار  
**الوسط: 103.1؛ الوسط: 100؛ المتوال: 100؛ المدى: 46**

أسرع الأقذوانات	
الاقذونية	السرعة (kmph)
ديوندا	107
كينجدا كا	128
ميتيوم فورس	93
فاتنوم ريفينج	82
ستيل دراغون 2000	95
سورمان، ذا إسكيب	100
توب ثريل دراغستر	120
تاور أوف ثورور	100

2. عدد الكلمات الواردة في مقالات مجلة، 115، 118، 115، 105، 97، 100  
**الوسط: 108.3؛ الوسط: 110؛ المتوال: 115؛ المدى: 21**

أوجد ملخص الأعداد الخمسة لكل مجموعة بيانات. ثم ارسم مخطط صندوق ذي العارضين للبيانات. (المثال 2)

4. أعلى عشرة بلدان في متوسط إنفاق المراهقين اليومي

AED49.70	النرويج
AED41.70	السويد
AED41.30	البرازيل
AED40.50	الأرجنتين
AED38.00	هونغ كونغ
AED37.60	الولايات المتحدة
AED37.40	الدنمارك
AED34.10	سنغافورة
AED32.90	اليونان
AED31.30	فرنسا

5. عدد أيام فترات الرعاية لتطوير الألبنة

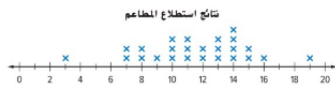
20	بغداد، الفلك الأسترالي
30	الكوكبانو اللامع
26	الكوكبانو الزهري
21	بغداد، أميرة ويلز
30	الكوكبانو أحمر الذيل
21	البغداد، أحمر الجناحين
21	بغداد، ريجنت
20	بغداد، باربلاند
29	الكوكبانو أبيض الذيل
29	الكوكبانو أصفر الذيل

القيمة الصغرى: AED31.30؛ Q<sub>1</sub>: AED34.10؛  
الوسط: AED37.80؛ Q<sub>3</sub>: AED41.30؛ القيمة العظمى: AED49.70



القيمة الصغرى: 20؛ Q<sub>1</sub>: 23.5؛  
القيمة العظمى: 30؛ Q<sub>3</sub>: 29





\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



مساكن مهارات التفكير العليا 🙌

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

_____	

**بطاقة**  
التحقق من استيعاب الطلاب

\_\_\_\_\_



الاسم: \_\_\_\_\_ واحتمالي البرقية

### تمرين إضافي

انسخ وأوجد الحل بالنسبة إلى التمارين 9-16. اكتب الحل والإجابات على ورقة منفصلة.

أوجد وسط كل مجموعة بيانات، ووسيطها ومتوالها ومداهما.

1. طول بكرات الشريط بالستيمترات: 60, 48, 36, 144, 72  
**الوسط: 72; الوسيط: 60; لا يوجد متوال: المدى: 108**

10. تكلفة البيتزا متوسط الحجم بالدرهم: 6, 6, 8, 10, 4, 6, 8, 9  
**الوسط: AED7.13; الوسيط: AED7.00; المتوال: AED6.00; المدى: AED6.00**

11. نتائج خالد في البولنج موضحة في الجدول.

مقاطع البولنج
138 151 128 164
162 130 162 158

a. أوجد وسط البيانات ووسيطها ومتوالها ومداهما. وقرب لأقرب جزء من عشرة.  
**الوسط: 149.1; الوسيط: 154.5; المتوال: 162; المدى: 36**

b. أوجد ملخص الأعداد الخمسة للبيانات.

**القيمة الصغرى: Q<sub>1</sub>: 128; Q<sub>2</sub>: 134; Q<sub>3</sub>: 154.5; القيمة العظمى: 164**

c. ارسم مخطط صندوق ذي العارضين لتمثيل البيانات.

**انظر ملحق الإجابات.**

12. أسعار ألعاب الفيديو موضحة في الجدول.

أسعار ألعاب الفيديو (AED)
180 130 200 250 180 100
750 300 300 90 280 250
350 100 180 200 130 501

a. أوجد وسط البيانات ووسيطها ومتوالها ومداهما. وقرب لأقرب جزء من عشرة.  
**الوسط: 228.9; الوسيط: 190; المتوال: 180; المدى: 660**

b. أوجد ملخص الأعداد الخمسة للبيانات.

**القيمة الصغرى: Q<sub>1</sub>: 130; Q<sub>2</sub>: 190; الوسيط: Q<sub>3</sub>: 280; القيمة العظمى: 750**

c. ارسم مخطط صندوق ذي العارضين لتمثيل البيانات.

**انظر ملحق الإجابات.**

d. ما الاستنتاجات التي يمكن استخلاصها من مخطط صندوق ذي العارضين؟  
**الإجابة النموذجية: نسبة 25% العلوية من أسعار ألعاب الفيديو أكثر انتشارًا من نسبة 25% السفلية.**

13. تحديد البيئة سار أجزاء مخطط صندوق ذي العارضين.





### انطلق! تمرين على الاختبار

14. يوضح الجدول أعمار الأشخاص الوافدين في طابور لشراء تذاكر لمشاهدة فيلم. أوجد كلا من القيم التالية لمجموعة البيانات.

الأعمار

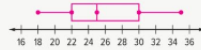
31 22 18

24 26 91

القيمة الصغرى: 18 الربع الأول: 22 الوسيط: 25

الربع الثالث: 30 القيمة العظمى: 35

ارسم مخطط صندوق ذي العارضين لتمثيل مجموعة البيانات.



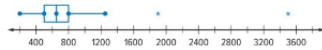
15. سرعات عدة سيارات في شارع مزدحم موضحة بالكيلومترات في الساعة. حدد ما إذا كانت كل عبارة صحيحة أم خاطئة.

- البيانات: 42 38 44 35 50 38
- a. مدى السرعات هو 12 كيلومترا في الساعة.  صحيحة  خاطئة
- b. الوسيط هو قياس المركز الذي يجعل السرعات تبدو كأنها الأسرع.  صحيحة  خاطئة
- c. الوسيط هو قياس المركز الذي يجعل السرعات تبدو كأنها الأبطأ.  صحيحة  خاطئة

### مراجعة شاملة

16. يوضح مخطط الصندوق مساحات أكبر حدائق الحيوان في الولايات المتحدة.

المساحات (بالهكتار) لأكثر 10 حدائق الحيوان في الولايات المتحدة



- a. كم عدد القيم المتطرفة في البيانات؟ **قيمتان متطرفتان**
- b. صف توزيع البيانات. ما الذي يبتكك قوله عن مساحات كبرى حدائق الحيوانات في الولايات المتحدة؟ **الإجابة النموذجية: النصف العلوي من البيانات أكثر انتشارًا من النصف السفلي من البيانات. أغلب مساحات كبرى حدائق الحيوانات أصغر في مساحتها من حدائق الحيوان الثقيلة التي لها مساحات كبيرة للغاية.**

### انطلق! تدريب على الاختبار

يُعد التمرينان 14 و 15 الطلاب لتتكبير أكثر دقة.

14. تتطلب فترة الاختبار هذه من الطلاب تحليل مسائل معقدة من الحياة اليومية ولهاً باستخدام أدوات ونماذج رياضية.

عمق المعرفة 3

ممارسات في الرياضيات م.ر. 1، م.ر. 4

#### معايير رصد الدرجات

نقطتان إذا أوجد الطلاب كل القيم وأنشؤوا مخطط صندوق ذي العارضين بصورة صحيحة.

نقطة واحدة إذا أوجد الطلاب كل القيم ولكنهم أخطؤوا في إنشاء مخطط صندوق ذي العارضين أو إذا ارتكب الطلاب أخطاء في القيم ولكنهم شكّلوا مخطط صندوق ذي العارضين صحيحاً ضمن لملخص البيانات.

15. تُلزم فترة الاختبار هذه الطلاب أن يكرّروا بطريقة تجريدية وكميّة عدد حل المسائل.

عمق المعرفة 2

ممارسات في الرياضيات م.ر. 1

#### معايير رصد الدرجات

نقطة واحدة يجب الطلاب إجابة صحيحة عن كل جزء من السؤال.

