

# التناسبية

## التمرين 1

عَيِّن جدول التناسبية من بين الجداول الآتية.

|    |    |
|----|----|
| 30 | 4  |
| 90 | 12 |

|    |     |
|----|-----|
| 7  | 5,5 |
| 28 | 22  |

|    |     |     |    |
|----|-----|-----|----|
| 5  | 20  | 1,2 | 9  |
| 40 | 120 | 6   | 45 |

|     |     |    |
|-----|-----|----|
| 0,2 | 1,5 | 8  |
| 0,6 | 4,5 | 24 |

## التمرين 2

الجدول الآتي يُعطي قيم مقدارين  $a$  و  $b$ .

|    |      |    |         |
|----|------|----|---------|
| 13 | 4,6  | 25 | قيم $a$ |
| 39 | 13,8 | 75 | قيم $b$ |

① هل قيم  $b$  متناسبة مع قيم  $a$  ؟

② إذا كان الجواب نعم ، فما هو معامل التناسبية ؟

## التمرين 3

الجدول الآتي يعطي وزن التفاح مع السعر المناسب :

|     |     |     |                  |
|-----|-----|-----|------------------|
| 1,5 | 3,5 | 2   | الوزن $x$ ( kg ) |
| 360 | 840 | 480 | السعر $y$ ( DA ) |

① احسب حاصل القسمة  $\frac{y}{x}$  في كل عمود .

② هل الجدول يمثل وضعية تناسبية ؟

③ عبّر عن  $x$  بدلالة  $y$  ، ثم عن  $y$  بدلالة  $x$  .

## التمرين 4

تستهلك حافلة 8l من الوقود لقطع مسافة 72km ،

① ما هي المسافة التي تقطعها لكي تستهلك 30l ؟

② كم لترا تستهلك هذه الحافلة لقطع مسافة 108km ؟

5

التمرين

أحسب العددين  $x$  ،  $y$  في جدول التناسبية الآتي .

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| $x$ | 4,5 | 8   |
| 27  | 18  | $y$ |

6

التمرين

إليك جدول التناسبية

|     |   |     |   |               |
|-----|---|-----|---|---------------|
| 6   | 7 | a   | 8 | عدد الأقلام n |
| 150 | C | 125 | B | السعر p (DA)  |

① أحسب النسبة  $\frac{p}{n}$  ، ماذا تمثل هذه النسبة ؟

② احسب الأعداد  $a$  ،  $b$  ،  $c$  .

7

التمرين

① ثمن 2,5kg من الطماطم هو 300DA ، ما هو ثمن 16kg .

② يقطع درّاج مسافة 0,45km في دقيقة واحدة، ما هي المسافة التي يقطعها في ساعة و نصف ؟

8

التمرين

اعط كتابة كسرية مبسطة لكل من النسب المئوية الآتية :

25% ، 20% ، 75% ، 10% ، 50%

9

التمرين

① اعط الكتابة العشرية لكل من النسب المئوية الآتية :

15% ، 45% ، 60% ، 8,5%

② استعمل الكتابات العشرية لإيجاد قيمة كل من هذه النسب من 20000DA.

## التمرين 10

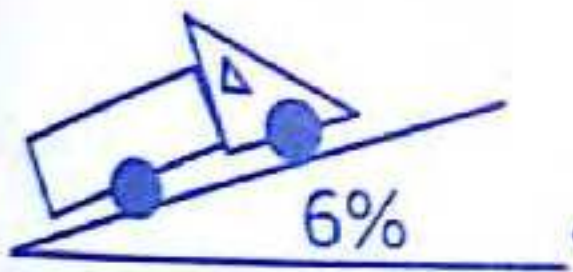
- 1 سعر ثلاجة في أحد المتاجر 65000DA ، حفض بنسبة 15% .  
ما هي قيمة التخفيض ؟ ما هو السعر الجديد للثلاجة ؟
- 2 يزن أحمد 71,5kg ، ازداد وزنه بنسبة 2%  
ما هي قيمة الزيادة ؟ ما هو الوزن الجديد لأحمد ؟

## التمرين 11

إنخفض سعر كتاب من 180DA إلى 153DA

- 1 ما هي قيمة التخفيض ؟
- 2 احسب النسبة المئوية لهذا التخفيض .
- 3 احسب ثمن 7 كتب بالسعر الجديد .

## التمرين 12



اللافتة في الشكل المقابل توضع على حافة الطريق  
تدل أن الطريق يرتفع 6m عندما نسير أفقيا مسافة 100m .  
بكم يرتفع الطريق إذا سرنا 420m ؟ 1,5km ؟

## التمرين 13

قصد اختيار مسؤول لقسم مكوّن من 40 تلميذا، ترشح ثلاثة منهم .  
بعد التصويت و الفرز تحصلنا على النتائج المبينة في الجدول الآتي .

| المترشح     | A  | B  | C  |
|-------------|----|----|----|
| عدد الأصوات | 14 | 10 | 16 |

احسب النسبة المئوية التي تحصل عليها كل مترشح .

## التمرين 14

سعر بضاعة هو 2000DA ، تم تخفيضه بـ 6% ، تلاه تخفيض للسعر الجديد بـ 4% .

هل تخفيض السعر الأصلي هو 10% ؟

1 ماذا يمثل المقياس  $\frac{1}{800}$  ؟

2 بعدا حديقة مستطيلة الشكل على هذا التصميم هما 5,5cm و 7,5cm

(أ) ما هما البعدان الحقيقيان لهذه الحديقة ؟

(ب) احسب بالآر (a) المساحة الحقيقية لها .

المسافة بين منزل مصطفى و المدرسة هي 0,7km، مثلت هذه المسافة

على مخطط ب 2,8cm

1 أوجد المقياس الذي رُسم به المخطط على الشكل

2 ما هي المسافة على نفس المخطط لمنزل أحمد الذي يبعد عن

المدرسة ب 1,225km ؟

انقل ثم أتمم الجدولين الآتيين

|      |                     |
|------|---------------------|
| 1500 | الحجم $\text{dm}^3$ |
| 4    | الحجم $\text{m}^3$  |

|     |                       |
|-----|-----------------------|
| 420 | المساحة $\text{dm}^2$ |
| 1,5 | المساحة $\text{m}^2$  |

قطعة بسكويت وزنها 60g ، 20% منها شكولاتة .

1 ما هو وزن البسكويت الذي دخل في تكوينه 200g شكولاتة ؟

2 ما هو وزن الشكولاتة التي تدخل في تركيب 1,2kg من البسكويت؟

اشترى أحمد علبة جبن فقرأ على الغلاف المعلومات التالية :

■ الوزن الصافي : 240g

■ الحليب : 65 %

■ الماء : 81,25g

■ مواد أخرى : 2.5 %

ساعد أحمد لكي يحسب :

1 كتلة كل من الحليب والمواد الأخرى ب (g).

② النسبة المئوية للماء في الجبن .

### التمرين 20

كتب أسفل خارطة المقياس  $\frac{1}{250000}$  .

قاس علي المسافة على الخارطة بين القرية A و القرية B فوجد 12,4cm ، ثم بين القرية A و القرية C فوجد 17cm .

① أحسب المسافة الحقيقية بين A و B ثم بين A و C .

② إذا كانت المسافة بين A و D هي 75km ،

ساعد علي لحساب المسافة بينهما الخارطة.

### التمرين 21

① في قسم مكون من 36 تلميذا ، 85 % انتقل إلى القسم الأعلى .

ما هو عدد الناجحين ؟

② إذا كان ثمن 35 لترا من البنزين الممتاز هو 805DA فما هو ثمن

20 لترا من هذا البنزين الممتاز ؟

③ ينتج مصنع للحليب 1500 كيسا فزاد إنتاجه إلى 2100 كيسا .

احسب الزيادة في الإنتاج ثم عبر عن هذه الزيادة بنسبة مئوية

### التمرين 22

عدد تلاميذ الثانية متوسط هو 120 انتقل منهم 114 إلى السنة الثالثة.

① ما هي النسبة المئوية للانتقال ؟

② 60% من بين الناجحين بنات، ما هو عدد الناجحات ؟

③ ما هي نسبة الناجحات من بين مجموع التلاميذ ؟

### التمرين 23

حقل مستطيل بعدها على تصميم بسلم  $\frac{1}{20000}$  هما 6cm و 3.5cm

① أحسب بالديكامتر (dam) بعدي الحقل الحقيقيين ؟

② احسب بالآر (a) مساحة هذا الحقل.

③ 75% من مساحة الحقل زرعت بطاطا .

(أ) احسب بالآر المساحة المزروعة .

(ب) ما هو وزن المنتوج بالطن ، إذا كان مردود الآر الواحد 145kg ؟

# الحلول

7

التمرين

■ في الجدول (1) لدينا:

$$\frac{24}{8} = 3, \quad \frac{4,5}{1,5} = 3, \quad \frac{0,6}{0,2} = 3 \quad \text{حاصل القسمة متساوية}$$

إذن الجدول هو جدول تناسبية.

■ في الجدول (2) لدينا:

$$\frac{45}{9} = 5, \quad \frac{6}{1,2} = 5, \quad \frac{120}{20} = 6 \quad \text{حاصل القسمة غير متساوية}$$

إذن الجدول هو جدول لا تناسبية.

■ في الجدول (3) لدينا:

$$\frac{22}{5,5} = 4, \quad \frac{28}{7} = 4 \quad \text{حاصل القسمة متساوية}$$

إذن الجدول هو جدول لا تناسبية.

■ في الجدول (4) لدينا:

$$\frac{12}{4} = 3, \quad \frac{90}{30} = 3 \quad \text{حاصل القسمة متساوية}$$

إذن الجدول هو جدول تناسبية.

2

التمرين

① نقسم قيم  $b$  على قيم  $a$  الموافقة لها.

$$\frac{75}{25} = 3, \quad \frac{13,8}{4,6} = 3, \quad \frac{39}{13} = 3 \quad \text{لدينا:}$$

إذن قيم  $b$  متناسبة مع قيم  $a$

② لدينا:  $\frac{b}{a} = 3$  معامل التناسبية هو 3.

3

التمرين

① حساب النسبة  $\frac{x}{y}$  في كل عمود.

لدينا:  $\frac{360}{1,5} = 240$  و  $\frac{840}{3,5} = 240$  و  $\frac{480}{2} = 240$

② إذن:  $\frac{y}{x} = 240$  ومنه، الجدول يمثل وضعية تناسبية .

③ ■ التعبير عن  $x$  بدلالة  $y$

لدينا:  $\frac{y}{x} = 240$  ومنه:  $x = \frac{y}{240}$

■ التعبير عن  $y$  بدلالة  $x$  .

لدينا:  $y = \frac{108 \times 8}{72}$  ومنه:  $y = 240x$

### التمرين 4

① نمثل الوضعية في الجدول المقابل حيث  $x$  يمثل المسافة المقطوعة.

|     |    |
|-----|----|
| $x$ | 72 |
| 30  | 8  |

ومنه:  $x = \frac{30 \times 72}{8}$  ، أي:  $x = 270$

إذن ، استهلاك 30 لترا يمكّن الحافلة من قطع مسافة 270km.

② نمثل الوضعية في جدول تناسبية حيث  $y$  يمثل كمية الوقود.

|     |     |
|-----|-----|
| 72  | 8   |
| 108 | $y$ |

ومنه:  $y = \frac{108 \times 8}{72}$  ، أي:  $y = 12$  .

إذن، يقطع الدراج 108km لكي تستهلك 12l .

### التمرين 5

① من جدول التناسبية لدينا:  $\frac{y}{8} = \frac{18}{4,5}$

ومنه:  $y = \frac{8 \times 18}{4,5}$  أي:  $y = 32$

② من جدول التناسبية لدينا كذلك:  $\frac{27}{x} = \frac{18}{4,5}$

ومنه:  $x = \frac{4,5 \times 27}{18}$  أي:  $x = 6,75$  .

### التمرين 6

① \* حساب النسبة  $\frac{p}{n}$

من جدول التناسبية لدينا :  $\frac{p}{n} = \frac{150}{6}$  أي :  $\frac{p}{n} = 25$   
 النسبة  $\frac{p}{n}$  تمثل سعر الكراس الواحد.

2 حساب الأعداد a , b , c .

من جدول التناسبية لدينا :

■  $\frac{b}{8} = 25$  ومنه :  $b = 25 \times 8$  أي :  $b = 200$

■  $\frac{125}{a} = 25$  ومنه :  $a = \frac{125}{25}$  أي :  $a = 5$

■  $\frac{c}{7} = 25$  ومنه :  $c = 25 \times 7$  أي :  $c = 175$

### التمرين 7

1 تمثل الوضعية في جدول التناسبية حيث x يمثل ثمن 16kg

ومنه :  $x = \frac{300 \times 16}{2,5}$  أي :  $x = 1920$

إذن ثمن 16kg هو 1920DA.

2 تحويل :  $1,5h = 90min$

لدينا :  $0,45 \times 40,5 = 90$

إذن المسافة التي يقطعها الدراج في مدة ساعة ونصف هي 40,5km

### التمرين 8

1 الكتابة الكسرية المبسطة للنسب المئوية .

50% تكتب :  $\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$  ؛ 75% تكتب :  $\frac{75}{100} = \frac{75 \div 25}{100 \div 25} = \frac{3}{4}$

20% تكتب :  $\frac{20}{100} = \frac{20 \div 20}{100 \div 20} = \frac{1}{5}$  ؛ 10% تكتب :  $\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$

25% تكتب :  $\frac{25}{100} = \frac{25 \div 25}{100 \div 25} = \frac{1}{4}$

### التمرين 9

1 الكتابة العشرية للنسب المئوية .

15% تكتب : 0,15 : 45% تكتب : 0,45  
60% تكتب : 0,6 : 75% تكتب : 0,75

- ② قيمة كل من هذه النسب من 20 000 DA .
- قيمة النسبة 15% هي :  $20000 \times 0,15 = 3000$  أي : 3000DA
  - قيمة النسبة 45% هي :  $20000 \times 0,45 = 9000$  أي : 9000DA
  - قيمة النسبة 60% هي :  $20000 \times 0,6 = 12000$  أي : 12000DA
  - قيمة النسبة 8,5% هي :  $20000 \times 0,085 = 1700$  أي : 1700DA

### التمرين 10

① لدينا :  $650 \times 15\% = 650 \times 0,15 = 97,5$

قيمة التخفيض هي : 97,5DA .

السعر الجديد هو  $650 + 97,5 = 747,5$  أي : 747,5DA

② لدينا :  $71,5 \times 2\% = 71,5 \times 0,02 = 1,43$

قيمة الزيادة هي : 1,43kg .

الوزن الجديد هو  $71,5 + 1,43 = 72,93$  أي : 72,93kg .

### التمرين 11

① قيمة التخفيض هي الفرق بين السعر القديم و السعر الجديد.

لدينا :  $180 - 153 = 27$  ، إذن ، قيمة الزيادة هي 27DA .

② حساب النسبة المئوية لهذا التخفيض .

|      |     |
|------|-----|
| 180  | 27  |
| 100% | $p$ |

نمثل الوضعية في جدول التناسبية

ومنه :  $p = \frac{27 \times 100}{180} = 15$  ، إذن نسبة التخفيض هي 15%

③ ثمن 7 كتب بالسعر الجديد .

لدينا :  $153 = 7 \times 1071$  ، ثمن 7 كتب هو 1071DA .

### التمرين 12

نمثل هذه الوضعية في جدول التناسبية المقابل :

|      |     |     |
|------|-----|-----|
| $h'$ | $h$ | 6   |
| 1500 | 450 | 100 |

من جدول التناسبية لدينا :

$$h = \frac{450 \times 6}{100} = 27 \quad \blacksquare$$

عند قطع مسافة 450m يرتفع الطريق بـ 27m

$$b = \frac{2500 \times 10}{100} = 250 \quad h' = \frac{1500 \times 6}{100} = 90$$

عند قطع مسافة 1500m يرتفع الطريق بـ 90m

### التمرين 13

حساب النسبة المئوية التي تحصل عليها كل مترشح .

■ لدينا:  $35 = \frac{14 \times 100}{40}$  ، إذن النسبة المئوية للمترشح A هي 35%

■ لدينا:  $25 = \frac{10 \times 100}{40}$  ، إذن النسبة المئوية للمترشح B هي 25%

■ لدينا:  $40 = \frac{16 \times 100}{40}$  ، إذن النسبة المئوية للمترشح C هي 40%

### التمرين 14

■ قيمة التخفيض بـ 6%  $\frac{2000 \times 6}{100} = 120$  أي : 120DA

السعر الجديد :  $1880 = 120 - 2000$  ، أي : 1880DA

■ قيمة التخفيض بـ 4%  $\frac{1880 \times 4}{100} = 75,2$  أي : 75,2DA

السعر الجديد :  $1804,8 = 75,2 - 1880$  أي : 1060,2DA

■ قيمة التخفيض بـ 10%  $\frac{2000 \times 10}{100} = 200$  أي : 200DA

لدينا :  $195,2 = 75,2 + 120$  .

نستنتج أن تخفيض 6% متبوع بتخفيض 4% لا يعني تخفيض السعر الأصلي بـ 10% .

### التمرين 15

① المقياس  $\frac{1}{800}$  يعني : 1cm على المخطط أو التصميم يمثل 800cm في الحقيقة .

② أ. البعدان الحقيقيان للحديقة :

$$\text{الطول : } 7,5 \times 800 = 6000\text{cm} = 60\text{m}$$

$$5,5 \times 800 = 4400 \text{ cm} = 44 \text{ m} : \text{ العرض}$$

ب. المساحة الحقيقية :

$$A = 44 \times 60 = 2460 \text{ m}^2 \quad \text{أي : } A = 26,4 \text{ a}$$

### التمرين 16

① إيجاد المقياس الذي رُسم به التصميم .

$$0,7 \text{ km} = 70\,000 \text{ cm} \quad \text{لدينا :}$$

$$\frac{1}{25\,000} : \text{ ومنه : } \frac{2,8 \div 2,8}{70\,000 \div 2,8} = \frac{1}{25\,000}$$

② إيجاد المسافة بين منزل أحمد والمدرسة على المخطط .

$$1,225 \text{ km} = 122\,500 \text{ cm} \quad \text{لدينا :}$$

$$122500 \div 4,9 = 25000$$

إذن المسافة على المخطط بين منزل أحمد والمدرسة هي :  $4,9 \text{ cm}$ .

### التمرين 17

إتمام الجدولين :

■ تعلم أن :

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3 \quad \text{ومنه :}$$

■ كذلك :

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 \quad \text{ومنه :}$$

### التمرين 18

وزن الشكولاتة في  $60 \text{ g}$  .

لدينا :  $60 \times \frac{20}{100} = 12$  ، أي :  $60 \text{ g}$  بسكويت يحوي  $12 \text{ g}$  شكولاتة .

|     |    |
|-----|----|
| $x$ | 60 |
| 200 | 12 |

① نمثل الوضعية في جدول التناسبية المقابل :

$x$  يمثل وزن البسكويت الذي دخل في تكوينه  $200 \text{ g}$  شكولاتة .

$$\text{ومنه : } 1000 = \frac{200 \times 60}{12}$$

② لدينا :  $1200 \text{ g} = 1,2 \text{ kg}$  ، إذن : وزن البسكويت هو :  $1000 \text{ g}$

|      |    |
|------|----|
| 1200 | 60 |
| $y$  | 12 |

نمثل الوضعية في جدول التناسبية المقابل :

$y$  يمثل وزن الشكولاتة التي تدخل في تكوين  $1200 \text{ g}$  البسكويت .

ومنه :  $y = \frac{1200 \times 12}{60} = 240$  ، إذن : وزن الشكولاتة هو 240g .

### التمرين 19

1 ■ كتلة الحليب .

لدينا :  $156 = \frac{240 \times 65}{100}$  ، كتلة الحليب هي : 156g .

■ كتلة المواد الأخرى .

لدينا :  $6 = \frac{240 \times 2,5}{100}$  ، كتلة المواد الأخرى هي : 6g .

2 ■ حساب النسبة المئوية للماء .

لدينا :  $33,85 = \frac{81,25 \times 100}{240}$  ، نسبة الماء هي : 33,85%

### التمرين 20

1 ■ المسافة الحقيقية بين A و B .

لدينا :  $AB = 12,4 \times 250000 = 3100000 \text{cm} = 31000 \text{m}$

أي :  $AB = 31 \text{km}$

■ المسافة الحقيقية بين A و C .

لدينا :  $AC = 20 \times 250000 = 5000000 \text{cm} = 50000 \text{m}$

أي :  $AC = 50 \text{km}$

2 ■ نحسب المسافة على الخارطة بين A و D .

لدينا :  $7500000 \text{cm} = 75 \text{km}$

و  $7500000 \div 250000 = 30$

إذن ، المسافة على الخارطة بين A و D هي : 30cm .

### التمرين 21

1 ■ عدد الناجحين هو :  $27 = \frac{36 \times 75}{100}$  ، أي 27 تلميذاً .

2 ■ ثمن 20 لتراً هو x الرابع المتناسب للأعداد 35 و 805 و 20

فيكون :  $460 = \frac{805 \times 20}{35}$  ، إذن ثمن 20 لتراً هو 460DA .

3 ■ الزيادة في الإنتاج :  $600 = 1500 - 2000$  ، أي : 600 لتراً .

النسبة المئوية للزيادة :  $40 = \frac{600}{1500} \times 100$  ، أي : **40%**

## التمرين 22

① حساب نسبة الإنتقال.

لدينا:  $95 = \frac{114 \times 100}{120}$  ، إذن نسبة الإنتقال هي **95%**.

② حساب عدد الناجحات .

لدينا:  $69 = \frac{115 \times 60}{100}$  ، إذن عدد الناجحات هو **69 بنت**.

③ حساب نسبة الناجحات من بين مجموع التلاميذ .

لدينا:  $57,5 = \frac{69 \times 100}{120}$  أي : **57,5%**

## التمرين 23

① البعدان الحقيقيان للحقل :

الطول :  $6 \times 20000 = 120000 \text{ cm} = 120 \text{ dam}$

العرض :  $3,5 \times 20000 = 70000 \text{ cm} = 70 \text{ dam}$

② حساب مساحة الحقل بالآر :

$A = 8400 \text{ dam}^2$  أو  $A = 120 \times 70 = 8400 \text{ dam}^2$

بما أن :  $1 \text{ dam}^2 = 1 \text{ a}$  ومنه :  $A = 8400 \text{ a}$  .

③ أ . حساب المساحة المزروعة.

لدينا:  $6300 = \frac{8400 \times 75}{100}$  ، المساحة المزروعة هي **6300a** .

ب . حساب وزن المنتج .

تحويل :  $145 \text{ kg} = 0,145 \text{ t}$

لدينا:  $6300 \times 0,145 = 913,5$

إذن ، وزن المنتج هو : **913,5 t طن** .