



استكشف



يبلغ ارتفاع سارية العلم الأردني التي
تقع في قلب العاصمة عمان $126\frac{4}{5}$ m
هل يمكن التعبير عن ارتفاع السارية
بطريقة أخرى؟

فكرة الدرس

- أكتب الكسر غير الفعلي في صورة عدد كسري.
- أكتب العدد الكسري في صورة كسر غير فعلي.

المصطلحات

العدد الكسري، الكسر الفعلي،
الكسر غير الفعلي.

أتعلم



الكسر الفعلي (proper fraction): كسر بسطه أقل من مقامه، مثل $\frac{5}{9}$ ، $\frac{2}{9}$ ، ...

الكسر غير الفعلي (improper fraction): كسر بسطه أكبر من مقامه أو يساويه، مثل $\frac{25}{9}$ ، $\frac{8}{5}$ ، ...

العدد الكسري (mixed number): يتكون من جزأين: عدد كلي وكسر فعلي، مثل $6\frac{2}{5}$ ، $1\frac{7}{11}$ ، ...
ويمكنني كتابة الكسر غير الفعلي في صورة عدد كسري بأكثر من طريقة.

مثال 1

أكتب الكسر غير الفعلي $\frac{7}{3}$ في صورة عدد كسري.

الطريقة 1: باستعمال القسمة الطويلة.

الخطوة 1: أقسم البسط على المقام.

العدد الكلي

المقام

$$\begin{array}{r} 2 \\ 3 \overline{) 7} \\ \underline{6} \\ 1 \end{array}$$

البسط

الخطوة 2

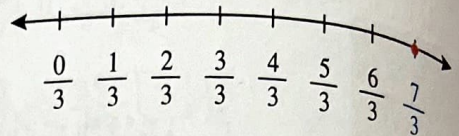
أكتب ناتج القسمة في صورة عدد كلي،
والباقي في صورة كسر مقامه المقسوم عليه

$$2\frac{1}{3}$$

الوَخْدَةُ 4

الطريقة 2: باستعمال خط الأعداد.

1 أمثل الكسر غير الفعلي $\frac{7}{3}$ على خط الأعداد.



التحقق من فهمي:

أكتب الكسر غير الفعلي $\frac{17}{5}$ في صورة عدد كسري.

$$\begin{array}{r} \times 3 \\ 5 \overline{) 17} \\ \underline{-15} \\ 02 \end{array} \leftarrow 3 \frac{2}{5}$$

يُنشئ أيضًا كتابة العدد الكسري في صورة كسر غير فعلي باستعمال الضرب والجمع.

مثال 2: من الحياة



مخلوقات بحرية: يصل طول قرش من فصيلة (الماكو) إلى $2 \frac{3}{4}$ m.

أكتب طول هذا القرش في صورة كسر غير فعلي.

الطريقة 1: أستعمل الضرب والجمع.

الخطوة 1: أضرب العدد الكلي في المقام.

$$4 \times 2$$

الخطوة 2: أضيف البسط إلى ناتج الضرب.

$$4 \times 2 + 3$$

الخطوة 3: أكتب الناتج الكلي على المقام الأصلي.

$$\frac{4 \times 2 + 3}{4} = \frac{11}{4}$$

$$2 \frac{3}{4} = \frac{(4 \times 2) + 3}{4} = \frac{8 + 3}{4} = \frac{11}{4}$$

عدد كسري

كسر غير فعلي

$$2\frac{3}{4} = 1 + 1 + \frac{3}{4}$$

$$= \frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{3}{4}$$

$$= \frac{4+4+3}{4} = \frac{11}{4}$$

الطريقة 2: اكتب العدد الكلي في صورة كسري.

أجزئ العدد الكلي الذي في العدد الكسري

$$1 = \frac{4}{4}$$

أجمع الكسور المتشابهة.

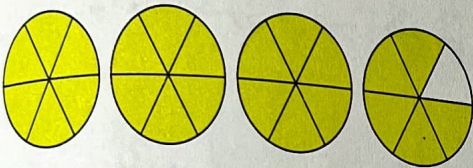
أنتحق من فهمي: يبلغ ارتفاع باب الكعبة المشرفة 3 $\frac{9}{50}$ m. اكتب طول باب الكعبة المشرفة في

$$\frac{62}{50} = \frac{3+9}{\times 50}$$

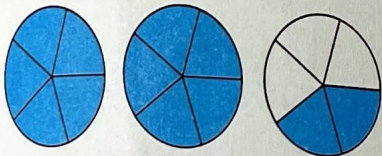
صورة كسر غير فعلي.



اكتب ما يمثله كل نموذج مما يأتي في صورة عدد كسري، وكسر غير فعلي:



عدد كسري $3\frac{5}{6}$ كسر غير فعلي $\frac{23}{6}$



$2\frac{2}{5}$ $\cdot \frac{12}{5}$

اكتب كل كسر غير فعلي في صورة عدد كسري:

3 $\frac{21}{5} = 4\frac{1}{5}$

4 $\frac{11}{3} = 3\frac{2}{3}$

5 $\frac{18}{4} = 4\frac{2}{4}$

اكتب كل عدد كسري في صورة كسر غير فعلي:

6 $3\frac{2}{3} = \frac{11}{3}$

7 $8\frac{1}{4} = \frac{33}{4}$

8 $10\frac{2}{7} = \frac{72}{7}$

9 قياس: المسافة بين بيت عامر وجاره 20 $\frac{3}{10}$ m. اكتب المسافة في صورة كسر غير

فعلي. $\frac{203}{10} = 20 + \frac{3}{\times 10}$

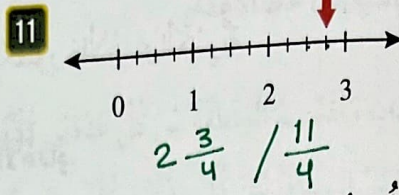
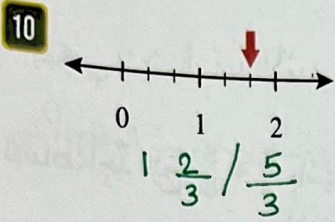
أَتَدَرَّبُ

وأحل المسائل



النَّوْخَةُ 4

أَعْبُرْ عَنِ الْعَدَدِ الَّذِي يُسِيرُ إِلَيْهِ السَّهْمُ بِكَسْرِ غَيْرِ فِعْلِيٍّ وَعَدَدٍ كَسْرِيٍّ.



أَقَارِنْ بِاسْتِعْمَالِ الرَّمْزِ (< أَوْ > أَوْ =) فِي □ :

12 $1 \frac{1}{2} \square \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{3}{2} \square \frac{3}{2}$

13 $3 \frac{3}{12} \square \frac{15}{12} \Rightarrow \frac{39}{12} \square \frac{15}{12}$

14 $\frac{21}{6} \square 4 \Rightarrow 3 \frac{3}{6} \square 4$

15 $\frac{17}{3} \square 5 \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{17}{3} \square \frac{16}{3}$



كَعْكٌ: تَحْتَوِي وَصْفَةٌ حَلَا لِيُصْنَعَ الْكَعْكَ عَلَى $4 \frac{1}{2}$ أَكْوَابٍ

مِنَ الطَّحِينِ. أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ $4 \frac{1}{2}$ فِي صُورَةٍ

كَسْرِ غَيْرِ فِعْلِيٍّ.

$\frac{9}{2} = 4 \frac{1}{2}$

مَقَارِنَاتُ التَّفَكُّيرِ الْعَلِيَا

17 أَكْشِفُ الْخَطَأَ: كَتَبَ فَادِي الْكُسْرَ غَيْرَ الْفِعْلِيِّ $\frac{19}{3}$ فِي صُورَةٍ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ $5 \frac{4}{3}$ ، هَلْ هَذَا صَحِيحٌ؟ أَبْرُرْ إِيَّائِي.

18 أَكْشِفُ الْمُخْتَلَفَ: أَيُّ الْآيَةِ مُخْتَلَفَةٌ عَنِ الْبَقِيَّةِ؟

$3 \frac{2}{3}$

$\frac{9}{3} + \frac{3}{3}$

$\frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{3}{3} + \frac{2}{3}$

$\frac{11}{3}$

تَحَدَّثْ: أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمَفْقُودَ فِي □ :

19 $\square \frac{3}{4} = \frac{19}{4}$

20 $\frac{44}{9} = \square \frac{\square}{9}$

اتَّحَدَّثْ: كَيْفَ يُمَكِّنُنِي تَحْوِيلُ الْكُسْرِ غَيْرِ الْفِعْلِيِّ إِلَى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ؟



نشاط مفاهيمي: جمع الكسور والأعداد الكسرية

الهدف: أجمع الكسور والأعداد الكسرية باستعمال خط الأعداد.

يُمكِنُني استعمال خط الأعداد في جمع الكسور والأعداد الكسرية.

نشاط: أجد ناتج $\frac{1}{4} + \frac{5}{8}$ باستعمال خط الأعداد.

الخطوة 1

أرسم خط أعداد، وأحدد عليه العددين 0 و1، ثم أقسم خط الأعداد إلى أجزاء متساوية حسب المقام الأكبر.

($8 > 4$ ، إذن: أقسم خط الأعداد إلى 8 أجزاء متساوية).

الخطوة 2

أحدد الكسر $\frac{1}{4}$ على خط الأعداد.

(أستعمل الكسور المتكافئة $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$).

الخطوة 3

أعد 5 خطوات إلى الأمام مُبتدئاً من الكسر $\frac{2}{8}$ لأعبر عن إضافة الكسر $\frac{5}{8}$.

الكسر الذي وصلت إليه على خط الأعداد يُمثل ناتج جمع الكسرين.

$$\frac{1}{4} + \frac{5}{8} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

أدرب: أجد ناتج كل مما يأتي باستعمال خط الأعداد:

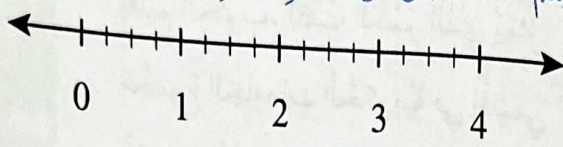
1 $\frac{2}{9} + \frac{1 \times 3}{3 \times 3} = \frac{2}{9} + \frac{3}{9} = \frac{5}{9}$

2 $\frac{1 \times 2}{6 \times 2} + \frac{5}{12} = \frac{2}{12} + \frac{5}{12} = \frac{7}{12}$

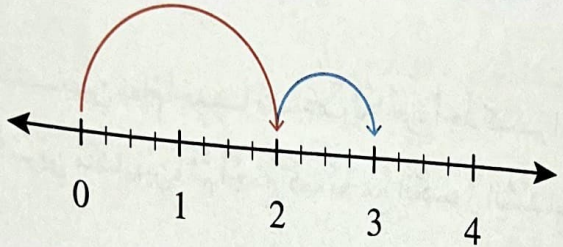
أيضاً استعمال خط الأعداد في جمع الأعداد الكسرية.

أوجد ناتج: $2\frac{1}{4} + 1\frac{1}{2}$ باستعمال خط الأعداد.

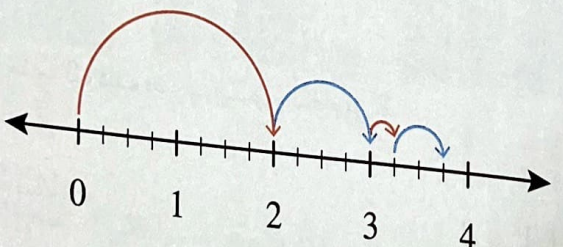
الخطوة 1: أرسّم خط أعداد، وأقسّم المنطقة بين كل عددين كليّين إلى أجزاء متساوية حسب المقام الأكبر. (إذن: $2 < 4$) أقسّم المسافة بين كل عددين كليّين إلى 4 أجزاء متساوية.



الخطوة 2: أرسّم فوق خط الأعداد قوساً يمثل العدد الكليّ 2، ثم قوساً يمثل العدد الكليّ 1.



الخطوة 3: أرسّم فوق خط الأعداد قوساً يمثل الكسر $\frac{1}{4}$ ، ثم أرسّم قوساً آخر يمثل الكسر $\frac{1}{2}$.



الذي وصلت إليه على خط الأعداد يمثل ناتج جمع العددين الكسريّين.

$$2\frac{1}{4} + 1\frac{1}{2} = \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} = \boxed{} \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

التمرين: أوجد ناتج كل مما يأتي باستعمال خط الأعداد:

1 $2\frac{1}{9} + 1\frac{1 \times 3}{3 \times 3} = 2\frac{1}{9} + 1\frac{3}{9}$
 $= 3\frac{4}{9}$

2 $1\frac{1 \times 3}{2 \times 3} + 1\frac{1}{6}$
 $1\frac{3}{6} + 1\frac{1}{6} = 2\frac{4}{6}$

اَسْتَكْشِفْ



إذا كان $\frac{2}{5}$ الجامعات الحكومية الأردنية تقع في إقليم الوسط، و $\frac{3}{10}$ منها تقع في إقليم الجنوب. أكتب الكسر الذي يمثل مجموع الجامعات الحكومية في إقليمي الوسط والجنوب.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

- أجمع كسوراً غير متشابهة.
- أجمع أعداداً كسرية غير متشابهة.

اَتَعَلَّمْ



عند جمع كسرين غير متشابهين مقام أحدهما مضاعف للآخر، أجد كسراً مكافئاً لأحدهما باستعمال الكسور المتكافئة بحيث يصبح كسرين متشابهين، ثم أجمع كما تجمع الكسور المتشابهة.

مثال 1 أجد ناتج: $\frac{1}{4} + \frac{1}{8}$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{1 \times 2}{4 \times 2} + \frac{1}{8}$$

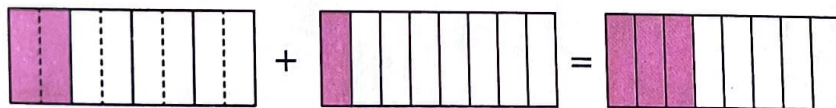
أجد كسراً مكافئاً للكسر $\frac{1}{4}$ مقامه 8 وذلك بضرب البسط والمقام في 2

$$= \frac{2}{8} + \frac{1}{8} = \frac{2+1}{8} = \frac{3}{8}$$

أجمع البسطين، ويبقى المقام نفسه.

المقام نفسه

اتحقق: يمكنني استعمال النماذج للتحقق.



$$\frac{1}{4}$$

+

$$\frac{1}{8}$$

=

$$\frac{2}{8}$$

+

$$\frac{1}{8}$$

=

$$\frac{3}{8}$$

اتحقق من فهمي: أجد ناتج كل مما يأتي:

1 $\frac{2 \times 2}{3 \times 2} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

2 $\frac{3 \times 2}{5 \times 2} + \frac{1}{10} = \frac{6}{10} + \frac{1}{10} = \frac{7}{10}$

النوَخَةُ 4

عَدَدَيْنِ كَسْرَيْنِ أَجْمَعُ الْكَسْرَيْنِ أَوَّلًا، ثُمَّ أَجْمَعُ الْعَدَدَيْنِ الْكُلَّيْنِ وَأَكْتُبُ النَّاتِجَ فِي أَبْسَطِ صَوْرَةٍ.

مثال 2: مِنَ الْخِيَاةِ

قَتَبْتُ: اشْتَرَيْتُ سَيِّدَةً خَاتَمًا مِنَ الذَّهَبِ كُتِلَتْهُ $2\frac{1}{2}g$ ، وَخَاتَمًا آخَرَ كُتِلَتْهُ $3\frac{1}{6}g$.
مَا كُتِلَتْهُ الْخَاتَمَتَيْنِ مَعًا؟

لِإِبْجَادِ كُتْلَةِ الْخَاتَمَيْنِ مَعًا، أَجِدْ نَاتِجَ $2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{6}$

أَكْتُبُ كَسْرًا مُكَافِئًا لِلْكَسْرِ $\frac{1}{2}$ ، بِحَيْثُ يُصْبِحُ مَقَامُهُ 6

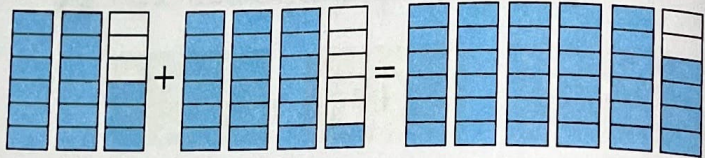
أَجْمَعُ الْكُسُورَ مَعَ بَعْضِهَا أَوَّلًا، ثُمَّ أَجْمَعُ الْأَعْدَادَ الْكُلِّيَّةَ مَعَ بَعْضِهَا.

أَكْتُبُ النَّاتِجَ فِي أَبْسَطِ صَوْرَةٍ بِقِسْمَةِ الْبَسِطِ وَالْمَقَامِ عَلَى 2

إِذْنًا: كُتِلَتْ الْخَاتَمَتَيْنِ مَعًا $5\frac{2}{3}g$

اتَّحَقَّقْ: يُمَكِّنُنِي اسْتِعْمَالُ النَّمَاذِجِ لِلتَّحَقُّقِ.

$$\frac{3}{2} + \frac{1}{6}$$



$$2\frac{3}{6} + 3\frac{1}{6} = 5\frac{4}{6} = 5\frac{2}{3}$$

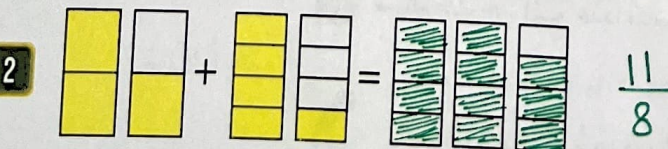
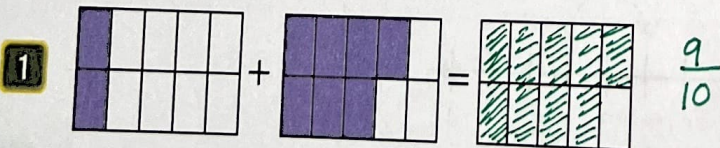
اتَّحَقَّقْ مِنْ فَهْمِي: خَرَجَ طَلَبَةُ الصَّفِّ الْخَامِسِ فِي رِحْلَةٍ عِلْمِيَّةٍ مُشْبِيًا عَلَى الْأَقْدَامِ مَسَافَةً $1\frac{1}{8}km$ ، وَعِنْدَ الْعَوْدَةِ

سَلَكَوا طَرِيقًا آخَرَ فَمَشَوْا مَسَافَةً $1\frac{1}{2}km$ ، كَمْ كِيلُومِترًا قَطَعَ الطَّلَبَةُ فِي الرِّحْلَةِ؟

$$1\frac{1}{8} + 1\frac{1 \times 4}{2 \times 4}$$

$$1\frac{1}{8} + 1\frac{4}{8} = 2\frac{5}{8}$$

أُظَلِّلْ نَاتِجَ الْجَمْعِ فِي النَّمُودَجِ، ثُمَّ أَكْتُبُهُ:



$$\frac{3 \times 2}{4 \times 2} + \frac{5}{8} =$$

$$\frac{6}{8} + \frac{5}{8} = \frac{11}{8}$$

اتَّحَقَّقْ

وَأَدْخُلِ الْمَسَائِلَ

أجد الناتج في كل مما يأتي في أبسط صورة:

3 $\frac{1}{4} + \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$

4

$\frac{2 \times 2}{3 \times 2} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

5

$\frac{7}{12} + \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{7}{12} + \frac{9}{12} = \frac{16}{12} = \frac{4}{3}$

معلومة: $\frac{16}{12} \div 4 = \frac{4}{3}$

تقع محمية ضانا في محافظة الطفيلة، وتعد موطنًا للعديد من أنواع الطيور والنديات المهددة بالانقراض مثل: النعار السوري، والعويسق، والثعلب الأفغاني، والماعز الجبلي.

6 $3 \frac{1 \times 2}{4 \times 2} + 2 \frac{1}{8} = 5 \frac{3}{8}$

7

$3 \frac{3}{10} + 3 \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = 6 \frac{7}{10}$

8

$\frac{3}{8} + \frac{1 \times 2}{4 \times 2} + \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{9}{8}$

9

أنشطة: يُشاهد معتز التلفاز $2 \frac{2}{3}$ ساعة في الأسبوع، ويلعب كرة السلة 3 ساعات في الأسبوع، فكم مقدار الوقت الذي يقضيه في مشاهدة التلفاز ولعب كرة السلة في أسبوع واحد؟
ساعة $2 \frac{2}{3} + 3 = 5 \frac{2}{3}$

10

$\frac{2}{3} + \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{2}{3} + \frac{3}{2} = \frac{4}{6} + \frac{9}{6} = \frac{13}{6}$

مهارات التفكير العليا

محمية ضانا: في محمية ضانا الطبيعية، يبلغ ارتفاع إحدى أشجار السرو $6 \frac{1}{5} m$ عن الأرض، وبعد 10 أعوام ازداد ارتفاعها بمقدار $3 \frac{1}{10} m$ ، فكم أصبح ارتفاعها؟
 $6 \frac{1 \times 2}{5 \times 2} + 3 \frac{1}{10} = 9 \frac{3}{10}$

11

اكتشف المختلف: اكتشف المختلف وأبرر إجابتي.

$3 \frac{1}{8} + 2 \frac{1}{4}$

$3 \frac{1}{2} + 2 \frac{1}{8}$

$3 \frac{1}{8} + 2 \frac{2}{4}$

$2 \frac{3}{8} + 3 \frac{1}{4}$

12

أختار بطاقتين من البطاقات أدناه، بحيث يكون مجموعهما $\frac{7}{12}$

$\frac{1}{3}$

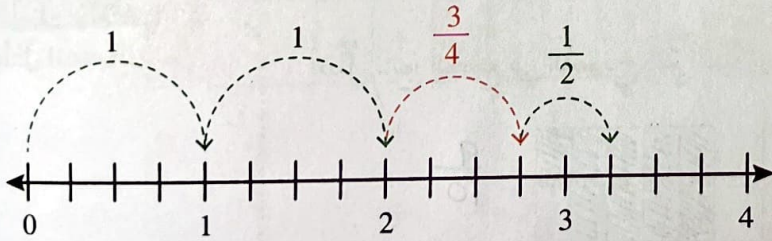
$\frac{1}{12}$

$\frac{1}{6}$

$\frac{1}{2}$

13

تبرير: أكتب مسألة جمع يكون حلها التمثيل الآتي على خط الأعداد، مبررًا إجابتي.



14

مسألة مفتوحة: أضع عددًا مناسبًا في ، بحيث يكون $4 \frac{1}{3} + 3 \frac{\quad}{9} < 8$

التحدث: كيف أجمع عددين كسريين مقامهما غير متساويين؟



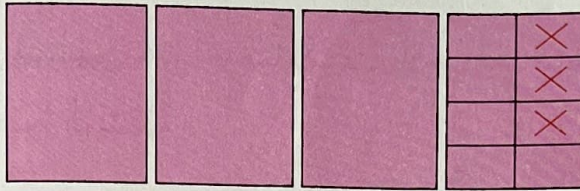
$$\begin{aligned}
 2 \quad 4 - \frac{3}{8} &= \frac{4 \times 8}{1 \times 8} - \frac{3}{8} \\
 &= \frac{32}{8} - \frac{3}{8} \\
 &= \frac{29}{8} \\
 &= 3 \frac{5}{8}
 \end{aligned}$$

اكتب العدد 4 في صورة $\frac{4}{1}$ ، ثم اكتب كسراً مكافئاً له
وذلك بضرب البسط والمقام في العدد 8

أطرح البسطين، ويبقى المقام نفسه.

اكتب الكسر غير الفعلي في صورة عدد كسري.

اتحقق: يمكنك استعمال النماذج للتحقق.



$$4 - \frac{3}{8} = \frac{32}{8} - \frac{3}{8} = \frac{29}{8} = 3 \frac{5}{8}$$

اتحقق من فهمي: أجد ناتج كل مما يأتي:

$$1 \quad \frac{2 \times 3}{3 \times 3} \frac{4}{9} = \frac{6}{9} - \frac{4}{9} = \frac{2}{9}$$

$$2 \quad \frac{3 \times 4}{1 \times 4} \frac{1}{4} = \frac{12}{4} - \frac{1}{4} = \frac{11}{4}$$

التمرين

$$\begin{aligned}
 4 &= 3 \frac{1}{1} = 3 \frac{2}{2} \\
 &= 3 \frac{3}{3} = 3 \frac{4}{4} = \dots
 \end{aligned}$$

عند طرح عدد كسري من عدد كلي، يجب إعادة كتابة العدد الكلي في صورة عدد كسري أولاً.

مثال 2 أجد ناتج كل مما يأتي:

$$1 \quad 4 - 1 \frac{1}{4}$$

$$\begin{aligned}
 4 - 1 \frac{1}{4} &= 3 \frac{4}{4} - 1 \frac{1}{4} \\
 &= 2 \frac{3}{4}
 \end{aligned}$$

اكتب العدد الكلي 4 في صورة $3 \frac{4}{4}$

أطرح العدد الكلي من العدد الكلي، والكسر من الكسر.

النوَخَة 4

2 $2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2}$

$$2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2} = 2\frac{3}{4} - 1\frac{1 \times 2}{2 \times 2}$$

$$= 2\frac{3}{4} - 1\frac{2}{4}$$

$$= 1\frac{1}{4}$$

أبعد كتابة الكسور للحصول على الكسور المتكافئة.

أطرح العدد الكلي من العدد الكلي، والكسر من الكسر.

أجد الناتج.

التحقق من فهمي: أجد ناتج كل مما يأتي:

1 $5 - 3\frac{1}{3}$

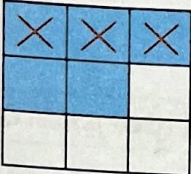
$$4\frac{3}{3} - 3\frac{1}{3} = 1\frac{2}{3}$$

2 $3\frac{1 \times 4}{2 \times 4} - 2\frac{1}{8} = 3\frac{4}{8} - 2\frac{1}{8}$

$$= 1\frac{3}{8}$$

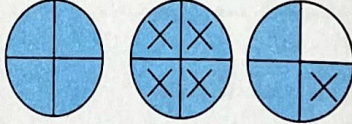
أكتب جملة الطرح، ثم أجد ناتج ما يأتي:

1



$$\frac{5}{9} - \frac{3}{9} = \frac{2}{9}$$

2



$$2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4} = 1\frac{2}{4}$$

أجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة:

3 $\frac{7}{8} - \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{3}{8}$

4 $\frac{11}{12} - \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{3 \div 3}{12 \div 3} - \frac{8 \div 3}{12 \div 3} = \frac{1}{4}$

5 $\frac{3 \times 3}{5 \times 3} - \frac{7}{15} = \frac{9}{15} - \frac{7}{15} = \frac{2}{15}$

6 $\frac{1 \times 4}{1 \times 4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

7 $\frac{2 \times 6}{1 \times 6} - \frac{5}{6} = \frac{7}{6}$

8 $3 - 1\frac{1}{4} = 2\frac{4}{4} - 1\frac{1}{4} = 1\frac{3}{4}$

9 $5\frac{3}{4} - 2\frac{1 \times 2}{2 \times 2} = 3\frac{1}{4}$

10 $8\frac{2 \times 2}{5 \times 2} - 3\frac{1}{10} = 5\frac{3}{10}$

11 $6\frac{1 \times 3}{3 \times 3} - 4\frac{2}{9} = 2\frac{1}{9}$

لدى عائلة $3\frac{1}{2}$ kg من البرتقال، أكلوا منها $1\frac{1}{4}$ kg، فكم بقي لديهم من البرتقال؟

12 $3\frac{1 \times 2}{2 \times 2} - 1\frac{1}{4} = 2\frac{1}{4}$ kg

أدرب

وأحل المسائل



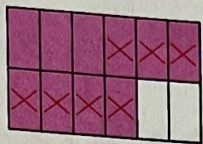
مغلوفة

يستخدم المزارعون قشر
البرتقال في أعمال الزراعة
لأنه طارداً طبيعياً للآفات
يسبب خلال رشه على
النباتات.

13 أعمار: عُمرُ سوزان $10\frac{2}{5}$ أعوام، وعُمرُ دينا $8\frac{1}{10}$ أعوام. كم الفرق بين عُمرَيهما؟
 $10\frac{2}{5} - 8\frac{1}{10} = 2\frac{3}{10}$

14 جزي: في سباقِ للجري قطعَ ماجدُ مسافةً $12\frac{1}{3}$ km، بينما قطعَ مازنُ $9\frac{1}{6}$ km. كم الفرق بين المسافة التي قطعها ماجد و مازن؟
 $12\frac{1}{3} - 9\frac{1}{6} = 3\frac{1}{2}$ km.

15 اكتب مسألتني طرح تُعبّران عن النموذج المجاور.



$$1\frac{5}{6} - \frac{7}{12} = 1\frac{3}{12}$$

$$1\frac{10}{12} - \frac{7}{12} = 1\frac{3}{12}$$

معلومة

يُعدُّ بُرْجُ إيفل في مدينة باريس الفرنسية إحدى عجائب الدنيا السبع، وقد بقيَ مُنْذُ بُنَائِهِ في عام 1889م إلى عام 1930م، أطولَ مَبْنَى في العالم.



16 أبراج: صمّمَ فنانٌ نموذجًا لبرج إيفل في باريس بطول $1\frac{1}{3}$ m، ثم صمّمَ نموذجًا لبرج الساعة في مكة المكرمة بطول $4\frac{5}{9}$ m. ما الفرق بين طولي النموذجين؟

$$4\frac{5}{9} - 1\frac{1}{3} = 4\frac{5}{9} - 1\frac{3}{9} = 3\frac{2}{9}$$

مهارات التفكير العليا

17 اكتشف الخطأ: قالت هبة إن ناتج حل المسألة $3\frac{3}{8} - 2\frac{1}{4}$ هو $1\frac{2}{4}$ ، هل إجابتها صحيحة؟ أبرّر إجابتي.

تحدّ: اكتب العدد المناسب في:

18 $4\frac{2}{5} - \frac{\square}{\square} = 1\frac{1}{10}$

19 $3\frac{1}{4} - 2\frac{\square}{8} = 1$

اتحدّث: كيف أطرّح عددين كسريّين مقاماهما مختلفان؟



استكشف



لدى تاجر 12 شاشة تليفزيون
باع ثلثها، فكم شاشة باع
التاجر؟

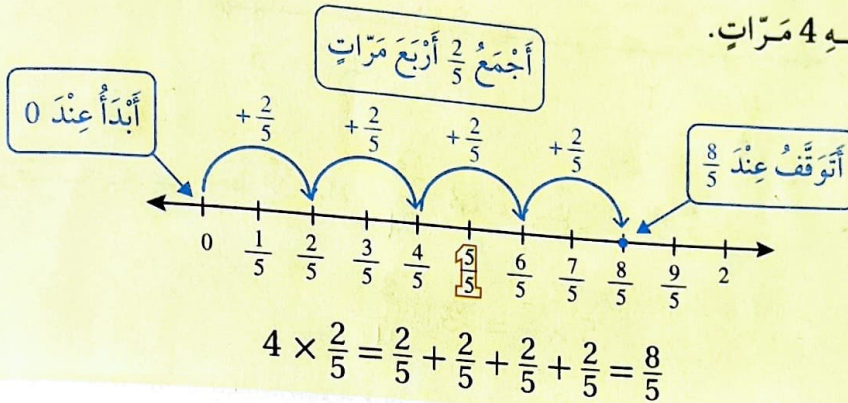
فكرة الدرس

- ضرب عددًا كليًا في كسري.
- ضرب عددًا كليًا في عدد كسري.

أتعلم



يمكن استعمال الجمع المتكرر لضرب عدد كلي في كسري، فمثلاً: عند إيجاد ناتج $4 \times \frac{2}{5}$ أكرّر جمع الكسري $\frac{2}{5}$ إلى نفسه 4 مرات.



مثال 1 أجد ناتج $3 \times \frac{2}{5}$

استعمل الجمع المتكرر.

$$3 \times \frac{2}{5} = \frac{2}{5} + \frac{2}{5} + \frac{2}{5}$$

الضرب هو جمع متكرر.

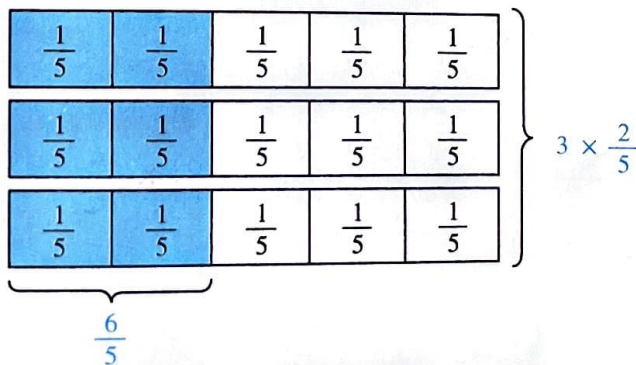
$$= \frac{2+2+2}{5}$$

أجمع البسوط، ويبقى المقام نفسه.

$$= \frac{6}{5} = 1 \frac{1}{5}$$

أجد الناتج.

أتحقق: يمكنني استعمال النماذج للتحقق.



$$\frac{4}{1} \times \frac{3}{7} = \frac{12}{7} = 1 \frac{5}{7}$$

التحقق من فهمي:
 ٤ × ٣/٧

نرب عدد كسري في عدد كسري، أجزئ العدد الكسري، ثم أستعمل خاصية التوزيع.

مثال ٢: من الخياطة

تبرعت هدى للفقراء بمبلغ ٣ دنانير، وتبرع وسيم بمبلغ $1 \frac{1}{3}$ من قيمة المبلغ الذي تبرعت به هدى.
 تم المبلغ الذي تبرع به وسيم؟
 المبلغ الذي تبرع به وسيم يساوي $3 \times 1 \frac{1}{3}$

أستعمل خاصية التوزيع ثم أستعمل الجمع المتكرر.

أجزئ العدد الكسري $1 \frac{1}{3}$

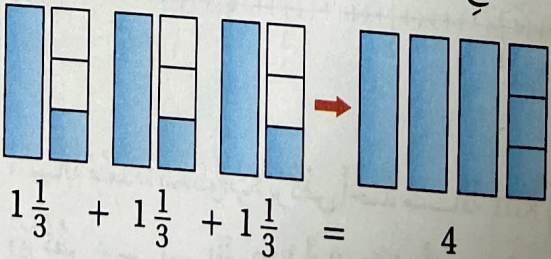
أستعمل خاصية التوزيع.

أستعمل الجمع المتكرر.

أجري العمليات الحسابية حسب الأولويات.

أبسط، وأجد الناتج.

أتحقق: يمكنني استعمال النماذج للتحقق.



$$3 \times 1 \frac{1}{3} = 1 \frac{1}{3} + 1 \frac{1}{3} + 1 \frac{1}{3} = 4$$

إذن: تبرع وسيم بمبلغ ٤ دنانير.

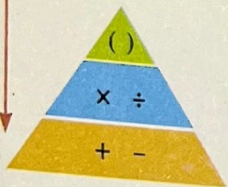
$$3 \times 2 \frac{1}{2} = 3 \times \frac{5}{2} = \frac{15}{2} = 7 \frac{1}{2} \text{ m}$$

التحقق من فهمي:

أدخل منزل على شكل مستطيل عرضه $2 \frac{1}{2} \text{ m}$ وطوله ٣ أمثال عرضه. أحسب طول المدخل.

التمرين

أولويات العمليات الحسابية.

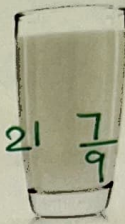




أَجِدْ نَاتِجَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي فِي أَبْسَطِ صَوْرَةٍ:

1 $2 \times \frac{3}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$ 2 $4 \times \frac{11}{16} = \frac{11}{4}$ 3 $3 \times \frac{3}{2} = \frac{9}{2}$

4 $8 \times 2\frac{5}{6} =$ 5 $6 \times 1\frac{7}{4} =$ 6 $2 \times 10\frac{8}{9} = \frac{2}{1} \times \frac{98}{9} = \frac{196}{9} = 21\frac{7}{9}$



حَلِيبٌ: اسْتَعْمَلْتُ رَنْيَمَ $\frac{2}{3}$ كُوبٍ مِنَ الْحَلِيبِ لِصُنْعِ كَعْكَةٍ، مَا كَمِّيَّةُ الْحَلِيبِ الَّتِي نَحْتَاجُ إِلَيْهَا لِصُنْعِ 3 كَعْكَاتٍ؟ $3 \times \frac{2}{3} = \frac{6}{3} = 2$



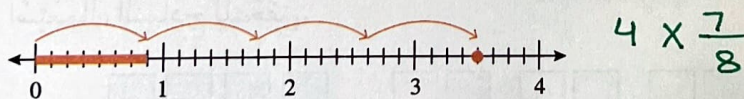
قَارَاتُ: إِذَا كَانَتْ 12 دَوْلَةٌ عَرَبِيَّةٌ تَقَعُ فِي قَارَةِ أَفْرِيقِيَا، وَكَانَ $\frac{1}{3}$ هَذِهِ الدُّوَلِ تُطِلُّ عَلَى الْبَحْرِ الْأَحْمَرِ، فَكَمْ دَوْلَةٌ عَرَبِيَّةٌ تَقَعُ فِي قَارَةِ أَفْرِيقِيَا وَتُطِلُّ عَلَى الْبَحْرِ الْأَحْمَرِ؟

اَكْتُبِ الْعَدَدَ الْمُنَاسِبَ فِي:

9 $5 \times \frac{1}{3} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$

10 $8 \times \frac{5}{6} = \frac{20}{3}$

اَكْتُبْ مَسْأَلَةً ضَرْبٍ، يَكُونُ حَلُّهَا التَّمَثِيلَ الْآتِيَّ عَلَى خَطِّ الْأَعْدَادِ، مُبَرَّرًا إِجَابَتِي.



مَسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الْخُطُواتِ: يَرْكُضُ أَحْمَدُ مَسَافَةً $2\frac{2}{3}$ km ثَلَاثَ مَرَّاتٍ أُسْبُوعِيًّا، وَيَرْكُضُ عَيْسَى مَسَافَةً $3\frac{3}{4}$ km مَرَّتَيْنِ أُسْبُوعِيًّا. مَنْ مِنْهُمَا يَرْكُضُ مَسَافَةً أَطْوَلَ خِلَالَ الْأُسْبُوعِ؟ اُبْرِّرْ إِجَابَتِي.

مَسْأَلَةٌ مُفْتُوحَةٌ: أَضْعُ عَدَدًا مُنَاسِبًا فِي $\frac{1}{2} \times$ لِيَكُونَ النَّاتِجُ عَدَدًا كَلِّيًّا.

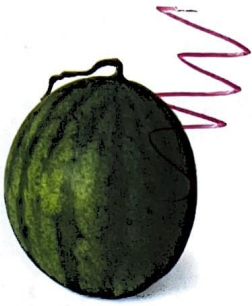
مَغْلُومَةٌ

يَخْتَوِي الْكُوبُ الْوَاحِدُ مِنَ الْحَلِيبِ عَلَى كَمِّيَّةٍ كَالسِّيُومِ تُعَادِلُ كَمِّيَّةَ الْكَالْسِيُومِ الْمَوْجُودَةِ فِي سَنَعِ بُرْتُقَالَاتٍ تَقْرِيْبًا.

مَهَارَاتُ التَّفْكِيرِ الْعَلْيَا

إِرْشَادٌ

أَجِدْ الْمَسَافَةَ الَّتِي يَرْكُضُهَا كُلُّ مَنْ أَحْمَدَ وَعَيْسَى فِي الْأُسْبُوعِ أَوَّلًا.



أَسْتَكْشِفُ



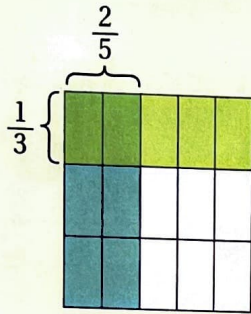
إذا كَانَ $\frac{9}{10}$ مِنْ كُتْلَةِ الْبَطِيخَةِ مَاءً، فَمَا كُتْلَةُ الْمَاءِ فِي بَطِيخَةٍ صَغِيرَةٍ كُتْلَتُهَا $\frac{6}{7}$ kg ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَجِدْ نَاتِجَ ضَرْبِ الْكُسُورِ فِي أَبْسَطِ صَوْرَةٍ.

أَتَعَلَّمُ

اسْتَنْجَتْ فِي النَّشَاطِ الْمَفَاهِيمِي السَّابِقِ أَنَّهُ لَضَرْبِ كَسْرَيْنِ، أَضْرِبُ الْبَسْطَيْنِ، ثُمَّ أَضْرِبُ الْمَقَامَيْنِ.



$$\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{1 \times 2}{3 \times 5} = \frac{2}{15}$$

مِثَالٌ 1

أَجِدْ نَاتِجَ $\frac{1}{4} \times \frac{2}{3}$ فِي أَبْسَطِ صَوْرَةٍ.

$$\begin{aligned} \frac{1}{4} \times \frac{2}{3} &= \frac{1 \times 2}{4 \times 3} \\ &= \frac{2}{12} \\ &= \frac{1}{6} \end{aligned}$$

أَضْرِبُ الْبَسْطَيْنِ، ثُمَّ أَضْرِبُ الْمَقَامَيْنِ

أَبَسِّطُ الْكُسْرَ النَّاتِجَ بِقِسْمَةِ بَسْطِهِ وَمَقَامِهِ عَلَى 2

أَبْسَطُ صَوْرَةٍ

الْتِهَاتِرْ

يَكُونُ الْكُسْرُ فِي أَبْسَطِ صَوْرَةٍ إِذَا كَانَ الْعَامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ بَيْنَ بَسْطِهِ وَمَقَامِهِ يُسَاوِي 1

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدْ نَاتِجَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي فِي أَبْسَطِ صَوْرَةٍ:

1 $\frac{7}{10} \times \frac{3}{8} = \frac{21}{80}$

2 $\frac{1}{9} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{12}$

3 $\frac{5}{6} \times \frac{2}{11} = \frac{5}{33}$

التذكير

العامل المشترك بين عددين هو عدد يقسم كلا منهما.

يُمكنني تبسيط أي من الكسرين أو كلاهما قبل إجراء عملية الضرب عند وجود عامل مشترك بين البسط والمقام.

مثال 2

أجد ناتج $\frac{8}{13} \times \frac{3}{4}$ في أبسط صورة.

$$\frac{8}{13} \times \frac{3}{4} = \frac{\overset{2}{\cancel{8}}}{13} \times \frac{3}{\underset{1}{\cancel{4}}} = \frac{2 \times 3}{13 \times 1} = \frac{6}{13}$$

أبسط بقسمة البسط والمقام على 4

أضرب البسطين، ثم أضرب المقامين

أتحقق من فهمي: أجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة:

1 $\frac{2}{9} \times \frac{3}{7} = \frac{2}{21}$

2 $\frac{5}{7} \times \frac{3}{10} = \frac{3}{14}$

3 $\frac{11}{12} \times \frac{3}{8} = \frac{11}{32}$

مثال 3: من الحياة



صناعة الغراء: صنعت عبير غراء لاصقًا في المنزل باستخدام $\frac{2}{5}$ kg من الطحين الأبيض، وكمية من السكر تُعادل $\frac{1}{2}$ كمية الطحين، والقليل من الخل الأبيض. كم كيلو غرامًا استعملت عبير من السكر لصنع الغراء اللاصق؟

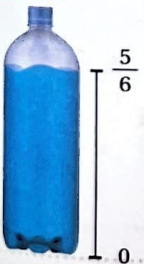
كمية السكر $\frac{1}{2}$ كمية الطحين، إذن، أضرب $\frac{1}{2}$ في $\frac{2}{5}$:

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{\underset{1}{\cancel{2}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{5} = \frac{1}{5}$$

أبسط بقسمة البسط والمقام على 2

أكتب ناتج الضرب

إذن، استعملت عبير $\frac{1}{5}$ kg من السكر لصنع الغراء اللاصق.



أتحقق من فهمي:

تحتوي قارورة $\frac{5}{6}$ L من الماء، إذا شرب خالد $\frac{2}{3}$ هذه الكمية، فكم شرب من الماء؟

$$\frac{2}{3} \times \frac{5}{6} = \frac{5}{9} \text{ L}$$

الْوَحْدَةُ 4

أَتَدْرِبُ
وَأُكَلِّمُ الْمَسَائِلَ

أَجِدْ نَاتِجَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي فِي أَبْسَطِ صَوْرَةٍ:

$$1 \quad \frac{6}{7} \times \frac{5}{12} = \frac{5}{14}$$

$$2 \quad \frac{2}{9} \times \frac{18}{21} = \frac{4}{21}$$

$$3 \quad \frac{7}{10} \times \frac{5}{14} = \frac{1}{4}$$

$$4 \quad \frac{11}{30} \times \frac{5}{12} = \frac{11}{72}$$

$$5 \quad \frac{3}{9} \times \frac{3}{16} = \frac{3 \div 3}{24 \div 3} = \frac{1}{8}$$

$$6 \quad \frac{5}{8} \times \frac{7}{15} = \frac{7}{24}$$

$$7 \quad \frac{21}{36} \times \frac{18}{24} = \frac{1}{4}$$

$$8 \quad \frac{18}{13} \times \frac{13}{81} = \frac{1}{9}$$



طَبِيعَةٌ: سَحْلِيَّةُ الْعُشْبِ الْأَسْيَوِيَّةِ طَوْلُ جَسَدِهَا $\frac{1}{3}$

طَوْلُ ذَنَبِهَا. إِذَا كَانَ طَوْلُ ذَنَبِهَا $\frac{1}{4} m$ ، فَكَمْ يَبْلُغُ طَوْلُ

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12} \quad \text{جَسَدِهَا؟}$$

طَائِرُ قَوْسِ الْقَرْحِ: طَوْلُ طَائِرِ قَوْسِ الْقَرْحِ $\frac{1}{2}$ طَوْلُ بَيْغَاءِ الشَّمْسِ. كَمْ طَوْلُ طَائِرِ قَوْسِ

$$\frac{1}{2} \times \frac{11}{36} = \frac{11}{72} \quad \frac{11}{36} m \quad \text{الْقَرْحِ، إِذَا كَانَ طَوْلُ طَائِرِ بَيْغَاءِ الشَّمْسِ}$$



طَائِرُ قَوْسِ الْقَرْحِ



طَائِرُ بَيْغَاءِ الشَّمْسِ

مَغْلُوقَةٌ

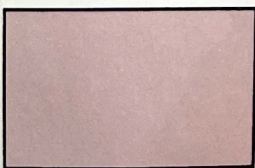
يَمْتَلِكُ حَلَّ التَّفَاحِ عُنْصُرًا
طَبِيعِيًّا مُضَادًّا لِلْبَكْتِيرِيَا يُسَمَّى
الْبَكْتِينْ، وَيَعْمَلُ عَلَى تَخْفِيفِ
أَوْجَاعِ الْأَمْعَاءِ وَالْأَمْهَاءِ.



زِرَاعَةٌ: بَلَغَ إِنتَاجُ مَزْرَعَةٍ مِنَ التَّفَاحِ $\frac{2}{30} ton$ ، بَاعَ مِنْهَا الْمُزَارِعُ

$\frac{3}{8}$ الْكَمِّيَّةِ لِمَصَانِعِ إِنتَاجِ خَلِّ التَّفَاحِ. كَمْ طُنًّا مِنَ التَّفَاحِ بَاعَ

$$\frac{2}{30} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{40} ton \quad \text{لِهَذِهِ الْمَصَانِعِ؟}$$

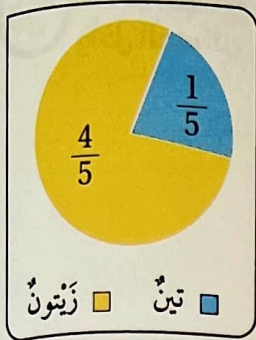


$$\frac{2}{3} m$$

$$\frac{3}{8} m$$

قِيَاسٌ: أَجِدْ مِسَاحَةَ الْمُسْتَطِيلِ الْمُجَاوِرِ.

$$\frac{2}{8} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{4} m$$



13 زراعة: قطعة أرض مساحتها $\frac{7}{10}$ من الدونم، وهي مزروعة بصنفيين من الأشجار كما في المخطط المجاور. كم دونماً يشغل كل صنف؟
 التين $\leftarrow \frac{1}{5} \times \frac{7}{10} = \frac{7}{50}$
 الزيتون $\leftarrow \frac{4}{5} \times \frac{7}{10} = \frac{14}{25}$

مغلوفة

الدونم: إحدى وحدات قياس المساحة، وتساوي 1000 m^2

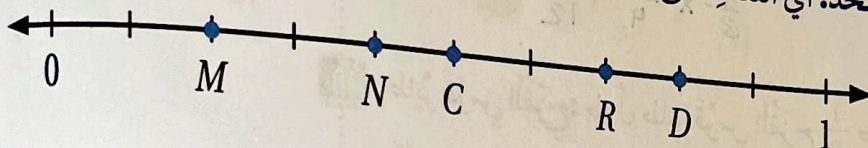
تحدّد: أجد ناتج كل مما يأتي:

14 $(\frac{7}{6} - \frac{5}{6}) \times \frac{2}{3} = \frac{2}{6} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{9}$ 15 $\frac{9}{10} \times (\frac{4}{9} + \frac{1}{3})$

$\frac{9}{10} \times \frac{7}{9} = \frac{7}{10}$

$N = \frac{2}{5}$

تحدّد: أي النقاط على خط الأعداد هي ناتج ضرب C في D؟



16 مسألة مفتوحة: أكتب جملة ضرب لكسرين، بحيث اختصر قبل إجراء عملية الضرب، ثم أجد ناتجها.

17 تحدّد: أجد ناتج ما يأتي:

$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \dots \times \frac{99}{100}$

18 تحدّد: أجد ناتج ما يأتي في أبسط صورة: $\frac{7}{15} \times \frac{4}{7} \times \frac{5}{8}$

إرشاد

اختصر الكسور قبل إجراء عملية الضرب.

19 اكتشف الخطأ: قالت مها إن $\frac{3}{4} \times \frac{1}{8} = \frac{3}{2}$ ، اكتشف الخطأ الذي وقعت فيه مها، ثم أجد الحل الصحيح؟

20 اتحدّث: كيف أضرب كسرين؟



قِسْمَةُ عَدَدٍ كَلْبِيٍّ عَلَى كَسْرٍ

6

الدَّرْسُ



أَسْتَكْشِفُ



مَهَا مُصَمِّمَةٌ أَزْيَاءٍ، وَلَدَيْهَا قِطْعَةُ قُمَاشٍ
طَوْلُهَا 5 m، أَرَادَتْ قَصَّهَا إِلَى قِطْعٍ طَوْلُ
كُلِّ مِنْهَا $\frac{1}{3}$ m. كَمْ قِطْعَةً سَيُصْبِحُ لَدَيْهَا
بَعْدَ الْقَصِّ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقْسِمُ عَدَدًا كَلْبِيًّا عَلَى كَسْرٍ
أَوْ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

الْمُضْطَلَحَاتُ

الْمَقْلُوبُ

أَتَعَلَّمُ

إِذَا كَانَ نَاتِجُ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ يُسَاوِي 1 فَإِنَّ كُلَّ مِنْهُمَا يُسَمَّى مَقْلُوبًا (reciprocals) لِلْآخَرِ.

بِمَا أَنَّ:

$$\frac{2}{7} \times \frac{7}{2} = \frac{1}{1} = 1$$

إِذَنْ: كُلٌّ مِنْ $\frac{2}{7}$ وَ $\frac{7}{2}$ مَقْلُوبٌ لِلْآخَرِ.

$$\frac{2}{7} \times \frac{7}{2}$$

مِثَالُ 1

1 أَجِدُ مَقْلُوبَ الْعَدَدِ 3

بِمَا أَنَّ $3 \times \frac{1}{3} = 1$

إِذَنْ: مَقْلُوبُ الْعَدَدِ 3 هُوَ $\frac{1}{3}$

2 أَجِدُ مَقْلُوبَ $\frac{5}{3}$

بِمَا أَنَّ $\frac{5}{3} \times \frac{3}{5} = 1$

إِذَنْ: مَقْلُوبُ الْعَدَدِ $\frac{5}{3}$ هُوَ $\frac{3}{5}$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدُ مَقْلُوبَ كُلِّ عَدَدٍ مِمَّا يَأْتِي:

1 7 $\frac{1}{7}$

2 $\frac{3}{8}$ $\frac{8}{3}$

3 $\frac{1}{4}$ $\frac{4}{1}$

عند قسمة عددٍ كُليٍّ على كسِرٍ، أضرب في مقلوبِ المقسومِ عليه.

$$3 \div \frac{1}{4} = 12 \longrightarrow \frac{3}{1} \times \frac{4}{1} = 12$$

مثال 2

أجد ناتج $4 \div \frac{2}{3}$

$$4 \div \frac{2}{3} = 4 \times \frac{3}{2}$$

$$= \frac{4}{1} \times \frac{3}{2}$$

$$= \frac{4 \times 3}{1 \times 2}$$

$$= \frac{6}{1} = 6$$

أضرب في مقلوب $\frac{2}{3}$ وهو $\frac{3}{2}$

اكتب العدد الكلي في صورة كسِر.

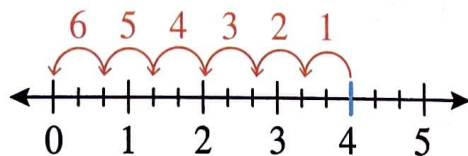
أضرب البسطين والمقامين.

اكتب الناتج في أبسط صورة.

اتحقق: يُمكنني أن أتأكد من الحل باستخدام خط الأعداد وذلك بتقسيم المسافة بين كل عددين كليين متتاليين إلى 3 أجزاء، والعدد قفزياً بمقدار $\frac{2}{3}$ ، ألاحظ أن عدد القفزات 6، أي إن $4 \div \frac{2}{3} = 6$



استعمل الطرح المتكرر عند قسمة عدد على عدد آخر؛ حيث تمثل عدد القفزات ناتج القسمة.



اتحقق من فهمي: أجد ناتج كل مما يأتي:

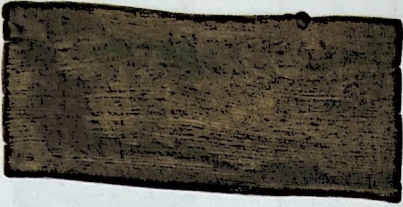
① $5 \div \frac{1}{7} = \frac{5}{1} \times \frac{7}{1} = \frac{35}{1} = 35$

② $3 \div \frac{4}{5} = \frac{3}{1} \times \frac{5}{4} = \frac{15}{4}$

الوَحدة 4

تقسيم عدد كُلي على عدد كسري، أحوّل العدد الكسري إلى كسر غير فعلي.

مثال 3: مِنَ الحَيَاةِ



بجارية: لدى نجار قطعة خشب طولها 3 m، يُريد تقطيعها إلى أجزاء، طول الجزء الواحد 1 1/2 m، فكم قطعة نتج لديه؟

لإيجاد عدد القطع؛ أجد ناتج 3 ÷ 1 1/2

$$3 \div 1 \frac{1}{2} = \frac{3}{1} \div \frac{3}{2}$$

أكتب 3 في صورة كسر 3/1، و 1 1/2 في صورة كسر غير فعلي 3/2 = 1 1/2

$$= \frac{3}{1} \times \frac{2}{3}$$

أضرب في مقلوب الكسر 3/2 وهو 2/3

$$= \frac{3 \times 2}{1 \times 3}$$

أضرب البسطين والمقامين:

$$= \frac{6}{3} = 2$$

أكتب الناتج في أبسط صورة.

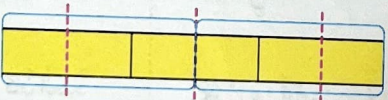
أتحقق: يمكنني أن أتحقق من الحل باستعمال النماذج.



أرسم 3 مستطيلات.



أقسم كل مستطيل إلى جزئين متساويين.



أحيط كل 1 1/2 من الأجزاء؛ فيكون عدد مرات الإحاطة هو الناتج.

إذن: نتج لدى النجار قطعان.

أتحقق من فهمي:

قهوة: في محل للقهوة يَضع صاحب المحل كل 1 1/3 kg في كيس، كم كيساً يحتاج لوضع 8 kg من القهوة؟

$$8 \div 1 \frac{1}{3} = \frac{8}{1} \div \frac{4}{3}$$

$$= \frac{8}{1} \times \frac{3}{4} = 6$$

الكياس



أَتَدْرَبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ

1 $\frac{4}{9} \div \frac{9}{4}$

2 $12 \div \frac{1}{12}$

3 $\frac{2}{7} \div \frac{7}{2}$

أَجِدْ نَاتِجَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي فِي أَبْسَاطِ صُورَةٍ:

4 $2 \div \frac{1}{8} = 16$

5 $4 \div \frac{1}{2} = 4 \times \frac{2}{1} = 8$

6 $5 \div \frac{3}{8} = 5 \times \frac{8}{3} = \frac{40}{3} = 13 \frac{1}{3}$

7 $4 \div 1 \frac{1}{3} = 4 \div \frac{4}{3} = 4 \times \frac{3}{4} = 3$

8 $6 \div 1 \frac{1}{2} = 6 \div \frac{3}{2} = 6 \times \frac{2}{3} = 4$

9 $5 \div 2 \frac{3}{4} = 5 \div \frac{11}{4} = 5 \times \frac{4}{11} = \frac{20}{11} = 1 \frac{9}{11}$



عَصِيرٌ: أَرَادَ بِاسْمِ تَوَزِيعِ 10 L مِنْ عَصِيرِ الْعِنَبِ بِالتَّسَاوِي عَلَى زُجَاجَاتٍ، تَتَسَعُ كُلُّ مِنْهَا إِلَى $1 \frac{1}{4}$ L. كَمْ زُجَاجَةٌ سَيَحْتَاجُ؟

$10 \div 1 \frac{1}{4} = 10 \div \frac{5}{4} = 10 \times \frac{4}{5} = 8$ زُجَاجَاتٍ

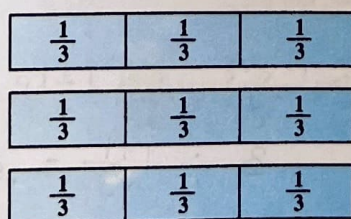
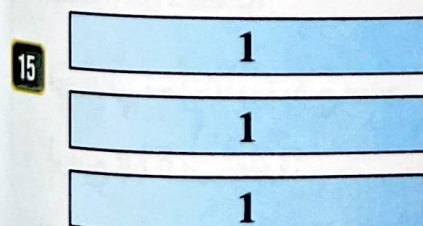
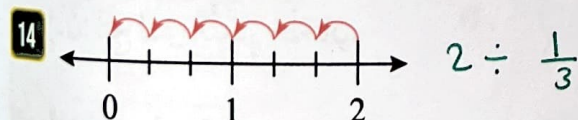
أَضَعُ الرِّقْمَ الْمُنَاسِبَ فِي:

11 $5 \div \frac{1}{4} = \frac{5}{1} \times \frac{4}{1} = 20$

12 $6 \div \frac{1}{3} = 18$

قُمَاشٌ: أَعُودُ إِلَى فِئْرَةٍ (أَسْتَكْشِفُ). كَمْ قِطْعَةً سَيُصْبِحُ لَدَى الْمُصَمِّمَةِ بَعْدَ قَصِّ الْقُمَاشِ؟

أَكْتُبْ مَسْأَلَةً قِسْمَةً تُعَبِّرُ عَنْ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:



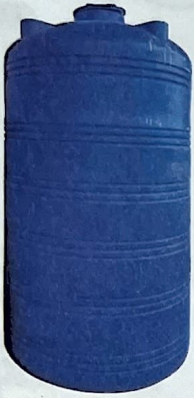
$3 \div \frac{1}{3}$

أَتَعَلَّمُ

عِنْدَ قِسْمَةِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ عَلَى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ، فَإِنَّ النَّاتِجَ يَكُونُ:

- أَقَلُّ مِنْ 1 إِذَا كَانَ الْعَدَدُ الْكُلِّيُّ أَصْغَرَ مِنَ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ.
- أَكْبَرَ مِنْ 1 إِذَا كَانَ الْعَدَدُ الْكُلِّيُّ أَكْبَرَ مِنَ الْعَدَدِ الْكَسْرِيِّ.

الْوَحْدَةُ 4



خَزَانُ مَاءٍ: لَدَى عَائِلَةٍ خَزَانُ مَاءٍ سَعَتُهُ 6 m^3 ، إِذَا كَانَ اسْتِهْلَاكُ الْعَائِلَةِ $\frac{3}{8} \text{ m}^3$ يَوْمِيًّا، فَكَمْ يَوْمًا سَيَكْفِيهِمْ خَزَانُ الْمَاءِ عِنْدَمَا يَكُونُ مُمْتَلَأًا؟

$$6 \div \frac{3}{8} = 6 \times \frac{8}{3} = 16$$

16

مَقْلُوبَةٌ

تَالِغُ حِصَّةُ الْفَرْدِ الْمَائِيَّةُ فِي الْأُرْدُنِ 120 m^3 تَقْرِيبًا فِي الْأَسْتِخْدَامَاتِ جَمِيعِهَا.

أَكْتَشِفُ الْمُخْتَلِفَ: أَحَدِّدُ الْمُخْتَلِفَ، وَأُبَرِّرُ إِجَابَتِي:

17

$$5 \div \frac{1}{2}$$

$$6 \div \frac{3}{5}$$

$$4 \div \frac{4}{9}$$

$$8 \div \frac{4}{5}$$

مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُنَاسِبَ فِي لِيَكُونَ النَّاتِجُ 1.

18

$$\frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = 1$$

تَحَدَّدُ: مُسْتَطِيلٌ مِسَاحَتُهُ 18 cm^2 ، إِذَا كَانَ طَوْلُهُ $2 \frac{3}{4} \text{ cm}$ ، فَكَمْ عَرْضُهُ؟

19

أَتَذَكَّرُ

مِسَاحَةُ الْمُسْتَطِيلِ = الطُّوْلُ $\times$ الْعَرْضُ

مَسْأَلَةٌ مُتَعَدِّدَةُ الْخُطُواتِ: مَعَ شَادِي 60 دِينَارًا، أَنْفَقَ $\frac{1}{3}$ الْمَبْلَغِ فِي رَحْلَةٍ، فَكَمْ دِينَارًا بَقِيَ مَعَهُ؟

20

أَتَحَدَّثُ: أَوْضَحْ كَيْفَ يُمَكِّنُنِي قِسْمَةُ عَدَدٍ كُلِّيٍّ عَلَى كَسْرِ.



قِسْمَةُ كَسْرٍ عَلَى عَدَدٍ كُلِّيٍّ

7

الدَّرْسُ



أَسْتَكْشِفُ



لدى جَمْعِيَّةٍ kg $19 \frac{1}{2}$ مِنَ الْأُرْزِّ، أَرَادَتْ
تَوْزِيْعَهَا عَلَى 6 عَائِلَاتٍ فَقِيْرَةٍ بِالتَّسَاوِي،
فَكَمْ سَيَكُونُ نَصِيبُ كُلِّ عَائِلَةٍ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ



أَقْسِمُ كَسْرًا أَوْ عَدَدًا كَسْرِيًّا
عَلَى عَدَدٍ كُلِّيٍّ.

أَتَعَلَّمُ



يُمْكِنُنِي قِسْمَةُ كَسْرٍ عَلَى عَدَدٍ كُلِّيٍّ، فَأَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكُلِّيَّ فِي صَوْرَةِ كَسْرٍ، ثُمَّ أَضْرِبُ الْكَسْرَ فِي مَقْلُوبِ الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ.

مِثَال 1

أَجِدْ نَائِجَ $\frac{1}{4} \div 3$

$$\frac{1}{4} \div 3 = \frac{1}{4} \div \frac{3}{1}$$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$$

$$= \frac{1 \times 1}{4 \times 3} = \frac{1}{12}$$

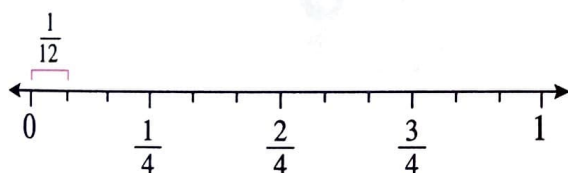
أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكُلِّيَّ فِي صَوْرَةِ كَسْرٍ.

أَضْرِبُ فِي مَقْلُوبِ 3 وَهُوَ $\frac{1}{3}$

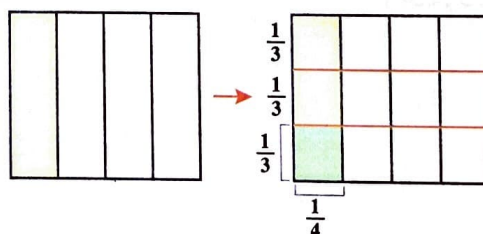
أَضْرِبُ الْبَسْطَيْنِ وَالْمَقَامَيْنِ.

أَتَحَقَّقُ: يُمْكِنُنِي أَنْ أَتَحَقَّقَ مِنَ الْحَلِّ بِاسْتِعْمَالِ النَّمَاذِجِ، أَوْ بِاسْتِعْمَالِ خَطِّ الْأَعْدَادِ:

بِاسْتِعْمَالِ خَطِّ الْأَعْدَادِ



بِاسْتِعْمَالِ النَّمَاذِجِ



$$\frac{1}{4} \div 3 = \frac{1}{12}$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي: أَجِدْ نَائِجَ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

1 $\frac{2}{7} \div \frac{3}{1} = \frac{2}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{21}$

2 $\frac{1}{5} \div \frac{6}{1} = \frac{1}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{30}$

الْوَحْدَةُ 4

نقسم عدد كسري على عدد كلي، فنكتب العدد الكسري في صورة كسر غير فعلي، ثم نضربه في

مثال 2: من الحياة

زراعة: حوض مساحته $3\frac{1}{2} m^2$ ، يراد تقسيمه إلى 5 أجزاء متساوية، وزراعة كل جزء بنوع معين من الأزهار، فما مساحة كل جزء؟

لإيجاد مساحة كل جزء، نقسم مساحة الحوض على 5

$$3\frac{1}{2} \div 5 = \frac{7}{2} \div \frac{5}{1}$$

أكتب $3\frac{1}{2}$ بصورة كسر غير فعلي $\frac{7}{2}$ وأكتب 5 بصورة كسر $\frac{5}{1}$

$$= \frac{7}{2} \times \frac{1}{5}$$

أضرب في مقلوب الكسر $\frac{5}{1}$ وهو $\frac{1}{5}$

$$= \frac{7 \times 1}{2 \times 5}$$

أضرب الكسور.

$$= \frac{7}{10}$$

أبسط الناتج.

إذن: مساحة كل جزء $\frac{7}{10} m^2$

أتحقق من فهمي: يستهلك جهاز خلوي $\frac{1}{5}$ ساعة البطارية كل ساعتين عند مشاهدة فيديو، فكم سيستهلك من ساعة البطارية في ساعة واحدة؟

$$\frac{1}{5} \div 2 = \frac{1}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{10}$$

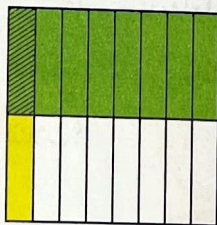


أكتب جملة النسبة التي يمثلها كل نموذج مما يأتي:

أدرب

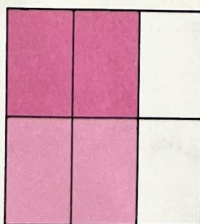
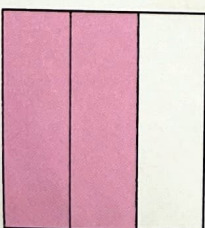
وأحل المسائل

1



$$\frac{1}{8} \div 2$$

2



$$\frac{2}{3} \div 2$$

أَجِدْ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

3 $\frac{3}{8} \div \frac{2}{1} =$

$\frac{3}{8} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{16}$

4 $\frac{4}{9} \div \frac{3}{1} =$

$\frac{4}{9} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{27}$

5 $2\frac{2}{5} \div 3 = \frac{12}{5} \div \frac{3}{1}$

$= \frac{12}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{5}$

قياس: أراد بائع تقسيم $6\frac{2}{5}$ kg من السكر إلى 4 عبوات بالتساوي، فكم يضع في

العبوة الواحدة؟ $6\frac{2}{5} \div \frac{4}{1} = \frac{32}{5} \div \frac{4}{1} = \frac{32}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{8}{5}$

عصير: أراد آدم تقسيم $\frac{1}{2}$ زجاجة من العصير إلى 3 أجزاء متساوية، فما الكسر الدال

على كل جزء؟ $\frac{1}{2} \div \frac{3}{1} = \frac{1}{6}$

نوافذ: نافذة زجاجية مستطيلة الشكل طولها $2\frac{1}{3}$ m، إذا كان عرضها $\frac{1}{2}$ طولها،

فأجد عرضها. $2\frac{1}{3} \div 2 = \frac{7}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$

أضع العدد المناسب في:

9 $\frac{2}{3} \div 4 = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

10 $\frac{3}{4} \div 5 = \frac{3}{20}$

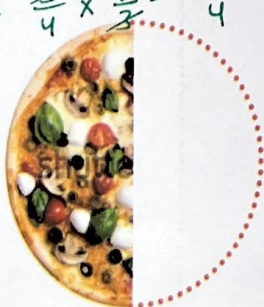
بيتزا: تقاسمت مها وأختها وصديقتها $\frac{1}{2}$ طبق من بيتزا الخضار، و $\frac{1}{4}$ طبق من بيتزا

الدجاج بالتساوي، إذا كان طبقا البيتزا لهما الحجم نفسه، فكم نصيب كل من البنات

الثلاث؟

$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

$\frac{3}{4} \div \frac{3}{1} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{4}$



معلومة

يُنتَجُ السُّكَّرُ عَنْ عَمَلِيَّةِ التَّمْثِيلِ الضَّوئِيِّ فِي النَّبَاتَاتِ. وَيُمْكِنُ اسْتِخْرَاجُ السُّكَّرِ مِنْ أَنْسَجَةِ غَالِبِيَّةِ النَّبَاتَاتِ، لَكِنَّهُ يَتَوَافَرُ بِكَثْرَةٍ فِي نَبَاتِي قَصَبِ السُّكَّرِ وَالشَّمَنْدَرِ.

اختبار نهاية الوحدة

أسئلة موضوعية

أختار الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

1 يُمكنني كتابة الكسر غير الفعلي $\frac{34}{5}$ في صورة عدد كسري كما يأتي:

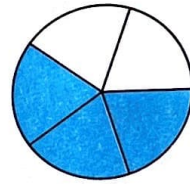
a) $5\frac{4}{5}$

b) $6\frac{5}{4}$

c) $5\frac{5}{6}$

d) $6\frac{4}{5}$

2 في الشكل الآتي، الكسر الذي يمثل الجزء المظلل، هو:



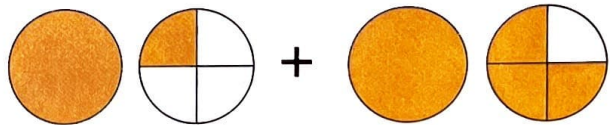
a) $\frac{2}{5}$

b) $\frac{4}{10}$

c) $\frac{12}{20}$

d) $\frac{3}{10}$

3 ناتج الجمع في ما يأتي، يساوي:



a) 3

b) $2\frac{3}{4}$

c) $3\frac{1}{4}$

d) $2\frac{1}{2}$

4 أضع العدد المناسب في:

$$4\frac{7}{8} - 1\frac{1}{2} = 3\frac{3}{8}$$

5 أصل بخط بين العملية الحسابية وناتجها.

$4 \times 2\frac{1}{2}$

$\frac{8}{3}$

$\frac{2}{5} \div 5$

10

$4 \times \frac{2}{3}$

$\frac{2}{25}$

6 أضع إشارة (✓) أمام الجملة الصحيحة، وإشارة (X) أمام الجملة غير الصحيحة في ما يأتي:

a) يُمكنني كتابة أي كسر غير فعلي في صورة عدد كسري. ✓

b) ناتج جمع $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ يساوي $\frac{2}{6}$. X

c) عند ضرب كسر بعدد أكبر من 1؛ فإن الناتج يكون أكبر من 1. X

d) عند قسمة كسر على عدد كلي؛ فإن الناتج يكون أصغر من الكسر. ✓

7 أملأ الفراغ في الجمل الآتية بما يناسبه:

a) عند تحويل العدد الكسري $5\frac{2}{9}$ إلى كسر غير فعلي؛ فإن الناتج هو $\frac{47}{9}$.

b) ناتج جمع $\frac{2}{14} + \frac{3}{7}$ يساوي $\frac{8}{14}$.

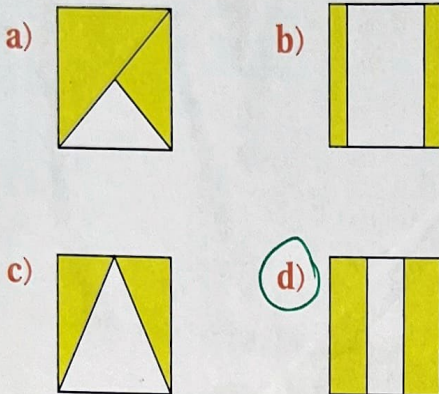
c) ناتج طرح $\frac{1}{4}$ من العدد الكلي 5 يساوي $4\frac{3}{4}$.

d) ناتج العملية الآتية $8\frac{1}{2} \div 4$ يساوي $\frac{17}{8}$.

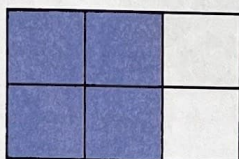
الوَخْدَةُ 4

تَدْرِيبٌ عَلَى الْأَخْتِبَارَاتِ الدَّوْلِيَّةِ:

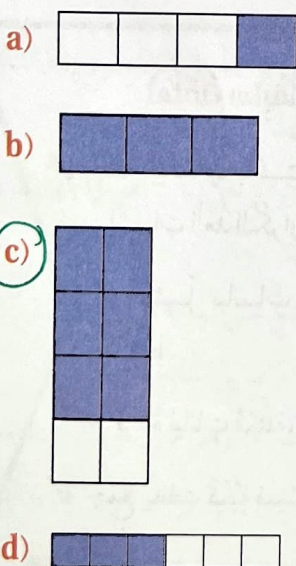
16 أَيُّ الْأَشْكَالِ الْآتِيَةِ يُمَثِّلُ $\frac{2}{3}$ مِنْ مُرَبَّعٍ مُظَلَّلٍ؟



17 فِي الشَّكْلِ الْآتِي: 2 مِنْ 3 مُسْتَطِيلَاتٍ مُظَلَّلَاتٍ،



مَا الشَّكْلُ الَّذِي فِيهِ 3 مُسْتَطِيلَاتٍ مُظَلَّلَةٍ مِنْ أَصْلِ 4؟



سَبْطَةُ ذَاتُ إِجَابَةٍ قَصِيرَةٍ:

يُجَدُّ نَائِجٌ كُلُّ مِمَّا يَأْتِي:

8 $\frac{5}{18} + \frac{1 \times 9}{2 \times 9} = \frac{14}{18} = \frac{7}{9}$

9 $\frac{2 \times 9}{3 \times 9} \times \frac{7}{12} = \frac{1}{12}$

10 $\frac{2 \times 4}{1 \times 4} + \frac{1}{4} = \frac{9}{4}$

11 $\frac{3 \times 5}{1 \times 5} \times \frac{2}{5} = \frac{13}{5} = 2 \frac{3}{5}$

12 $\frac{4}{1} \div \frac{2}{3} = \frac{4}{1} \times \frac{3}{2} = 6$

13 $1 \frac{1}{6} \div 14 = \frac{7}{6} \div \frac{14}{1} = \frac{7}{6} \times \frac{1}{14} = \frac{1}{12}$

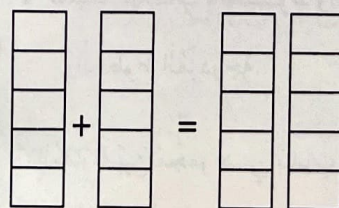
14 زِرَاعَةٌ: حَصَدَ مُزَارِعٌ $\frac{1}{2}$ مَحْصُولِهِ فِي الْيَوْمِ الْأَوَّلِ

و $\frac{3}{8}$ مَحْصُولِهِ فِي الْيَوْمِ التَّالِي. مَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ

مَا حَصَدَهُ الْمُزَارِعُ مِنْ مَحْصُولِهِ فِي الْيَوْمَيْنِ مَعًا؟ $\frac{7}{8}$

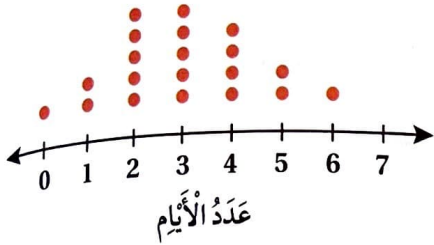
15 أَظَلَّلَ النَّمُودَجَ أَذْنَاهُ، بِحَيْثُ أُعْبِرَ عَنْ $2 \times \frac{3}{5}$ ، ثُمَّ أَجَدَ

النَّاتِجَ.



$2 \times \frac{3}{5} = \frac{6}{5} = 1 \frac{1}{5}$

التدريب الأسبوعي



استكشف



كَتَبَ الْمُعَلِّمُ سُؤَالَ عَلَى اللُّوحِ، ثُمَّ جَمَعَ
إِجَابَاتِ الطَّلَبَةِ عَنْهُ وَمَثَّلَهَا بِالنُّقَاطِ. مَا
السُّؤَالُ الَّذِي يُمَكِّنُ أَنْ يَكُونَ الْمُعَلِّمُ قَدْ
سَأَلَهُ لِطَلَبَتِهِ؟

فكرة الدرس

أُمِّيزُ السُّؤَالَ الإِحصَائِيَّ.

المُصْطَلَحَاتُ

السُّؤَالُ الإِحصَائِيَّ،
السُّؤَالُ غَيْرُ الإِحصَائِيَّ

أتعلم



عِنْدَمَا أَسْأَلَ سُؤَالَ يُجِيبُ عَنْهُ النَّاسُ إِجَابَاتٍ مُخْتَلِفَةً؛ فَإِنَّهُ يُسَمَّى سُؤَالَ إِحصَائِيَّ (statistical question)،
أَمَّا إِذَا كَانَ لِسُّؤَالِي إِجَابَةٌ وَاحِدَةٌ عِنْدَ كُلِّ النَّاسِ؛ فَإِنَّهُ يُسَمَّى سُؤَالَ غَيْرِ إِحصَائِيَّ (non statistical question).

مثال 1 أَعَدُّ إِذَا مَا كَانَ كُلُّ سُؤَالٍ مِمَّا يَأْتِي إِحصَائِيَّ أَمْ لَا، وَأُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

سَأَلْتُ مَرْيَمَ زَمِيلَاتِيهَا: كَيْفَ تَحْضُرُنَ إِلَى الْمَدْرَسَةِ؟

1

هَذَا سُؤَالٌ إِحصَائِيٌّ؛ لِأَنَّهُ يَسْتَفْهِمُ عَنْ كَيْفِيَّةِ وَصُولِ الطَّالِبَاتِ إِلَى الْمَدْرَسَةِ. رُبَّمَا بِالسَّيَّارَةِ أَوْ بِالْحَافِلَةِ الْمَدْرَسِيَّةِ أَوْ سَيْرًا عَلَى الْأَقْدَامِ.

سَأَلَ أَحْمَدُ وَالِدَهُ: هَلْ تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ الشَّمْسِ؟

2

هَذَا سُؤَالٌ غَيْرُ إِحصَائِيٍّ؛ لِأَنَّ لَهُ إِجَابَةً وَاحِدَةً.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

سَأَلْتُ فَاطِمَةَ وَالِدَتَهَا: كَمْ دَرَجَةُ غَلِيَانِ الْمَاءِ؟

3

سَأَلَ إِبْرَاهِيمُ زُمَلَاءَهُ: مَا الْفَاكِهَةُ الَّتِي تُفَضِّلُونَهَا فِي الصَّيْفِ؟

4

الوَخْذَةُ 5



مثال 2: مِنَ الْحَيَاةِ

حَدَّثْتُ: نَحْوِي حَدِيقَةُ الْأَمِيرِ هَاشِمٍ لِلطُّيُورِ عِدَّةَ أَنْوَاعٍ، وَتَسْتَقْبِلُ الْعَدِيدَ مِنَ الزُّوَارِ يَوْمِيًّا. أَكْتُبُ سُؤَالَ إحصائيًّا لِرُؤَاةِ الْحَدِيقَةِ، وَسُؤَالَ آخَرَ غَيْرَ إحصائيٍّ.

السُّؤَالُ الإحصائيُّ: أَيُّ طُيُورِ الْحَدِيقَةِ تُفَضِّلُ؟

السُّؤَالُ هُنَا عَنْ الطُّيُورِ الْمُفَضَّلَةِ، وَقَدْ تَخْتَلِفُ الْإِجَابَةُ مِنْ شَخْصٍ إِلَى آخَرَ. إِذَنْ: فَهُوَ سُؤَالٌ إحصائيٌّ.

السُّؤَالُ غَيْرُ الإحصائيِّ: كَمْ طَيْرًا فِي الْحَدِيقَةِ؟

السُّؤَالُ هُنَا عَنْ عَدَدِ الطُّيُورِ، وَهُوَ ثَابِتٌ وَلَيْسَ مُتَغَيِّرًا؛ لِذَا، فَهُوَ لَيْسَ سُؤَالَ إحصائيًّا.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

تَوَافَدَ عَدَدٌ مِنَ الْمُشَجَّعِينَ إِلَى مَلْعَبِ كُرَةِ الْقَدَمِ لِحُضُورِ مُبَارَاةٍ. أَكْتُبُ لِلْمُشَجَّعِينَ سُؤَالَ إحصائيًّا، وَسُؤَالَ آخَرَ

غَيْرَ إحصائيٍّ. **سؤال إحصائي:** ما اللّعب المفضل لديك؟

سؤال غير إحصائي: كم عدد اللاعبين في الفريق الواحد؟

أَتَدْرِبُ

وَأُخَلِّ الْمَسَائِلَ

أَيُّ السُّؤَالَيْنِ يُمَثِّلُ سُؤَالَ إحصائيًّا فِي كُلِّ مِمَّا يَأْتِي؟ أُبَرِّرُ إِيَّاهُ.

(a) كَمْ عَدَدُ الْأَشْجَارِ فِي حَدِيقَةِ الْمَدْرَسَةِ؟ **غير إحصائي**

(b) كَمْ عَدَدُ الْأَشْجَارِ فِي حَدِيقَةِ مَنْزِلِكَ؟ **إحصائي** لَأَنَّهُ الْإِجَابَةُ مُتَغَيِّرَةٌ

(a) كَمْ سَاعَةً شَاهَدْتَ التَّلْفَازَ هَذَا الْيَوْمَ؟ **إحصائي**

(b) كَمْ سَاعَةً شَاهَدَ خَالِدُ التَّلْفَازَ فِي يَوْمِ السَّبْتِ؟ **غير إحصائي**

أَكْتُبُ سُؤَالَ إحصائيًّا عَنْ كُلِّ مَوْقِفٍ مِنَ الْمَوَاقِفِ الْآتِيَةِ:

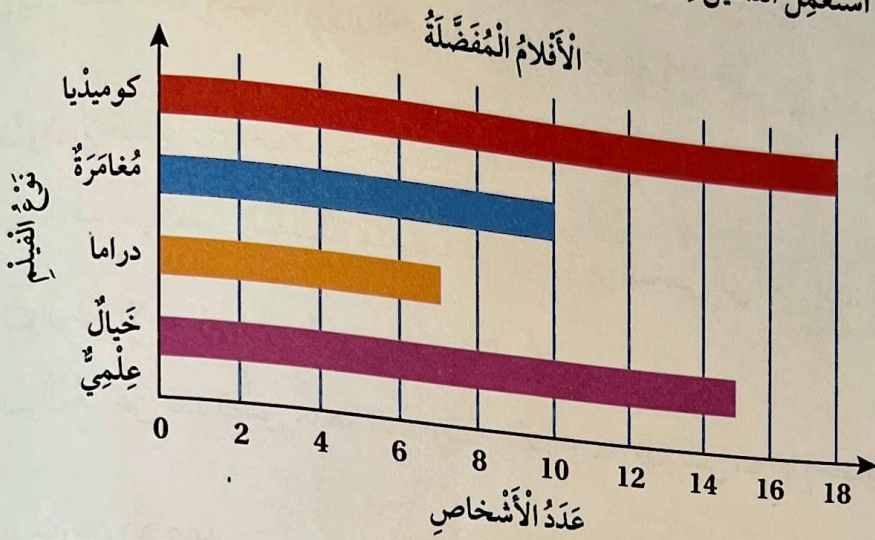
3 سَجَلَتِ الْمُعَلِّمَةُ مَوْعِدَ اسْتِيقَاضِ طَالِبَاتِهَا مِنَ النَّوْمِ صَبَاحًا. **غير إحصائي** لَأَنَّهُ سَاعَةٌ اسْتَقَرَّتْ الْيَوْمَ؟

4 سَجَلَتِ مَهَا الرِّيَاضَةَ الَّتِي تُمارِسُهَا طَالِبَاتُ صَفِّهَا. **إحصائي** لَأَنَّهُ الْإِجَابَةُ مُتَغَيِّرَةٌ

5 سَجَّلَ أَحْمَدُ عَدَدَ الطُّلَّابِ فِي سَاحَةِ الْمَدْرَسَةِ، طَوَالَ الْأُسْبُوعِ خِلَالَ الْأَسْتِرَاجَةِ. **إحصائي** لَأَنَّهُ الْإِجَابَةُ مُتَغَيِّرَةٌ

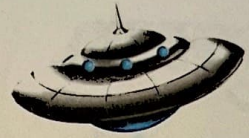
مَاعِدُ الطُّلَبَةِ دَاخِلَ سَاحَةِ الْمَدْرَسَةِ خِلَالَ الْأَسْتِرَاجَةِ طَوَالَ الْأُسْبُوعِ؟

أفلام: يوضح التمثيل بالأعمدة أدناه، نتائج دراسة حول أنواع الأفلام المفضلة. استعمل التمثيل لحل الأسئلة في ما يأتي:



مغلوفة

الخيال العلمي هو أسلوب أدبي يكون فيه النص (القصة) مبنيًا على الاكتشافات العلمية التخيلية، مثل الحياة على الكواكب الأخرى، وقد ألهم هذا الأسلوب العلماء وقادهم إلى بعض الاكتشافات.



أكتب سؤالًا إحصائيًا، يمكن استعماله للسؤال عن البيانات. ما نوع الاندماج المفضل لديك؟

أجب عن السؤال السابق.

كم يزيد عدد الأشخاص الذين فضلوا الخيال العلمي على المغامرة؟ $15 - 5 = 10$

كم عدد الأشخاص الذين أجريت عليهم الدراسة؟ 50

أعود إلى فقرة (استكشف)، وأكتب السؤال الذي يمكن أن يكون المعلم قد سأله لطلتيه؟ ثم ساعة تدرب خلال الأسبوع؟

مهارات التفكير العليا

تبرير: يقول صالح إن السؤال الإحصائي يجب أن تكون له إجابة عددية، هل هو على صواب؟ أبرر إجابتي.

مسألة مفتوحة: أكتب سؤالًا إحصائيًا له إجابتان فقط.

أتحدث: كيف أحدد إذا كان السؤال إحصائيًا أم لا؟

مثال 1 أكتب إحداثي كل من النقاط الآتية على المستوى الإحداثي المجاور.

النقطة F:

أبدأ من نقطة الأصل وأتحرك يمينا على المحور x إلى أن أصبح أسفل النقطة F عند التدرج 5، الذي يمثل الإحداثي x للنقطة F . أتحرك من التدرج 5 على المحور x إلى أعلى، حتى أصل إلى النقطة F وأقرأ التدرج المقابل على المحور y وهو 4، الذي يمثل الإحداثي y للنقطة F . إذن: النقطة F يمثلها الزوج المرتب $(5, 4)$.

النقطة D:

أبدأ من نقطة الأصل، وأتحرك إلى أعلى حتى أصل إلى D لأنها تقع فوق نقطة الأصل مباشرة؛ أي إن الإحداثي x للنقطة D صفر. وأقرأ التدرج المقابل على المحور y وهو 4، الذي يمثل الإحداثي y للنقطة D . إذن: النقطة D يمثلها الزوج المرتب $(0, 4)$.

أتحقق من فهمي: أكتب إحداثيات النقاط A, B, C, E على المستوى الإحداثي في المثال السابق.

$A (1, 0)$

$B (3, 0)$

$C (5, 1)$

$E (3, 3)$

ويمكنني تمثيل نقطة في المستوى الإحداثي بالحركة بدءاً من نقطة الأصل $(0, 0)$ أفقياً أو رأسياً، حسب الإحداثي النقطة التي أريد تمثيلها.

مثال 2 أمثل الأزواج المرتبة الآتية في المستوى الإحداثي المجاور:

$A (4, 3)$

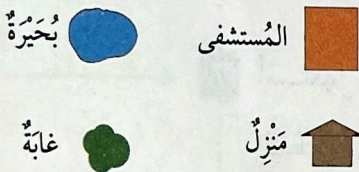
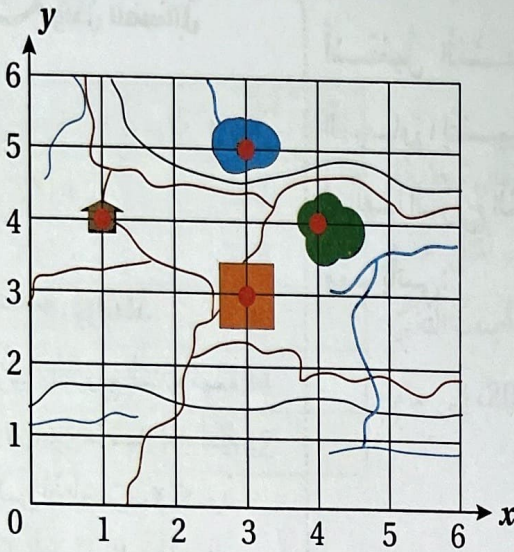
لتمثيل النقطة $(4, 3)$ في المستوى الإحداثي؛ نعين العدد 4 على المحور الأفقي، ثم نتجه ثلاث وحدات إلى الأعلى؛ فنصل إلى موقع A .

$C (3, 0)$

لتمثيل النقطة $(3, 0)$ على المستوى الإحداثي؛ نتجه إلى اليمين 3 وحدات ولا نتحرك إلى الأعلى؛ لأن الإحداثي على المستوى الرأسي صفر.

أتحقق من فهمي: أمثل الزوجين المرتبين $B(3, 5), D(0, 2)$ في المستوى الإحداثي في المثال السابق.

الوَخْدَة 5



مِثَال 3: مِنَ الْحَيَاةِ

أَسْتَغْمِلُ الْمُسْتَوَى الْإِخْدَائِيَّ الْمُجَاوِرَ الَّذِي يُمَثِّلُ
خَرِيطَةً لِمَدِينَةٍ؛ لِتَسْمِيَةِ الزَّوْجِ الْمُرْتَبِّ الَّذِي يُمَثِّلُ كُلًّا
مِمَّا يَأْتِي:

الْبُحَيْرَة

أَبْدَأُ مِنْ نَقْطَةِ الْأَصْلِ، وَأَتَحَرَّكَ يَمِينًا عَلَى الْمَحْوَرِ
 x حَتَّى أَصِلَ أَسْفَلَ الْبُحَيْرَة عِنْدَ التَّدرِجِ 3 الَّذِي
يُمَثِّلُ الْإِخْدَائِيَّ x لِلْبُحَيْرَة، ثُمَّ أَرْتَفِعُ إِلَى الْأَعْلَى
لِأَصِلَ مُتَّصِفَ الْبُحَيْرَة، وَأَقْرَأُ التَّدرِجَ الْمُقَابِلَ عَلَى
الْمَحْوَرِ y وَهُوَ 5، الَّذِي يُمَثِّلُ الْإِخْدَائِيَّ y لِلْبُحَيْرَة.

إِذَنْ: إِخْدَائِيَا الْبُحَيْرَة (3, 5)

الْغَابَة

أَبْدَأُ مِنْ نَقْطَةِ الْأَصْلِ، وَأَتَحَرَّكَ يَمِينًا عَلَى الْمَحْوَرِ x حَتَّى أَصِلَ أَسْفَلَ الْغَابَة عِنْدَ التَّدرِجِ 4 الَّذِي يُمَثِّلُ الْإِخْدَائِيَّ x
لِلْغَابَة، ثُمَّ أَرْتَفِعُ إِلَى الْأَعْلَى لِأَصِلَ مُتَّصِفَ الْغَابَة، وَأَقْرَأُ التَّدرِجَ الْمُقَابِلَ عَلَى الْمَحْوَرِ y وَهُوَ 4، الَّذِي يُمَثِّلُ الْإِخْدَائِيَّ y
لِلْغَابَة.

إِذَنْ: إِخْدَائِيَا الْغَابَة (4, 4)

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

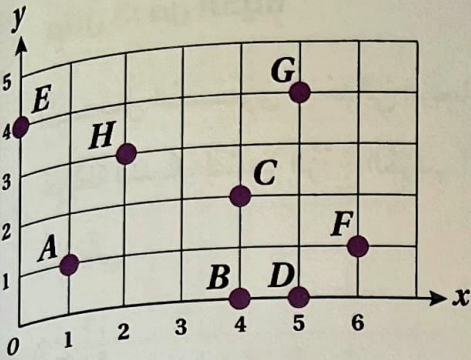
أَسْتَغْمِلُ الْمُسْتَوَى الْإِخْدَائِيَّ أَعْلَاهُ الَّذِي يُمَثِّلُ خَرِيطَةً لِمَدِينَةٍ؛ لِتَسْمِيَةِ الزَّوْجِ الْمُرْتَبِّ الَّذِي يُمَثِّلُ كُلًّا مِمَّا يَأْتِي:

المُسْتَشْفَى (3, 3)

الْمَنْزِل (1, 4)

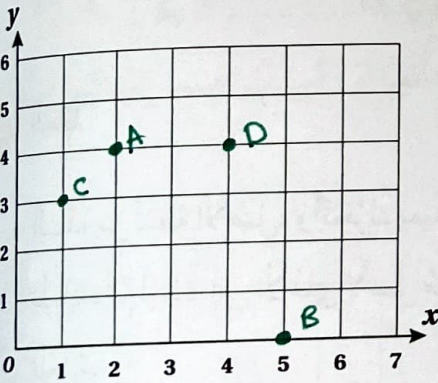
أَتَدْرِبُ وَأَحْلُ الْمَسَائِلَ

أَسْتَغْمِلُ الْمُسْتَوَى الْإِخْدَائِيَّ
الْمُجَاوِرَ؛ لِتَسْمِيَةِ النُّقْطَةِ الَّتِي
يُمَثِّلُهَا الزَّوْجُ الْمُرْتَّبُ فِي كُلِّ
مِمَّا يَأْتِي:



- | | | | |
|---|----------|---|----------|
| 1 | (1, 1) A | 2 | (5, 0) D |
| 3 | (0, 4) E | 4 | (6, 1) F |
| 5 | (5, 4) G | 6 | (4, 0) B |

أَسْتَغْمِلُ الْمُسْتَوَى الْإِخْدَائِيَّ أَعْلَاهُ؛ لِتَسْمِيَةِ الزَّوْجِ الْمُرْتَّبِ الَّذِي يُمَثِّلُ كُلًّا مِنَ
النُّقْطَتَيْنِ B, C . $B(4, 0)$, $C(4, 2)$



أُمَثِّلُ الْأَزْوَاجَ الْمُرْتَّبَةَ الْآتِيَةَ فِي الْمُسْتَوَى
الْإِخْدَائِيِّ الْمُجَاوِرِ:

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| A | B | C | D |
| (2, 4) | (5, 0) | (1, 3) | (4, 4) |

تَبْرِيرٌ: مَاذَا يَخْتَلِفُ الزَّوْجُ الْمُرْتَّبُ (2, 5) عَنِ الزَّوْجِ الْمُرْتَّبِ (5, 2)؟ أَجِبْ رُبَّ
إِجَابَتِي.

مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أَرَسِّمُ شَكْلًا سُدَائِسِيًّا فِي الْمُسْتَوَى الْإِخْدَائِيِّ، ثُمَّ أَحَدِّدُ
إِخْدَائِيَّاتِ رُؤُوسِهِ.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَسْتَغْمِلُ الْإِخْدَائِيَّ x، وَالْإِخْدَائِيَّ y؛ لِيُوصَفَ الْمَسَافَةُ بَيْنَ النُّقْطَةِ
(3, 2) وَكُلِّ مِنَ الْمَحْوَرَّيْنِ x, y؟

إِرْشَادٌ

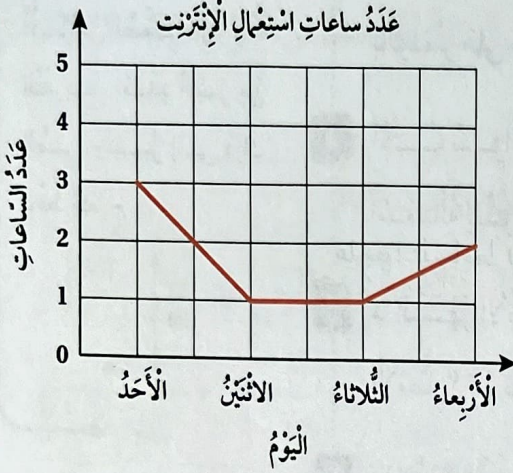
تَرْتِيبُ الْأَزْوَاجِ الْمُرْتَّبَةِ مُهِمٌّ،
وَلَا يَجُوزُ عَكْسُهَا؛ لِذَا، أَتَنَبَّهُ
إِلَى أَنَّ الْحَرْفَ x يَكُونُ
قَبْلَ الْحَرْفِ y. وَعَلَيْهِ، فَإِنَّ
التَّرْتِيبَ يَكُونُ مِنَ الْيَسَارِ
دَائِمًا (x, y)

مَهَارَاتُ التَّفَكِيرِ الْعَلْيَا

الوَخْدَةُ 5

اَتَحَقَّقْ مِنْ فَهْمِي:

في ما يأتي تمثيل بالخطوط لعدد الساعات التي قضاها عبد الرحمن في استعمال الإنترنت خلال 4 أيام متتالية.



في أي الأيام قضى عبد الرحمن أطول وقت في استعمال الإنترنت؟ **الأحد**

في أي يومين قضى عبد الرحمن الوقت نفسه في استعمال الإنترنت؟ **الاثنين والثلاثاء**

كم يريد الوقت الذي قضاها في استعمال الإنترنت يوم الأحد على الوقت الذي قضاها يوم الأربعاء؟ ساعة واحدة
(3 - 2 = 1)

اَتَدَرِّبْ

وأحل المسائل

مزارع: يُبين الجدول أدناه إنتاج التفاح في إحدى مزارع الشوبك في الأعوام

2019-2013:

العَام	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
الإنتاج بالطن	2	4	3	2	4	5	3

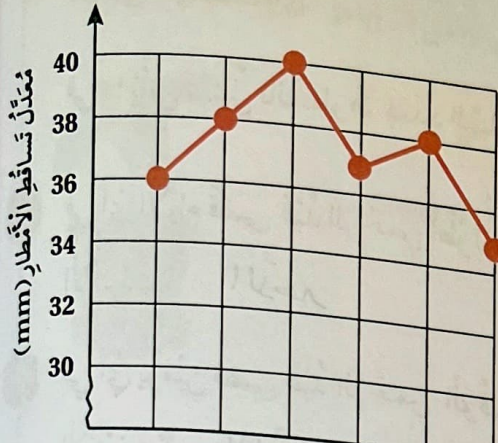
1 أمثل الجدول أعلاه بالخطوط.

2 في أي عام كان إنتاج التفاح هو الأكبر؟ 2018

3 في أي عام كان إنتاج التفاح هو الأقل؟

2013 و 2016





أمطار: يبين التمثيل بالخطوط
المجاور، معدل تساقط الأمطار
بالمليمتر على مدينة عمان.

أكتب سؤالاً إحصائياً يمكن

استعماله للسؤال عن البيانات.

ما معدل تساقط الأمطار على مدينة عمان؟

ما الشهر الأكبر معدلًا لتساقط

الأمطار؟ كم كان المعدل؟ ماون الثاني، 40

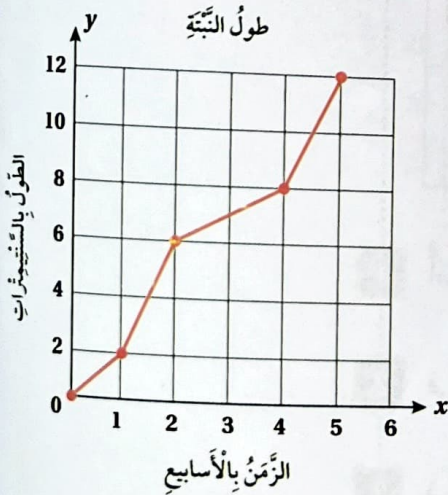
ما الشهر الأقل معدلًا لتساقط الأمطار؟ كم كان المعدل؟ نيسان، 35

ما الشهر الذي كان فيه معدل تساقط الأمطار 36 mm؟ تشرين الثاني

ما الشهر الذي كان فيه معدل تساقط الأمطار في شهر كانون الأول، على معدل تساقط الأمطار في

شهر نيسان؟ $38 - 35 = 3$

أكتب عنواناً مناسباً للتمثيل؟ معدل تساقط الأمطار على مدينة عمان



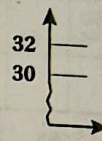
تبرير: يبين التمثيل بالخطوط المجاور
طول نبتة زرعناها ههنا. أستخدم التمثيل
لتقدير طول النبتة بعد 10 أيام، وبعد
30 يوماً. أبرر إجابتي.

مسألة مفتوحة: أكتب سؤالاً إحصائياً يتضمن الزمن بالأيام، ثم أستخدمه لأجمع بعض
البيانات، ثم أمثلها بالخطوط.

أحدث: أشرح كيف أمثل بيانات معطاة باستعمال الخطوط.

أتعلم

عندما تكون البيانات عدداً
أكبر من الصفر، فإننا نبدأ
التدريج بعدد أكبر من
الصفر، ونشير إلى ذلك
بخط متعرج.



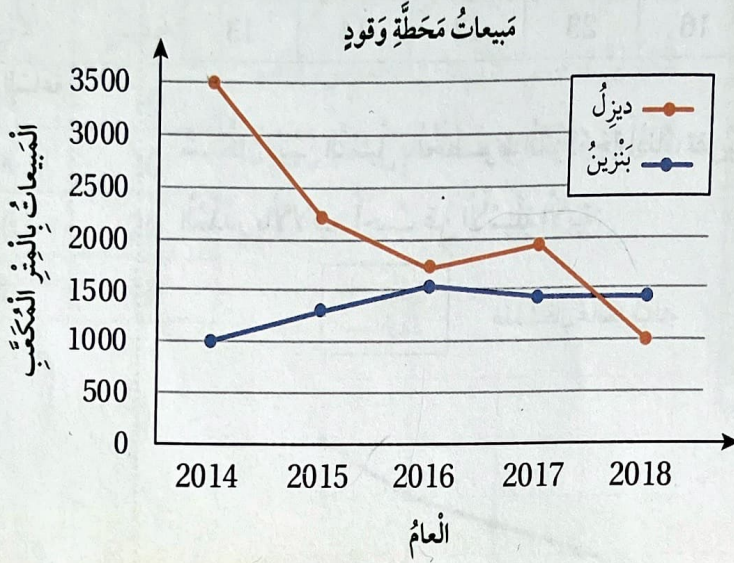
مهارات التفكير العليا

الْوَحْدَةُ 5

نتائج في الكثير من المواقف الحياتية إلى قراءة تمثيلات بالخطوط المزدوجة، واستنتاج بيانات منها.

مثال 2: من الحياة

وقود: يبين التمثيل بالخطوط المزدوجة، مبيعات محطة وقود في 4 أعوام متتالية لأقرب متر مكعب. أجب عن الأسئلة الآتية:



1 أيهما أكبر، مبيعات البنزين أم الديزل في عام 2016؟

مبيعات الديزل؛ لأن النقطة التي تمثلها تقع أعلى من النقطة التي تمثل البنزين.

2 ما العام الذي كان فيه أكبر فرق بين مبيعات البنزين والديزل؟

أكبر فرق كان في عام 2014م، وبلغ:

$$3500 - 1000 = 2500$$

3 بين أي عامين زادت مبيعات الديزل وقلت مبيعات البنزين؟

بين عامي 2016 و 2017؛ لأن الخط الممثل للديزل يُشير إلى ارتفاع، بينما يُشير الخط الممثل للبنزين إلى انخفاض خلال هذه الفترة.

التحقق من فهمي:

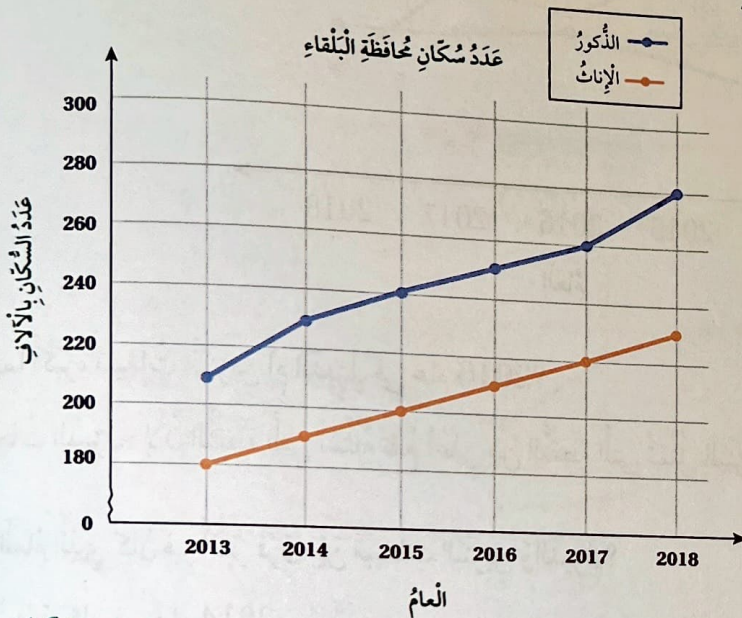
1 في أي عام ظهر أقل فرق بين مبيعات البنزين والديزل؟ 2016

2 بين أي عامين زادت مبيعات البنزين وقلت مبيعات الديزل؟ 2018

يُبينُ الجدولُ الآتي درجَاتِ الحرارة (°C) في بعضِ ساعاتِ يومي الاثنينِ والثلاثاءِ.
أمثلُ البياناتِ بالخطوطِ المزدوجة.

	5:00 a.m.	6:00 a.m.	7:00 a.m.	8:00 a.m.	9:00 a.m.	10:00 a.m.	11:00 a.m.
الاثنين	0	3	5	5	7	9	12
الثلاثاء	16	20	16	23	12	14	13

سكان: يُبينُ التمثيلُ بالخطوطِ المزدوجة أذناه، تقريباً لعددِ سكانِ محافظة البلقاء المُقدَّرِ بالآلاف. أجبُ عن الأسئلة الآتية:



متعدد السكان لمحافظة

أكتبُ سؤالاً إحصائياً؛ يُمكنُ استعمالُهُ للسؤالِ عن البيانات. البقاء خلال الأعوام من ٢٠١٣ إلى ٢٠١٨ مفضلًا؟

كم عدد الذكور في عام 2017؟ 260 ألف

في أي عام كان عدد الإناث 230 ألف نسمة؟ ٢٠١٨ .

تبرير: هل يؤثر تغيير التدرج الرأسي، في شكل التمثيل بالخطوط المزدوجة؟ أبرر إجابتي.

مسألة مفتوحة: أنشئ مجموعتي بيانات، ثم أمثلهما بالخطوط المزدوجة.

اتحدث: أشرح كيف أمثل بيانات باستعمال الخطوط المزدوجة.

أَتَدَرَّبُ

وأحل المسائل

أَتَذَكَّرُ

تُعني 5:00 a.m. الساعة

الخامسة صباحًا.

وتُعني 5:00 p.m. الساعة

الخامسة مساءً.

الْوَحْدَةُ 5

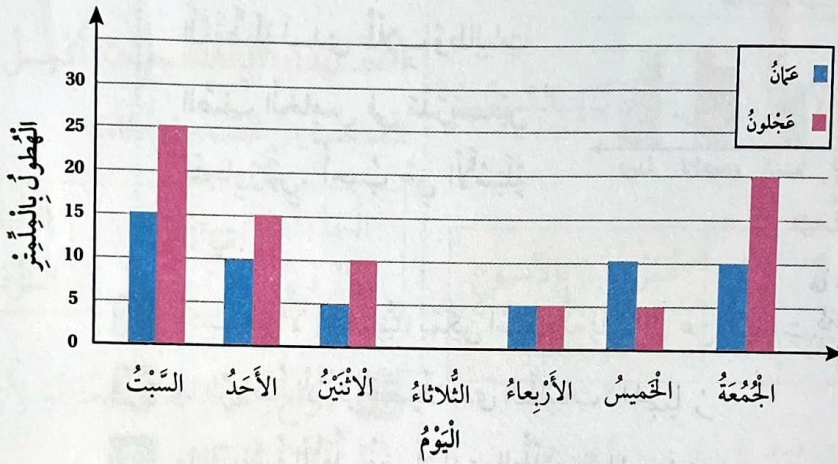
اتَّحَقِّقْ مِنْ فَهْمِي:

يَبَيِّنُ الْجَدْوَلُ أَذْنَاهُ عَدَدَ أَفْلامِ الرِّصَاصِ، وَأَفْلامِ الْحَبْرِ فِي حَقَائِبِ عَدَدٍ مِنْ طَلَبَةِ الصَّفِّ الْخَامِسِ. أُمَثِّلْ هَذِهِ الْبَيِّنَاتِ بِالْأَعْمِدَةِ الْمُزْدَوِجَةِ.

	خَصِرٌ	مَالِكٌ	حَمْرَةٌ	يوسفُ	مُرَادٌ
أَفْلامُ الرِّصَاصِ	5	4	7	3	6
أَفْلامُ الْحَبْرِ	4	4	3	0	2

مِثَالٌ 2: مِنَ الْحَيَاةِ

يَبَيِّنُ التَّمْثِيلُ بِالْأَعْمِدَةِ الْمُزْدَوِجَةِ أَذْنَاهُ، كَمِّيَّاتِ الْأَمْطَارِ الْهَاطِلَةِ بِالْمِلِّمَتَاتِ فِي الْأُسْبُوعِ الْأَوَّلِ مِنْ شَهْرِ كَانُونِ الثَّانِي عَلَى مَدِينَتَيْ عَمَّانَ وَعَجْلُونَ. أَجِيبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ:



1 ما أَكْبَرُ كَمِّيَّةِ هُطُولٍ لِلْأَمْطَارِ فِي هَذَا الْأُسْبُوعِ؟ عَلَى أَيِّ مَدِينَةٍ؟
أَكْبَرُ كَمِّيَّةِ أَمْطَارٍ يُمَثِّلُهَا أَطْوَلُ عَمُودٍ، وَيُمَثِّلُ 25 mm عَلَى عَجْلُونَ.

2 ما الْيَوْمُ الَّذِي لَمْ تَهْطُلْ فِيهِ الْأَمْطَارُ؟
يَوْمُ الثَّلَاثاءِ؛ لِأَنَّ طَوْلَ الْعَمُودِ صِفْرٌ.

3 كَمْ مَجْمُوعُ كَمِّيَّاتِ الْأَمْطَارِ الْهَاطِلَةِ عَلَى عَمَّانَ، فِي هَذَا الْأُسْبُوعِ؟
نَجْمَعُ أَطْوَالَ الْأَعْمِدَةِ الَّتِي تُمَثِّلُ عَمَّانَ:

$$15 + 10 + 5 + 0 + 5 + 10 + 10 = 55$$

اتَّحَقِّقْ مِنْ فَهْمِي: كَمْ مَجْمُوعُ كَمِّيَّاتِ الْأَمْطَارِ الْهَاطِلَةِ عَلَى عَجْلُونَ، فِي هَذَا الْأُسْبُوعِ؟ 80 mm

$$25 + 15 + 10 + 5 + 5 + 20 = 80 \text{ mm}$$

أَتَدْرَبُ

وَأَدْخُلِ الْمَسَائِلَ

مَغْلُوقَةٌ

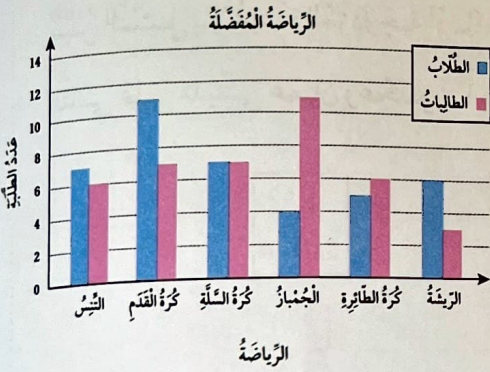
مُسَمِّي خَطِّ الرُّفْعَةِ بِهَذَا
الاسْمِ نِسْبَةً لِلرُّفْعِ،
وَمُؤَاسِمٍ يُطْلَقُ عَلَى
جِلْدِ الْغَزْلَانِ، وَيُكْتَبُ
هَذَا الْخَطُّ بِطَرِيقَةٍ سَهْلَةٍ
وَسَرِيعَةٍ مَا يَجْعَلُ النَّاسَ
يَسْتَخْدِمُونَهُ فِي حَيَاتِهِمْ
الْيَوْمِيَّةِ.

خَطُّ الرِّقْمَةِ

مُسَابَقَةٌ: يُبَيِّنُ الْجَدُولُ الْمُجَاوِرُ، عَدَدَ
الطَّلَبَةِ الْمُشَارِكِينَ بِلُوحَاتٍ فِي مُسَابَقَةِ
الْخَطِّ الْعَرَبِيِّ مِنْ مَدَارِسِ الْإِنَاثِ وَالذُّكُورِ
فِي إِحْدَى الْمُحَافَظَاتِ. أُمَثِّلُ الْبَيَانَاتِ
الْمَوْضَحَةَ فِي الْجَدُولِ بِالْأَعْمِدَةِ الْمُرْدُودَةِ.

رِيَاضَةٌ: يُبَيِّنُ التَّمْثِيلُ بِالْأَعْمِدَةِ
الْمُرْدُودَةِ الْمُجَاوِرِ، الرِّيَاضَةَ
الْمُفَضَّلَةَ لَدَى طُلَّابِ وَطَالِبَاتِ
الصَّفِّ الْخَامِسِ فِي مَدْرَسَتَيْنِ
مُتَجَاوِرَتَيْنِ. أُجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ
الآتِيَةِ:

مُسَابَقَةُ الْخَطِّ الْعَرَبِيِّ	مَدَارِسُ الذُّكُورِ	مَدَارِسُ الْإِنَاثِ	نَوْعُ الْخَطِّ
الرُّفْعَةُ	60	75	
النَّسْخُ	85	60	
الْكُوفِيُّ	30	30	
الدِّيَوَانِيُّ	55	45	



مَا الرِّيَاضَةُ الْمُفَضَّلَةُ لَدَى

أَكْتُبْ سُؤَالَ إِحْصَائِيٍّ؛ يُمَكِّنُ اسْتِعْمَالُهُ لِلسُّؤَالِ عَنِ الْبَيَانَاتِ. هَلْكَ رِطَابًا وَحِصْفَ لِحَاسٍ
فِي الْمَدْرَسَتَيْنِ؟

مَا الرِّيَاضَةُ الْأَكْثَرُ تَفْضِيلًا لَدَى الطَّالِبَاتِ؟ الْجِمْبَازُ

مَا الرِّيَاضَةُ الْأَقَلُّ تَفْضِيلًا لَدَى الطُّلَّابِ؟ الْجِمْبَازُ

مَا الرِّيَاضَةُ الَّتِي يَتَسَاوَى فِيهَا عَدَدُ الطُّلَّابِ مَعَ عَدَدِ الطَّالِبَاتِ؟ كُرَةُ السَّلَةِ

كَمْ عَدَدُ الطَّالِبَاتِ؟ 40

أَعُودُ إِلَى فِقْرَةٍ (أَسْتُكْشِفُ)، وَأُمَثِّلُ الْبَيَانَاتِ بِالْأَعْمِدَةِ الْمُرْدُودَةِ.

مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أَكْتُبْ مَسْأَلَةً تَتَضَمَّنُ بَيَانَاتٍ، يُمَكِّنُ تَمَثُّلَهَا بِالْأَعْمِدَةِ الْمُرْدُودَةِ.

تَبْرِيرٌ: كَيْفَ يُمَكِّنُ تَمَثُّلُ دَرَجَاتِ الْحَرَارَةِ فِي أَيَّامِ أُسْبُوعَيْنِ مُتَتَالِيَيْنِ بِالْأَعْمِدَةِ
الْمُرْدُودَةِ؟ أَبْرُرُ إِجَابَتِي.

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أَخْتَارُ تَدْرِيجًا مُنَاسِبًا لِلْمُخَوَّرِ الَّذِي يُمَثِّلُ التَّكْرَارَ، عِنْدَ التَّمَثُّلِ
بِالْأَعْمِدَةِ الْمُرْدُودَةِ؟

اختبار نهاية الوحدة

أَسْئَلَةٌ مَوْضُوعِيَّةٌ

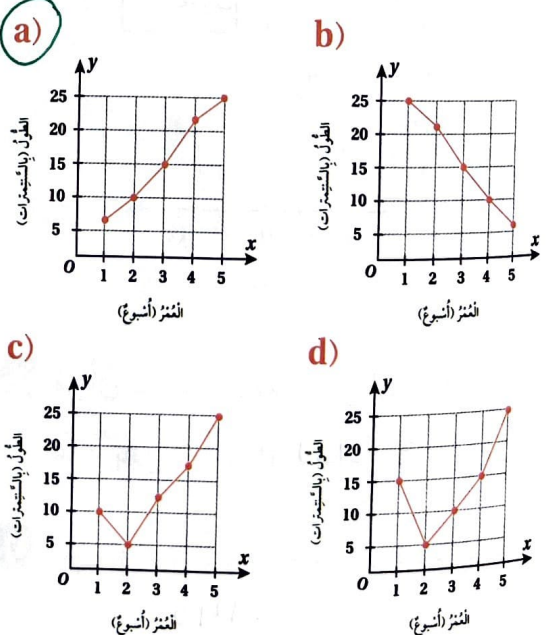
اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

- 1 أأخذ الأسئلة الآتية، ليس سؤالاً إحصائياً:
 - (a) في أي مدينة وُلدت؟
 - (b) ما عاصمة الأردن؟
 - (c) كم حيواناً أليفاً لديك؟
 - (d) هل تحب الحليب المُنكّه؟

2 نباتات: الجدول الآتي، يمثل طول نبتة بالسنتيمتر خلال (5) أسابيع.

عمر النبتة بالأسبوع	1	2	3	4	5
طول النبتة	6	10	15	22	25

ما التمثيل الذي يمكن أن يعبر عن البيانات أعلاه؟



3 أأخذ الأسئلة الآتية، يمثل سؤالاً إحصائياً:

- (a) كم المسافة من إربد إلى العقبة؟
- (b) من الطالب الذي حصل على أعلى الأصوات في انتخابات البرلمان الطلابي؟
- (c) في أي عام وُلد جلاله الملك عبد الله الثاني ابن الحسين؟
- (d) ما الرياضة المفضلة لدى طلبة صفك؟

الاستيعاب المفاهيمي: أكمل الفراغ بالمصطلح المناسب من الصندوق أدناه:

الجدول التكراري	سؤال إحصائي	الخطوط المزدوجة	التمثيل بالخطوط
-----------------	-------------	-----------------	-----------------

4 يتوقع وجود إجابات مختلفة، لأي سؤال إحصائي عند جمع المعلومات.

5 التمثيل البياني الذي يستعمل الخطوط لعرض كيف يتغير شيء ما عبر الزمن، هو: التمثيل بالخطوط.

6 الجدول التكراري جدول يحوي المعلومات مع تكرارها.

7 الخطوط المزدوجة: تمثيل يستعمل لتوضيح تغير مجموعتين مختلفتين من البيانات، تشتركان معاً في التدرج نفسه في مدة زمنية معينة.

تدريب على الاختبارات الدولية:

استعمل الجدول المجاور؛ للإجابة عن الأسئلة:

الرياضة المفضلة	ذكور	إناث
كرة القدم	20	5
كرة السلة	15	10
الكرة الطائرة	10	20
كرة التنس	5	15

13 كم عدد الإناث اللواتي يفضلن الكرة الطائرة؟ 20

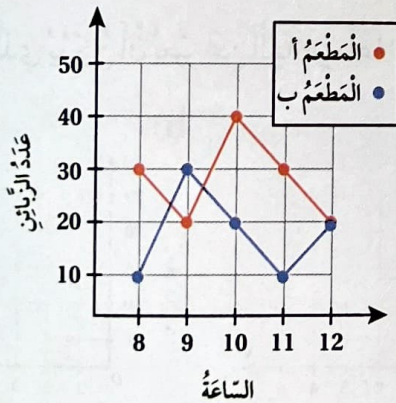
14 كم يزيد عدد الذكور الذين يفضلون كرة القدم، على

عدد الذين يفضلون كرة التنس؟ 15

15 أمثل هذه البيانات بالأعمدة المزدوجة.

يظهر أدناه عدد زبائن مطعمين خلال (5) ساعات في مساء

أحد الأيام. أجب عن السؤالين الآتيين:



16 في أي ساعة كان عدد زبائن المطعم (ب)، أكثر من

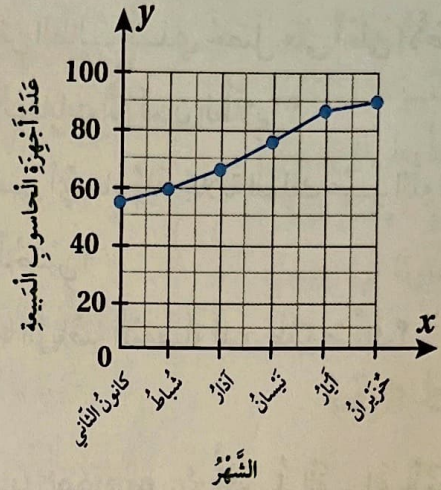
عدد زبائن المطعم (أ)؟ الساعة 9

17 كم عدد زبائن المطعم (أ)، خلال الساعات الخمس؟

140

أسئلة ذات إجابة قصيرة:

يُبين التمثيل بالخطوط أدناه عدد أجهزة الحاسوب المباعة في أحد المحلات من شهر كانون الثاني إلى شهر حزيران:



8 كم جهاز حاسوب باع المحل في شهر شباط؟ 60

9 أيهما أكبر، مبيعات المحل في شهر أيار، أم في شهر

كانون الثاني؟ شهر أيار

10 في أي شهر كان عدد الأجهزة المباعة 90 جهازاً؟ حزيران

11 هل تزايدت مبيعات المحل، أم تناقصت في الفترة

تزايد لأنه من كل شهر تكون الزمنية؟ أبرر إجابتي. المبيعات أكثر من الشهر الذي يسبقه

12 قرر صاحب متجر أن يعرف عدد أقلام الجبر وأقلام

الرصاص والمساطر، التي تباع في اليوم المفتوح في

المدرسة؛ فوضع هذا الجدول الإحصائي أدناه.

المساطر	أقلام الرصاص	أقلام الجبر
### ### ###	### ### ###	### ### ###
### ###	/ ### ###	// ###

بكم يزيد عدد أقلام الرصاص التي بيعت، على عدد

المساطر؟ 2