أوراق العمل الداعمة

الرياضيات

الصف السابع

7

الفصل الدراسي الثاني

منهاجي
متعة التعليم الهادف

مقدمة

يحتوي هذا الكتيب مجموعة من أوراق العمل تتضمن فقرات يعالج كل منها مفهومًا رياضيًّا مختلفًا، وكل من هذه المفاهيم مرتبط بدرس محدد في كتاب الطالب. أُعِدّت هذه الفقرات لمساعدة الطلبة على متابعة التعلم الحالي بسلاسة ويُسر، فهي تعالج المفاهيم الرياضية البسيطة التي تعدّ أساسًا للتعلم الحالي علمًا بأنّ الطلبة درسوها في صفوف بعيدة زمنيًّا عن الصف الحالي.

بُنِيَت أوراق العمل في هذا الكتيب بطريقة مشابهة لصفحات «أستعدّ لدراسة الوحدة»؛ تسهيلًا على كل من المعلمين/ المعلمات والطلبة إذ إن هذه البنية مألوفة لهم.

يحدد المعلم/ المعلمة من أوراق العمل الداعمة في كل حصة الفقرات المرتبطة بما سيقدم من نتاجات الدرس في الحصة القادمة، ويطلب إلى الطلبة جميعًا حلها واجبًا منزليًّا، بوصفه اختبارًا تشخيصيًّا لغايات تقييم الطلبة وتحديد مستوياتهم واحتياجاتهم.

بعد مناقشة أوراق العمل الداعمة وتلقي التغذية الراجعة حولها ينتقل الطلبة إلى الفقرات المرتبطة بما سيقدم من نتاجات الدرس في الحصة الحالية في صفحات «أستعدّ لدراسة الوحدة» من كتاب التمارين، ويحلونها داخل الغرفة الصفية بصورة فردية، مسترشدين بالأمثلة المحلولة.

المركز الوطني لتطوير المناهج

الْوَحْدَةُ 5

التَّناسُبُ وَتَطْبيقاتُهُ

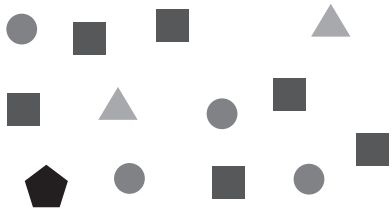
أَخْتَبِرُ مَعْلوماتي بِحَلِّ التَّدْريباتِ أَوَّلًا، وَفي حالِ عَدَمِ تَأَكُّدي مِنَ الإجابةِ، أَسْتَعينُ بِالْمِثالِ الْمُعْطى.

مَفْهومُ النِّسْبَةِ (الدَّرْسُ 1)

أَكْتُبُ في أَبْسَطِ صورَةٍ:

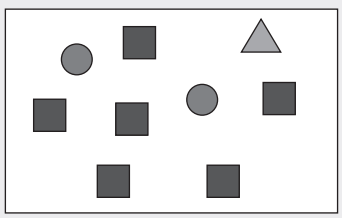
1. نِسْبَةَ كُراتِ الْقَدَمِ إِلى جَميعِ الْكُراتِ.
2. نِسْبَةَ كُراتِ التِّنِسِ إِلى جَميعِ الْكُراتِ.

اعْتِمادًا عَلى النَّموذَجِ الْمُجاوِرِ، أَكْتُبُ في أَبْسَطِ صورَةٍ:



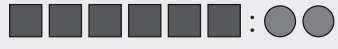
3. نِسْبَةَ الْمُرَبَّعاتِ إِلى الدَّوائِرِ.
4. نِسْبَةَ الْمُثَلَّثاتِ إِلى الْمُرَبَّعاتِ.
5. نِسْبَةَ الْمُثَلَّثاتِ إِلى الْأَشْكالِ الْخُماسِيَّةِ.
6. نِسْبَةَ الدَّوائِرِ إِلى الْمُثَلَّثاتِ إِلى الْمُرَبَّعاتِ.

مِثالٌ: اعْتِمادًا عَلى الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ، أَكْتُبُ في أَبْسَطِ صورَةٍ نِسْبَةَ الدَّوائِرِ إِلى الْمُرَبَّعاتِ.



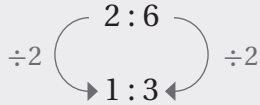
توجَدُ دائِرَتانِ وَسِتَّةُ مُرَبَّعاتٍ.

الْخُطْوَةُ 1 أَكْتُبُ النِّسْبَةَ بَيْنَ الْكَمِّيَّتَيْنِ حَسَبَ تَرْتيبِ وُرودِهِما في نَصِّ السُّؤالِ بَدْءًا مِنَ الْيَسارِ.



2 : 6

الْخُطْوَةُ 2 أُبَسِّطُ طَرَفَيِ النِّسْبَةِ بِالْقِسْمَةِ عَلى الْعامِلِ الْمُشْتَرَكِ الْأَكْبَرِ بَيْنَهُما الَّذي هُوَ 2



التَّناسُبُ وَتَطْبيقاتُهُ

كِتابَةُ الْكُسورِ في أَبْسَطِ صورَةٍ (الدَّرْسُ 1)

7 أَصِلُ في ما يَأْتي بِخَطٍّ بَيْنَ الْكَسْرِ وَبَيْنَ أَبْسَطِ صورَةٍ لَهُ:

$\frac{36}{45}$	$\frac{48}{96}$	$\frac{12}{48}$	$\frac{56}{80}$	$\frac{30}{75}$	$\frac{27}{36}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{2}$

أَكْتُبُ كُلَّ كَسْرٍ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

8 $\frac{15}{25} = \frac{15 \div 5}{25 \div 5} = \frac{3}{5}$

9 $\frac{9}{36} = \square = \square$

10 $\frac{45}{60} = \square = \square$

التَّناسُبُ وَتَطْبيقاتُهُ

11 $\frac{24}{60} = \square = \square$

12 $\frac{49}{70} = \square = \square$

مِثالٌ: أَكْتُبُ الْكَسْرَ $\frac{6}{9}$ في أَبْسَطِ صورَةٍ.

$$\frac{6}{9} = \frac{6 \div 3}{9 \div 3} = \frac{2}{3}$$

إِذَنْ، أَبْسَطُ صورَةٍ لِلْكَسْرِ $\frac{6}{9}$ هُوَ الْكَسْرُ $\frac{2}{3}$

أَتَذَكَّرُ

يكونُ الْعَدَدُ في أَبْسَطِ صورَةٍ عِنْدَما يَكونُ الْعَدَدُ الْوَحيدُ الَّذي يُمْكِنُ قِسْمَةُ كُلٍّ مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقامِ عَلَيْهِ هُوَ 1

• إِيجادُ كَسْرٍ مُكافِئٍ لِكَسْرٍ مُعْطًى بِاسْتِعْمالِ الضَّرْبِ أَوِ الْقِسْمَةِ (الدَّرْسُ 2)

أَكْتُبُ 3 كُسورٍ مُكافِئَةٍ لِكُلِّ كَسْرٍ مُعْطًى بِاسْتِعْمالِ الضَّرْبِ:

13 $\frac{4}{9}$

14 $\frac{3}{11}$

15 $\frac{5}{8}$

أَكْتُبُ الْكُسورَ الْآتِيَةَ في أَبْسَطِ صورَةٍ:

16 $\frac{12}{36}$

17 $\frac{15}{25}$

التَّناسُبُ وَتَطْبيقاتُهُ

مِثالٌ:

a) أَجِدُ كَسْرَيْنِ مُكافِئَيْنِ لِلْكَسْرِ $\frac{3}{5}$ بِاسْتِعْمالِ الضَّرْبِ:

أَضْرِبُ كُلًّا مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقامِ في الْعَدَدِ 2

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

أَضْرِبُ كُلًّا مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقامِ في الْعَدَدِ 3

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15}$$

أَيْ إِنَّ $\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{9}{15}$

b) أَكْتُبُ كَسْرَيْنِ مُكافِئَيْنِ لِلْكَسْرِ $\frac{8}{24}$ أَحَدُهُما في أَبْسَطِ صورَةٍ.

أَقْسِمُ كُلًّا مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقامِ عَلى 2

$$\frac{8}{24} = \frac{8 \div 2}{24 \div 2} = \frac{4}{12}$$

أَقْسِمُ كُلًّا مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقامِ عَلى 2

$$= \frac{4 \div 2}{12 \div 2} = \frac{2}{6}$$

أَقْسِمُ كُلًّا مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقامِ عَلى 2

$$= \frac{2 \div 2}{6 \div 2} = \frac{1}{3}$$

أَيْ إِنَّ $\frac{8}{24} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

أَتَذَكَّرُ

أَبْسَطُ صورَةٍ لِلْكَسْرِ هِيَ واحِدَةٌ مِنَ الْكُسورِ الْمُكافِئَةِ لَهُ.

التَّناسُبُ وَتَطْبيقاتُهُ

• تَمْثيلُ النِّقاطِ في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ (الدَّرْسُ 3)

أُعَيِّنُ كُلَّ نُقْطَةٍ مِمّا يَأْتي في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ، ثُمَّ أُحَدِّدُ الرُّبْعَ الَّذي تَقَعُ فيهِ، أَوِ الْمِحْوَرَ الَّذي تَقَعُ عَلَيْهِ:

18 $(-6, -6)$

19 $(0, -2)$

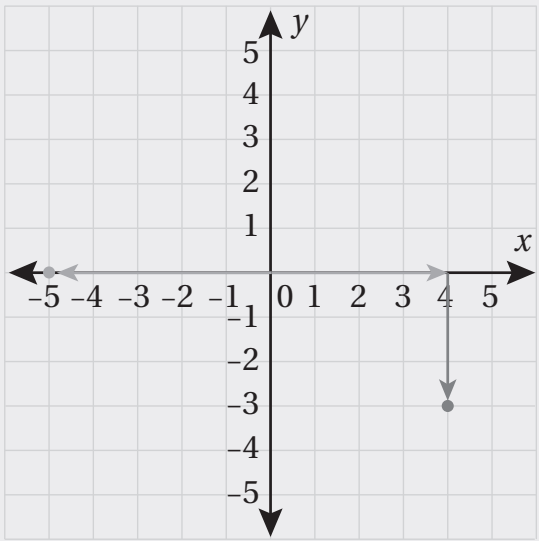
20 $(3, -2)$

21 $(4, 0)$

22 $(-4, 5)$

23 $(1, -1)$

مِثالٌ: أُعَيِّنُ كُلَّ نُقْطَةٍ مِمّا يَأْتي في الْمُسْتَوى الْإِحْداثِيِّ، ثُمَّ أُحَدِّدُ الرُّبْعَ الَّذي تَقَعُ فيهِ، أَوِ الْمِحْوَرَ الَّذي تَقَعُ عَلَيْهِ:



a) (4, −3)

أَتَحَرَّكُ مِنْ نُقْطَةِ الْأَصْلِ 4 وَحَداتٍ أُفُقِيًّا إِلى الْيَمينِ، ثُمَّ 3 وَحَداتٍ رَأْسِيًّا إِلى الْأَسْفَلِ، ثُمَّ أَرْسُمُ نُقْطَةً.

أُلاحِظُ أَنَّ النُّقْطَةَ تَقَعُ في الرُّبْعِ الرّابِعِ.

b) (−5, 0)

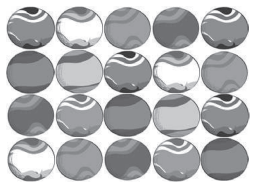
أَتَحَرَّكُ مِنْ نُقْطَةِ الْأَصْلِ 5 وَحَداتٍ أُفُقِيًّا إِلى الْيَسارِ، ثُمَّ 0 وَحْدَةٍ رَأْسِيًّا، ثُمَّ أَرْسُمُ نُقْطَةً.

أُلاحِظُ أَنَّ النُّقْطَةَ تَقَعُ عَلى الْمِحْوَرِ x.

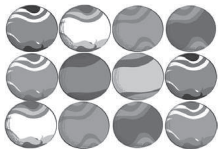
التَّناسُبُ وَتَطْبيقاتُهُ

• إيجادُ قيمَةِ كَسْرِ الْوَحْدَةِ مِنْ عَدَدٍ (الدَّرْسُ 7)

24 أَجِدُ $\frac{1}{2}$ عَدَدِ الْكُراتِ.



25 أَجِدُ $\frac{1}{4}$ عَدَدِ الْكُراتِ.



26 أَجِدُ في ما يَأْتي قيمَةَ كَسْرِ الْوَحْدَةِ مِنْ عَدَدِ أَقْلامِ التَّلْوينِ الْمُعْطى:

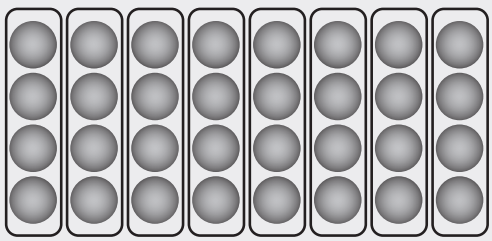
الْإِجابَةُ	جُمْلَةُ الْقِسْمَةِ	كَسْرُ الْوَحْدَةِ الْمَطْلوبُ	عَدَدُ أَقْلامِ التَّلْوينِ
15	$30 \div 2$	$\frac{1}{2}$	30
		$\frac{1}{4}$	52
		$\frac{1}{8}$	32
		$\frac{1}{3}$	60

مِثالٌ: أَجِدُ $\frac{1}{8}$ مِنْ 32

لِأَجِدَ $\frac{1}{8}$ مِنْ 32 أَقْسِمُ 32 عَلى 8

$32 \div 8 = 4$

إِذَنْ، $\frac{1}{8}$ مِنْ 32 يُساوي 4



أَتَذَكَّرُ

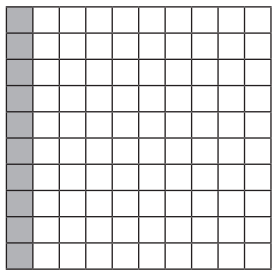
كَسْرُ الوَحْدَةِ هُوَ جُزْءٌ مِنْ عَدَدِ أَجْزاءِ الْكُلِّ الْمُتَطابِقَةِ.

التَّناسُبُ وَتَطْبيقاتُهُ

• النِّسْبَةُ الْمِئَوِيَّةُ وَالْكُسورُ الْعادِيَّةُ (الدَّرْسُ 7)

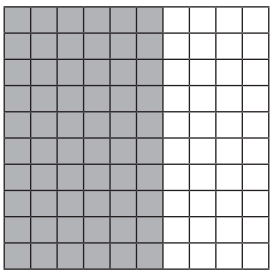
أَكْتُبُ الْكَسْرَ الْعادِيَّ وَالنِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ الَّتي تُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُظَلَّلَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

29



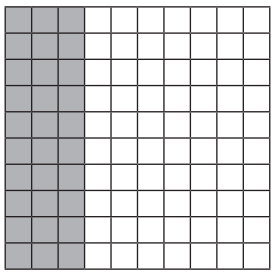
$\frac{\square}{\square} = \square\ \%$

28



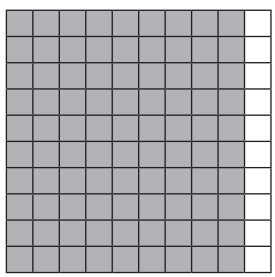
$\frac{\square}{\square} = \square\ \%$

27



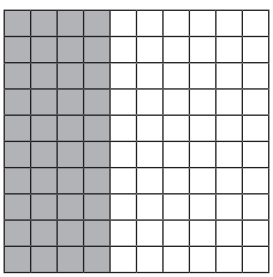
$\frac{\square}{\square} = \square\ \%$

32



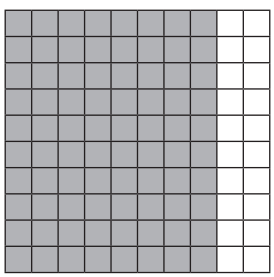
$\frac{\square}{\square} = \square\ \%$

31



$\frac{\square}{\square} = \square\ \%$

30



$\frac{\square}{\square} = \square\ \%$

التَّناسُبُ وَتَطْبيقاتُهُ

أَكْتُبُ كُلًّا مِنَ النِّسَبِ الْمِئَوِيَّةِ الْآتِيَةِ عَلى صورَةِ كَسْرٍ عادِيٍّ في أَبْسَطِ صورَةٍ:

33 30%

34 45%

35 24%

36 58%

مِثالٌ: أَكْتُبُ كُلًّا مِنَ النِّسَبِ الْمِئَوِيَّةِ الْآتِيَةِ عَلى صورَةِ كَسْرٍ عادِيٍّ في أَبْسَطِ صورَةٍ:

a) 55%

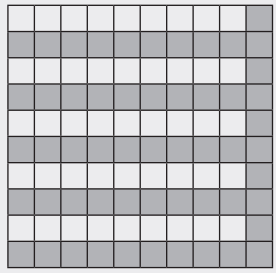
$55\% = \frac{55}{100}$

أَكْتُبُ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ عَلى صورَةِ كَسْرٍ عادِيٍّ

$= \frac{55 \div 5}{100 \div 5}$

أُبَسِّطُ الْكَسْرَ بِقِسْمَةِ بَسْطِهِ وَمَقامِهِ عَلى الْعامِلِ الْمُشْتَرَكِ الْأَكْبَرِ بَيْنَهُما (5)

$= \frac{11}{20}$



$\frac{55}{100}$

$\frac{11}{20}$

b) 6%

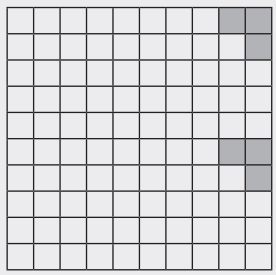
$6\% = \frac{6}{100}$

أُحَوِّلُ النِّسْبَةَ الْمِئَوِيَّةَ إِلى كَسْرٍ عادِيٍّ

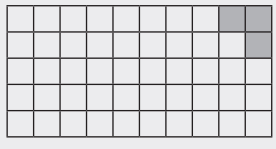
$= \frac{6 \div 2}{100 \div 2}$

أُبَسِّطُ الْكَسْرَ بِقِسْمَةِ بَسْطِهِ وَمَقامِهِ عَلى الْعامِلِ الْمُشْتَرَكِ الْأَكْبَرِ بَيْنَهُما (2)

$= \frac{3}{50}$



$\frac{6}{100}$



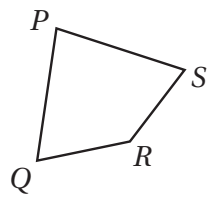
$\frac{3}{50}$

التَّطابُقُ وَالتَّشابُهُ

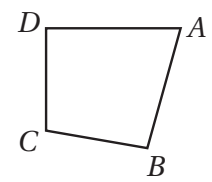
تَسْمِيَةُ الْمُضَلَّعِ (الدَّرْسُ 1)

أُسَمّي كُلًّا مِنَ الْأَشْكالِ الرُّباعِيَّةِ الْآتِيَةِ بِطَريقَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ:

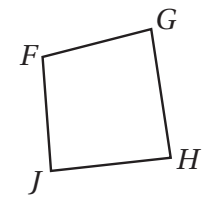
1



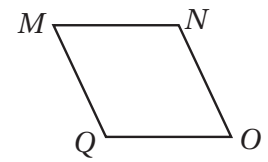
2



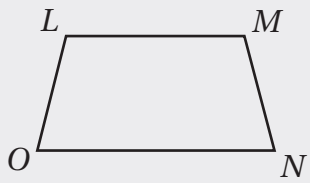
3



4



مِثالٌ: أُسَمّي الشَّكلَ الْمُجاوِرَ بِطَريقَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ.



الطَّريقَةُ (1): أَبْدَأُ بِالرَّأْسِ L، وَأَتَحَرَّكُ بِاتِّجاهِ عَقارِبِ السّاعَةِ عَلى النَّحْوِ الْآتي: $L \longrightarrow M \longrightarrow N \longrightarrow O$

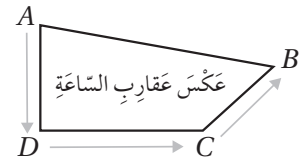
إِذَنْ، أُسَمّي الشَّكْلَ: $LMNO$

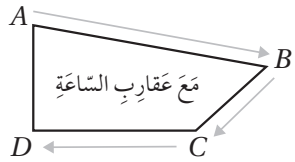
الطَّريقَةُ (2): أَبْدَأُ بِالرَّأْسِ L، وَأَتَحَرَّكُ بِاتِّجاهِ عَكْسِ عَقارِبِ السّاعَةِ عَلى النَّحْوِ الْآتي: $L \longrightarrow O \longrightarrow N \longrightarrow M$

إِذَنْ، أُسَمّي الشَّكْلَ: $LONM$

أَتَذَكَّرُ

يُمْكِنُني تَسْمِيَةُ الشَّكْلِ الرُّباعِيِّ بِأَرْبَعَةِ حُروفٍ مُتَتالِيَةٍ هِيَ أَسْماءُ رُؤوسِهِ الْأَرْبَعَةِ، وَبِاتِّجاهِ عَقارِبِ السّاعَةِ أَوْ عَكْسِها.



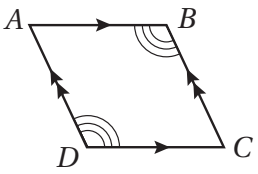


التَّطابُقُ وَالتَّشابُهُ

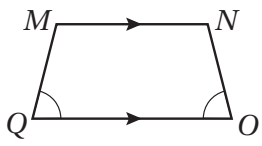
تَحْديدُ الْأَضْلاعِ الْمُتَوازِيَةِ وَالزَّوايا الْمُتَساوِيَةِ في الْقِياسِ (الدَّرْسُ 1)

أُسَمّي زَوْجًا مِنَ الْأَضْلاعِ الْمُتَوازِيَةِ، وَزَوْجًا مِنَ الزَّوايا الْمُتَساوِيَةِ في كُلِّ شَكْلٍ رُباعِيٍّ مِمّا يَأْتي:

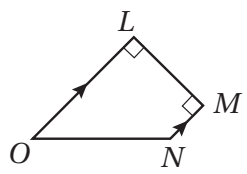
5



6



7



مِثالٌ: أَعْتَمِدُ الشَّكْلَ الْمُجاوِرَ لِأُجيبَ عَنِ السُّؤالَيْنِ الْآتِيَيْنِ:

a) أُسَمّي زَوْجًا مِنَ الْأَضْلاعِ الْمُتَوازِيَةِ.

الضِّلْعانِ $\overline{ON}$ وَ $\overline{LM}$ مُتَوازِيانِ؛ لِأَنَّ كِلَيْهِما يَظْهَرُ عَلَيْهِ سَهْمٌ واحِدٌ.

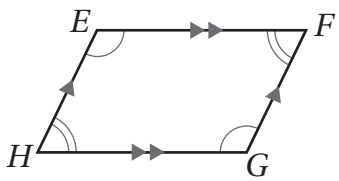
a) أَجِدُ قِياسَ الزّاوِيَةِ $\angle MNO$

بِالنَّظَرِ إِلى الشَّكْلِ أُلاحِظُ أَنَّ لِلزّاوِيَتَيْنِ $\angle MNO$ وَ $\angle LON$ الْقِياسَ نَفْسَهُ؛ لِأَنَّ كِلَيْهِما يَظْهَرُ داخِلَهُ قَوْسٌ واحِدٌ.

إِذَنْ، $m\angle MNO = 75°$

أَتَذَكَّرُ

أَرْمُزُ إِلى تَوازي ضِلْعَيْنِ بِأَسْهُمٍ مُتَماثِلَةٍ عَلى كِلا الضِّلْعَيْنِ، فَمَثَلًا الضِّلْعُ $\overline{EF}$ في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ يُوازي الضِّلْعَ $\overline{HG}$ ، فَكِلاهُما يَظْهَرُ عَلَيْهِ سَهْمانِ.



وَتَعْني الْأَقْواسُ الْمُتَماثِلَةُ الْمَرْسومَةُ داخِلَ أَيِّ زاوِيَتَيْنِ أَنَّ لَهُما الْقِياسَ نَفْسَهُ، فَمَثَلًا في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ قِياسُ $\angle FEH$ يُساوي قِياسَ $\angle FGH$.

الْوَحْدَةُ 6

التَّطابُقُ وَالتَّشابُهُ

تَحْديدُ وَحْدَةِ قِياسِ الطّولِ الْأَنْسَبِ (الدَّرْسُ 2)

أُحَوِّطُ الْوَحْدَةَ الْأَنْسَبَ لِقِياسِ الطّولِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

8 الْمَسافَةُ بَيْنَ دَوْلَتَيْنِ

km m cm

9 ارْتِفاعُ الْبابِ

km m cm

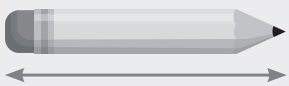
10 طولُ الْحِذاءِ

km m cm

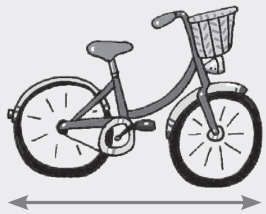
11 الْمَسافَةُ الَّتي تَقْطَعُها الطّائِرَةُ

km m cm

مِثالٌ: الْوَحْدَةَ الْأَنْسَبَ لِقِياسِ الطّولِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

a) 

(cm) m km

b) 

cm (m) km

التَّطابُقُ وَالتَّشابُهُ

التَّحْويلُ بَيْنَ وَحْداتِ قِياسِ الطّولِ (الدَّرْسُ 2)

أَمْلَأُ الْفَراغَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

12 29 cm = ☐ mm

13 ☐ km = 70000 m

14 33 dm = ☐ cm

15 9 m = ☐ cm

16 ☐ dm = 430 cm

17 500 cm = ☐ mm

مِثالٌ: أَمْلَأُ الْفَراغَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

a) 30 m = ☐ cm

1 m → 100 cm

30 m → (30 × 100) cm

→ 3000 cm

إِذَنْ: 30 m = 3000 cm

b) 140 mm = ☐ cm

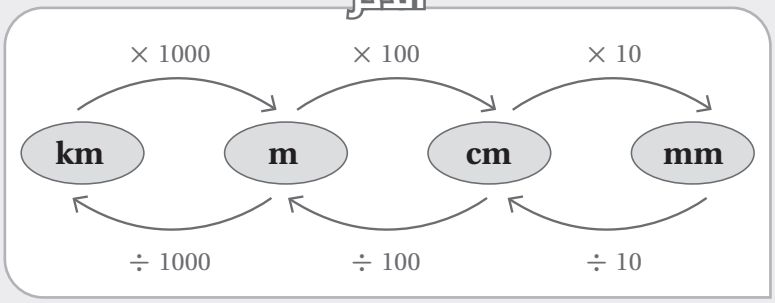
10 mm → 1 cm

140 mm → (140 ÷ 10) cm

→ 14 cm

إِذَنْ: 140 mm = 14 cm

أَتَذَكَّرُ



الْمِساحاتُ وَالْحُجومُ

• ضَرْبُ الْكُسورِ الْعَشْرِيَّةِ (الدَّرْسُ 1)

إِذا كانَ $318 \times 8 = 2544$، فَأَجِدُ قيمَةَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1. 3.18×8
2. 31.8×8
3. 31.8×0.8
4. 3.18×0.08

أَسْتَعْمِلُ الْأَعْدادَ في الْمُسْتَطيلِ لِإِكْمالِ جُمَلِ الضَّرْبِ الْآتِيَةِ:

0.6	0.7	0.04

5. $56 \times \square = 2.24$
6. $6.4 \times \square = 4.48$
7. $1.6 \times \square = 0.96$

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

8. 0.4×4.1
9. 5.3×0.03
10. 82.7×0.76

11. أَصِلُ بَيْنَ كُلِّ جُمْلَةٍ وَناتِجِ ضَرْبِها في ما يَأْتي:

3.46×4	2.94×6	2.08×8
17.64	16.64	13.84

الْمِساحاتُ وَالْحُجومُ

مِثالٌ: أَجِدُ ناتِجَ 2.4×1.32

الْخُطْوَةُ 1 أَضْرِبُ مِنْ دونِ اسْتِعْمالِ فاصِلَةٍ عَشْرِيَّةٍ.

$$132 \times 24 = 3168$$

الْخُطْوَةُ 2 أُحَدِّدُ مَوْقِعَ الْفاصِلَةِ الْعَشْرِيَّةِ.

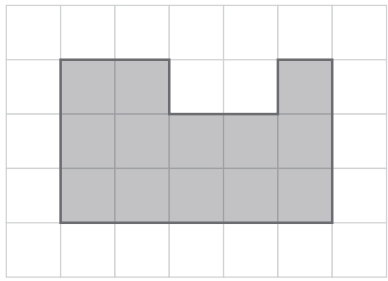
$$1.32 \times 2.4 = 3.168$$

- 1.32: مَنْزِلَتانِ عَشْرِيَّتانِ
- 2.4: مَنْزِلَةٌ عَشْرِيَّةٌ واحِدَةٌ
- 3.168: 3 مَنازِلَ عَشْرِيَّةٍ

الْمُحيطُ (الدَّرْسُ 1)

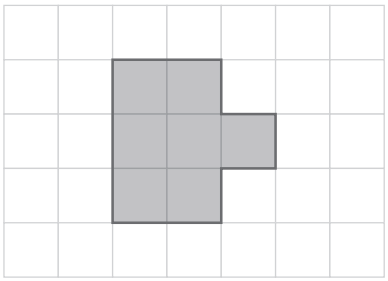
أَجِدُ مُحيطَ الشَّكْلِ الْمُظَلَّلِ:

13



مُحيطُ الشَّكْلِ يُساوي _____ وَحْدَةً.

12

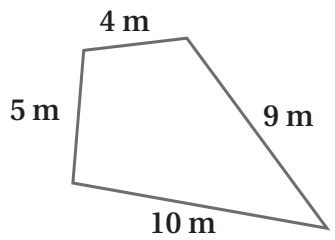


مُحيطُ الشَّكْلِ يُساوي _____ وَحْدَةً.

الْمِساحاتُ وَالْحُجومُ

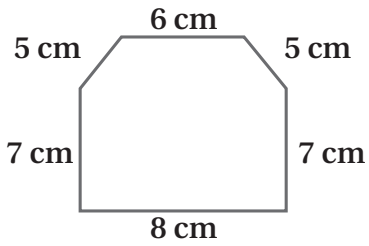
أَجِدُ مُحيطَ الشَّكْلِ:

15



مُحيطُ الشَّكْلِ يُساوي _____ سَنْتيمِتْرًا.

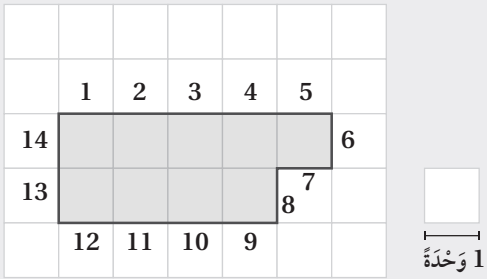
14



مُحيطُ الشَّكْلِ يُساوي _____ سَنْتيمِتْرًا.

مِثالٌ:

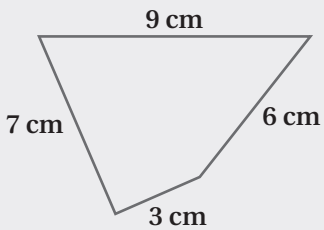
a) أَجِدُ مُحيطَ الشَّكْلِ الْمُظَلَّلِ الْمُجاوِرِ.



أَخْتارُ وَحْدَةً أَبْدَأُ الْعَدَّ مِنْها، ثُمَّ أَعُدُّ كُلَّ وَحْدَةٍ حَوْلَ الشَّكْلِ.

إِذَنْ، مُحيطُ الشَّكْلِ يُساوي 14 وَحْدَةً.

b) أَجِدُ مُحيطَ الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ.



لِإيجادِ مُحيطِ الشَّكْلِ أَجْمَعُ أَطْوالَ أَضْلاعِهِ.

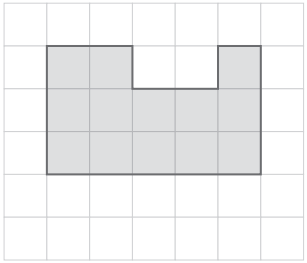
$$9 + 6 + 3 + 7 = 25$$

إِذَنْ، مُحيطُ الشَّكْلِ يُساوي 25 cm

الْمِساحَةُ (الدَّرْسُ 2)

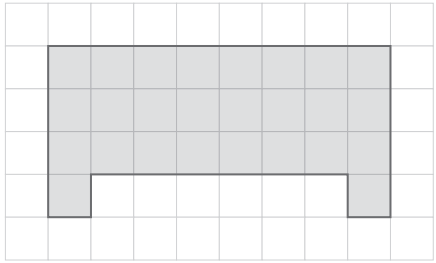
أَجِدُ مِساحَةَ الشَّكْلِ الْمُظَلَّلِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

16



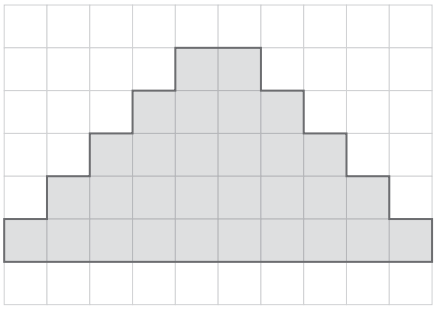
مِساحَةُ الشَّكْلِ تُساوي _____ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً.

17



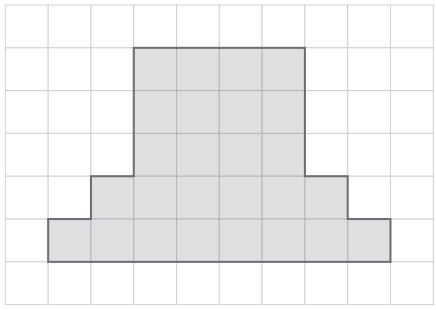
مِساحَةُ الشَّكْلِ تُساوي _____ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً.

18



مِساحَةُ الشَّكْلِ تُساوي _____ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً.

19



مِساحَةُ الشَّكْلِ تُساوي _____ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً.

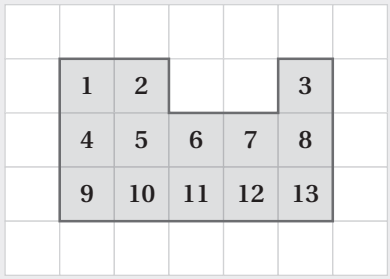
منهاجي
متعة التعليم الهادف

الْمِساحاتُ وَالْحُجومُ

مِثالٌ: أَجِدُ مِساحَةَ الشَّكْلِ الْمُظَلَّلِ الْمُجاوِرِ.

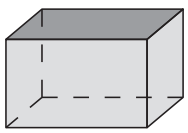
أَخْتارُ مُرَبَّعًا مُظَلَّلًا أَبْدَأُ الْعَدَّ مِنْهُ، ثُمَّ أَعُدُّ الْمُرَبَّعاتِ الْمُظَلَّلَةَ.

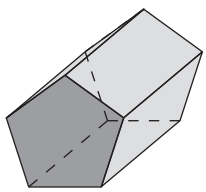
إِذَنْ، مِساحَةُ الشَّكْلِ تُساوي 13 وَحْدَةً مُرَبَّعَةً.

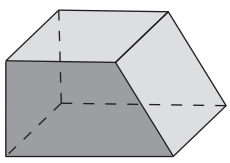


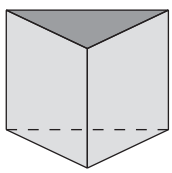
الْمَنْشورُ (الدَّرْسُ 3)

أَكْتُبُ اسْمَ الْمُجَسَّمِ، وَعَدَدَ أَوْجُهِهِ الْكُلِّيَّةِ، وَأَحْرُفِهِ، وَرُؤوسِهِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

20 

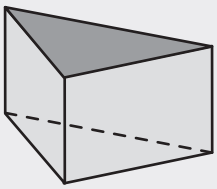
21 

22 

23 

الْمِساحاتُ وَالْحُجومُ

مِثالٌ: أَكْتُبُ اسْمَ الْمُجَسَّمِ الْمُجاوِرِ، وَعَدَدَ أَوْجُهِهِ الْكُلِّيَّةِ، وَأَحْرُفِهِ، وَرُؤوسِهِ:



أُلاحِظُ أَنَّ قاعِدَتَيِ الْمُجَسَّمِ مُتَوازِيَتانِ وَمُتَطابِقَتانِ عَلى شَكْلِ مُثَلَّثٍ.

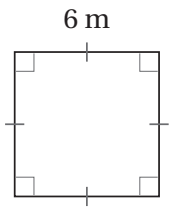
إِذَنْ، الْمُجَسَّمُ مَنْشورٌ ثُلاثِيٌّ عَدَدُ أَوْجُهِهِ الْكُلِّيَّةِ 5، مِنْها 3 أَوْجُهٍ جانِبِيَّةٌ، وَقاعِدَتانِ.

عَدَدُ أَحْرُفِ الْمُجَسَّمِ 9، وَعَدَدُ رُؤوسِهِ 6

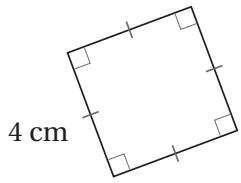
• مِساحَةُ الْمُرَبَّعِ (الدَّرْسُ 3)

أَجِدُ مِساحَةَ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي:

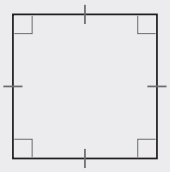
24



25



مِثالٌ: أَجِدُ مِساحَةَ الْمُرَبَّعِ الْمُجاوِرِ.



قانونُ مِساحَةِ الْمُرَبَّعِ $A = s^2$

أُعَوِّضُ $s = 7$ $= (7)^2$

أَجِدُ النّاتِجَ $= 49\ \text{cm}^2$

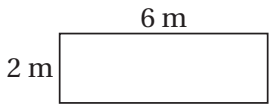
إِذَنْ، مِساحَةُ الْمُرَبَّعِ تُساوي $49\ \text{cm}^2$

الْمِساحاتُ وَالْحُجومُ

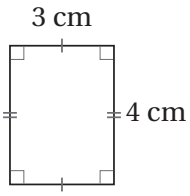
• مِساحَةُ الْمُسْتَطيلِ (الدَّرْسُ 3)

أَجِدُ مِساحَةَ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي:

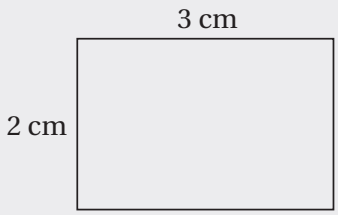
26



27



مِثالٌ: أَجِدُ مِساحَةَ الْمُسْتَطيلِ الْآتي:



قانونُ مِساحَةِ الْمُسْتَطيلِ $A = l \times w$

أُعَوِّضُ $l = 3, w = 2$ $= 3 \times 2$

أَجِدُ النّاتِجَ $= 6 \text{ cm}^2$

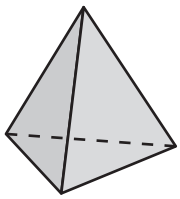
إِذَنْ، مِساحَةُ الْمُسْتَطيلِ تُساوي 6 cm^2

الْمِساحاتُ وَالْحُجومُ

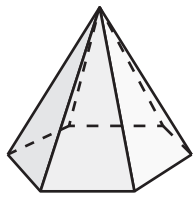
الْهَرَمُ (الدَّرْسُ 4)

أَكْتُبُ اسْمَ الْمُجَسَّمِ، وَعَدَدَ أَوْجُهِهِ الْكُلِّيَّةِ، وَأَحْرُفِهِ، وَرُؤوسِهِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

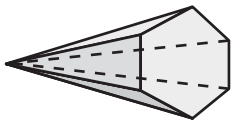
28



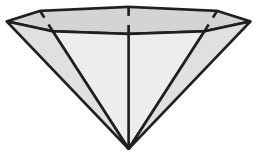
29



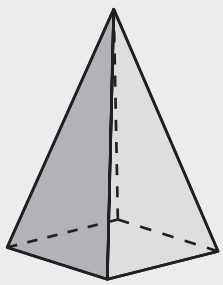
30



31



مِثالٌ: أَكْتُبُ اسْمَ الْمُجَسَّمِ الْمُجاوِرِ، وَعَدَدَ أَوْجُهِهِ الْكُلِّيَّةِ، وَأَحْرُفِهِ، وَرُؤوسِهِ:



أُلاحِظُ أَنَّ الْأَوْجُهَ الْجانِبِيَّةَ لِلْمُجَسَّمِ مُثَلَّثاتٌ، وَأَنَّ لَهُ قاعِدَةً واحِدَةً مُرَبَّعَةَ الشَّكْلِ.

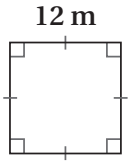
إِذَنْ، الْمُجَسَّمُ هَرَمٌ رُباعِيٌّ عَدَدُ أَوْجُهِهِ الْكُلِّيَّةِ 5، مِنْها 4 أَوْجُهٍ جانِبِيَّةٍ وَقاعِدَةٌ واحِدَةٌ.

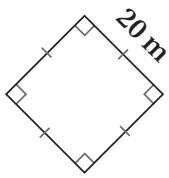
عَدَدُ أَحْرُفِ الْمُجَسَّمِ 8، وَعَدَدُ رُؤوسِهِ 5

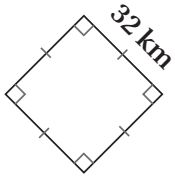
الْمِساحاتُ وَالْحُجومُ

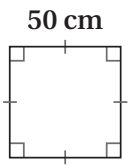
• مُحيطُ الْمُرَبَّعِ (الدَّرْسُ 5)

أَجِدُ مُحيطَ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي:

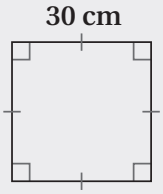
32 

33 

34 

35 

مِثالٌ: أَجِدُ مُحيطَ الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ.



قانونُ مُحيطِ الْمُرَبَّعِ $P = 4 \times s$

أُعوِّضُ $s = 30$ $P = 4 \times 30$

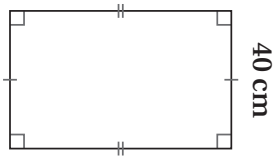
أَجِدُ النّاتِجَ $= 120$

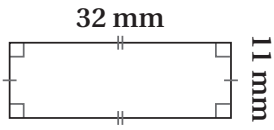
إِذَنْ: مُحيطُ الْمُرَبَّعِ يساوي 120 cm

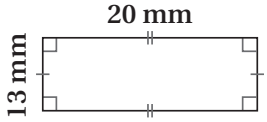
الْمِساحاتُ وَالْحُجومُ

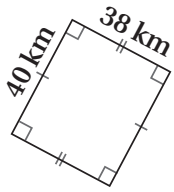
مُحيطُ الْمُسْتَطيلِ (الدَّرْسُ 5)

أَجِدُ مُحيطَ كُلٍّ مِنَ الْأَشْكالِ الْآتِيَةِ:

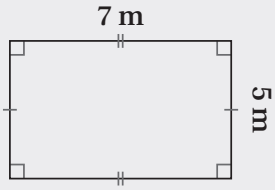
36 

37 

38 

39 

مِثالٌ: أَجِدُ مُحيطَ الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ.



قانونُ مُحيطِ الْمُسْتَطيلِ $P = (2\times l) + (2\times w)$

أُعَوِّضُ $l = 7, w = 5$ $= (2\times 7)+(2\times 5)$

أَجِدُ النّاتِجَ $= 14 + 10 = 24$ m

إِذَنْ: مُحيطُ الْمُسْتَطيلِ يُساوي 24 m

الوحدةُ 8

الْإِحْصاءُ وَالِاحْتِمالاتُ

• السُّؤالُ الْإِحْصائِيُّ (الدَّرْسُ 1)

أُمَيِّزُ السُّؤالَ الْإِحْصائِيَّ مِنْ غَيْرِ الْإِحْصائِيِّ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1. كَمْ مِتْرًا في الْكيلومِتْرِ الْواحِدِ؟
2. ما الْمادَّةُ الدِّراسِيَّةُ الْمُفَضَّلَةُ لَدَيْكَ؟
3. كَمْ مَصْروفُكَ الْيَوْمِيُّ؟
4. في أَيِّ عامٍ حَدَثَتْ مَعْرَكَةُ الْكَرامَةِ؟

مِثالٌ: أُمَيِّزُ السُّؤالَ الْإِحْصائِيَّ مِنْ غَيْرِ الْإِحْصائِيِّ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

a) ما عَدَدُ مُحافَظاتِ الْأُرْدُنِّ؟

لَنْ تَخْتَلِفَ إِجابَةُ هذا السُّؤالِ مِنْ شَخْصٍ إِلى آخَرَ؛ لِذا فَهُوَ سُؤالٌ غَيْرُ إِحْصائِيٍّ.

b) ما طولُكَ؟

تَخْتَلِفُ إِجابَةُ هذا السُّؤالِ مِنْ شَخْصٍ إِلى آخَرَ؛ لِذا فَهُوَ سُؤالٌ إِحْصائِيٌّ.

• إِيجادُ الْوَسَطِ الْحِسابِيِّ لِبَياناتٍ مُفْرَدَةٍ (الدَّرْسُ 1)

أَجِدُ الْوَسَطَ الْحِسابِيَّ لِكُلٍّ مِنَ الْبَياناتِ الْآتِيَةِ:

5

أَهْدافُ مُبارَياتِ كُرَةِ قَدَمٍ
4, 3, 1, 2, 3, 5

6

نِقاطُ أَشْواطِ لُعْبَةٍ إِلِكْتُرونِيَّةٍ
77, 66, 49, 58, 75

الْإِحْصاءُ وَالِاحْتِمالاتُ

7 **مَواليدُ:** كانَتْ كُتَلُ الْمَواليدِ الْجُدُدِ يَوْمَ الْخَميسِ في أَحَدِ الْمُسْتَشْفَياتِ بِالْكيلوغِرامِ كَما يَأْتي:
3.7, 2.8, 4, 3.2, 3.1, 2.9, 3.4 أَجِدُ الْوَسَطَ الْحِسابِيَّ لِكُتَلِ هؤُلاءِ الْمَواليدِ.

مِثالٌ: **أَجِدُ الْوَسَطَ الْحِسابِيَّ لِلْأَعْدادِ الْآتِيَةِ: 19, 5, 123, 37**

أَجِدُ مَجْموعَ الْقِيَمِ $19 + 5 + 123 + 37 = 184$

أَقْسِمُ الْمَجْموعَ عَلى عَدَدِ الْقِيَمِ $\overline{x} = \frac{184}{4} = 46$

إِذَنْ، الْوَسَطُ الْحِسابِيُّ يُساوي 46

إِيجادُ الْوَسيطِ لِبَياناتٍ مُفْرَدَةٍ (الدَّرْسُ 2)

أَجِدُ الْوَسيطَ لِكُلِّ مَجْموعَةٍ مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ:

8 14 , 70 , 55 , 3 , 2 , 100 , 9

9 4 , 3 , 2 , 4 , 7 , 1

أَجِدُ الْوَسيطَ لِكُلِّ مَجْموعَةِ بَياناتٍ مِمّا يَأْتي:

10 ارْتِفاعاتُ بَعْضِ الْمَباني بِالْأَمْتارِ: 21 , 23 , 21 , 23 , 23 , 21 , 24 , 20

11 أَعْمارُ مُعَلِّمينَ بِالسَّنَواتِ: 49 , 32 , 41 , 26 , 28

الْإِحْصاءُ وَالِاحْتِمالاتُ

مِثالٌ: أَجِدُ الْوَسيطَ لِلْقِيَمِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

a) 13, 20, 11, 15, 30, 27, 10

الْخُطْوَةُ 1 أُرَتِّبُ الْقِيَمَ تَصاعُدِيًّا: 10, 11, 13, 15, 20, 27, 30

الْخُطْوَةُ 2 أَبْدَأُ بِشَطْبِ قيمَةٍ مِنَ الْيَسارِ مَعَ قيمَةٍ مِنَ الْيَمينِ، إِلى أَنْ أَجِدَ الْقيمَةَ الَّتي في الْمُنْتَصَفِ.

~~10~~, ~~11~~, ~~13~~, (15), ~~20~~, ~~27~~, ~~30~~

إِذَنْ: الْوَسيطُ هُوَ 15

b) 400, 290, 355, 310, 430, 300, 270, 320

الْخُطْوَةُ 1 أُرَتِّبُ الْقِيَمَ تَصاعُدِيًّا، وَأَشْطُبُ الْأَعْدادَ مِنَ الْيَمينِ وَالْيَسارِ إِلى أَنْ أَصِلَ إِلى الْوَسيطِ:

~~270~~, ~~290~~, ~~300~~, (310, 320), ~~355~~, ~~400~~, ~~430~~

الْخُطْوَةُ 2 توجَدُ قيمَتانِ وَسيطِيَّتانِ. إِذَنْ: الْوَسيطُ هُوَ الْوَسَطُ الْحِسابِيُّ لِهاتَيْنِ الْقيمَتَيْنِ:

$$\frac{310 + 320}{2} = 315$$

• إِيجادُ الْمِنْوالِ لِبَياناتٍ مُفْرَدَةٍ (الدَّرْسُ 2)

أَجِدُ الْمِنْوالَ لِكُلِّ مَجْموعَةٍ مِنَ الْأَعْدادِ الْآتِيَةِ:

12 3, 5 , 3, 1, 2 , 3, 9, 9, 9, 3, 7

13 5, 12, 24, 10, 12, 5, 3, 12, 3, 7, 17, 5

الْإِحْصاءُ وَالِاحْتِمالاتُ

أَجِدُ الْمِنْوالَ لِكُلِّ مَجْموعَةِ بَياناتٍ مِمّا يَأْتي:

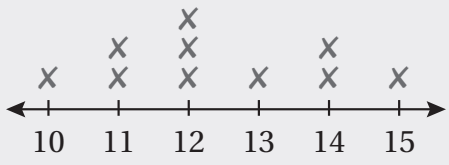
14 عَلاماتُ مَجْموعَةٍ مِنَ الطَّلَبَةِ في اخْتِبارِ الرِّياضِيّاتِ: 19, 13, 13, 16, 9, 13, 6, 10, 14, 15

15 الرِّياضَةُ الْمُفَضَّلَةُ لَدى مَجْموعَةٍ مِنَ الطَّلَبَةِ: كُرَةُ الْقَدَمِ، كُرَةُ السَّلَّةِ، السِّباحَةُ، كُرَةُ الْقَدَمِ، الْكُرَةُ الطّائِرَةِ، كُرَةُ الْقَدَمِ، تِنِسُ الطّاوِلَةِ.

مِثالٌ: أَجِدُ الْمِنْوالَ لِكُلِّ مَجْموعَةِ بَياناتٍ مِمّا يَأْتي:

a) أَعْمارُ الْمُشارِكينَ في إِحْدى الْمُسابَقاتِ.

أُلاحِظُ مِنَ الشَّكْلِ أَنَّ أَكْثَرَ قيمَةٍ تَكَرَّرَتْ هِيَ 12 إِذَنْ: الْمِنْوالُ 12



b) مَجْموعَةُ الْأَحْرُفِ الْأولى مِنْ أَسْماءِ أَفْرادِ عائِلَةٍ.

س ، ل ، س ، ن ، ل ، ن

أُلاحِظُ أَنَّ كُلَّ حَرْفٍ تَكَرَّرَ مَرَّتَيْنِ، وَلا يوجَدُ حَرْفٌ تَكَرَّرَ أَكْثَرَ مِنْ غَيْرِهِ؛ لِذا، لا يوجَدُ مِنْوالٌ لِهذِهِ الْبَياناتِ.

الْإِحْصاءُ وَالِاحْتِمالاتُ

• إيجادُ الْمَدى لِبَياناتٍ مُفْرَدَةٍ (الدَّرْسُ 2)

16 كانَتْ عَلاماتُ زَيْدٍ في نِهايَةِ الْعامِ الدِّراسِيِّ كَما هُوَ مُبَيَّنٌ في الْجَدْوَلِ أَدْناهُ. ما مَدى عَلاماتِهِ؟

الْمادَّةُ	التَّرْبِيَةُ الْإِسْلامِيَّةُ	اللُّغَةُ الْعَرَبِيَّةُ	اللُّغَةُ الْإِنْجِليزِيَّةُ	الرِّياضِيّاتُ	الْعُلومُ
الْعَلامَةُ مِنْ 100	85	80	90	87	94

17 تُمَثِّلُ الْبَياناتُ الْآتِيَةُ دَرَجاتِ الْحَرارَةِ الْمِئَوِيَّةِ داخِلَ غُرْفَةِ الصَّفِّ في شَهْرِ 5، أَجِدُ الْمَدى.

20, 23, 23, 24, 19, 25, 22, 25, 25, 26, 26, 27, 27, 27, 25,
25, 24, 25, 26, 25, 24, 25, 23, 23, 22, 22, 22, 21, 20, 22, 23

18 صِناعَةٌ: إِذا كانَ إِنْتاجُ مَصْنَعِ نَسيجٍ عَدَدَ الْأَمْتارِ الْمُرَبَّعَةِ الْآتِيَةِ مِنَ الْقُماشِ خِلالَ خَمْسَةِ أَيّامٍ:
2000, 150, 325, 1599, 831 فَأَحْسُبُ مَدى كَمِّيّاتِ الْإِنْتاجِ.

مِثالٌ:

زِراعَةٌ: إِذا كانَ إِنْتاجُ عَدَدٍ مِنَ الْمَزارِعِ في مِنْطَقَةِ الْأَغْوارِ في أَحَدِ الْأَسابيعِ مِنَ الْبَنَدورَةِ بِالْأَطْنانِ كَما يَأْتي: 19, 32, 25, 20, 15 فَأَحْسُبُ الْمَدى لِكَمِّيّاتِ الْإِنْتاجِ.

أَكْبَرُ قيمَةٍ — أَصْغَرُ قيمَةٍ

أُرَتِّبُ كَمِّيّاتِ الْإِنْتاجِ تَصاعُدِيًّا: 15, 19, 20, 25, 32

صيغَةُ الْمَدى: $R = 32 - 15$

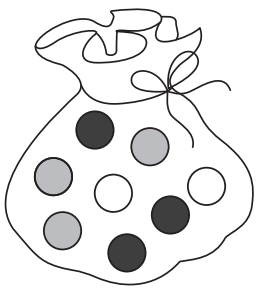
أُبَسِّطُ: $= 17$

أَيْ إِنَّ مَدى كَمِّيّاتِ الْإِنْتاجِ يُساوي 17 طُنًّا.

الْإِحْصاءُ وَالِاحْتِمالاتُ

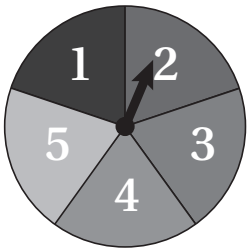
إيجادُ النَّواتِجِ الْمُمْكِنَةِ لِتَجْرِبَةٍ عَشْوائِيَّةٍ (الدَّرْسُ 4)

أَكْتُبُ النَّواتِجَ الْمُمْكِنَةَ جَميعَها لِكُلٍّ مِنَ التَّجارِبِ الْعَشْوائِيَّةِ الْآتِيَةِ:



19 سَحْبُ كُرَةٍ مِنْ كيسٍ فيهِ كُراتٌ مُتَماثِلَةٌ كَما هُوَ مُوَضَّحٌ في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ مِنْ دونِ رُؤْيَةِ ما في داخِلِهِ، وَتَسْجيلُ لَوْنِ الْكُرَةِ الْمَسْحوبَةِ.

20 شِراءُ سَيّارَةٍ مِنْ مَعْرِضِ سَيّاراتٍ يَبيعُ الْأَلْوانَ الْآتِيَةَ لِلسَّيّارَةِ: خَمْرِيٌّ، أَزْرَقُ، سَكَنِيٌّ، أَسْوَدُ، أبيضُ.



21 تَدْويرُ مُؤَشِّرِ الْقُرْصِ الْمُجاوِرِ، وَتَسْجيلُ الْعَدَدِ الَّذي سَيَقِفُ عِنْدَهُ الْمُؤَشِّرُ.

مِثالٌ: أَكْتُبُ النَّواتِجَ الْمُمْكِنَةَ جَميعَها لِكُلٍّ مِنَ التَّجارِبِ الْآتِيَةِ:

a) إِلْقاءُ حَجَرِ نَرْدٍ مُنْتَظَمٍ، وَتَسْجيلُ عَدَدِ النِّقاطِ الظّاهِرَةِ عَلى الْوَجْهِ الْعُلْوِيِّ.

أَعْدادُ النِّقاطِ جَميعِها الَّتي يُمْكِنُ ظُهورُها عَلى الْوَجْهِ الْعُلْوِيِّ هِيَ: 1, 2, 3, 4, 5, 6

b) إِلْقاءُ قِطْعَةِ نَقْدٍ مُنْتَظَمَةٍ، وَتَسْجيلُ الْوَجْهِ الظّاهِرِ.

قِطْعَةُ النَّقْدِ لَها وَجْهانِ، أَحَدُهُما يَحْتَوي صورَةً، وَالْآخَرُ كِتابَةً.

الْإِحْصاءُ وَالِاحْتِمالاتُ

• التَّمْييزُ بَيْنَ أَنْواعِ الْحَوادِثِ (الدَّرْسُ 4)

مُثَلَّجاتٌ: يَبيعُ خَليلٌ أَصْنافَ الْمُثَلَّجاتِ الْأَرْبَعَةَ الْمُوَضَّحَةَ أَدْناهُ:

22 أَكْتُبُ النَّواتِجَ الْمُمْكِنَةَ جَميعَها لِتَجْرِبَةِ اخْتِيارِ نَكْهَةِ مُثَلَّجاتٍ.

أُحَدِّدُ الْحادِثَ الْمُمْكِنَ وَالْمُؤَكَّدَ وَالْمُسْتَحيلَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

23 اخْتِيارُ مُثَلَّجاتٍ بِنَكْهَةِ الْبُرْتُقالِ.

24 اخْتِيارُ مُثَلَّجاتٍ بِنَكْهَةِ الْفانيلّا.

25 اخْتِيارُ مُثَلَّجاتٍ بِإِحْدى النَّكَهاتِ الْأَرْبَعِ.

مِثالٌ: في تَجْرِبَةِ اخْتيارِ زَهْرَةٍ مِنْ عِدَّةِ أَزْهارِ بَتونيا عَشْوائِيًّا أَلْوانُها: بَنَفْسَجِيٌّ، أَحْمَرُ، أَبْيَضُ:

a) أَكْتُبُ النَّواتِجَ الْمُمْكِنَةَ جَميعَها لِلتَّجْرِبَةِ.

الْأَلْوانُ جَميعُها الْمُمْكِنَةُ لِلزَّهْرَةِ، هِيَ: بَنَفْسَجِيٌّ، أَحْمَرُ، أَبْيَضُ.

أُحَدِّدُ الْحادِثَ الْمُمْكِنَ وَالْمُؤَكَّدَ وَالْمُسْتَحيلَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

b) أَنْ تَكونَ الزَّهْرَةُ حَمْراءَ. مُمْكِنٌ؛ لِأَنَّهُ يوجَدُ أَزْهارُ بَتونيا حَمْراءُ ضِمْنَ الْخِياراتِ.

c) أَنْ تَكونَ الزَّهْرَةُ زَرْقاءَ. مُسْتَحيلٌ؛ لِأَنَّهُ لا يوجَدُ أَزْهارُ بَتونيا زَرْقاءُ ضِمْنَ الْخِياراتِ.

d) أَنْ تَكونَ الزَّهْرَةُ حَمْراءَ أَوْ بَيْضاءَ أَوْ بَنَفْسَجِيَّةً. مُؤَكَّدٌ؛ لِأَنَّ هذِهِ الْخِياراتِ تُمَثِّلُ النَّواتِجَ الْمُمْكِنَةَ جَميعَها لِلتَّجْرِبَةِ.