

الْوَحْدَةُ  
السَّادِسَةُ:  
الْكُسُورُ الْعَشْرِيَّةُ  
وَالْعَمَلِيَّاتُ



الصف: الخامس \*

المادة: الرياضيات \*

## أجزاء الالف

يمكننا استعمال قطار الأرقام (لوحة المنازل)  
لتمثيل الكسور العشرية، ويكون موقع  
الفاصلة العشرية بين عمود الآحاد وعمود  
أجزاء العشرة.



يقع في منزلة 2 الرقم  
أجزاء الألف، وقيمته  
0.002 المنزلية هي:

3.457 الصيغة القياسية

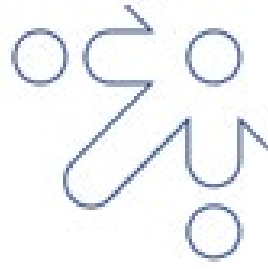
الصيغة اللفظية

الصيغة التحليلية

ثلاثة و اربعمئة وسبعة  
وخمسون من ألف

$$3.457 = 3 + \frac{4}{10} + \frac{5}{100} + \frac{7}{1000}$$

طرق كتابة الكسر  
العشري



## تحويل الكسر الى كسر عشري و العكس

**المدخل: كسر عادي**

**المخرج: كسر عادي**

الخطوة الأولى: ضع الأرقام في البسط (بدون الفاصلة).  $4$

الخطوة الثانية: ضع في المقام 1 ومعه أصفار بقدر المنازل.  $10$

النتيجة النهائية:  $\frac{4}{10}$

1 منزلة عشرية

فلتر تحويل

فلتر تحويل

1 منازل عشرية

1 عشرية

**المدخل: كسر عشري**

**المخرج: كسر عادي**

الخطوة الأولى: ضع الأرقام في البسط (بدون الفاصلة).  $45$

الخطوة الثانية: ضع في المقام 1 ومعه أصفار بقدر المنازل.  $100$

النتيجة النهائية:  $\frac{45}{100}$

2 منازل عشرية

فلتر تحويل

فلتر تحويل

2 منازل عشرية

2 عشرية

**المدخل: كسر عشري**

**المخرج: كسر عادي**

الخطوة الأولى: ضع الأرقام في البسط (بدون الفاصلة).  $327$

الخطوة الثانية: ضع في المقام 1 ومعه أصفار بقدر المنازل.  $1000$

النتيجة النهائية:  $\frac{327}{1000}$

3 منازل عشرية

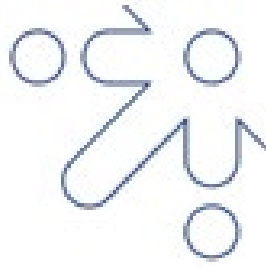
فلتر تحويل

فلتر تحويل

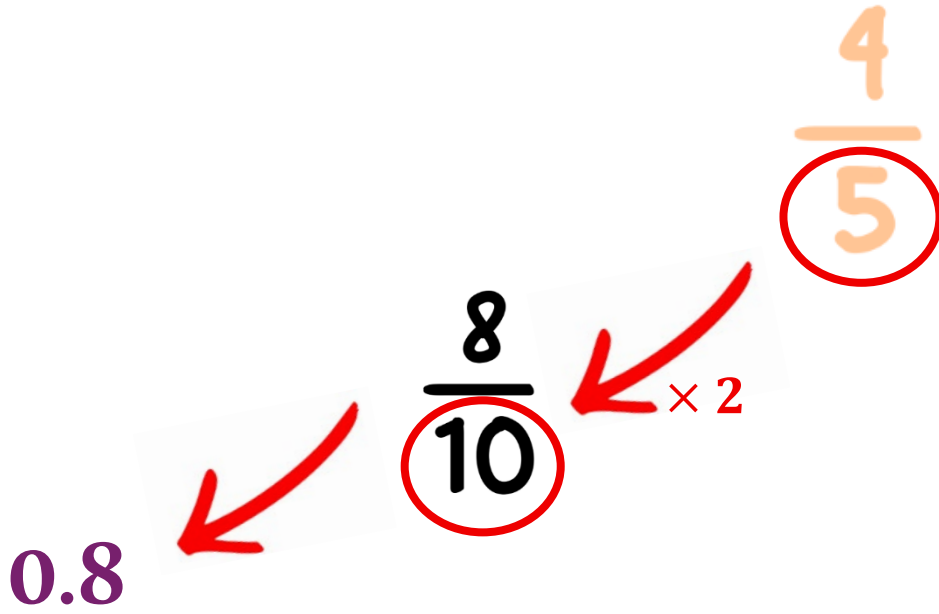
3 منازل عشرية

3 عشرية





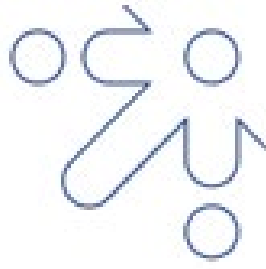
لكي يصبح الكسر عشرياً، يجب أن يكون المقام (اللي تحت) 10، 100، أو 1000.



هذا الجدول هو "مفتاح الحل" الذي يجب تحفظه عزيزي الطالب:

ليصبح	اضربه في	إذا كان المقام
10	5	2
10	2	5
100	25	4
100	5	20
100	4	25
1000	8	125





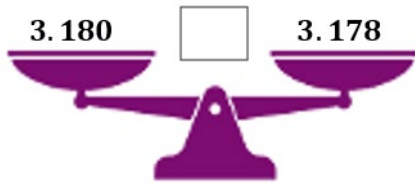
## مقارنة الأعداد العشرية وترتيبها

### أولاً: مقارنة الأعداد العشرية

خطة عمل المقارنة (في خطوتين):

للمقارنة بين العددين 3.18 , 3.178

$$3.18 \rightarrow 3.180$$

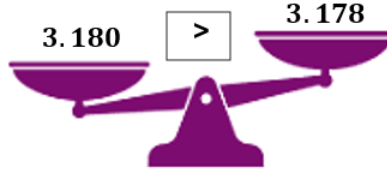


1 ساوي المنازل العشرية (بإضافة أصفار)

اجعل عدد الأرقام بعد الفاصلة متساوياً.

قاعدة: الصفر على اليمين لا يُغيّر القيمة

2 قارن من اليسار إلى اليمين.



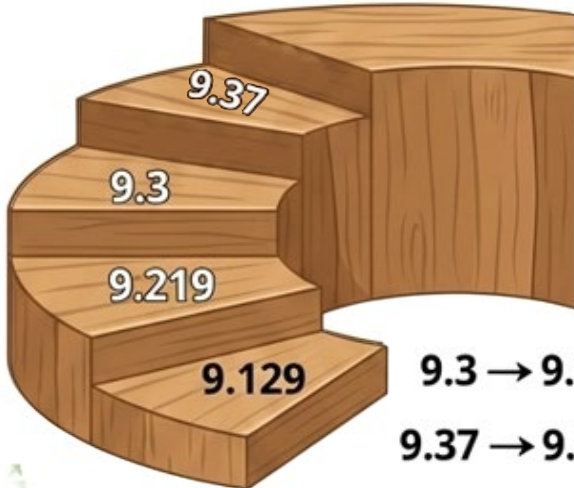
### ثانياً: ترتيب الأعداد العشرية

الخطوات العملية للترتيب (تصاعدياً):

- ساو المراتب العشرية.

- قارن الأعداد، وحدد الأصغر.

- رتب من الأصغر للأكبر (تصاعدياً).

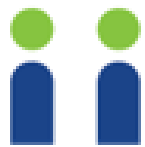


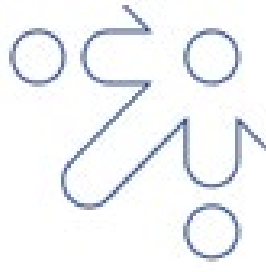
$$9.3 \rightarrow 9.300$$

$$9.37 \rightarrow 9.370$$

مثال: قرب الأعداد التالية تصاعدياً:

9.219 , 9.3 , 9.37 , 9.129





## تقريب الاعداد العشرية

### تقريب الاعداد العشرية:

لكي تقرب أي عدد عشري، انظر دائماً إلى "الجار" الذي يسكن على اليمين مباشرة:

9.631  
العدد المراد  
تقريبه  
ننظر الى  
يمينه

إذا كان الرقم الذي يقع على يمين العدد المراد تقريبه ينتمي الى:

الارقام بخيلة:



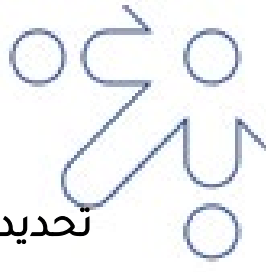
فإنها لا تعطي شيئاً و  
يظل الرقم المراد تقريبه

الارقام كريمة:



فإنها تعطي 1  
للعدد المراد تقريبه





تحديد المنزلة المراد التقريب لها (الرقم في اللون الأحمر هو العدد الذي يجب تقريبه):

التقريب لأقرب عدد كلي:

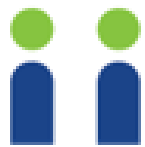
9.631

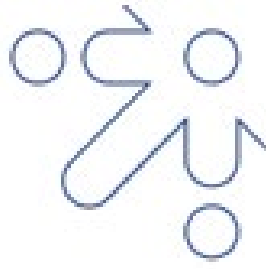
التقريب لأقرب جزء من عشرة:

9.631

التقريب لأقرب جزء من مئة:

9.631





## تقدير نواتج جمع الاعداد العشرية و طرحها

ما هو الهدف من "تقدير" ناتج الجمع أو الطرح؟

الهدف هو إيجاد ناتج قريب من الإجابة الصحيحة بسرعة وسهولة.  
وسهولة.

دون الحاجة للقيام بعمليات حسابية دقيقة ومعقدة.

ما هي خطوات تقدير ناتج جمع او طرح الاعداد العشرية؟

نتبع خطوتين أساسيتين:

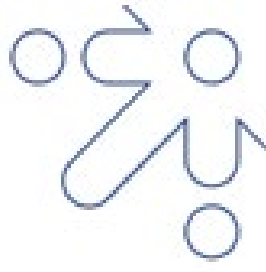
1. التقريب أولاً:

- نُقَرِّبُ كُلَّ كَسْرٍ عَشْرِيٍّ عَلَى حِدَّةٍ إِلَى أَقْرَبِ عَدَدٍ كَلِّيٍّ أَوْ إِلَى أَقْرَبِ عَشْرَةٍ (حَسَبِ الْمَطْلُوبِ فِي السُّؤَالِ).

2. العملية الحسابية:

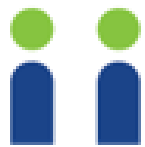
- نجمع أو نطرح الأعداد "المُقَرَّبَة" التي حصلنا عليها.

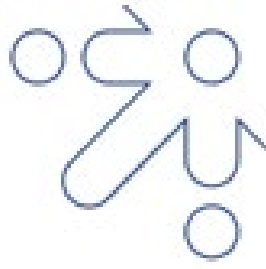




## جمع الاعداد العشرية و طرحها

تخيّل أننا في رحلة على الطريق لاكتشاف طريقة  
جمع الأعداد العشرية و طرحها





ضرب الاعداد العشرية و  
قسمتها

عند ضرب عدد عشري في:

10

أَحْرِكُ الْفَاصِلَةَ الْعَشْرِيَّةَ مَنْزِلَةً وَاحِدَةً  
إِلَى 10 إِلَى الْيَمِينِ بِعَدَدِ أَصْفَارِ الْعَدَدِ

$$2.45 \times 10 = 24.5$$



100

أَحْرِكُ الْفَاصِلَةَ الْعَشْرِيَّةَ مَنْزِلَتَيْنِ إِلَى  
100 الْيَمِينِ بِعَدَدِ أَصْفَارِ الْعَدَدِ

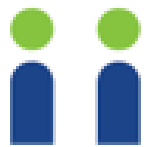
$$0.872 \times 100 = 87.2$$



1000

مَنَازِلَ إِلَى 3 أَحْرِكُ الْفَاصِلَةَ الْعَشْرِيَّةَ  
1000 الْيَمِينِ بِعَدَدِ أَصْفَارِ الْعَدَدِ

$$1.536 \times 1000 = 1536$$





إذا انتهت المنازل في العدد العشري عند صزيه في 10 أو 100 أو 1000؛ فأصع صفرًا أو أكثر إلى يمين آخر رقم ليتم العدد المطلوب من المنازل

$$1.5 \times 100 = 150$$

عند قسمة عدد عشري على:

10

أحرّك الفاصلة العشرية منزلةً واحدةً إلى اليسار بعدد أصفار العدد 10

$$45.8 \div 10 = 4.58$$

100

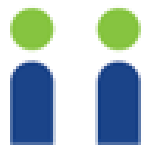
أحرّك الفاصلة العشرية منزلتين إلى 100. اليسار بعدد أصفار العدد

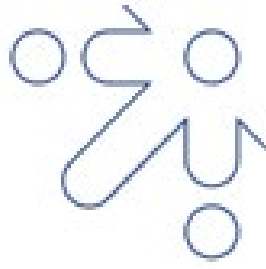
$$125.3 \div 100 = 1.253$$

1000

منازل إلى 3 أحرك الفاصلة العشرية 1000. اليسار بعدد أصفار العدد

$$7950.2 \div 1000 = 7.9502$$





## النسبة المئوية

### ما هي النسبة المئوية؟

هي كسر مقامه هو العدد 100.



### كيف نقرأها ونكتبها؟

يُرمز لها بـ %.

مثال: 35%

تُقرأ: خمسة وثلاثون بالمئة.

### التحويل من كسر إلى نسبة مئوية

**القاعدة الذهبية:** لكي نحصل على الرمز %, يجب أن يكون المقام دائماً 100.

#### التحويل المباشر

$$\frac{60}{100} \xrightarrow{\text{خطوة بسيطة}} 60\%$$

#### إذا كان المقام ليس 100

ابحث عن "صديق الـ 100"

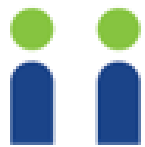
اضرب المقام في رقم يوصله لـ 100

مثال: الكسر  $\frac{2}{20}$  (تحويله لـ %)

$$\frac{2 \times 5}{20 \times 5} = \frac{10}{100} \leftarrow 5$$

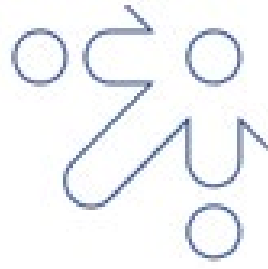
(نضرب في 5 لأن  $100 = 20 \times 5$ )

$$10\% = \frac{10}{100}$$



# الوَحْدَةُ السَّابِعَةُ: المعادلات





## إيجاد قيمة المقدار الجبري

### ما هو المقدار الجبري؟

هُوَ جُمْلَةٌ رِيَاضِيَّةٌ تَتَكَوَّنُ مِنْ أَعْدَادٍ وَ مَتَغِيرَاتٍ.

مثال:  $x + 3$

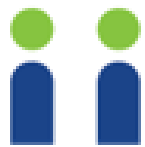


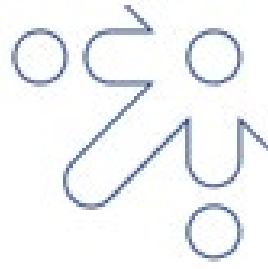
صندوق الهدايا:  $x$

الرقم الثابت: 3

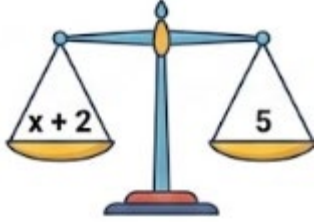


### كيف نجد قيمته؟





## مُعَادَلَاتُ الْجَمْعِ وَالطَّرْحِ



### الْمُعَادَلَةُ

هِيَ جُمْلَةٌ رِيَاضِيَّةٌ تَتَّصَمَّنُ إِشَارَةَ تَسَاوٍ (=)

هِيَ مِيزَانٌ كَفَّتَاهُ مُتَسَاوِيَتَانِ!

و الهدف في حل المعادلة هو أن نجد "القيمة العددية" للحرف

المجهول ( $x, y, z, \dots$ )

### أنواع المُعَادَلَاتِ:

#### مُعَادَلَاتُ الْجَمْعِ (+)

تُحْتَوِي عَلَى عَمَلِيَّةِ جَمْعٍ مِثْل:

$$x + 5$$

#### مُعَادَلَاتُ الطَّرْحِ (-)

تُحْتَوِي عَلَى عَمَلِيَّةِ طَّرْحٍ مِثْل:

$$y - 3$$

### مَفْتَا حَلِ الْمُعَادَلَاتِ:

استخدم عَكْسَ الْعَمَلِيَّةِ الْمَوْجُودَةِ

الْجَمْعُ وَالطَّرْحُ تَوَاقُنِ مُتَعَاكِسَانِ: أَحَدُهُمَا

يُنْبِطُ مَفْعُولَ الْآخَرِ.



$$x + 3$$



$$-3$$

$$x - 2$$



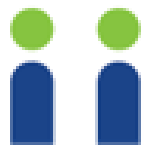
$$+2$$

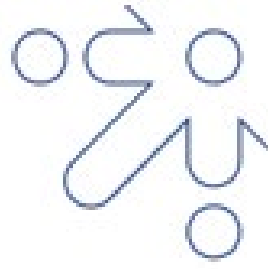
### مثال:

$$z - 8 = 32$$

بما ان العملية طرح نستخدم عكسها و هي عملية الجمع:

$$\begin{array}{r} z - 8 = 32 \\ +8 \quad \quad +8 \\ \hline z = 40 \end{array}$$





## مُعَادَلَاتُ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ

لحل معادلات الضرب و القسمة يمكننا استخدام طريقتان:

1. الحساب الذهني.

2. العلاقة بين الضرب و القسمة.

لنشرح العلاقة بين الضرب و القسمة

مُعَادَلَاتُ الْقِسْمَةِ

تَحْتَوِي عَلَى عَمَلِيَّةِ قِسْمَةٍ.

$$a \div 2 = 10$$

مُعَادَلَاتُ الضَّرْبِ

تَحْتَوِي عَلَى عَمَلِيَّةِ ضَرْبٍ.

$$5x = 30$$

الحل:

عكس عملية القسمة

هي عملية الضرب

$$a \div 2 \times 2 = 10 \times 2$$

$$a = 20$$

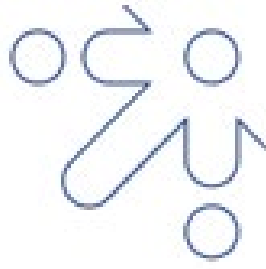
الحل:

عكس عملية الضرب هي

عملية القسمة

$$\frac{5x}{5} = \frac{30}{5}$$

$$x = 6$$



خطة حل المسألة

تحويل المسألة إلى رسمة (نموذج) لفهمها وحلها بسهولة.



الخطوة (1): أرسم النموذج  
أرسم مستطيلاً كبيراً (الكل) ثم قسمه إلى  
أجزاء (معلوم ومجهول  $x$ )

1



الكل = معلوم +  $x$

الخطوة (2): أكون المعادلة  
أكتب معادلة جمع تربط بين أجزاء النموذج.  
الجزء المعلوم +  $x$  = الكل.

2

الخطوة (3): أحل المعادلة  
استخدم العمليات العكسية (لإيجاد  $x$ )  
 $x$  = الكل - الجزء المعلوم.

3

مفاتيح الحل



الطرح

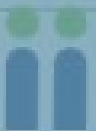
إذا كان المطلوب  $x$  هو الجزء

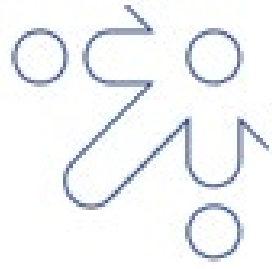
الجمع

إذا كان المطلوب  $x$  هو الكل



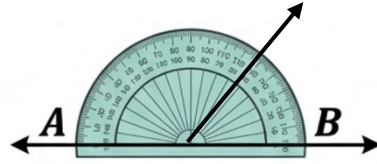
# الوَحْدَةُ الثَّامِنَةُ: الهندسة





مجموع الزوايا على مُستقيم و حَوْل نُقْطَة

الزوايا على مُستقيم

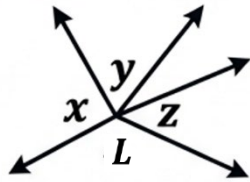


$$A + B = 180^\circ$$

تُسَمَّى مُتْكَامِلَة

مجموع  
الزوايا على  
مُستقيم

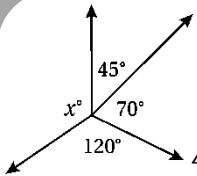
الزوايا حَوْل نُقْطَة



$$x + y + z + L = 360^\circ$$

مجموع  
الزوايا حَوْل  
نُقْطَة

مثال



جد قيمة  $x$  في:

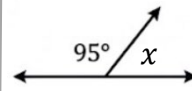
بما ان الزوايا تقع حول نقطة اذا:

$$45^\circ + 70^\circ + 120^\circ + x = 360^\circ$$

$$x + 235^\circ = 360^\circ$$

$$x = 360^\circ - 235^\circ$$

$$x = 125^\circ$$



جد قيمة  $x$  في:

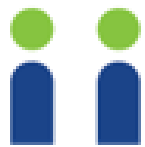
بما ان الزاويتان تقعان على

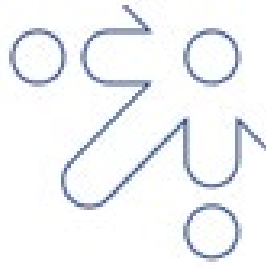
خط مستقيم اذا:

$$95^\circ + x = 180^\circ$$

$$x = 180^\circ - 95^\circ$$

$$x = 85^\circ$$





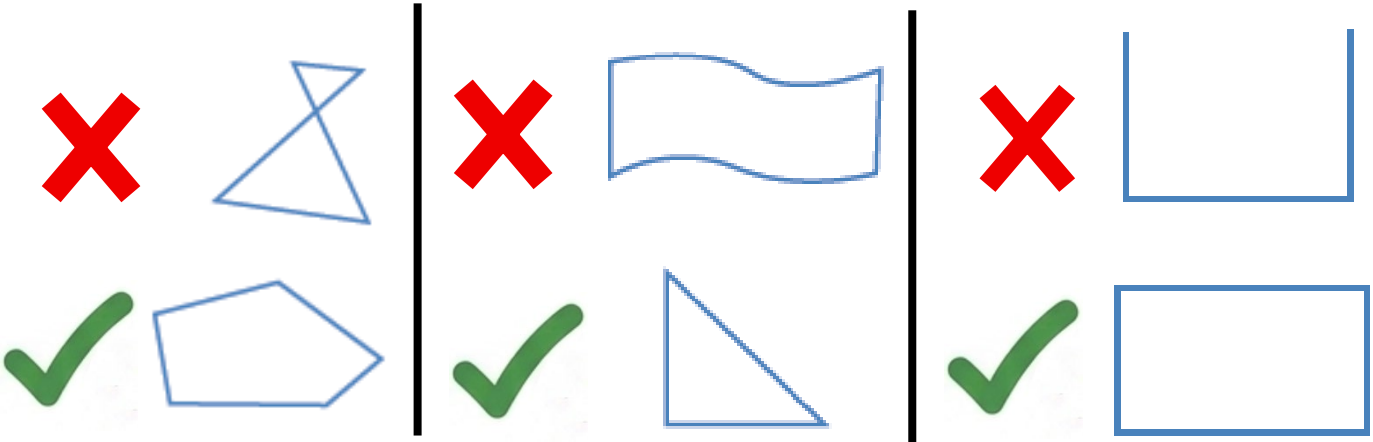
## المُضَلَّعَاتُ

الشُّرُوطُ الثَّلَاثَةُ لِلْمُضَلَّعِ:

لَا تَتَقَاطَعُ أَضْلاَعُهُ

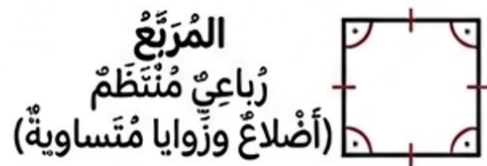
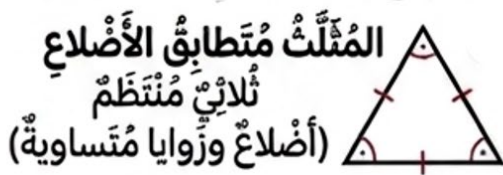
أَضْلاَعُ مُسْتَقِيمَةٌ

شَكْلٌ ثَنَائِيٌّ الْأَبْعَادِ مُغْلَقٌ

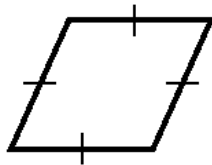


المُضَلَّعُ الْمُنتَظِمُ:

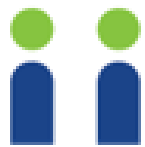
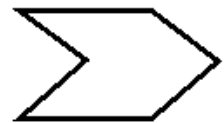
هُوَ مُضَلَّعٌ جَمِيعُ أَضْلاَعِهِ مُتَظَابِقَةٌ (نَفْسُ الطُّولِ) وَجَمِيعُ زَوَايَاهُ مُتَظَابِقَةٌ (نَفْسُ الْقِيَاسِ).

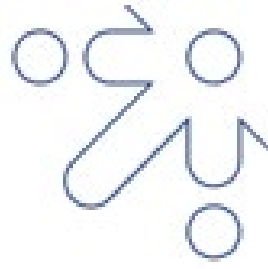


الرُّبَاعِيُّ  
غَيْرُ مُنتَظِمٍ



سُدَّاسِيٌّ  
غَيْرُ مُنتَظِمٍ



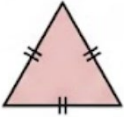


## تصنيف المثلثات حسب اطوال اضلاعها

يمكننا تصنيف المثلثات حسب اطوال اضلاعها كالتالي:

### مُثلَّث مُتطابِقِ الأضلاعِ

- جَمِيعُ أَضلاعِهِ مُتساوِيَةٌ في الطُّولِ.
- أَضلاعُهُ الثَّلَاثَةُ مُتطابِقَةٌ



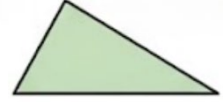
### مُثلَّث مُتطابِقِ الضَّلعينِ

- فِيهِ ضلعانِ اثنانِ فَقَط مُتساويانِ في الطُّولِ.

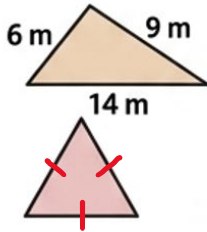


### مُثلَّث مُخْتَلِفِ الأضلاعِ

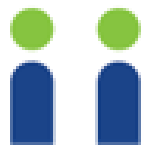
- أَطوالُ أَضلاعِهِ الثَّلَاثَةِ مُخْتَلِفَةٌ.
- لا يُوجَدُ فِيهِ ضلعانِ مُتطابقانِ.

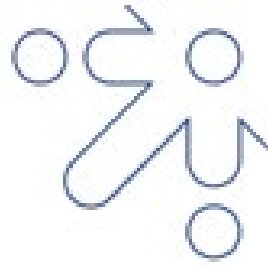


### مَفَاتِيحُ الحَلِّ (كَيْفَ أُجِيبُ؟)



- إِذَا رَأَيْتَ قِياساتِ (مِثْل: 6 m, 14 m)، قارِنِ بَيْنَها. إِذا كانَتْ مُخْتَلِفَةً، فَهُوَ "مُخْتَلِفُ الأضلاعِ".
- إِذَا رَأَيْتَ الإشاراتِ (الشَّحَطاتِ) المُتَمائِلَةَ على الأضلاعِ، فَهِيَ تَعني أَنَّ لَها نَفسَ الطُّولِ.





## تصنيف المثلثات حسب قياسات زواياها

القاعدة الذهبية: أي مثلث في العالم فيه على الأقل زاويتان حادتان  
نوع المثلث يتحدد بناءً على الزاوية الثالثة

نوع المثلث	شكل الزاوية المميزة	وصف مبسط ورسم توضيحي
مثلث حاد الزوايا	الزاوية المميزة	كل زواياه صغيرة (أقل من $90^\circ$ ). زواياه الثلاثة حادة
مثلث قائم الزاوية	زاوية الزاوية	فيه زاوية واحدة ( $90^\circ$ تماماً). و الزاويتان الاخرتان حادتان
مثلث منفرج الزاوية	زاوية منفرجة	فيه زاوية واحدة (أكبر من $90^\circ$ ). و الزاويتان الاخرتان حادتان

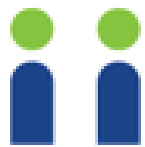
كَيْفَ أَحْلُ أَيُّ سُؤَالٍ "صَنَّفِ الْمَثَلَّتْ"؟

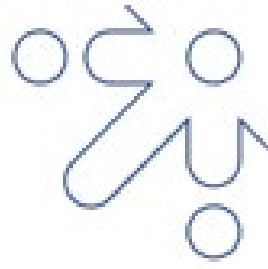
1. اِبْحَثْ عَنِ الزَّوَايَةِ الْكَبِيرَةِ: انْظُرْ إِلَى قِيَاسَاتِ الزَّوَايَا الْمُغْطَاةِ.
2. قَارِنُهَا بِالرَّقْمِ 90:

إِذَا وَجَدْتَ زَاوِيَةً تَسَاوِي  $90^\circ$  ← فَوْرًا هُوَ قَائِمٌ.

إِذَا وَجَدْتَ زَاوِيَةً أَكْبَرَ مِنْ  $90^\circ$  ← هُوَ مُنْفَرِجٌ.

إِذَا كَانَتْ كُلُّ الزَّوَايَا أَقْلَ مِنْ  $90^\circ$  ← هُوَ حَادٌّ.



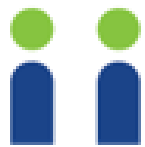
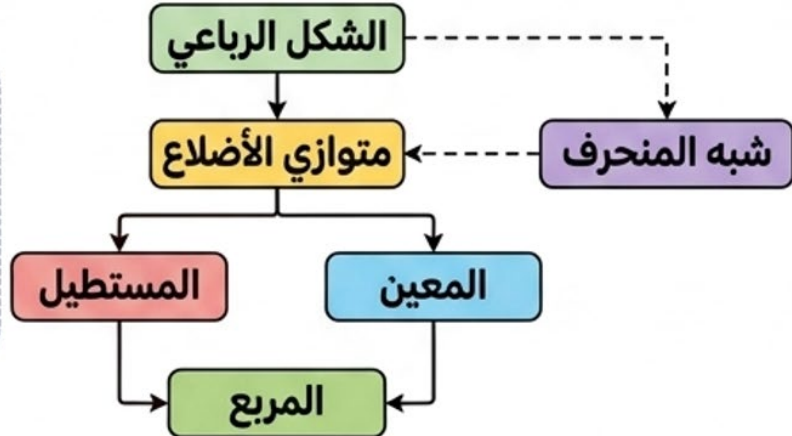


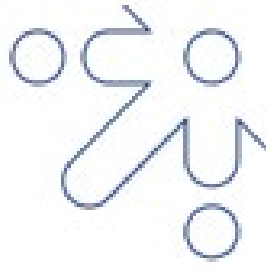
## تصنيف الاشكال الرباعية

الميزة الذهبية (السر)	الرسم التوضيحي	الشكل الرباعي
فيها ضلعان فقط متوازيان.		شبه المنحرف
كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتطابقان.		متوازي الأضلاع
هو متوازي أضلاع جميع زواياه قوائم ( $90^\circ$ ).		المستطيل
هو متوازي أضلاع جميع أضلاعه متطابقة (متساوية).		المعين
أضلاعه متطابقة وزواياه قوائم.		المربع

### خريطة الطريق: كيف ترتبط الأشكال؟

ملاحظة ذكية: كلما نزلت للأسفل في الخريطة، تزداد الشروط. المربع هو "مستطيل" و"معين" في نفس الوقت!

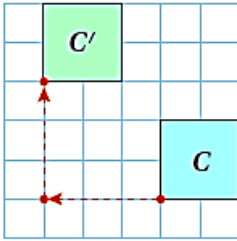




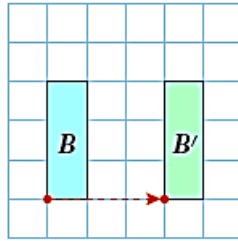
## الانسحاب

### الإنسحاب

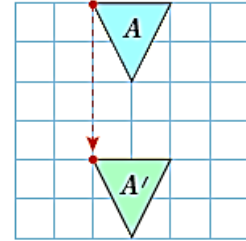
الإنسحابُ هُوَ تَحْرِيكُ الشَّكْلِ القَنْدَسِيِّ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ دُونَ تَذْوِيرِهِ أَوْ تَغْيِيرِ قِيَاسَاتِهِ. الشَّكْلُ وَالْقِيَاسَاتُ ثَابِتَةٌ! وَعِنْدَ انْسِحَابِ الشَّكْلِ تَتَحَرَّكُ كُلُّ نُقْطَةٍ عَلَيْهِ المَسَافَةَ نَفْسَهَا، وَبِالِاتِّجَاهِ نَفْسِهِ.



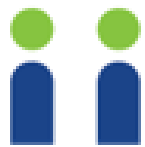
انْسَحَبَ الشَّكْلُ  $C$  بِمِقْدَارِ 3 وَحَدَاتٍ إِلَى الَيْسَارِ وَ 3 وَحَدَاتٍ إِلَى أَعْلَى.



انْسَحَبَ الشَّكْلُ  $B$  بِمِقْدَارِ 3 وَحَدَاتٍ إِلَى الَيْمِينِ.



انْسَحَبَ الشَّكْلُ  $A$  بِمِقْدَارِ 4 وَحَدَاتٍ إِلَى أَسْفَلِ.



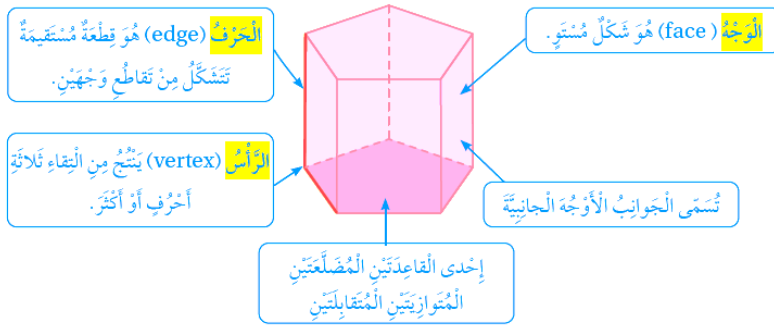
## المنشور و الهرم

### الشكل ثلاثي الأبعاد

هُوَ شَكْلٌ لَهُ طُولٌ وَعَرْضٌ وَارْتِفَاعٌ، وَيُسَمَّى أَيْضًا مَجَسَّمًا. وَمِنْ هَذِهِ الْأَشْكَالِ الْمَنْشُورُ، وَهُوَ شَكْلٌ ثَلَاثِي الْأَبْعَادِ لَهُ قَاعِدَتَانِ مُضَلَّعَتَانِ مُتَوَازِيَتَانِ مُتطَابِقَتَانِ وَيَأْخُذُ الْمَنْشُورُ اسْمَهُ مِنْ شَكْلِ قَاعِدَتِهِ

**مصطلحات هامة:**

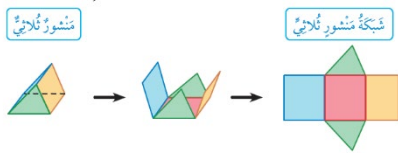
- **الْوَجْهَ:** (face) هُوَ شَكْلٌ مُسْتَوٍ.
- **الْحَرْفُ:** (edge) هُوَ قِطْعَةٌ مُسْتَقِيمَةٌ تَتَشَكَّلُ مِنْ تَقَاطُعِ وَجْهَيْنِ.
- **الرَّأْسُ:** (vertex) يَنْتُجُ مِنَ التِّقَاءِ ثَلَاثَةِ أَحْرَفٍ أَوْ أَكْثَرَ.
- **الأُوجُه الجَانِبِيَّة:** تُسَمَّى الْجَوَانِبُ الأُوجُه الجَانِبِيَّة.



### الشبكة

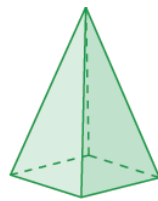
هِيَ شَكْلٌ مُسْتَوٍ يَنْتُجُ مِنْ طَيِّهِ شَكْلٌ ثَلَاثِي الْأَبْعَادِ، وَقَدْ يَكُونُ لِلْمَجَسَّمِ الْوَاحِدِ عِدَّةُ شَبَكَاتٍ.

شَبَكَةُ مَنْشُورٍ ثَلَاثِيٍّ تَتَحَوَّلُ عِنْدَ طَيِّهَا إِلَى مَنْشُورٍ ثَلَاثِيٍّ.



### الهرم

هُوَ شَكْلٌ ثَلَاثِي الْأَبْعَادِ، لَهُ قَاعِدَةٌ وَاحِدَةٌ وَأُوجُهُهُ جَانِبِيَّةٌ مُثَلَّثَةٌ الشَّكْلِ تَلْتَقِي رُؤُوسُهَا فِي نَقْطَةٍ وَاحِدَةٍ، وَيُسَمَّى الْهَرَمُ وَفَقًا لِشَكْلِ قَاعِدَتِهِ.

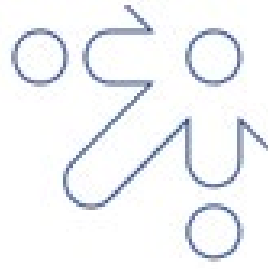


هرم رباعي ←



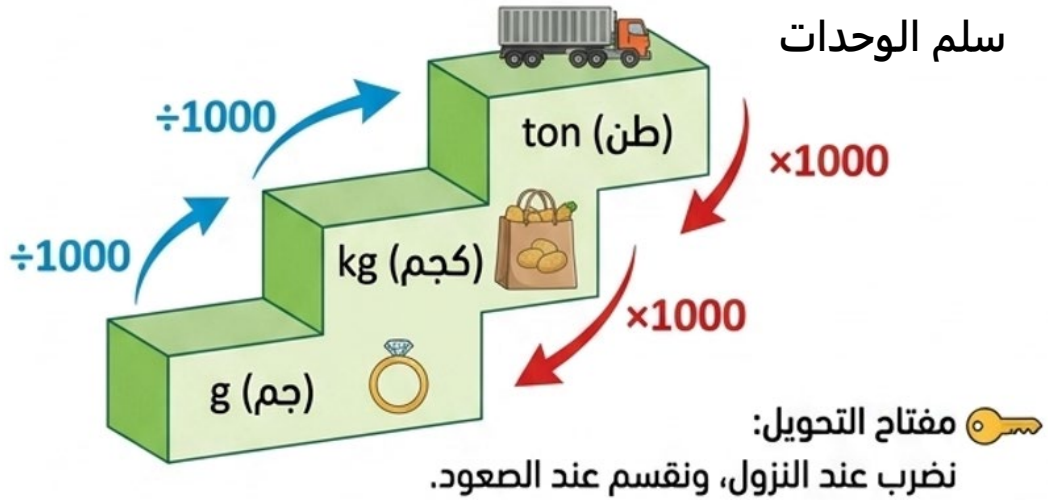
# الوَحْدَةُ التَّاسِعَةُ: القياس





## وحدات قياس الكتلة

**الفكرة الرئيسية:** التعرّف على الوحدات (طن، كجم، جم) والتحويل بينها.



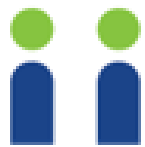
### الْوَحْدَةُ الْمُرَكَّبَةُ

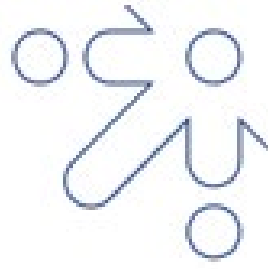
يُمْكِنُنِي قِيَاسُ الْكُتْلَةِ بِاسْتِعْمَالِ وَحْدَتَيْنِ: كَبِيرَةٍ وَصَغِيرَةٍ مَعًا، وَعِنْدَئِذٍ تَكُونُ الْكُتْلَةُ مَقْيَسَةً بِوَحْدَةٍ مُرَكَّبَةٍ.



كتلة الكيس هي:  $4 \text{ kg} + 265 \text{ g}$

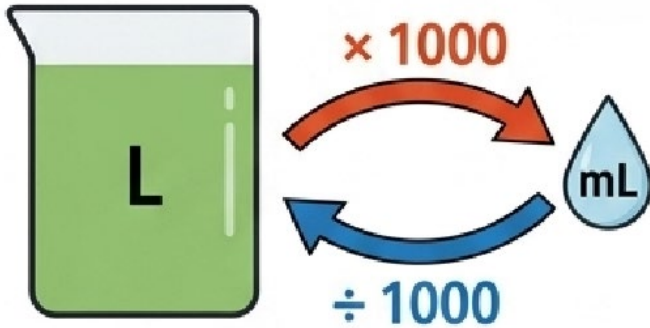
$$(4 \times 1000) + 265 = 4000 + 265 = 4265 \text{ g}$$





# وحدات قياس السعة و الطول

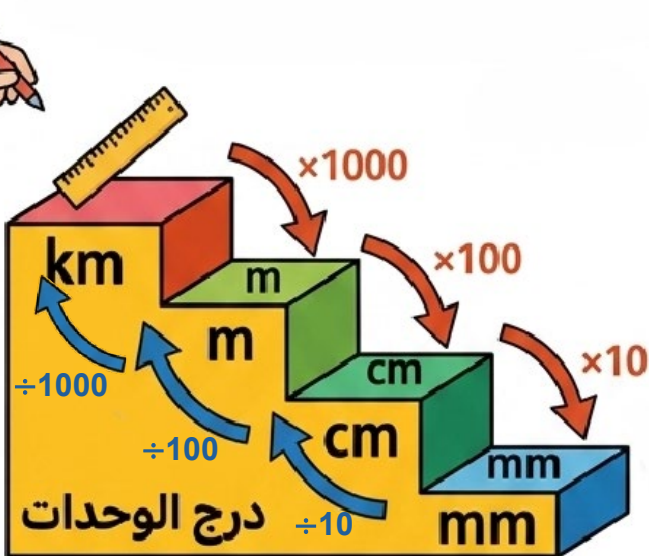
## السَّعَة



### أتعلم

لِلتَّحْوِيلِ مِنَ الْوَحْدَةِ الْكَبِيرَةِ (L) الصَّغِيرَةِ (mL)، نَضْرِبُ بِ 1000. وَمِنَ الصَّغِيرَةِ (mL) الْكَبِيرَةِ (L)، نَقْسِمُ عَلَى 1000.

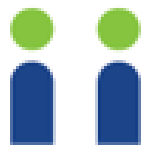
## الطُّول



### أتذكر



1 km = 1000 m  
1 m = 100 cm  
1 cm = 10 mm



الزمن

التحويل بين وحدات الزمن



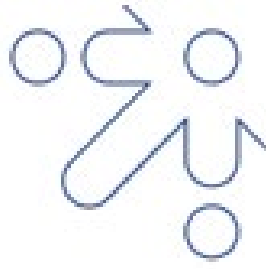
نظام الوقت

نستعمل في كثير من مجالات الحياة نظام الـ 24 ساعة من دون تقسيمها إلى قسمين، وعندها يُسمى توقيت - 24 ساعة (24-hour time) وفي ما يأتي نموذج يُقابل ساعات توقيت - 24 ساعة مع ساعات توقيت - 12 ساعة:



نظام 12 ساعة	نظام 12 ساعة
3:00 a.m.	→ 03:00
3:00 p.m.	→ 15:00
4:00 p.m.	→ 16:00

نظام 12 ساعة	نظام 24 ساعة
3:00 a.m.	→ 03:00
3:00 p.m.	→ 15:00
4:00 p.m.	→ 16:00

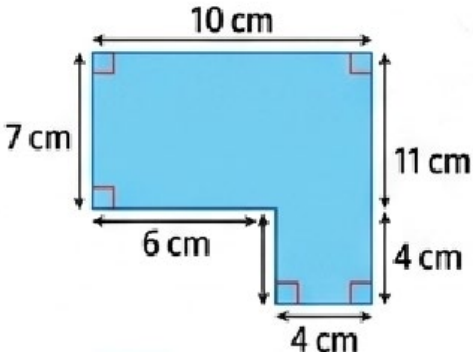


## محيط الشكل المركب و مساحته

### أولاً: محيط الشكل المركب

• الشَّكْلُ المُركَّبُ:

ناتجٌ عن تَرْكيبِ شَكْلَيْنِ هُنْدَسِيَّيْنِ أَوْ أَكْثَرَ.



• محيط الشكل المركب يساوي مجموع

أطوال أضلاعه الخارجية.

• مُحيطُ شَكْلٍ مُركَّبٍ نَاتِجٌ عَن قَصِّ مُرَبَّعٍ أَوْ

مُسْتَطِيلٍ مِّنْ إِخْدَى زَوَايَاهُ يُسَاوِي مُحيط

المُرَبَّعِ أَوْ المُسْتَطِيلِ قَبْلَ القَصِّ.

### ثانياً: مساحة الشكل المركب

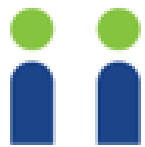
لِحِسَابِ مِسَاحَةِ شَكْلٍ مُركَّبٍ يُفَكِّئِي أَيْضاً أَنْ أَقْسِمَهُ إِلَى

مُسْتَطِيلَاتٍ وَمُرَبَّعَاتٍ، ثُمَّ أَحْسَبُ مِسَاحَاتِ هَذِهِ الأشْكَالِ

وَأَجْمَعُهَا.

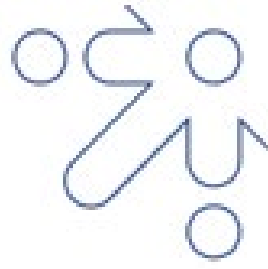
الطريقة الأولى: تقسيم الشكل	الطريقة الثانية: إكمال الشكل
اقسم الشكل إلى مستطيلات ومربعات، ثم اجمع مساحاتها.	أكمل الشكل إلى مستطيل كبير، ثم اطرح مساحة الجزء المفقود.

تذكر: مساحة المستطيل = الطول × العرض



# الوحدة العاشرة: الإحصاء و الاحتمال



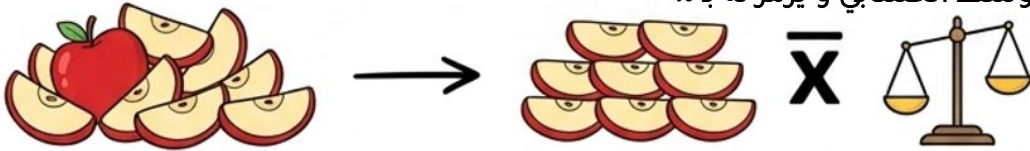


## الوسط الحسابي

### المفهوم الأساسي



الوسط الحسابي (أو المعدل) : هو القيمة التي تتوسط مجموعة من البيانات عند توزيعها بالتساوي تخيل أنك توزع قطع التفاح بالتساوي على أصدقائك؛ هذا هو بالضبط الوسط الحسابي و يرمز له بـ  $\bar{x}$



### كيف نحسبه؟



$$\bar{x} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عدد القيم}}$$



الخطوة 3: اقسم  
المجموع على العدد



الخطوة 2:  
عدّ عدد الأرقام



الخطوة 1:  
اجمع جميع الأرقام

### مثال تطبيقي!

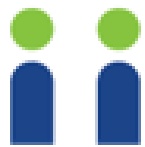


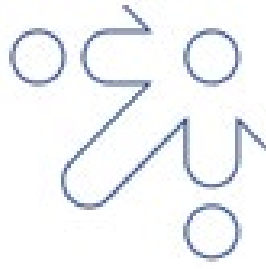
درجات أحمد في 3 اختبارات هي: 18 , 12 , 15.

$$\text{المجموع} = 15 + 12 + 18 = 45$$

$$\text{العدد} = 3$$

$$\bar{x} = \frac{45}{3} = 15$$





## الوسيط و المنوال

### الوسيط (Median)

هو القيمة التي تتوسط البيانات عند ترتيبها تصاعدياً.

- 1 رتبّ: البيانات تصاعدياً.
- 2 اشطب: قيمة من اليمين وقيمة من اليسار بالتساوي. في المنتصف.
- 3 حدّد: القيمة المتبقية

إذا كان عدد القيم فردياً ➡ الوسيط هو القيمة في المنتصف.

10 , 15 , 12 , 11 , 14

10 , 11 , 12 , 14 , 15

الوسيط = 12

إذا كان عدد القيم زوجياً ➡ الوسيط هو الوسط الحسابي للقيمتين في المنتصف.

10 , 15 , 12 , 11

10 , 11 , 12 , 15 →  $\frac{11 + 12}{2} = 11.5$

### المنوال (Mode)

هو القيمة (أو القيم) الأكثر تكراراً في مجموعة البيانات.

💡 قد يكون للبيانات منوال واحد.

💡 قد يكون لها أكثر من منوال.

💡 قد لا يوجد منوال.

مثال: 10 , 12 , 15 , 12 , 11

10 , 11 , 12 , 12 , 15

مثال: 

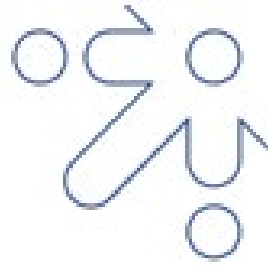
المنوال = الأصفر و الاخضر

الوسيط: رتبّ ثم حدّ المنتصف.

المنوال: حدّ الأكثر تكراراً.

تذكّر دائماً!



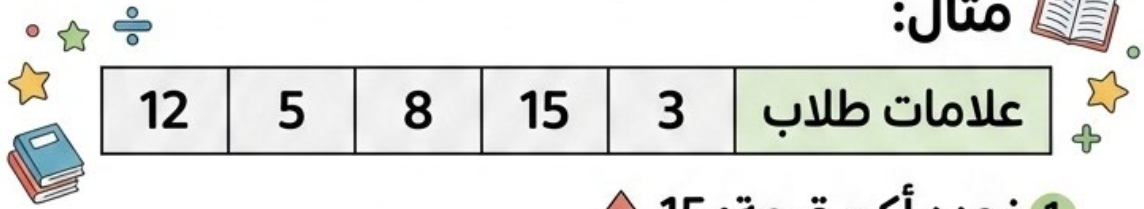


## تعريف المدى

المدى هو الفرق بين أكبر قيمة قيمة في مجموعة البيانات.

$$\text{المدى} = \text{أكبر قيمة} - \text{أصغر قيمة}$$

مثال:



1 نحدد أكبر قيمة: 15

2 نحدد أصغر قيمة: 3

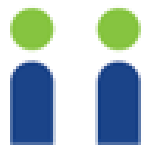
3 نحسب المدى:  $15 - 3 = 12$



مثال: طول نباتات (سم):

المدى = الأطول - الأقصر

المدى : سم  $25 - 5 = 20$



# فرص الحدوث

## المفهوم الاساسي

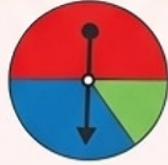
- التجربة العشوائية: هي إجراء نقوم به ولا نعرف نتيجته المؤكدة، لكن نعرف جميع النواتج الممكنة (مثل رمي قطعة نقد).
- الحادث (Event): هو نتيجة واحدة أو أكثر من نواتج التجربة.
- الفضاء العيني: هو "كل" النواتج الممكنة للتجربة.

### فرص متساوية (Equal Chances)



تحدث عندما يكون لجميع النتائج نفس الاحتمالية (المساحة متساوية).

### فرص غير متساوية (Unequal Chances)



تحدث عندما يكون لبعض النتائج مساحة أو مسافة أكبر (المساحة مختلفة).

### فرص الحدوث



### مثال : وعاء الكرات

في هَذَا الوعاءِ هَلْ حَدِثَ سَخْبِ كُرَّةِ حَمْرَاءِ مُتَسَاوِيَةً أَمْ غَيْرَ مُتَسَاوِيَةٍ مَعَ حَدِثِ سَخْبِ الكُرَّةِ الزَّرْقَاءِ؟

الْحَلُّ: نُلَاحِظُ أَنَّ الْفُرْصَةَ غَيْرَ مُتَسَاوِيَةٍ؛ لِأَنَّ عَدَدَ الكُرَاتِ الْحَمْرَاءِ أَكْبَرُ مِنْ عَدَدِ الكُرَاتِ الزَّرْقَاءِ.



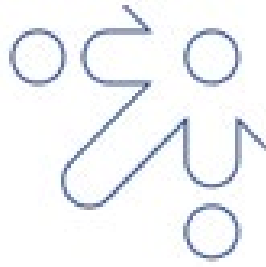
### مثال: حجر النرد



عِنْدَ إِلقاءِ حَجَرِ نَرْدٍ مُنْتَظِمٍ مَرَّةً وَاحِدَةً وَتَسْجِيلِ عَدَدِ النُّقَاطِ الظَّاهِرَةِ عَلَى الوَجْهِ العُلْوِيِّ، مَا النُّوَاتِجُ المُمُكِنَةُ؟ وَهَلْ فُرْصُ ظُهُورِ كُلِّ نَاتِجٍ مُتَسَاوِيَةٌ؟

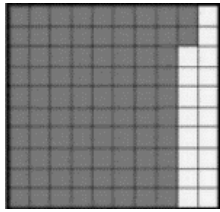
الحل: النُّوَاتِجُ المُمُكِنَةُ لِإلقاءِ حَجَرِ النَّرْدِ هِيَ الأَعْدَادُ: 1, 2, 3, 4, 5, 6.

وَحَجَرِ النَّرْدِ مُدَعَّبٌ أَوْجُهُهُ السَّنَةُ جَمِيعُهَا مُتَسَاوِيَةٌ فِي السُّكُلِ وَالْمَسَاحَةِ، وَكُلُّ وَاحِدٍ مِنْهَا عَلَيْهِ عَدَدٌ مِنَ النُّقَاطِ تُمَثِّلُ رَقْمًا مُخْتَلِفًا عَنِ الوُجُوهِ الأُخْرَى، وَمِنْ ثَمَّ، فَإِنَّ فُرْصَةَ ظُهُورِ الأَرْقَامِ مُتَسَاوِيَةٌ الإِمْكَانِيَّةُ.



السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

1- النسبة المئوية التي يمثلها الشكل الآتي:



(a) 82%

(b) 83%

(c) 84%

(d) 85%

2- عدد طلبة رياض الأطفال في إحدى المدارس 100 طالب، 55 منهم إناث، ما

النسبة المئوية للطلاب الإناث؟

(a) 55%

(b) 56%

(c) 45%

(d) 40%

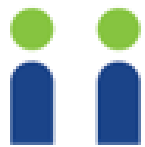
3-  $9.632 - 5.365$

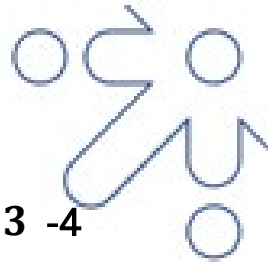
(a) 4.267

(b) 5.267

(c) 4.269

(d) 4.268





$$11.2 + 12.3 - 4$$

23.5 (a)

24.5 (b)

25.5 (c)

26.5 (d)

5- رمز الإشارة الصحيح عند مقارنة العددين 9.1.....9.2 هو:

< (a)

> (b)

≥ (c)

= (d)

6- الرقم الذي يجب وضعه في الفراغ الآتي  $29.03 = 29.\blacksquare3$  لتصبح العبارة

الرياضية صحيحة هو:

0 (a)

1 (b)

2 (c)

3 (d)

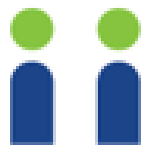
7- الصيغة التحليلية للكسر العشري 0.353 هي:

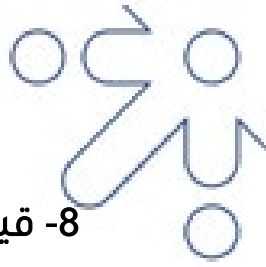
$0.3 + 0.05 + 0.003$  (a)

$0.3 + 0.005 + 0.003$  (b)

$0.3 + 0.5 + 0.3$  (c)

$3 + 0.05 + 0.003$  (d)





8- قيمة المقدار الجبري  $x - 3$  عندما  $x = 5$

- (a) 2
- (b) 3
- (c) 4
- (d) 5

9- تكون قيمة  $x$  عند حل المعادلة الآتية  $4x = 16$  هي:

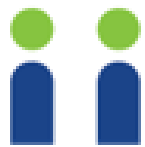
- (a) 5
- (b) 4
- (c) 3
- (d) 2

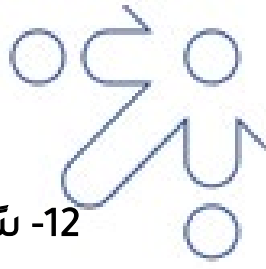
10- بدأ طلال عمله الساعة  $7:45 a.m$ . واستمر لمدة 8 ساعات و20 دقيقة، إذا استغرق وصوله إلى المنزل 40 دقيقة بعد انتهاء الدوام، ففي أي ساعة وصل إلى بيته؟

- (a) 5:15 p.m.
- (b) 4:45 p.m.
- (c) 5:05 p.m.
- (d) 5:30 p.m.

11-  $29 \text{ ton} = \dots \text{ kg}$

- (a) 29000
- (b) 2900
- (c) 290
- (d) 29





12- سُحبت بطاقة عشوائيًا من صندوق يحتوي 8 بطاقات مرقمة كما في

4	5	1	3
2	4	3	4

الشكل المجاور، فإن العدد الذي له فرصة ظهور أكثر

4 (a)

5 (b)

3 (c)

1 (d)

13-  $7800 \text{ mL} = \dots \text{ L}$

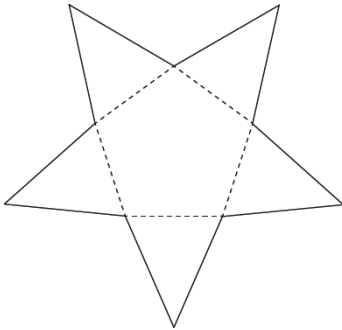
7.9 (a)

7.8 (b)

7.5 (c)

7.7 (d)

14- المجسم الناتج من طي الشبكة الآتية هو:

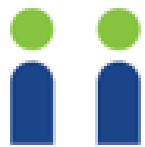


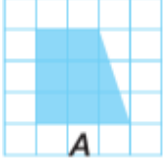
(a) هرم ثلاثي

(b) هرم سداسي

(c) هرم خماسي

(d) هرم سباعي





السؤال الثاني: أعيّن صورة الشكل A بعد تأثير:

1- انسحاب 4 وحدات إلى اليمين

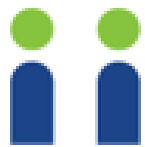
2- انسحاب 6 وحدات إلى الأسفل

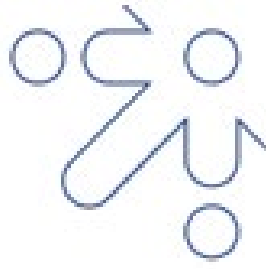
السؤال الثالث: أكتب المعادلة الممثلة في النموذج ثم أحلها:

$k$	20
80	

السؤال الرابع: زرع عبد الله عددًا من الشتلات في 7 صفوف ووضع في كل

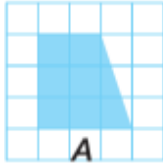
صف 13 شتلة، كم شتلة زرع؟





السؤال الأول:

14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
c	b	a	a	b	b	a	a	a	b	a	a	a	a

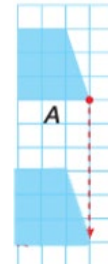


السؤال الثاني: أعيّن صورة الشكل A بعد تأثير:

1- انسحاب 4 وحدات إلى اليمين



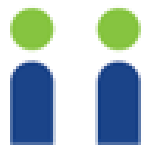
2- انسحاب 6 وحدات إلى الأسفل



السؤال الثالث: أكتب المعادلة الممثلة في النموذج ثم أحلها:

$$k + 20 = 80$$

$$k = 60$$





السؤال الرابع: زرع عبد الله عدد 17 من الشتلات في 7 صفوف ووضع في كل صف 13 شتلة ، كم شتلة زرع؟

13	13	13	13	13	13	13
$x$						

$$x = 13 \times 7 = 91$$

