

حل الكتاب  
المدرسي (B)  
الوحدة العاشرة



# الدرس 1 - 10

قراءة التمثيل بالنقاط



ذهب ماجد إلى الصيد. مثل أطوال 12 سمكة اصطادها على التمثيل بالنقاط الموضّح أدناه. ما طول أطول سمكة اصطادها؟ وما طول أقصر سمكة اصطادها؟  
حلّ هذه المسألة بأيّ طريقة تختارها.

أطول سمكة اصطادها ماجد طولها  $8\frac{2}{4}$  إنش.

أقصر سمكة اصطادها ماجد طولها  $6\frac{1}{4}$  إنش.

**انظر مجددًا!** ابحث عن العلاقات كيف يساعدك التمثيل بالنقاط على ملاحظة العلاقات في البيانات؟

## يوضح التمثيل بالنقاط البيانات على طول خط الأعداد مما يسهل القراءة بنظرة واحدة.

**أقنعني!** برز منطقيًا ضع 4 نقاط على التمثيل بالنقاط أدناه بحيث لا يمثل العدد 3 قيمة متطرفة. كيف حدّدت أين تضع نقاطك؟



## ☆ تدرّب موجّه ☆

### عبّر عن فهمك

1. **ابن الحجج الرياضيّة** في المسألة الواردة في الصفحة السابقة، كيف تعرف أنّ المسافة التي مشاها أحمد يوم الجمعة تمثّل قيمة متطرفة من خلال النظر إلى التمثيل بالنقاط؟ **إنها بعيدة جدًا عن القيم**

**الموجودة على باقي التمثيل بالنقاط.**

2. إذا كان التمثيل بالنقاط يمثل 10 بيانات، فكم نقطة يوجد في هذا التمثيل؟ وضح إجابتك.

**10 نقاط** تمثل كل نقطة

**على التمثيل بالنقاط عددًا واحدًا في مجموعة البيانات.**

### طبّق فهمك

في التمارين 3-6، استعمل التمثيل بالنقاط أدناه.



3. كم زرافة يبلغ طولها 14 قدمًا؟ **زرافتان**

4. ما الطول الأكثر تكرارًا؟ **15 قدمًا**

5. ما طول أطول زرافة؟ **18 قدمًا**

6. هل القيمة 18 قدمًا قيمة متطرفة؟

لا. وضح إجابتك. **يماثل**

**18 قدمًا الأطوال الأخرى.**

# تدرّب مستقلّ

في التمارين 7-11 ، استعمل التمثيل بالنقاط أدناه.



7. كم شخصًا شارك في سباق 100 متر؟  
**20 شخصًا**

8. ما الزمن الأكثر تكرارًا؟

**$10\frac{4}{10}$  ثوانٍ**

9. أي زمن يمثل قيمة متطرفة؟

**11 ثانية**

10. بكم يزيد عدد الأشخاص الذين ركضوا

100 متر في  $10\frac{6}{10}$  ثوانٍ عن عدد الذين ركضوا

في  $10\frac{1}{10}$  ثوانٍ؟

**شخصان إضافيان**

11. قال سعيد إن أكثر من نصف الأشخاص ركضوا

مسافة 100 متر في أقل من  $10\frac{4}{10}$  ثوانٍ.

هل توافقه الرأي؟ وضح إجابتك.

**لا نصف 20 هو 10؛**

**وقد أنهى 8 أشخاص فقط السباق**

**في أقل من  $10\frac{4}{10}$  ثوانٍ.**

# ممارسات الرياضيات وحل المسائل

في التمرينين 12 و 13 ، استعمل التمثيل بالنقاط أدناه.



12. **برز منطقيًا** سجّل المعلم الأزمّة التي قضاها طلاب الصف الرابع في إكمال مشروع. كم من الزمن احتاج غالبية الطلاب لإكمال المشروع؟

**$2\frac{2}{4}$  ساعة**

13. ما عدد الطلاب في الصف الرابع؟  
**13 طالبًا**

15. **مهارات التفكير العليا** سجّل عادل أوزان أصدقائه كالتالي: 87 و 98 و 89 و 61 و 93 كيلوجرام. قال عادل إنّه لا توجد قيم متطرفة. هل عادل على صواب؟ وضح إجابتك.  
**لا يختلف 61 كيلوجرامًا كثيرًا عن باقي البيانات ويمثل قيمة متطرفة.**

14. **الحسّ العدديّ** جمع وليدّ الملصقات الرياضية وعرضها في ألبوم. يتكوّن الألبوم من 72 صفحة. كلّ صفحة تتسع لـ 9 ملصقات. أوجد عدد الملصقات في الألبوم إذا كان نصف الصفحات ممتلئًا والباقي فارغًا.

$$72 \div 2 = 36$$

$$324 = 36 \times 9 \text{ أي } 324 \text{ ملصقًا}$$

## تقويم

في التمرينين 16 و 17 ، استعمل التمثيل بالنقاط أدناه.

16. أي مما يلي يمثل قيمة متطرفة؟

(A)  $\frac{3}{4}$  إنش

(B)  $1\frac{2}{4}$  إنش

(C) 2 إنش

● لا توجد قيمة متطرفة.

17. ما الطول الأكثر تكرارًا للمسامير؟

(A)  $\frac{3}{4}$  إنش

(B) 1 إنش

● (C)  $1\frac{2}{4}$  إنش

(D)  $2\frac{1}{4}$  إنش



تمثل كل نقطة على هذا التمثيل مساميرًا واحدًا في صندوق أدوات إبراهيم.

المسامير في صندوق أدوات إبراهيم



في التمارين 1-5، استعمل التمثيل بالنقاط أدناه.

1. حدّد أيّ قيم متطرفة في مجموعة البيانات.

**12½ كيلوجرام**

2. ما الكُتلة الأكثر تكرارًا في المتجر؟

**3 كيلوجرامات**

3. بكم يزيد عدد القطط التي تبلغ كتلتها

3 كيلوجرام عن تلك التي تبلغ كتلتها

7 كيلوجرام؟ **4 قطط أكثر**

4. كم قطة تبلغ كتلتها أقل من 7 كيلوجرام؟

**10 قطط**

5. ما الكُتلة الإجمالية للقطط التي تقل كتلتها

عن 6 كيلوجرام؟ وضح إجابتك.

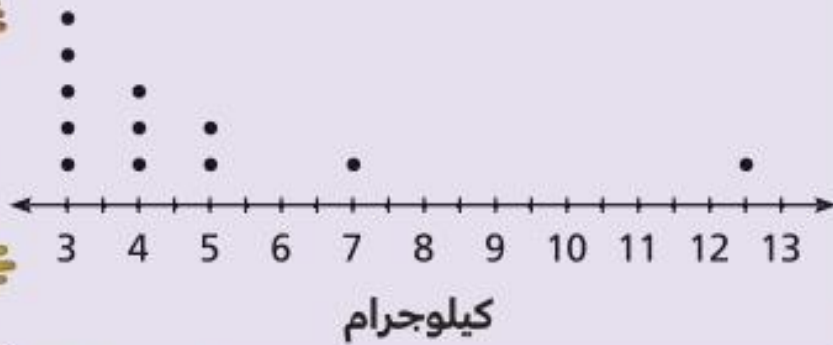
**37 كيلوجرام** ضربت كل وزن

في عدد القطط. ثم جمعت نواتج الضرب معًا.

$$(3 \times 5) + (4 \times 3) + (5 \times 2) = 37$$

استعمل الكسور لتمثيل  
علامات التدرج التي تقع بين عددين  
كثتين على خط الأعداد.

كتل القطط في متجر الحيوانات الأليفة



في التمرينين 6 و 7، استعمل التمثيل بالنقاط أدناه.

6. ما الطول الأكثر تكرارًا للطلاب في الصف الرابع؟

**$4\frac{2}{4}$  أقدام**

7. **بزر منطقيًا** هل توجد قيمة متطرفة للبيانات في هذا التمثيل؟ وضح إجابتك.

**لا؛ لا توجد نقطة بيانات تبتعد كثيرًا عن باقي البيانات.**

### أطوال الطلاب في الصف الرابع



في التمرينين 8 و 9، استعمل التمثيل بالنقاط المجاوز.

8. **بزر منطقيًا** بناءً على التمثيل بالنقاط، بكم يزيد عدد النباتات التي ارتفاعها أقل من  $3\frac{2}{4}$  إنش عن عدد تلك التي ارتفاعها أكثر من  $3\frac{2}{4}$  إنش؟ وضح إجابتك.

**6 نباتات؛  $5 + 5 = 10$**

**$2 + 2 = 4$ ؛  $10 - 4 = 6$**

9. **مهارات التفكير العليا** اكتب سؤالاً يمكن الإجابة عنه باستعمال التمثيل بالنقاط، ومن ثم أعط الإجابة.

**نموذج سؤال: ما عدد النباتات التي قيست؟**

**20 نبتة**

### ارتفاع نباتات خالد



في التمرينين 10 و 11، استعمل التمثيل بالنقاط أدناه.

10. ما عدد الوصفات التي تستعمل كوبين من الدقيق أو أكثر؟

(A) 3 وصفات

(B) 4 وصفات

(C) 7 وصفات

(D) 14 وصفة

11. ما عدد الوصفات التي تمّ تمثيلها

على التمثيل بالنقاط؟

(A) 7 وصفات

(B) 9 وصفات

(C) 12 وصفة

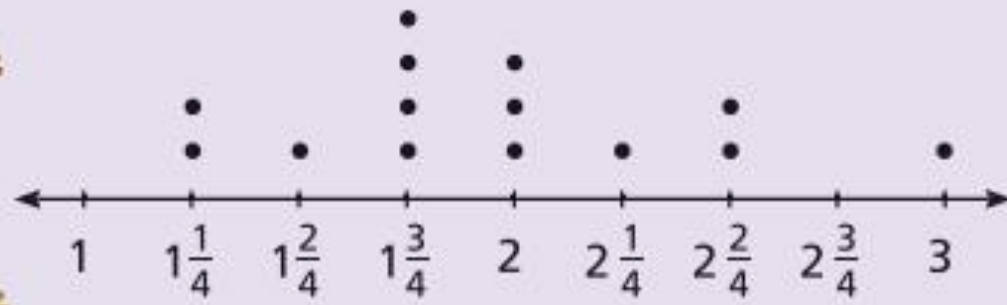
(D) 14 وصفة

عدد الوصفات

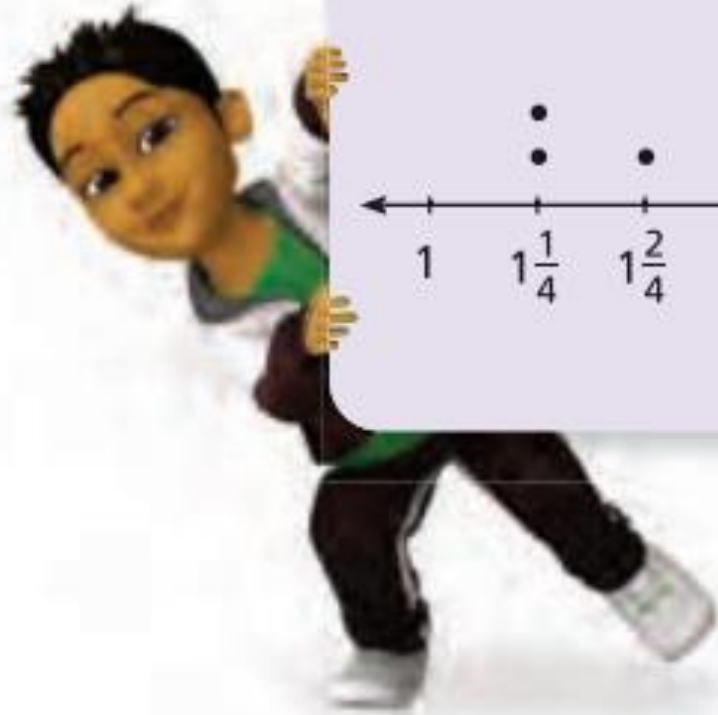
ممثّل بعدد النقاط الموجودة

على التمثيل بالنقاط.

الدقيق المستعمل في وصفات البسكويت



كوب



# الدرسُ 2-10

إنشاء تمثيلٍ بالنقاطِ

في الصفّ 27 طالبًا. خمسةُ طُلابٍ منهم لديهم حيوانٌ أليفٌ واحدٌ، وثلاثةُ طُلابٍ لديهم 2 من الحيوانات الأليفة، وأربعةُ طُلابٍ لديهم 3 حيواناتٍ أليفةٍ، وطالبانٍ لديهما 4 حيواناتٍ أليفةٍ، وطالبٌ واحدٌ لديه 8 حيواناتٍ أليفةٍ. أمّا الطلابُ الاثنا عَشَرَ الباقونَ فليسَ لديهم حيواناتٌ أليفةٌ. هلْ توجدُ أيُّ قيمٍ متطرّفةٍ في هذه البيانات؟ وضحْ إجابتك. حلّ هذه المسألةَ بأيّ طريقةٍ تختارها.

### الحيوانات الأليفة



عدد الحيوانات الأليفة لدى كل طالب

**انظر مجددًا!** ابن الحجج الرياضيّة كيف يمكنك استعمال التمثيل بالنقاط

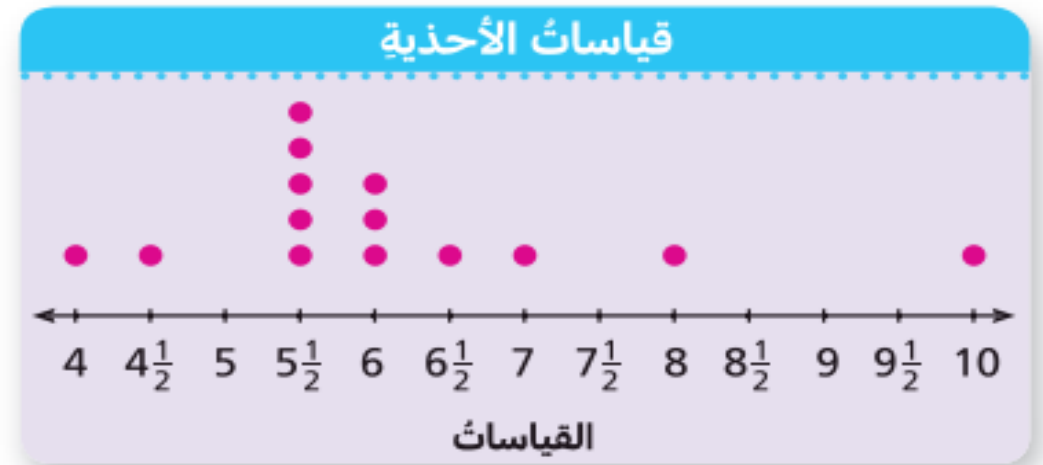
لإيجاد البيانات الأكثر تكرارًا؟

**تمثل أكثر نسبة تراكم من النقاط البيانات الأكثر تكرارًا.**

**أقنعني!** ابن الحجج الرياضيّة أكمل التمثيل بالنقاط.  
ما القياس الأكثر تكرارًا؟ وما القياس الذي يمثّل قيمة متطرفة؟

قياسات الأحذية
$4\frac{1}{2}$ , $5\frac{1}{2}$ , 4, 6, 7, $5\frac{1}{2}$ , 10,
6, $5\frac{1}{2}$ , 6, 8, $5\frac{1}{2}$ , $6\frac{1}{2}$ , $5\frac{1}{2}$

**قياس الحذاء الأكثر تكرارًا هو  $5\frac{1}{2}$ ؛  
القياس 10 عبارة عن قيمة متطرفة.**



## عَبَّرْ عَنْ فَهْمِكَ

1. **ابن الحجج الرياضيّة** استعمل الجدولَ المجاوزَ لمقارنة أطوال أقلام جواهرَ بأطوال أقلام سلمى المبيّنة في الصفحة السابقة. مَنْ لديها أقلام أكثر مِنْ نفس الطول: سلمى أم جواهر؟ أي مجموعةٍ مِنَ البيانات كانت أسهلَ للمقارنة؟ لماذا؟

**سلمى** كانت بيانات سلمى أسهل في المقارنة لأنها كانت منظمة في تمثيل بالنقاط.

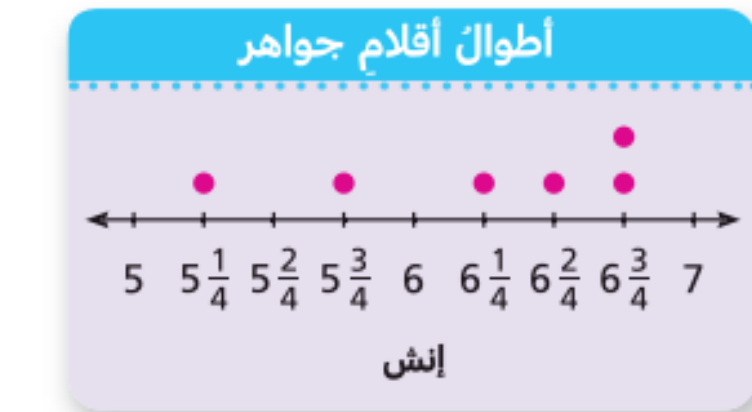
2. هل هناك قيمة متطرفة في بيانات أقلام جواهر؟ وضح إجابتك.

**لا** لا يوجد عدد مختلف جدًا عن بقية البيانات.

## طَبِّقْ فَهْمَكَ

3. أكمل التمثيلَ بالنقاط.

أطوال أقلام جواهر	
اللون	الطول
أحمر	$6\frac{1}{4}$ in.
أزرق	$5\frac{1}{4}$ in.
أخضر	$6\frac{3}{4}$ in.
بنفسجي	$5\frac{3}{4}$ in.
برتقالي	$6\frac{3}{4}$ in.
أصفر	$6\frac{2}{4}$ in.



# تدرّب مستقلّ

في التمرينين 4 و 5، استعمل الجدول المجاوز.

4. استعمل البيانات الواردة في الجدول لإكمال التمثيل بالنقاط.



## أطوال الأساور

8 in.	$8\frac{1}{2}$ in.
$6\frac{1}{2}$ in.	8 in.
$7\frac{1}{2}$ in.	$6\frac{1}{2}$ in.
8 in.	$7\frac{1}{2}$ in.
$6\frac{1}{2}$ in.	8 in.

البيانات

## أطوال أساور ريما



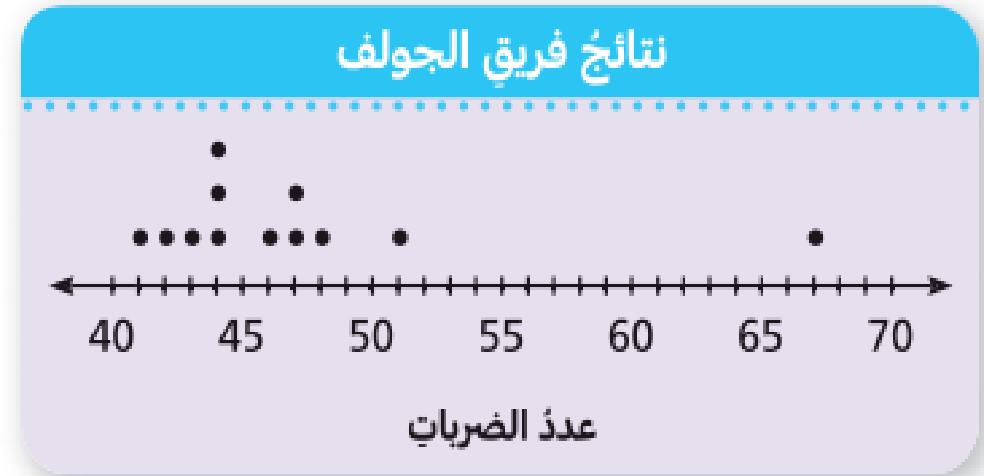
5. ما طول أطول سوار؟ وما طول أقصر سوار؟

$8\frac{1}{2}$  in. ;  $6\frac{1}{2}$  in.

# ممارسات الرياضيات وحل المسائل

6. **المصطلحات** عرّف القيمة المتطرفة.

اذكر مثالاً عليها باستعمال التمثيل بالنقاط أدناه.



القيمة المتطرفة عبارة عن أي عدد

في مجموعة بيانات يكون مختلفاً جداً

عن باقي الأعداد؛ 67 هي قيمة متطرفة.

7. **كن دقيقاً** اشترت آمنة بطانية مخططة باللونين الوردية والأبيض. تحتوي البطانية على 7 أشرطة وردية و 6 أشرطة بيضاء. يساوي عرض كل شريط 8 إنش. كم يساوي عرض بطانية آمنة؟ وضح إجابتك.

**104 إنش**

$$7 + 6 = 13; 13 \times 8 = 104$$

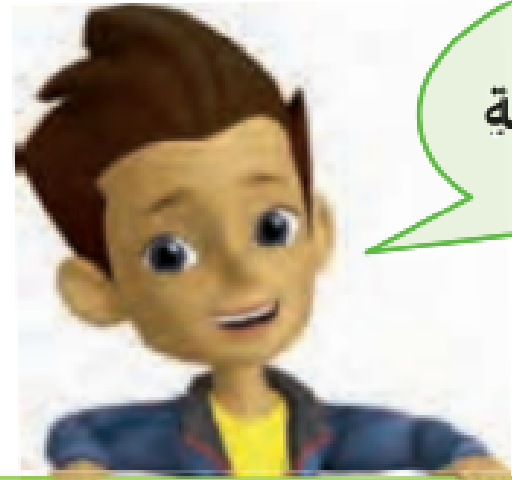
في التمرينين 8 و 9، استعمل الجدول أدناه.

8. سجل مدرب السباحة الأزمنة التي حققها يوسف كل يوم خلال أسبوع. ارسم تمثيلًا بالنقاط لهذه الأزمنة.

تأكد من وضع عنوان وتسميات للقيم الموضحة في التمثيل بالنقاط.

9. **مهارات التفكير العليا** إذا أنشأت تمثيلًا بالنقاط للأزمنة التي حققها يوسف باستعمال 0 دقيقة و 5 دقائق حدّين طرفيين للتمثيل الذي أنشأته، فهل يمكن ملاحظة القيمة المتطرفة بوضوح أكبر أم أقلّ ممّا لو كان الحدان الطرفيان للتمثيل هما 50 ثانية و 75 ثانية؟ وضح إجابتك.

**أقل وضوحًا**  
**ستتجمع البيانات**  
**حول علامة الدقيقة الواحدة.**



اليوم	الزمن
الأحد	55 ثانية
الاثنين	57 ثانية
الثلاثاء	51 ثانية
الأربعاء	72 ثانية
الخميس	51 ثانية

## تقويم

10. صنعَتْ نادِيَةُ أساورَ لصديقاتِها وأفرادِ أسرتها. للأساورِ الأطوالُ التاليةُ بالإنش:

$$6, 6\frac{3}{4}, 6\frac{1}{4}, 5\frac{3}{4}, 5, 6, 6\frac{2}{4}, 6\frac{1}{4}, 6, 5\frac{3}{4}$$

استعملِ مجموعةَ البياناتِ لإكمالِ التمثيلِ بالنقاطِ.

ارسمِ النقاطَ واكتبِ قيمَ المقياسِ.

### أطوالُ الأساورِ



## تدرّب في المنزل 10-2 إنشاء تمثيل بالنقاط

### أطوال سيارات عمر



في التمارين 1-4، استعمل التمثيل بالنقاط المجاور.

1. لدى عمر سيارتان لعبة طولهما  $2\frac{1}{4}$  إنش، وثلاث سيارات لعبة طولها  $2\frac{3}{8}$  إنش، وسيارة لعبة واحدة طولها  $2\frac{7}{8}$  إنش، وسيارة لعبة أخرى طولها  $2\frac{1}{8}$  إنش، وسيارة لعبة أخرى طولها  $2\frac{3}{4}$  إنش. استعمل هذه البيانات لإكمال التمثيل بالنقاط المجاور.

2. ما طول أطول سيارة لعبة لدى عمر؟

**$2\frac{7}{8}$  إنش**

3. ما الطول الأكثر تكرارًا على التمثيل بالنقاط؟

**$2\frac{3}{8}$  إنش**

4. أي السيارات عددها أكبر، السيارات الأطول أم الأقصر من  $2\frac{1}{2}$  إنش؟ **الأقصر**

5. **المصطلحات** استعمل مصطلحًا

لإكمال العبارة.

الكسورُ **المكافئة** تمثل نفس المنطقة،

أو نفس الجزء من المجموعة،

أو نفس الجزء من القطعة المستقيمة.

6. **الرياضيات والعلوم** تُستعملُ الجدرانُ للحماية

من الفيضانات. شيدت إحدى المدن جدارًا

ارتفاعه  $4\frac{4}{8}$  قدم.

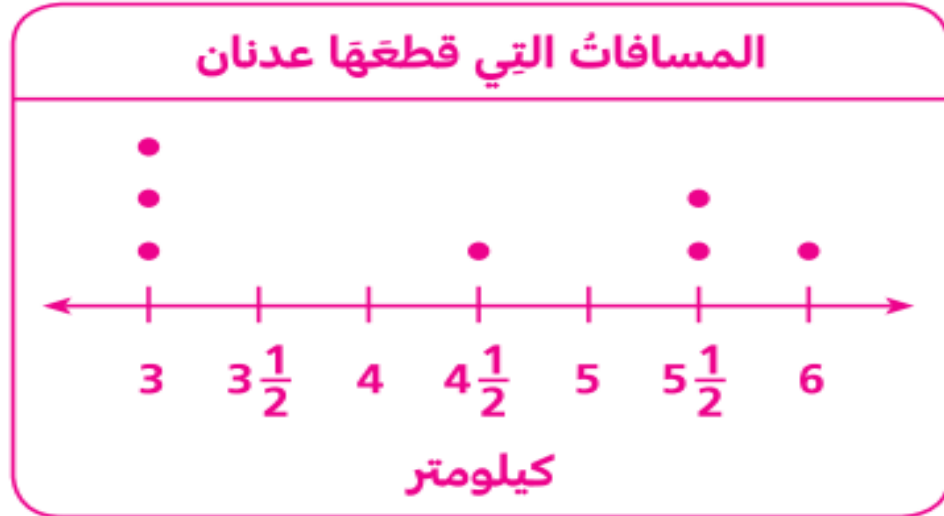
وشيدت مدينة أخرى جدارًا ارتفاعه  $7\frac{1}{8}$  قدم.

ما الفرق بين ارتفاعي الجدارين؟  $2\frac{5}{8}$  قدم

8. **مهارات التفكير العليا** يريدُ عدنانُ إنشاءً تمثيلٍ بالنقاطِ للمسافاتِ التي قطعها على دراجتهِ في الأسبوعِ الماضي. لقد قطع المسافاتِ التالية بالكيلومتر:

$$3, 4\frac{1}{2}, 6, 3, 5\frac{1}{2}, 3, 5\frac{1}{2}$$

أنشئ تمثيلًا بالنقاطِ للمسافاتِ التي قطعها عدنان.



7. **بزز منطقيًا** قرأ الطلاب العدد التالي من الصفحات خلال عطلة نهاية الأسبوع:

9, 11, 7, 10, 9, 8, 7, 13, 2, 12, 10, 9,  
8, 10, 11, 12

أي عددٍ يمثلُ قيمةً متطرفة؟  
وضّح تبريرك.

2 العدد 2 مختلف جدًا  
عن باقي الأعداد التي في مجموعة البيانات.

يمكنك رسم  
تمثيلٍ بالنقاطِ  
ليساعدك على إيجاد  
القيم المتطرفة.



9. تجمّع علياء شرائط الزينة. يبيّن الجدول أدناه أطوال الشرائط بالأمتار.

شرائط الزينة	
اللون	الطول (m)
أصفر	$\frac{2}{8}$
أحمر	$\frac{6}{8}$
أبيض	$\frac{2}{4}$
أزرق	$\frac{3}{4}$
أخضر	$\frac{4}{8}$
بنّي	1

استعمل مجموعة البيانات لإكمال التمثيل بالنقاط. ارسم النقاط واكتب قيم المقياس. تذكر أن تستعمل الكسور المتكافئة للمساعدة على كتابة قيم المقياس.

