

تطبيقات النسبة

المئوية

التهيئة

أوجد ناتج الضرب: (مهارة سابقة)

$$٨ \times ٠,٢ \times ٣٠٠$$

اضرب $٠,٢ \times ٣٠٠$

ابسط

$$٨ \times ٦٠ =$$

$$٤٨٠ =$$

$$٣ \times ٠,٢٥ \times ٨٥$$

اضرب $٠,٢٥ \times ٨٥$

ابسط

$$٣ \times ٢١,٢٥ =$$

$$٦٣,٧٥ =$$

$$٤,٥ \times ٠,٦ \times ٥٦٠ \quad ٣$$

$$٤,٥ \times ٣٣٦ =$$

$$١٥١٢ =$$

$$٥ \times ٠,١٢ \times ١٥٤ \quad ٤$$

$$٥ \times ١٨,٤٨ =$$

$$٩٢,٤ =$$

٥ **نقود:** يوفّر أحمد ٠,٥ ريال يوميًا، فما المبلغ الذي سيوفّره بعد ٣ سنوات؟ (عدد أيام السنة ٣٥٤ يومًا) (مهارة سابقة)

المبلغ الذي يوفّره بعد ٣ سنوات

$$٣ \times ٠,٥ \times ٣٥٤ =$$

$$٣ \times ١٧٧ =$$

$$= ٥٣١ \text{ ريالاً}$$

بسّط الناتج في كلِّ مما يأتي، واكتبه في صورة كسر عشري: (مهارة سابقة)

$$\frac{8-22}{8} \quad \text{⑥}$$

اطرح ٢٢ من ٨

$$\frac{14}{8} = \frac{8-22}{8}$$

اقسم ١٤ على ٨

$$1,75 =$$

$$\frac{33-50}{50} \quad \text{⑦}$$

$$\begin{array}{r} 0,34 \\ 50 \overline{)170} \\ \underline{150} \\ 0200 \\ \underline{200} \\ 000 \end{array}$$

$$\frac{17}{50} = \frac{33-50}{50}$$

$$0,34 =$$

$$\frac{7-35}{35}$$



$$\frac{28}{35} = \frac{7-35}{35}$$

$$0,8 =$$

هوايات: جمع علي ٥٦ طابعًا بريديًا. أهدى أحد أصدقائه ١٤ طابعًا. فما الكسر العشري الذي يمثل الجزء الذي أهداه من مجموعة طوابعه؟ (مهارة سابقة)



$$\begin{array}{r} 0,25 \\ 56 \overline{)140} \\ \underline{112} \\ 0280 \\ \underline{280} \\ 000 \end{array}$$

$$0,25 = \frac{14}{56}$$

جبر: حلّ كلّاً من المعادلات الآتية، وقرب الإجابة إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر: (مهارة سابقة)

$$١٠ \quad ٥٢ = س٠,٤$$

اكتب المعادلة $٥٢ = س٠,٤$
اقسم الطرفين على $٠,٤$ $١٣٠ = س$

$$١١ \quad ٢١ = ٢٨س٠,٢٨$$

$$٢١ = ٢٨س٠,٢٨$$
$$٧٥ = س$$

$$ص ٠,٠٦ = ١٣ \text{ ١٢}$$

$$ص ٠,٠٦ = ١٣$$

$$ص = ٢١٦,٦٦٦$$

$$٣٧ = ك ٠,٩٥ \text{ ١٣}$$

$$٣٧ = ك ٠,٩٥$$

$$ك = ٣٨,٩٤٧$$

اكتب النسب المئوية الآتية في صورة كسر عشري: (مهارة سابقة)

١٦ ١١٠٪

١٥ ١٧٪

١٤ ٤٠٪

١٩ ٧,٥٪

١٨ ٣,٢٥٪

١٧ ١٥٧٪

٢٠ فاكهة: إذا كانت نسبة الماء في البطيخ ٩٢٪، فما الكسر

العشري الذي يمثل هذه النسبة المئوية؟ (مهارة سابقة)

١٤ (٠,٤٠) انقل الفاصلة العشرية منزلتين لليسار واحذف رمز النسبة المئوية

١٥ (٠,١٧)

١٦ (١,١٠)

١٧ (١,٥٧)

١٨ (٠,٠٣٢٥)

١٩ (٠,٠٧٥)

٢٠ فاكهة: الكسر العشري الذي يمثل نسبة الماء في البطيخ هو ٠,٩٢

استكشاف: النسبة المئوية من عدد

تحقق

ارسم نموذجًا لإيجاد النسبة المئوية المُعطاة من العدد المذكور أمامها:

(أ) ٢٠٪ من ١٢٠

١٠٠٪

٩٠٪

٨٠٪

٧٠٪

٦٠٪

٥٠٪

٤٠٪

٣٠٪

٢٠٪

١٠٪

٠٪

الخطوة ١: ارسم مستطيلًا مدرجًا من ٠ إلى ١٠ على ورقة المربعات، وسم الوحدات على اليسار من ٠٪ إلى ١٠٠٪ كما في الجدول المجاور

الخطوة ٢: أعد تدرج المستطيل نفسه إلى وحدات متساوية من ٠ إلى ١٢٠ على اليمين فيكون طول كل وحدة ١٢ كما في الجدول المجاور

الخطوة ٣: بما أن النسبة المئوية المطلوبة ٢٠٪ فظلل المستطيلات الصغيرة المجاورة للنسب من ٠٪ إلى ٢٠٪. ولاحظ أن التدرج على الجهة اليمنى التي تقابل ٢٠٪ على الجهة اليسرى هي ٢٤

(ب) ٦٠٪ من ٧٠

١٠٠٪

٩٠٪

٨٠٪

٧٠٪

٦٠٪

٥٠٪

٤٠٪

٣٠٪

٢٠٪

١٠٪

٠٪

الخطوة ١: ارسم مستطيلاً مدرجاً من ٠ إلى ١٠ على ورقة المربعات، وسم الوحدات على اليسار من ٠ إلى ١٠٠ كما في الجدول المجاور

الخطوة ٢: أعد تدرج المستطيل نفسه إلى وحدات متساوية من ٠ إلى ٧٠ على اليمين فيكون طول كل وحدة ٧ كما في الجدول المجاور

الخطوة ٣: بما أن النسبة المئوية المطلوبة ٦٠٪ فظلل المستطيلات الصغيرة المجاورة للنسب من ٠ إلى ٦٠٪. ولاحظ أن التدرج على الجهة اليمنى التي تقابل ٦٠٪ على الجهة اليسرى هي ٤٢

ج) ٩٠٪ من ٤٠٠

٥٠٠٪

٤٥٠٪

٤٠٠٪

٣٥٠٪

٣٠٠٪

٢٥٠٪

٢٠٠٪

١٥٠٪

١٠٠٪

٥٠٪

٠٪

الخطوة ١: ارسم مستطيلاً مدرجاً من ٠ إلى ١٠ على ورقة المربعات، وسم الوحدات اليسار من ٠ إلى ٥٠٠ كما في الجدول المجاور

الخطوة ٢: أعد تدرج المستطيل نفسه إلى وحدات متساوية من ٠ إلى ٤٠٠ على اليمين فيكون طول كل وحدة ٥٠ كما في الجدول المجاور

الخطوة ٣: بما أن النسبة المئوية المطلوبة ٩٠٪ فظلل المستطيلات الصغيرة المجاورة للنسب من ٠ إلى ٩٠٪. ولاحظ أن التدرج على الجهة اليمنى التي تقابل ٩٠٪ على الجهة اليسرى هي ٣٦٠

ارسم نموذجًا لإيجاد النسبة المئوية المعطاة من العدد المذكور أمامها:
إذا لم تتمكن من إيجاد الإجابة الدقيقة من النموذج فقدرها.

(د) ٢٥٪ من ١٤٠

الخطوة ١: ارسم مستطيلًا مدرجًا من ٠ إلى ١٠ على ورقة
المربعات، وسم الوحدات على اليسار من ٠٪ إلى ١٠٠٪ كما في
الشكل المجاور

الخطوة ٢: أعد تدرج المستطيل نفسه إلى وحدات متساوية من ٠
إلى ١٤٠ على الجهة اليمنى فيكون طول كل وحدة ١٤ كما في
الشكل المجاور

الخطوة ٣: بما أن النسبة المئوية المطلوبة ٢٥٪ ، ظلل
المستطيلات الصغيرة من ٠٪ إلى ٢٥٪ . ولاحظ أن ٢٥٪ تقع في
منتصف المسافة، بين ٢٠٪ ، ٪ وهي تقابل نقطة في منتصف
المسافة بين ٢٨ ، ٤٢ على الجهة اليمنى

$$\text{لذا فإن } ٢٥\% \text{ من } ١٤٠ = \frac{2.5}{100} = ٣٥$$

١٠٠٪
٩٠٪
٨٠٪
٧٠٪
٦٠٪
٥٠٪
٤٠٪
٣٠٪
٢٠٪
١٠٪
٠٪

هـ) ٧٪ من ٥٠

١٠٠٪

٩٠٪

٨٠٪

٧٠٪

٦٠٪

٥٠٪

٤٠٪

٣٠٪

٢٠٪

١٠٪

٠٪

الخطوة ١: ارسم مستطيلاً مدرجاً من ٠ إلى ١٠ على ورقة المربعات، وسم الوحدات على اليسار من ٠ إلى ١٠٠٪ كما في الشكل المجاور

الخطوة ٢: أعد تدرج المستطيل نفسه إلى وحدات متساوية من ٠ إلى ٥٠ على الجهة اليمنى فيكون طول كل وحدة ٥ كما في الشكل المجاور

الخطوة ٣: بما أن النسبة المئوية المطلوبة ٧٪، ظلل المستطيلات الصغيرة من ٠ إلى ٧٪. ولاحظ أن ٧٪ تقع على بعد أقل من ١٠٪ بمقدار بسيط وهي تقابل نقطة أقل من ٥ بمقدار بسيط على الجهة اليمنى، لذا فإن ٧٪ من ٥٠ = ٣,٥

و) ٠,٥٪ من ٢٠

٪١٠٠

٪٩٠

٪٨٠

٪٧٠

٪٦٠

٪٥٠

٪٤٠

٪٣٠

٪٢٠

٪١٠

٪

الخطوة ١: ارسم مستطيلاً مدرجاً من ٠ إلى ١٠ على ورقة المربعات، وسم الوحدات على اليسار من ٠ إلى ١٠٠٪ كما في الشكل المجاور

الخطوة ٢: أعد تدريج المستطيل نفسه إلى وحدات متساوية من ٠ إلى ٢٠ على الجهة اليمنى فيكون طول كل وحدة ٢ كما في الشكل المجاور

الخطوة ٣: بما أن النسبة المئوية المطلوبة ٢٥٪، ظلل المستطيلات الصغيرة من ٠ إلى ٢٥٪. ولاحظ أن ٠,٥٪ تقع على بعد أعلى من ٠ بمقدار بسيط وهي تقابل نقطة أعلى من ٠ أيضاً على الجهة اليمنى، لذا فإن ٠,٥٪ من ٢٠ = ٠,١



١ بين كيف تدرّج المستطيل في الجهة اليمنى إلى وحدات متساوية.

يدرج المستطيل في الجهة اليمنى إلى وحدات متساوية عن طريق جعل الفرق بين الرقم والذي يليه ثابت لكل الأرقام.

٢ وضح كيف تجد 40% من 30 باستعمال نموذج.

- 100%
- 90%
- 80%
- 70%
- 60%
- 50%
- 40%
- 30%
- 20%
- 10%
- 0%

الخطوة ١: ارسم مستطيلاً مدرجاً من 0 إلى 10 على ورقة المربعات، وسم الوحدات على اليسار من 0 إلى 100% كما في الجدول المجاور

الخطوة ٢: أعد تدرّج المستطيل نفسه إلى وحدات متساوية من 0 إلى 30 على اليمين فيكون طول كل وحدة 3 كما في الجدول المجاور

الخطوة ٣: بما أن النسبة المئوية المطلوبة 40% فظلل المستطيلات الصغيرة المجاورة للنسب من 0 إلى 40% . ولاحظ أن التدرّج على الجهة اليمنى التي تقابل 40% على الجهة اليسرى هي 12

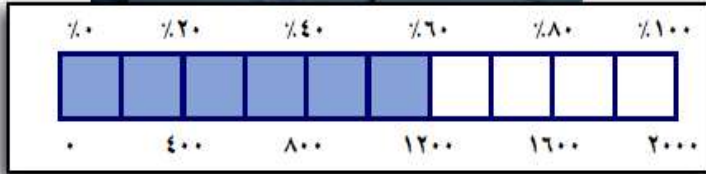
٣ **برر:** كيف تساعدك معرفة ١٠٪ من عدد في إيجاد النسبة المئوية للعدد عندما تكون النسبة المئوية من مضاعفات ١٠٪.

يمكن أخذ ناتج ١٠٪ من عدد وضربه في مضاعفات ١٠، فالناتج يكون مضاعفات ١٠٪.

النسبة المئوية من عدد

١-٥

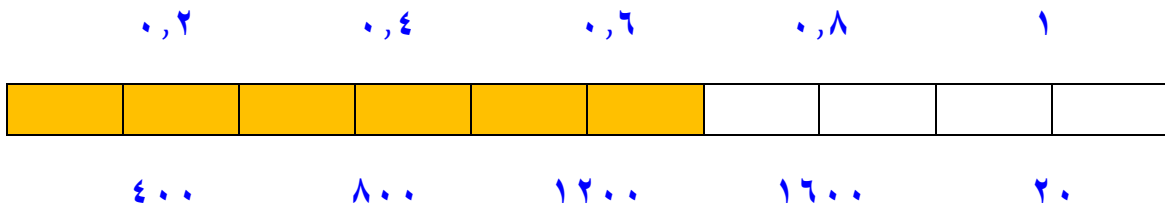
استعد



التكافل الاجتماعي: تنفذ جمعية البر الخيرية مشروع السلة الغذائية للأسر الفقيرة. إذا كانت تكلفة السلة الواحدة ٢٠٠٠ ريال فإن النموذج الموضح يبين أن

المتوافر ٦٠٪ من تكلفة السلة الواحدة أي ١٢٠٠ ريال.

١ ارسم النموذج مستعملاً الكسور العشرية بدلاً من النسب المئوية.



٢ ارسم النموذج مستعملًا الكسور الاعتيادية بدلًا من النسب المئوية.

$$\frac{20}{100}$$

$$\frac{40}{100}$$

$$\frac{60}{100}$$

$$\frac{80}{100}$$

$$\frac{100}{100}$$



٤٠٠

٨٠٠

١٢٠٠

١٦٠٠

٢٠٠٠

٣ استعمل هذين النموذجين لكتابة جملة ضرب تكافئان

$$١٢٠٠ = (٦٠\% \text{ من } ٢٠٠٠)$$

$$١٢٠٠ = ٢٠٠٠ \times ٠,٦ = ٢٠٠٠ \text{ من } ٠,٦$$

$$١٢٠٠ = ٢٠٠٠ \times \frac{60}{100} = ٢٠٠٠ \text{ من } \frac{60}{100}$$



أوجد النسبة المئوية من العدد في كلِّ ممَّا يأتي:

(أ) ٤٠٪ من ٧٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٠,٤٠ = \frac{40}{100} = ٤٠\%$

$$٢٨ = ٧٠ \times ٠,٤٠ = ٧٠ \text{ من } ٤٠\%$$

$$٢٨ = ٧٠ \text{ من } ٤٠\%$$

(ب) ١٥٪ من ١٠٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٠,١٥ = \frac{5}{100} = ١٥\%$

$$١٥ = ١٠٠ \times ٠,١٥ = ١٠٠ \text{ من } ١٥\%$$

$$١٥ = ١٠٠ \text{ من } ١٥\%$$

ج) ٥٥٪ من ١٦٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٥٥\% = \frac{55}{100} = ٠,٥٥$

$$٨٨ = ١٦٠ \times ٠,٥٥ = ١٦٠ \text{ من } ٠,٥٥$$

إذن ٥٥٪ من ١٦٠ = ٨٨

أوجد كلّ عدد فيما يلي:

د) ١٥٠٪ من ٢٠.

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $١٥٠\% = \frac{150}{100} = ١,٥$

$$٣ = ٢٠ \times ١,٥ = ٢٠ \text{ من } ١,٥$$

إذن ١٥٠٪ من ٢٠ = ٣

هـ) ١٦٠٪ من ٣٥.

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $١,٦ = \frac{160}{100} = ١٦٠\%$

$$٥٦ = ٣٥ \times ١,٦ = ٣٥ \text{ من } ١٦٠$$

$$\text{إذن } ١٦٠\% \text{ من } ٣٥ = ٥٦$$

و) **حلل البيانات:** في الشكل السابق، إذا كان عدد الطلاب ٤٥٥ طالبًا، فما عدد الطلاب الذين لديهم أكثر من ٤ أجهزة في منازلهم؟

لاحظ من الجدول أن نسبة الذين لديهم أكثر من ٤ أجهزة في منازلهم هي ٢٥٪

$$٤٥٥ \times ٢٥\% = ٤٥٥ \text{ من } ٢٥\%$$

$$٤٥٥ \times ٠,٢٥ =$$

$$١١٣,٧٥ =$$

إذن ١١٤ طالبًا تقريبًا لديهم أكثر من ٤ أجهزة تلفاز



المثالان ٢، ١ أوجد كل عدد مما يأتي، وقربه إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر:

١ ٨٪ من ٥٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٨\% = \frac{8}{100} = ٠,٠٨$

$$٠,٠٨ \text{ من } ٥٠ = ٥٠ \times ٠,٠٨ = ٤$$


إذن ٨٪ من ٥٠ = ٤

٢ ٩٥٪ من ٤٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٩٥\% = \frac{95}{100} = ٠,٩٥$

$$٠,٩٥ \text{ من } ٤٠ = ٤٠ \times ٠,٩٥ = ٣٨$$

إذن ٩٥٪ من ٤٠ = ٣٨


٤٢٪ من ٢٦٣ 

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٠,٤٢ = \frac{42}{100} = ٤٢٪$

$$١١٠,٤٦ = ٢٦٣ \times ٠,٤٢ = ٢٦٣ \text{ من } ٠,٤٢$$

$$\text{إذن } ٤٢٪ \text{ من } ٢٦٣ = ١١٠,٤٦$$

$\approx ١١٠,٥$ لأقرب عشر

١١٠٪ من ٧٠ 

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $١,١ = \frac{110}{100} = ١١٠٪$

$$٧٧ = ٧٠ \times ١,١ = ٧٠ \text{ من } ١,١$$

$$\text{إذن } ١١٠٪ \text{ من } ٧٠ = ٧٧$$

٥ ١١٥٪ من ٢٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $١,١٥ = \frac{115}{100} = ١١٥\%$

$$٢٣ = ٢٠ \times ١,١٥ = ٢٠ \text{ من } ١١٥$$

إذن $٢٣ = ٢٠$ من ١١٥%

٦ ١٣٠٪ من ٧٨

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $١,٣ = \frac{130}{100} = ١٣٠\%$

$$١٠١,٤ = ٧٨ \times ١,٣ = ٧٨ \text{ من } ١٣٠$$

إذن $١٠١,٤ = ٧٨$ من ١٣٠%

$١٠١,٤ \approx$ لأقرب عشر

المثال ٣

٧ عقار: يريد علي شراء قطعة أرض ثمنها ٥٠ ألف ريال. إذا كان مكتب العقار يفرض على المشتري ٥,٢٪ نسبةً لسعيه في عملية الشراء، فكم سيدفع علي لذلك المكتب؟

يدفع علي للمكتب ٥,٢٪ من ٥٠٠٠٠ ريال

$$٥,٢\% = \frac{2.5}{100} = ٠,٠٢٥ \quad \text{أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري}$$

$$٠,٠٢٥ \text{ من } ٥٠٠٠٠ = ٥٠٠٠٠ \times ٠,٠٢٥ = ١٢٥٠$$

إذن سيدفع علي للمكتب ١٢٥٠ ريالاً

تدرب وحل المسائل:



أوجد كل عدد مما يأتي، وقربه إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر:

٨ ٦٥٪ من ١٨٦

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٠,٦٥ = \frac{65}{100} = ٦٥٪$

$١٢٠,٩ = ١٨٦ \times ٠,٦٥ = ١٨٦$ من ٠,٦٥

إذن ٦٥٪ من ١٨٦ = ١٢٠,٩

$١٢٠,٩ \approx$ لأقرب عشر

٩ ٢٣٪ من ٦٤٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٠,٢٣ = \frac{23}{100} = ٢٣٪$

$١٤٧,٢ = ٦٤٠ \times ٠,٢٣ = ٦٤٠$ من ٠,٢٣

إذن ٢٣٪ من ٦٤٠ = ١٤٧,٢

$١٤٧,٢ \approx$ لأقرب عشر

١٠ ١٢٪ من ٢٣٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٠,١٢ = \frac{12}{100} = ١٢\%$

$$٢٧,٦ = ٢٣٠ \times ٠,١٢ = ٢٣٠ \text{ من } ١٢\%$$

$$٢٧,٦ = ٢٣٠ \text{ من } ١٢\%$$

$٢٧,٦ \approx$ لأقرب عشر

١١ ١٣٠٪ من ٢٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $١,٣ = \frac{130}{100} = ١٣٠\%$

$$٢٦ = ٢٠ \times ١,٣ = ٢٠ \text{ من } ١٣٠\%$$

$$٢٦ = ٢٠ \text{ من } ١٣٠\%$$

١٢ ٢٥٠٪ من ٢٥

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٢,٥ = \frac{250}{100} = ٢٥٠\%$

$$٦٢,٥ = ٢٥ \times ٢,٥ = ٢٥ \text{ من } ٢,٥$$

$$\text{إذن } ٦٢,٥ = ٢٥٠\% \text{ من } ٢٥$$

$٦٢,٥ \approx$ لأقرب عشر

١٣ ١٠٨٪ من ٥٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $١,٠٨ = \frac{60}{100} = ١٠٨\%$

$$٥٤ = ٥٠ \times ١,٠٨ = ٥٠ \text{ من } ١,٠٨$$

$$\text{إذن } ٥٤ = ١٠٨\% \text{ من } ٥٠$$

١٤ ٣,٢٪ من ٤٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٠,٠٣٢ = \frac{3.2}{100} = ٣,٢\%$

$$١,٢٨ = ٤٠ \times ٠,٠٣٢ = ٤٠ \text{ من } ٠,٠٣٢$$

$$\text{إذن } ٣,٢\% \text{ من } ٤٠ = ١,٢٨$$

$\approx ١,٣$ لأقرب عشر

١٥ ٧٥,٢٪ من ١٣٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٠,٧٥٢ = \frac{75.2}{100} = ٧٥,٢\%$

$$٩٧,٧٦ = ١٣٠ \times ٠,٧٥٢ = ١٣٠ \text{ من } ٠,٧٥٢$$

$$\text{إذن } ٧٥,٢\% \text{ من } ١٣٠ = ٩٧,٧٦$$

$\approx ٩٧,٨$ لأقرب عشر

١٦ ٦٧,٥٪ من ٧٦

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٠,٦٧٥ = \frac{67.5}{100} = ٦٧,٥\%$

$$٥١,٣ = ٧٦ \times ٠,٦٧٥ = ٧٦ \text{ من } ٥١,٣$$

$$\text{إذن } ٦٧,٥\% \text{ من } ٧٦ = ٥١,٣$$

$\approx ٥١,٣$ لأقرب عشر

١٧ **كرة سلة**: إذا كان معاذ يصيب الهدف في ٦٠٪ من الكرات التي يسددها، فكم مرة يصيب الهدف إذا رمى ٥ كرات؟

يصيب معاذ الهدف في ٦٠٪ من ٥ كرات

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٠,٦٠ = \frac{60}{100} = ٦٠\%$

$$٣ = ٥ \times ٠,٦٠ = ٥ \text{ من } ٣$$

$$\text{إذن } ٦٠\% \text{ من } ٥ = ٣$$

إذا رمى ٥ كرات يصيب الهدف في ٣ كرات

١٨ **سكان**: بحسب نتائج تعداد ١٤٣١هـ بلغ عدد سكان المملكة العربية السعودية ٢٧,١ مليون نسمة تقريباً، إذا علمت أن ٣١٪ منهم مقيمون غير سعوديين؛ فما عدد غير السعوديين المقيمين في المملكة.

عدد غير السعوديين المقيمين في المملكة = ٣١٪ من ٢٧,١ مليون نسمة

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٠,٣١ = \frac{31}{100} = ٣١\%$

$$٨,٤٠١ = ٢٧,١ \times ٠,٣١ = ٢٧,١ \text{ من } ٠,٣١$$

إذن ٣١٪ من ٢٧,١ = ٨,٤٠١

عدد غير السعوديين المقيمين في المملكة = ٨ مليون نسمة تقريباً

أوجد كل عدد مما يأتي، وقربه إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر:

١٩ $\frac{٤}{٥}\%$ من ٥٠٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٠,٨ = \frac{4}{5}$

$$٠,٠٠٨ = \frac{0.8}{100} = ٠,٨\%$$

$$٤ = ٥٠٠ \times ٠,٠٠٨ = ٥٠٠ \text{ من } ٠,٠٠٨$$

إذن ٠,٨٪ من ٥٠٠ = ٤

$$20 \frac{1}{5} \% \text{ من } 60$$

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $5 \frac{1}{5} = 5,2$

$$0,052 = \frac{5,2}{100} = \% 5,2$$

$$3,12 = 60 \times 0,052 = 60 \text{ من } 0,052$$

$$\text{إذن } 3,1 = 60 \text{ من } \% 5,2$$

$$21 \frac{1}{4} \% \text{ من } 3$$

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $20 \frac{1}{4} = 20,25$

$$0,2025 = \frac{20,25}{100} = \% 20,25$$

$$0,6075 = 3 \times 0,2025 = 3 \text{ من } 0,2025$$

$$\text{إذن } 0,6 = 3 \text{ من } \% 20,25$$

٢٢ ١٠٠٠٪ من ٩٩

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $١٠ = \frac{1000}{100} = ١٠٠٠٪$

$$٩٩٠ = ٩٩ \times ١٠ = ٩٩ \text{ من } ١٠$$

إذن $٩٩٠ = ٩٩ \text{ من } ١٠٠٠٪$

٢٣ ١٠٠٪ من ٧٩

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $١ = \frac{100}{100} = ١٠٠٪$

$$٧٩ = ٧٩ \times ١ = ٧٩ \text{ من } ١$$

إذن $٧٩ = ٧٩ \text{ من } ١٠٠٪$

٢٤ ٥٢٠٪ من ١٠٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٥٢٠ = \frac{520}{100} = ٥,٢$

$$٥٢٠ = ١٠٠ \times ٥,٢ = ١٠٠ \text{ من } ٥,٢$$

$$\text{إذن } ٥٢٠ = ١٠٠ \text{ من } ٥٢٠$$

٢٥ **تسوق**: قيمة جهاز حاسب آلي ٣٥٠٠ ريال، وأراد سعد شراءه بطريقة التقسيط، فإذا كان المحل يأخذ ١٢٪ قيمة إضافية في عملية التقسيط، فما قيمة الزيادة التي سيدفعها سعد للمحل؟

قيمة الزيادة التي سيدفعها سعد للمحل = ١٢٪ من ٣٥٠٠ ريال

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $١٢ = \frac{12}{100} = ٠,١٢$

$$٤٢٠ = ٣٥٠٠ \times ٠,١٢ = ٣٥٠٠ \text{ من } ٠,١٢$$

$$\text{إذن } ٤٢٠ = ٣٥٠٠ \text{ من } ١٢$$

إذن سيدفع سعد للمحل ٤٢٠ ريالاً

٢٦ **تعليم:** يتكون اختبار من ٢٠ سؤال اختيار من متعدد. إذا كان ٢٥٪ من الإجابات هي الخيار ب، فما عدد الإجابات الأخرى؟

عدد الإجابات التي لها الخيار ب هي ٢٥٪ من ٢٠

$$٢٥\% = \frac{25}{100} = ٠,٢٥ \quad \text{أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري}$$

$$٠,٢٥ \text{ من } ٢٠ = ٢٠ \times ٠,٢٥ = ٥$$

$$\text{إذن } ٢٥\% \text{ من } ٢ = ٥$$

عدد الإجابات التي لها الخيار ب هي ٤ إجابات

$$\text{إذن عدد الإجابات الأخرى} = ٢٠ - ٥ = ١٥ \text{ إجابة}$$

٢٧ **زكاة:** إذا علمت أن مقدار زكاة المال عند بلوغ النصاب ومرور حول عليه هو ٢,٥٪ من ذلك المال، فكم تبلغ زكاة محمد إذا كان عنده ٣٥٠٠٠ ريالٍ قد حال عليها الحول؟

زكاة محمد = ٢,٥٪ من ٣٥٠٠ ريال أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

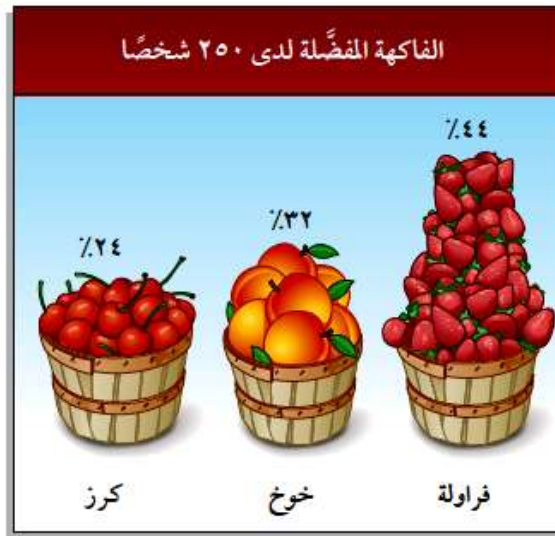
$$٢,٥\% = \frac{2.5}{100} = ٠,٠٢٥$$

$$٠,٠٢٥ \text{ من } ٣٥٠٠ = ٣٥٠٠ \times ٠,٠٢٥ = ٨٧,٥$$

$$\text{إذن } ٢,٥\% \text{ من } ٣٥٠٠ = ٨٧,٥$$

$$\text{زكاة محمد} = ٨٧,٥ \text{ ريال}$$

حلّ البيانات : للأسئلة (٢٨-٣١)، يبين الشكل المجاور نتائج دراسة أُجريت على ٢٥٠ شخصاً عن الفاكهة المفضّلة (فراولة، خوخ، كرز).



٢٨ ما عدد الأشخاص الذين تم سؤالهم؟

٢٥٠ شخصاً

٢٩ ما عدد الأشخاص الذين يفضلون الخوخ؟

عدد الأشخاص الذين يفضلون الخوخ هو ٣٢٪ من ٢٥٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٠,٣٢ = \frac{32}{100} = ٣٢\%$

$$٨٠ = ٢٥٠ \times ٠,٣٢ = ٢٥٠ \text{ من } ٣٢\%$$

$$٨٠ = ٢٥٠ \text{ من } ٣٢\%$$

عدد الأشخاص الذين يفضلون الخوخ = ٨٠ شخصاً

٣٠ ما الفاكهة التي يفضلها أكثر من ١٠٠ شخص؟

$$\text{الفروالة، لأن } ٤٤\% \text{ من } ٢٥٠ = ٢٥٠ \times ٠,٤٤ = ١١٠ \text{ شخصاً}$$

٣١ ما عدد الذين لا يفضلون الكرز؟ اشرح إجابتك.

١٩٠ شخصاً

لأن عدد الذين لا يفضلون الكرز

= عدد الذين يفضلون الخوخ + عدد الذين يفضلون الفراولة

= ٨٠ + ١١٠ = ١٩٠ شخصاً

مسائل مهارات التفكير العليا:

مسألة مفتوحة: ٣٢
هات مثالين من واقع الحياة تستعمل فيهما النسبة المئوية من عدد.

المثال الأول

مع محمد مبلغ يساوي ٢٥٠ ريال، فدفع ٢٥٪ من المبلغ للبقال. فما المبلغ الذي دفعه؟

المثال الثاني

يتكون اختبار من ٣٠ مسألة، فإذا كان ٢٠٪ من المسائل على الدرس الثاني. فكم مسألة من الدرس الثاني وجدت في الإمتحان؟

اختر طريقة: يستعمل حمد بطاقة صراف آلي فيها ٥٠٠ ريال، لتسديد مستحقات الفندق الذي يسكنه، وهي: ٩٩, ٢٤٩ ريالاً إيجار الغرفة، و١٩٩ ريالاً قيمة ثلاث وجبات غداء من المطعم. إذا كان الفندق يضيف على المستأجر ما نسبته ١٥٪ من قيمة الإيجار رسوم خدمة إضافية، فهل ستغطي البطاقة مستحقات الفندق؟ استعمل طريقة أو أكثر من الطرق التالية لحل المسألة، ثم برّر اختيارك.

التقدير

الحس العددي

الحساب الذهني

أختار طريقة التقدير، نعم ستغطي البطاقة مستحقات الفندق

حيث أنه هو الطريقة الأفضل لحل هذه المسألة

حل المسألة:

ما سيدفعه حمد للفندق = إيجار الغرفة + قيمة الثلاث وجبات

$$199 + 249,99 =$$

$$= 448,99 \text{ ريالاً}$$

رسوم الخدمة الإضافية تساوي ١٥٪ من ٢٤٩,٩٩ ريالاً

$$0,15 = \frac{15}{100} = 15\% \quad \text{أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري}$$

$$37,4985 = 249,99 \times 0,15 = 249,99 \text{ من } 0,15$$

$$\text{إن } 15\% \text{ من } 249,99 = 37,4985 \text{ ريالاً}$$

$$\text{إن المبلغ الكلي الذي سيدفعه حمد} = 37,4985 + 448,99 =$$

$$= 486,4885 \text{ ريالاً} \approx 486 \text{ ريالاً}$$

إن ستغطي البطاقة مستحقات الفندق

٣٤ **تحذ:** إذا جمعت ١٠٪ من عدد إلى العدد، ثم طرحت ١٠٪ من المجموع الناتج، فهل النتيجة أكبر من العدد الأصلي، أو أقل منه، أو مساوية له؟ فسّر إجابتك.

ستكون أقل من العدد الأصلي

فعند جمع ١٠٪ إلى العدد سيكون ١١٠٪، وعند طرح ١٠٪ من الناتج سنطرح ١١٪ فسيكون الناتج النهائي = ٩٩٪ من العدد الأصلي

٣٥ **اكتب:** أيّ طريقة تفضل استعمالها لإيجاد النسبة المئوية من عدد، كتابة النسبة المئوية على هيئة كسرٍ اعتيادي، أم كتابة النسبة المئوية على هيئة كسرٍ عشري؟ وضح سبب اختيارك.

كتابة النسبة المئوية على هيئة كسرٍ عشري لسهولة إجراء العمليات الحسابية.

تدريب على اختبار



٣٦ استعدادًا لاختبار الرياضيات، أتمت سهى حلّ ٦٠٪ من إجمالي ٤٠ تمرينًا على المادة المقررة. ما عدد التمارين المتبقية لتحلّها قبل الاختبار؟

٢٤ (ب)

٢٥ (أ)

١٥ (د)

١٦ (ج)

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٠,٦ = \frac{60}{100} = ٦٠\%$$

إذن عدد التمارين المتبقية = $٤٠ \times ٠,٦ = ٢٤$ تمرين

٣٧ **إجابة قصيرة:** لدى محمد ٢٠٠ بطاقة،

٤٢٪ منها زرقاء اللون. كم بطاقة

غير زرقاء لديه؟

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٠,٤٢ = ٤٢\%$$

إذن عدد البطاقات زرقاء = $٢٠٠ \times ٠,٤٢ = ٨٤$ بطاقة

عدد البطاقات الغير زرقاء = $٢٠٠ - ٨٤ = ١١٦$ بطاقة



مهارة سابقة اضرب:

$$٣٠ = \frac{1}{2} \times ٦٠ \quad \frac{1}{2} \times ٦٠ \quad ٣٨$$

(٦٠ تقبل القسمة على ٢ لأنها عدد زوجي وتساوي ٣٠ ثم نضرب ٣٠×١)

$$21 = \frac{3}{4} \times 28 \quad \frac{3}{4} \times 28 \quad 39$$

(٢٨ تقبل القسمة على ٤ وتساوي ٧ ثم نضرب ٧ × ٣ ليكون الناتج ٢١)

$$18 = \frac{2}{5} \times 45 \quad \frac{2}{5} \times 45 \quad 40$$

(٤٥ تقبل القسمة على ٥ وتساوي ٩ ثم نضرب ٩ × ٢ ليكون الناتج ١٨)

تقدير النسبة المئوية

٢-٥

استعد

برامج حاسوب: التمثيل البياني التالي يمثل استطلاعاً أُجري على مجموعة من الطلاب والطالبات؛ لمعرفة كيف تعلموا أحد البرامج الحاسوبية.



$$\frac{3}{10} = \frac{30}{100}$$

١ ما الكسر الذي يمثل الطالبات اللواتي تعلمن في المدرسة؟

٢ إذا أُجري الاستطلاع على ٢٠٠ طالبة، فما عدد اللواتي تعلمن في المدرسة؟

عدد اللواتي تعلمن في المدرسة يساوي ٣٠٪ من ٢٠٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٠,٣٠ = \frac{30}{100} = ٣٠\%$

$$٦٠ = ٢٠٠ \times ٠,٣٠ = ٢٠٠ \text{ من } ٠,٣٠$$

إذن ٣٠٪ من ٢٠٠ = ٦٠ طالبة

إذن عدد اللواتي تعلمن في المدرسة = ٦٠ طالبة

٣ إذا أُجري الاستطلاع على ٢٠٠ طالب، فاستعمل كسرًا لتقدير عدد الطلاب الذين تعلموا في المدرسة؟

عدد الطلاب الذين تعلموا في المدرسة = ٢٦٪ من ٢٠٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $\frac{13}{50} = \frac{26}{100} = ٢٦\%$

$$٢٠٠ \times \frac{13}{50} = ٢٠٠ \text{ من } \frac{13}{50}$$

$$٥٢ \text{ طالب} = \frac{200}{1} \times \frac{13}{50} =$$



(أ) تعيش بعض أنواع السلاحف ١٢٠ عاماً، ويعيش التمساح ٤٢٪ من هذه المدة، فكم عاماً يعيش التمساح على وجه التقريب؟

يعيش التمساح ٤٢٪ من ١٢٠ عاماً

$$\%٤٢ \approx \%٤٠$$

$$\%٤٢ \text{ من } ١٢٠ \approx \%٤٠ \text{ من } ١٢٠$$

$$\frac{4}{10} = \frac{40}{100} = \%٤٠$$

$$١٢٠ \times \frac{4}{10} \approx$$

اضرب

$$\approx ٤٨ \text{ عاماً}$$

إذن يعيش التمساح ٤٨ عاماً تقريباً

(ب) **نقود:** قرّر عمّار توفير ٨٠٪ من راتبه. إذا كان راتبه ٢٩٥٠ ريالاً، فما المبلغ الذي سيوفّره تقريباً؟

استعمل كسراً للتقدير

$$\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = \%٨٠$$

$$\frac{4}{5} \approx \%٨٠$$

$$٢٩٥٠ \times \frac{4}{5} = (\%٨٠ \text{ من } ٢٩٥٠)$$

اضرب

$$= ٢٣٦٠ \text{ ريالاً}$$

إذن المبلغ الذي سيوفّره = ٢٣٦٠ ريالاً

قدّر كلاً مما يلي:

(ج) ١٧٤٪ من ٢٠٠

١٧٤٪ تساوي تقريباً ١٧٠٪

$$(٢٠٠ \text{ من } ٧٠\%) + (٢٠٠ \text{ من } ١٠٠\%) = (٢٠٠ \text{ من } ١٧٠\%)$$
$$٧٠\% + ١٠٠\% = ١٧٠\%$$

$$\frac{7}{10} = ٧٠\% \text{ و } ١ = ١٠٠\%$$

$$(٢٠٠ \times \frac{7}{10}) + (٢٠٠ \times ١) = \frac{7}{10}$$

بسط

$$١٤٠ + ٢٠٠ =$$

$$٣٤٠ =$$

إذن ١٧٤٪ من ٢٠٠ تساوي ٣٤٠ تقريباً

(د) ٢٩٨٪ من ٤٥

٢٩٨٪ تساوي تقريباً ٣٠٠٪

$$(٤٥ \text{ من } ١٠٠\%) + (٤٥ \text{ من } ١٠٠\%) + (٤٥ \text{ من } ١٠٠\%) = (٤٥ \text{ من } ٣٠٠\%)$$

$$(٤٥ \times ١) + (٤٥ \times ١) + (٤٥ \times ١) =$$

$$٤٥ + ٤٥ + ٤٥ =$$

$$١٣٥ =$$

إذن ٢٩٨٪ من ٤٥ تساوي ١٣٥ تقريباً

هـ) ٢٥,٠٪ من ٧٨٩

٢٥,٠٪ تساوي ربع ١٪، وتقرب ٧٨٩ إلى ٨٠٠

١٪ من ٨٠٠ = ٨٠٠ × ٠,٠١ = اكتب ١٪ على الصورة ٠,٠١

٨ = لتضرب في ١٪ حرك الفاصلة العشرية منزلتين لليسار

ربع العدد ٨ يساوي $\frac{1}{4} \times ٨ = ٢$ ، إذن ٢٥,٠٪ من ٧٨٩ يساوي ٢ تقريباً

و) **ترفيه:** اشترك ٦٣٩ طالباً في المهرجان المدرسي هذا العام، ٩,٠٪ منهم اشترك في المهرجان العام الماضي أيضاً، قَدِّر عدد الطلاب الذين اشتركوا في المهرجان في العامين على التوالي؟

٩,٠٪ تساوي تقريباً ١٪، و ٦٣٩ تساوي تقريباً ٦٤٠

١٪ من ٦٤٠ = ٦٤٠ × ٠,٠١ =

= ٦,٤ ≈ ٦ طلاب

إذن عدد الطلاب الذين اشتركوا في المهرجان في العامين

= ٦٣٩ + ٦ = ٦٤٥ طالب تقريباً



الأمثلة ١ - ٤ قدر كلاً ممّا يأتي:

١ ٥٢٪ من ١٠

$$٥٢\% \approx ٥٠\%$$

$$٥٢\% \text{ من } ١٠ \approx ٥٠\% \text{ من } ١٠$$

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = \frac{50}{100} = ٥٠\%$$

$$١٠ \times \frac{1}{2} \approx$$

اضرب

٥ \approx

٢ ٧٪ من ٢٠

$$٧\% \approx ١٠\%$$

$$٧\% \text{ من } ٢٠ \approx ١٠\% \text{ من } ٢٠$$

$$\frac{1}{10} = \frac{10}{100} = ١٠\%$$

$$٢٠ \times \frac{1}{2} \approx$$

اضرب

٢ \approx

٣ ٣٨٪ من ٦٢

استعمل كسراً للتقدير

$$٤٠٪ \approx ٣٨٪$$

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{40}{100} = ٤٠٪$$

$$٦٠ \approx ٦٢, \frac{2}{5} \approx ٤٠٪$$

$$٦٠ \times \frac{2}{5} = (٤٠٪ من ٦٢)$$

اضرب

$$٢٤ =$$

٤ ٧٩٪ من ٤٨٩

استعمل كسراً للتقدير

$$٨٠٪ \approx ٧٩٪$$

$$\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = \frac{80}{100} = ٨٠٪$$

$$٤٩٠ \approx ٤٨٩, \frac{4}{5} \approx ٨٠٪$$

$$٤٩٠ \times \frac{4}{5} = (٨٠٪ من ٤٨٩)$$

اضرب

$$٣٩٢ =$$

٥ ١٥١٪ من ٧٠

١٥١٪ تساوي تقريباً ١٥٠٪

$$(٧٠ \text{ من } ١٠٠\%) + (٧٠ \text{ من } ٥٠\%) = (٧٠ \text{ من } ١٥٠\%)$$

$$١٠٠\% + ٥٠\% = ١٥٠\%$$

$$\frac{1}{2} = ٥٠\% \text{ و } ١ = ١٠٠\% \quad (٧٠ \times \frac{1}{2}) + (٧٠ \times ١) =$$

بسط $٣٥ + ٧٠ =$

$$١٠٥ =$$

إذن ١٥١٪ من ٧٠ تساوي ١٠٥ تقريباً

٦ $\frac{1}{٢}$ ٪ من ٨٢

$\frac{1}{2}$ ٪ = نصف ١٪، وتقرب ٨٢ إلى ٨٠

١٪ من ٨٠ = $٨٠ \times ٠,٠١$ اكتب ١٪ على الصورة ٠,٠١

لتضرب في ١٪ حرك الفاصلة العشرية منزلتين لليسار $٠,٨ =$

نصف العدد ٠,٨ يساوي $٠,٨ \times \frac{1}{2} = ٠,٤$ ، إذن $\frac{1}{2}$ ٪ من ٨٢ يساوي ٠,٤ تقريباً

المثال ١

٧ **تجارة:** زاد محلّ لبيع الدراجات أسعاره بنسبة ٢٣٪، إذا كان سعر الدراجة الأصلي

٢٠٠ ريال، فكم ستكون الزيادة في سعر الدراجة تقريباً؟

الزيادة في سعر الدراجة هي ٢٣٪ من ٢٠٠ ريال

$$٢٣٪ من ٢٠٠ \approx ٢٥٪ من ٢٠٠ \quad ٢٣٪ \approx ٢٥٪$$

$$\frac{1}{4} = \frac{5}{10} = \frac{25}{100} = ٢٥٪ \quad ٢٠٠ \times \frac{1}{4} \approx$$

اضرب

$$٥٠ \approx$$

إذن تكون الزيادة في سعر الدراجة هي ٥٠ ريالاً تقريباً

المثال ٢

٨ **تعليم:** عدد طلاب مدرسة متوسطة ٢٨٨ طالباً؛ منهم ٤٣٪ في الصف الأول المتوسط.

قدّر عدد طلاب الصف الأول المتوسط في المدرسة؟

عدد طلاب الصف الأول المتوسط في المدرسة يساوي ٤٣٪ من ٢٨٨ طالب

استعمل كسراً للتقدير

$$٤٣٪ \approx ٤٠٪$$

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{40}{100} = ٤٠٪$$

$$٢٩٠ \approx ٢٨٨, \quad \frac{3}{8} \approx ٤٠٪$$

$$٢٩٠ \times \frac{2}{5} = (٢٩٠ من ٤٠٪)$$

اضرب

$$١١٦ =$$

المثال ٥

٩ أسمنت: في عام ٢٠٠٦م بلغ إنتاج دول مجلس التعاون من الأسمنت ٤٥٥٩٥٩٠٠ طن، فإذا كان إنتاج البحرين ٠,٧٪ منها، فقدر إنتاجها من الأسمنت في ذلك العام؟

إنتاج البحرين من الأسمنت هو ٠,٧٪ من ٤٥٥٩٥٩٠٠ طن

$$٠,٧\% = ٠,٧ \text{ من } ١\%$$

$$١\% \text{ من } ٤٥٥٩٥٩٠٠ = ٠,٠١ \times ٤٥٥٩٥٩٠٠$$

$$= ٤٥٥٩٥٩$$

إذن ٠,٧٪ من ٤٥٥٩٥٩٠٠ = تقريباً ٠,٧ × ٤٥٥٩٥٩ = ٣١٩١٧١,٣

إذن إنتاج البحرين من الأسمنت حوالي ٣١٩١٧١ طن تقريباً

تدرب وحل المسائل:



قدّر كلّ ممّا يأتي:

١٠ ٤٧٪ من ٧٠

استعمل كسراً للتقدير

$$50\% \approx 47\%$$

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = \frac{50}{100} = 50\%$$

$$\frac{1}{2} \approx 50\%$$

$$70 \times \frac{1}{2} = (70 \text{ من } 50\%)$$

اضرب

$$35 =$$

١١ ٢١٪ من ٩٠

استعمل كسراً للتقدير

$$20\% \approx 21\%$$

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = \frac{20}{100} = 20\%$$

$$\frac{1}{5} \approx 20\%$$

$$90 \times \frac{1}{5} = (90 \text{ من } 20\%)$$

اضرب

$$18 =$$

١٢ ٣٩٪ من ١٢٠

استعمل كسراً للتقدير

$$39\% \approx 40\%$$

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{40}{100} = 40\%$$

$$\frac{2}{5} \approx 40\%$$

$$120 \times \frac{2}{5} = (40\% \text{ من } 120)$$

اضرب

$$48 =$$

١٣ ٧٦٪ من ١٨٠

استعمل كسراً للتقدير

$$76\% \approx 80\%$$

$$\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = \frac{80}{100} = 80\%$$

$$\frac{4}{5} \approx 80\%$$

$$180 \times \frac{4}{5} = (80\% \text{ من } 180)$$

اضرب

$$144 =$$

١٤ ٥٧٪ من ٢٩

استعمل كسراً للتقدير

$$٥٧٪ \approx ٦٠٪$$

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{60}{100} = ٦٠٪$$

$$\frac{3}{5} \approx ٦٠٪$$

$$٢٩ \times \frac{3}{5} = (٦٠٪ من ٢٩)$$

اضرب

$$١٧,٤ =$$

$$١٧ \approx$$

١٥ ٩٢٪ من ١٠٤

استعمل كسراً للتقدير

$$٩٢٪ \approx ٩٠٪$$

$$\frac{9}{10} = \frac{90}{100} = ٩٠٪$$

$$\frac{9}{10} \approx ٩٠٪$$

$$١٠٤ \times \frac{9}{10} = (٩٠٪ من ١٠٤)$$

اضرب

$$٩٣,٦ =$$

$$٩٤ \approx$$

١٦ ١٣٢٪ من ٥٤

١٣٢٪ تساوي تقريباً ١٣٠٪

$$(٥٤ \text{ من } ٣٠\%) + (٥٤ \text{ من } ١٠٠\%) = (٥٤ \text{ من } ١٣٠\%)$$
$$٣٠\% + ١٠٠\% = ١٣٠\%$$

$$\frac{3}{10} = ٣٠\% \text{ و } ١ = ١٠٠\% \quad (٥٤ \times \frac{3}{10}) + (٥٤ \times ١) =$$

بسط

$$١٦,٢ + ٥٤ =$$

$$٧٠,٢ =$$

إذن ١٣٢٪ من ٥٤ تساوي ٧٠ تقريباً

١٧ $\frac{3}{4}$ ٪ من ١٦٨

$\frac{3}{4}$ ٪ = ثلاثة أرباع ١٪، وتقرب ١٦٨ إلى ١٧٠

$$١ \text{ من } ١٧٠ = ١٧٠ \times ٠,٠١ \quad \text{اكتب } ١\% \text{ على الصورة } ٠,٠١$$

$$١,٧ = \quad \text{لتضرب في } ١\% \text{ حرك الفاصلة العشرية منزلتين لليسار}$$

$$١٦٨ \text{ من } \frac{3}{4} \quad \text{إذن } ١,٢٧٥ = ١,٧ \times \frac{3}{4} \quad \text{ثلاثة أرباع العدد } ١,٧ \text{ يساوي } \frac{3}{4}$$

يساوي ١,٧ تقريباً

١٨ ٠,٩٪ من ٧٤

٠,٩٪ تساوي تقريباً ١٪، ٧٤ تساوي تقريباً ٧٠

$$٧٠ \times ٠,٠١ = ٧٠ \text{ من } ١٪$$

$$٠,٧ =$$

إذن ٠,٩٪ من ٧٤ تساوي تقريباً ٠,٧

١٩ ٦٧٪ من ٨,٧

٦٧٪ تساوي تقريباً ٧٠٪، ٨,٧ تساوي تقريباً ٩

$$٩ \times ٠,٧ = ٩ \text{ من } ٧٠٪$$

$$٦,٣ =$$

$$٦ \approx$$

إذن ٦٧٪ من ٨,٧ تساوي تقريباً ٦

٢٠ ١٠,٥٪ من ٢٣٨

١٠,٥٪ تساوي تقريباً ١١٪ من ٢٣٨, تساوي تقريباً ٢٤٠

$$١١٪ من ٢٤٠ = ٢٤٠ \times ٠,١١$$

$$= ٢٦,٤$$

$$\approx ٢٦$$

إذن ١٠,٥٪ من ٢٣٨ تساوي تقريباً ٢٦

٢١ ٩٨,٥٪ من ٤٥

٩٨,٥٪ تساوي تقريباً ٩٠٪

$$٩٠٪ من ٤٥ = ٤٥ \times ٠,٩$$

$$= ٤٠,٥$$

$$\approx ٤١$$

إذن ٩٨,٥٪ من ٤٥ تساوي تقريباً ٤١

٢٢ نقود: أنفق سالم ٤٢ ريالاً في اليوم الأول، ثم أنفق ١٥٪ من هذا المبلغ في اليوم الثاني، فكم ريالاً أنفق في اليوم الثاني تقريباً؟

أنفق سالم في اليوم الثاني ١٥٪ من ٤٢

٤٢ تساوي تقريباً ٤٠

$$١٥٪ من ٤٠ = ٤٠ \times ٠,١٥ = ٤٠$$

$$= ٦ ريالات$$

إذن ١٥٪ من ٤٢ تساوي تقريباً ٦ ريالات

٢٣ صحة: نستعمل ٤٣ عضلة للعبوس، وعندما نبتمس نستعمل ٣٢٪ من العضلات نفسها، فقدر عدد العضلات المستعملة عند الابتسام؟

عدد العضلات المستعملة عند الابتسام هي ٣٢٪ من ٤٣

٣٢٪ تساوي تقريباً ٣٠٪، ٤٣ تساوي تقريباً ٤٥

$$٣٠٪ من ٤٥ = ٤٥ \times ٠,٣ = ١٣,٥$$

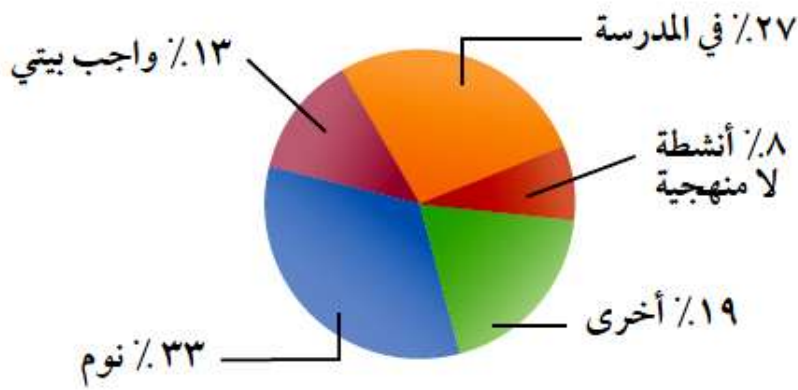
$$= ١٣,٥$$

≈ ١٤ عضلة

إذن ٣٢٪ من ٤٣ تساوي تقريباً ١٤ عضلة

حلل البيانات: للأسئلة (٢٤ - ٢٦)، استعمل التمثيل البياني أدناه:

أنشطة أحمد اليومية



٢٤ كم ساعة يقضيها أحمد في كتابة واجباته كل يوم تقريباً؟

اليوم = ٢٤ ساعة

إن يقضي أحمد في كتابة واجباته كل يوم ١٣٪ من ٢٤ ساعة

$$١٣٪ من ٢٤ = ٢٤ \times ٠,١٣ =$$

$$٣,١٢ =$$

٣ ساعات

إن يقضي أحمد في كتابة واجباته كل يوم ٣ ساعات تقريباً

٢٥ ما عدد الساعات التي يقضيها في النوم زيادة على عدد الساعات في الأنشطة الأخرى؟

عدد الساعات التي يقضيها في النوم تساوي ٣٣٪ من ٢٤ ساعة

$$٢٤ \times ٠,٣٣ = ٢٤ \text{ من } ٣٣\%$$

$$٧,٩٢ =$$

≈ ٨ ساعات

إذن يقضي أحمد في النوم كل يوم ٨ ساعات تقريباً

عدد الساعات التي يقضيها في الأنشطة الأخرى تساوي ١٩٪ من ٢٤ ساعة

$$٢٤ \times ٠,١٩ = ٢٤ \text{ من } ١٩\%$$

$$٤,٥٦ =$$

≈ ٥ ساعات

إذن يقضي أحمد في الأنشطة الأخرى كل يوم ٥ ساعات تقريباً

إذن عدد الساعات التي يقضيها في النوم زيادة على عدد الساعات التي يقضيها

في الأنشطة الأخرى = ٨ - ٥ = ٣ ساعات تقريباً

٢٦ ما العدد التقريبي للدقائق التي يقضيها كل يوم في الأنشطة اللامنهجية؟

عدد الساعات التي يقضيها في الأنشطة اللامنهجية تساوي ٨٪ من ٢٤ ساعة

$$٨\% \text{ من } ٢٤ = ٢٤ \times ٠,٠٨$$

$$= ١,٩٢$$

$$\approx ٢ \text{ ساعة}$$

إذن يقضي أحمد في الأنشطة اللامنهجية كل يوم ١٢٠ دقيقة تقريباً

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٧ **مسألة مفتوحة:** اكتب مسألة من واقع الحياة بحيث تكون إجابتها تقدير ١٢٪ من ٥٠.

لدى أفنان ٥٠ ريالاً، فاشتريت قلماً ثمنه يساوي ١٢٪ من هذا المبلغ. أوجد ثمن القلم بالريال؟

٢٨ **تحديد:** وضح كيف يمكنك أن تجد $\frac{3}{8}$ ٪ من ٨٠٠ ريال.

$$\frac{3}{8} \text{ ٪ تساوي } \frac{3}{8} \text{ من } ١ \text{ ٪}$$

$$١ \text{ ٪ من } ٨٠٠ = ٨٠٠ \times ٠,٠١ \quad \text{اكتب } ١ \text{ ٪ على الصورة } ٠,٠١$$

لتضرب في ١٪ حرك الفاصلة العشرية منزلتين لليسار $٨ =$

$$\frac{3}{8} \text{ من العدد } ٨ \text{ يساوي } ٣ = ٨ \times \frac{3}{8}, \text{ إذن } \frac{3}{8} \text{ ٪ من } ٨٠٠ \text{ يساوي } ٣ \text{ ريالاً}$$

تقريباً

٢٩ **الحس العددي:** هل تقدير النسبة المئوية من عدد (يكون أحياناً أو يكون دائماً أو لا يكون أبداً) أكبر من القيمة الدقيقة للنسبة المئوية من ذلك العدد؟ ادم إجابتك بمثال أو بمثال معاكس.

يكون أحياناً

٣٠ **اكتب:** قدر ٢٢٪ من ١٣٦ مستعملاً طريقتين مختلفتين، ووضح الخطوات المستعملة في كل منهما.

الطريقة الأولى:

٢٢٪ تساوي تقريباً ٢٠٪، ١٣٦ تساوي تقريباً ١٤٠

$$٢٠٪ من ١٤٠ = ٢٠ \times ١٤٠ = ٢٨$$

$$= ٢٨$$

إذن ٢٢٪ من ١٣٦ تساوي تقريباً ٢٨

الطريقة الثانية:

$$٢٢٪ \approx ٢٠٪، ١٣٦ \approx ١٤٠$$

$$٢٢٪ من ١٣٦ \approx ٢٠٪ من ١٤٠$$

$$\frac{1}{5} = \frac{62.5}{100} = \frac{20}{100} = ٢٠٪$$

$$١٤٠ \times \frac{1}{5} \approx$$

اضرب

$$٢٨ \approx$$

إذن ٢٢٪ من ١٣٦ تساوي تقريباً ٢٨

تدريب على اختبار



٣١ يبين الشكل المجاور نتائج دراسة مسحية أُجريت على ٥١٠ طلاب حول اللون المفضل لهم.

أي الأعداد الآتية يعدّ أفضل تقدير لعدد الطلاب الذين يفضلون اللون الأحمر؟

(ب) ١٢٥

(أ) ٧٥

(د) ٤٥٠

(ج) ٢٢٥

أي الأعداد الآتية يعدّ أفضل تقدير لعدد الطلاب الذين يفضلون اللون الأحمر؟

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٠,٢٤ = \frac{24}{100} = ٢٤\%$$

$$\text{عدد الطلاب الذين يفضلون اللون الأحمر} = ٥١٠ \times ٠,٢٤ = ١٢٢,٤$$

إذن أفضل تقدير للطلاب ≈ ١٢٥

٣٢

اشترى حسين ثلاجة وغسالة ودفع ١٨٠٠ ريال
ثمنًا لهما. إذا كان سعر الغسالة يمثل ٣٩٪ من
المبلغ الذي دفعه حسين، فأَي مما يأتي يعدّ
أفضل تقدير لسعر الغسالة؟

- (أ) ٥٤٠ ريالاً
(ب) ٦٣٠ ريالاً
(ج) ٧٢٠ ريالاً
(د) ٨١٠ ريالاً

$$٠,٣٩ = \frac{39}{100} = \%٣٩$$

$$\text{سعر الغسالة} = ١٨٠٠ \times ٠,٣٩ = ٧٠٢ \text{ ريال}$$

$$\text{إذن أفضل تقدير لسعر الغسالة} = ٧٢٠$$

مراجعة تراكمية

أوجد كل عدد مما يأتي، وقربه إلى أقرب عشر إذا لزم الأمر: (الدرس ٥-١)

$$٦٤\% \text{ من } ١٩٣ \quad \text{٣٣}$$

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٠,٦٤ = \frac{64}{100} = ٦٤\%$$

$$٦٤\% \text{ من } ١٩٣ = ١٩٣ \times ٠,٦٤ = ١٢٣,٥٢ \approx ١٢٣,٥ \text{ لأقرب عُشر}$$

$$١,٤\% \text{ من } ٣٠ \quad \text{٣٤}$$

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٠,٠١٤ = \frac{1.4}{100} = ١,٤\%$$

$$١,٤\% \text{ من } ٣٠$$

$$١,٤\% \text{ من } ٣٠ = ٣٠ \times ٠,٠١٤ = ٠,٤٢ \approx ٠,٤ \text{ لأقرب عُشر}$$

٣٥ ٧٪ من ٤٤

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٠,٠٧ = \frac{7}{100} = ٧\%$$

$$٣,٠٨ = ٤٤ \times ٠,٠٧ = ٤٤ \text{ من } ٧\%$$

$\approx ٣,١$ لأقرب عُشر

٣٦ للرجل ٣٢ سنًا، وللطفل ٥,٦٢٪ من عدد أسنان الرجل. ما عدد أسنان الطفل؟ (الدرس ٥-١)

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٠,٦٢٥ = \frac{41.5}{100} = ٦٢,٥\%$$

$$\text{عدد أسنان الطفل} = ٣٢ \times ٠,٦٢٥ = ٢٠ \text{ سنا}$$

الاستعداد للدروس اللاحق

مهارة سابقة: أجاب أحمد عن أول ١٥ سؤالاً فقط من أسئلة اختبار العلوم بشكل صحيح. إذا علمت أن للسؤال الأول ١٠ درجات، وللتالي ٦ درجات، ولكل من أسئلة الاختبار الباقية ٤ درجات، فما الدرجة التي حصل عليها أحمد؟

$$\text{عدد الدرجات لـ } ١٣ \text{ سؤال} = ٤ \times ١٣ = ٥٢ \text{ درجة}$$

$$\text{عدد الدرجات التي حصل عليها أحمد} = ١٠ + ٦ + ٥٢ = ٦٨ \text{ درجة}$$

استراتيجية حل المسألة: تحديد معقولة الإجابة

٣-٥

حل الاستراتيجية

١ اذكر استراتيجية أخرى لحلّ المسألة يمكن استعمالها لتحديد معقولة الإجابة.

يمكن استخدام استراتيجية التخمين والتحقق.

اكتب: مسألتين، بحيث تكون إجابة إحداهما معقولةً، والأخرى غير معقولةً.

المسألة الأولى:

اشترى حمد شنطة مدرسية بقيمة ٧٥ ريالاً، وهداء يبلغ ثمنه ٥٠٪ من هذه القيمة وكان معه ٨٠ ريالاً فاعتقد حمد أن هذا المبلغ سيكفي لشراء الهداء والشنطة، حدد فيما إذا كان منطقياً أن يكفي هذا المبلغ لشراء الهداء والشنطة.

المسألة الثانية:

ذاكر محمد ٢٥٪ من مادة الرياضيات في وقت قدره ٢٩ دقيقة فاعتقد أن ساعتين تكفي لمذاكرة المادة كلها. حدد إذا كان منطقياً أن يكفي الساعتين لمذاكرة مادة الرياضيات.

مسائل متنوعة:

استعمل استراتيجية تحديد معقولة الإجابة لحل المسائل
(٣ - ٦):

٣ ادّخار: يوفر أحمد ١١ ريالاً شهرياً. ما التقدير المنطقي للمبلغ الذي سيوفره بعد سنة؟ حوالي ١٠٠ ريال، أو ١٢٠ ريالاً، أو ١٦٠ ريالاً؟ وضّح إجابتك.

يوفر أحمد ١١ ريالاً شهرياً فما التقدير المنطقي للمبلغ الذي سيوفره بعد سنة؟ حوالي ١٠٠ ريال، أو ١٢٠ ريالاً، أو ١٦٠ ريالاً؟

استعمل استراتيجية تحديد معقولة الإجابة لحل المسألة

السنة = ١٢ شهراً، يوفر أحمد في الشهر ١٠ ريال تقريباً
إذن ما سيوفره أحمد في السنة = $10 \times 12 = 120$ ريالاً
إذن التقدير المنطقي للمبلغ الذي سيوفره بعد سنة هو ١٢٠ ريال

أراجع خطوات الحل، فأجد أن ١٢٠ هي التقدير الصحيح.

إذن الإجابة صحيحة

٤ **تعليم:** عدد طلاب مدرسة ٤٢٣ طالباً، يسكن ٦, ٥٧٪ منهم على بعد لا يزيد عن ٥ كلم من المدرسة. أعطِ تقديراً منطقياً لعدد الطلاب الذين يسكنون على بعد لا يزيد عن ٥ كلم من المدرسة؟ وضح إجابتك.

افهم
عدد طلاب مدرسة ٤٢٣ طالبا، يسكن ٦, ٥٧٪ منهم على بعد لا يزيد عن ٥ كلم من المدرسة. أعط تقديراً منطقياً لعدد الطلاب الذين يسكنون على بعد لا يزيد عن ٥ كلم من المدرسة

خطط
استعمل استراتيجية تحديد معقولة الإجابة لحل المسألة

حل
٦, ٥٧٪ تساوي تقريباً ٥٨٪، ٤٢٣ تساوي تقريباً ٤٢٠
 $٤٢٠ \times ٠,٥٨ = ٤٢٠$
 $٢٤٣,٦ =$
 $٢٤٤ \approx$

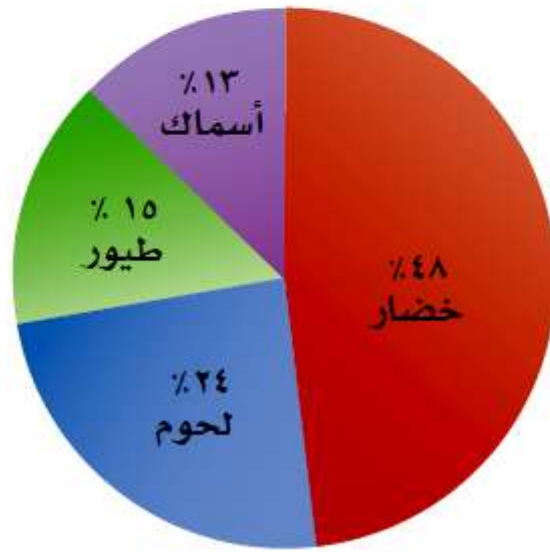
إن التقدير المنطقي لعدد الطلاب الذين يسكنون على بعد لا يزيد عن ٥ كلم من المدرسة هو ٢٤٤ طالب تقريباً

تحقق
النسبة ٥٨٪ أي أعلى من النصف بمقدار قليل، وعدد الطلاب هو ٢٤٤ طالب وهذا العدد أعلى من النصف بمقدار قليل. إذن الإجابة

صحيحة

٥ حلّ البيانات: يمثّل الشكل نسب ٤ أنواع

من الأغذية المفضلة من خلال دراسة على ١٤٠ شخصًا. ما التقدير المنطقي لعدد الأشخاص الذين لا يفضلون الخضار؟ ٦٠، أو ٧٠، أو ٨٠ شخصًا.



افهم

يمثل الشكل نسب ٤ أنواع من الأغذية المفضلة من خلال دراسة على ١٤٠ شخصاً. أوجد التقدير المنطقي لعدد الأشخاص الذين لا يفضلون الخضار؟ ٦٠ أو ٧٠ أو ٨٠ شخصاً

خطط

استعمل استراتيجية تحديد معقولة الإجابة لحل المسألة

حل

نسبة عدد الأشخاص الذين لا يفضلون الخضار

$$13\% + 15\% + 24\% = 52\%$$

٥٢٪ يساوي تقريباً ٥٠٪

$$50\% \text{ من } 140 = 140 \times 0,50 = 70 \text{ شخصاً}$$

إذن التقدير المنطقي لعدد الأشخاص الذين لا يفضلون الخيار هو ٧٠ شخصاً

تحقق

أراجع خطوات الحل، فأجد أن ٧٠ شخصاً هو التقدير الصحيح. إذن

الإجابة صحيحة

٦ **رياضة** : يمارس ٦١٪ من طلاب مدرسة ثانوية نوعاً من النشاط الرياضي أسبوعياً. إذا كان عدد طلاب المدرسة ٨٢٨ طالباً، فهل يُقدَّر عدد الطلاب الذين يمارسون ذلك النشاط بـ ٣٠٠ أو ٤٠٠ أو ٥٠٠؟ وضح إجابتك.

افهم
يمارس ٦١٪ من طلاب مدرسة ثانوية نوعاً من النشاط الرياضي أسبوعياً، وكان عدد طلاب المدرسة ٨٢٨ طالباً فهل يقدر عدد الطلاب الذين يمارسون ذلك النشاط بـ ٣٠٠ أو ٤٠٠ أو ٥٠٠؟

خطّ
استعمل استراتيجية تحديد معقولة الإجابة لحل المسألة

حل
٦١٪ يساوي ٦٠٪ تقريبا، ٨٢٨ يساوي ٨٣٠ تقريباً

$$٦٠٪ من ٨٣٠ = ٨٣٠ \times ٠,٦٠ = ٤٩٨$$

$$= ٤٩٨ طالباً$$

$$\approx ٥٠٠ طالب$$

إذن يقدر عدد الطلاب الذين يمارسون ذلك النشاط بـ ٥٠٠ طالب تقريباً

تحقق
أراجع خطوات الحل، فأجد أن ٥٠٠ طالب هو التقدير الصحيح. إذن

الإجابة صحيحة

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحلّ المسائل (٧ - ١١):

من استراتيجيات حلّ المسألة:

- التخمين والتحقق.
- البحث عن نمط.
- إنشاء قائمة منظمة.
- تحديد معقولة الإجابة.

٧ **تسوّق:** يريد أحمد شراء قميص ثمنه الآن

٤١ ريالاً. ويُباع بعد التخفيضات بخصم نسبته

٢٥٪. فأَيّ تقدير هو أفضل لثمن القميص بعد

التخفيضات: ٢٥، أو ٣٠، أو ٣٥ ريالاً؟

افهم

يريد أحمد شراء قميص ثمنه ٤١ ريالاً، ويباع بعد التخفيضات بخصم نسبته ٢٥٪. فأَيّ تقدير هو أفضل لثمن القميص بعد التخفيضات: ٢٥ أو ٣٠ أو ٣٥ ريالاً؟

خطط

استعمل استراتيجية تحديد معقولة الإجابة لحلّ المسألة

حل

٤١ يساوي ٤٠ تقريباً

$$٢٥\% \text{ من } ٤٠ = ١٠,٢٥ \times ٤٠$$

$$= ١٠ \text{ ريال}$$

إذن ثمن القميص بعد التخفيضات = $40 - 10 = 30$ ريال
إذن التقدير الأفضل لثمن القميص بعد التخفيضات هو ٣٠ ريالاً

تحقق

أراجع خطوات الحل، فأجد أن ٣٠ ريالاً هو التقدير الصحيح.

إذن الإجابة صحيحة

٨ تكافل اجتماعي: أهدى سليم ما نسبته ٢٠٪
من مصروفه البالغ ٦٢,٥ ريالاً لصديقه، فما قيمة
المبلغ الذي أهده؟

افهم

أهدى سليم ٢٠٪ من مصروفه البالغ ٦٢,٥ ريالاً إلى صديقه، فما
قيمة المبلغ الذي أهده؟

خطط

استعمل استراتيجية تحديد معقولة الإجابة لحل المسألة

حل

$$٢٠\% \text{ من } ٦٢,٥ = ٦٢,٥ \times ٠,٢ =$$

$$= ١٢,٥ \text{ ريال}$$

إذن المبلغ الذي أهده سليم لصديقه هو ١٢,٥ ريالاً

تحقق

أراجع خطوات الحل، فأجد أن ١٢,٥ ريالاً قيمة صحيحة. إذن

الإجابة صحيحة

٩ مبيعات: باع مقصف المدرسة ٥١٠ علب حليب،
ثمن كل منها ١,٥ ريال. إذا كانت حصّة المدرسة
٢٥٪ من مبيعات المقصف، فهل حصلت على ١٧٥
ريالاً؟

افهم باع مقصف المدرسة ٥١٠ علب حليب، ثمن كل منها ١,٥ ريال.
وحصة المدرسة ٢٥٪ من مبيعات المقصف. فهل حصلت على ١٧٥ ريالاً؟

خطط استعمل استراتيجية تحديد معقولة الإجابة لحل المسألة

حل ثمن علب الحليب = $٥١٠ \times ١,٥ = ٧٦٥$ ريالاً

٢٥٪ من $٧٦٥ = ٧٦٥ \times ٠,٢٥$

$= ١٩١,٢٥$ ريالاً

إذن لم تحصل المدرسة على ١٧٥ ريالاً ولكن حصلت على ١٩١,٢٥ ريالاً

تحقق أراجع خطوات الحل فهي صحيحة. إذن الإجابة صحيحة

١٠ **قياس** : ما عدد الأمتار المربّعة اللازمة من السجاد لفرش كلّ من الصالتين الموضح أبعادهما في الجدول؟ اشرح إجابتك.

الأبعاد	الصالّة
١٥ م في ١٨ م	صالّة أ
١٨ م في ٢٠ م	صالّة ب

افهم ما عدد الأمتار المربّعة اللازمة من السجاد لفرش كل من الصالتين الموضح أبعادهما في الجدول؟

خطّ استعمل استراتيجيّة تحديد معقوليّة الإجابة لحلّ المسألة

حل عدد الأمتار المربّعة لصالّة أ = $15 \times 18 = 270$ م^٢

عدد الأمتار المربّعة لصالّة ب = $18 \times 20 = 360$ م^٢

تحقق أراجع خطوات الحلّ فهي صحيحة. إذن الإجابة صحيحة

١١ **نقود:** مع ليلي ١٠ أوراق نقدية قيمتها ٨٥ ريالاً،
ما فئات هذه الأوراق النقدية.

افهم مع ليلي ١٠ أوراق نقدية قيمتها ٨٥ ريالاً. ما فئات هذه الأوراق
النقدية؟

خطط استعمل استراتيجية تحديد معقولة الإجابة لحل المسألة

حل يوجد ٧ أوراق نقدية فئة ١٠ ريال، ٣ فئة ٥ ريال

تحقق أراجع الحل فهو صحيح. إذن الإجابة صحيحة

اختبار منتصف الفصل

أوجد كل عدد مما يأتي، وقربه إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر: (الدرس ٥-١)

١ ١٧٪ من ٦٥٥

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

١٧٪ من ٦٥٥

$$٠,١٧ = \frac{17}{100} = ١٧\%$$

$$١١١,٣ = ٦٥٥ \times ٠,١٧ = ١٧\% \text{ من } ٦٥٥$$

٢ ٢٣٥٪ من ٨٢

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

٢٣٥٪ من ٨٢

$$٢,٣٥ = \frac{235}{100} = ٢٣٥\%$$

$$١٩٢,٧ = ٨٢ \times ٢,٣٥ = ٢٣٥\% \text{ من } ٨٢$$

٣ ٧٥٪ من ١٦٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

٧٥٪ من ١٦٠

$$٠,٧٥ = \frac{75}{100} = ٧٥\%$$

$$١٢٠ = ١٦٠ \times ٠,٧٥ = ١٦٠ \text{ من } ٧٥\%$$

٤ ١٦٢,٢٪ من ٥٥

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

١٦٢,٢٪ من ٥٥

$$١,٦٢٢ = \frac{162.2}{100} = ١٦٢,٢\%$$

$$٨٩,٢ \approx ٨٩,٢١ = ٥٥ \times ١,٦٢٢ = ٥٥ \text{ من } ١٦٢,٢\%$$

٥ **اختيار من متعدد:** لدى سوسن ٢٢٠ طابع
بريد، ٤٥٪ منها طوابع للمملكة. ما عدد الطوابع
الأخرى؟ (الدرس ٥-١)

١٠٩ (ج)

١٢١ (أ)

٨٥ (د)

١١٦ (ب)

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٠,٤٥ = \frac{45}{100} = ٤٥\%$

عدد طوابع المملكة = $٢٢٠ \times ٠,٤٥ = ٩٩$ طابع

عدد الطوابع الأخرى = $٢٢٠ - ٩٩ = ١٢١$ طابع

قدّر كلاً مما يأتي: (الدرس ٥-٢)

٦ ٢٠٪ من ٣٩٢

٢٠٪ من ٣٩٢ أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٠,٢ = \frac{20}{100} = ٢٠\%$$


٢٠٪ من ٣٩٢ = $٣٩٢ \times ٠,٢ = ٧٨,٤ \approx ٧٨$ لأقرب عدد صحيح

٧ ٧٨٪ من ١١٢

٧٨٪ من ١١٢ أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٠,٧٨ = \frac{78}{100} = ٧٨\%$$

٧٨٪ من ١١٢ = $١١٢ \times ٠,٧٨ = ٨٧,٣٦ \approx ٨٧,٤$ لأقرب عُشر


٥٢٪ من ٢٩٥ 

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

٥٢٪ من ٢٩٥

$$٠,٥٢ = \frac{52}{100} = ٥٢\%$$

٥٢٪ من ٢٩٥ = $٢٩٥ \times ٠,٥٢ = ١٥٣,٤ \approx ١٥٣$ لأقرب عدد صحيح


٣٠٪ من ٤٢ 

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

٣٠٪ من ٤٢

$$٠,٣ = \frac{30}{100} = ٣٠\%$$

٣٠٪ من ٤٢ = $٤٢ \times ٠,٣ = ١٢,٦ \approx ١٣$ لأقرب عدد صحيح


٧٩٪ من ٨٨ 

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

٧٩٪ من ٨٨

$$٠,٧٩ = \frac{79}{100} = ٧٩\%$$

$$٧٩\% \text{ من } ٨٨ = ٨٨ \times ٠,٧٩ = ٦٩,٥٢ \approx ٦٩,٥ \text{ لأقرب عُشر}$$

٤١,٥٪ من ٢١٢ 

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

٤١,٥٪ من ٢١٢

$$٠,٤١٥ = \frac{1630}{4980} = ٤١,٥\%$$

$$٤١,٥\% \text{ من } ٢١٢ = ٢١٢ \times ٠,٤١٥ = ٨٧,٩٨ \approx ٨٧ \text{ لأقرب عُشر}$$

١٢ **اختيار من متعدد:** يسجل لاعب كرة سلة حوالي ٧٥٪ من رمياته أهدافاً. إذا رمى ٤١ مرة، فكم هدفاً سجّل تقريباً؟ (الدرس ٥-٢)

٢٥ (ج)

٣٥ (أ)

٢٠ (د)

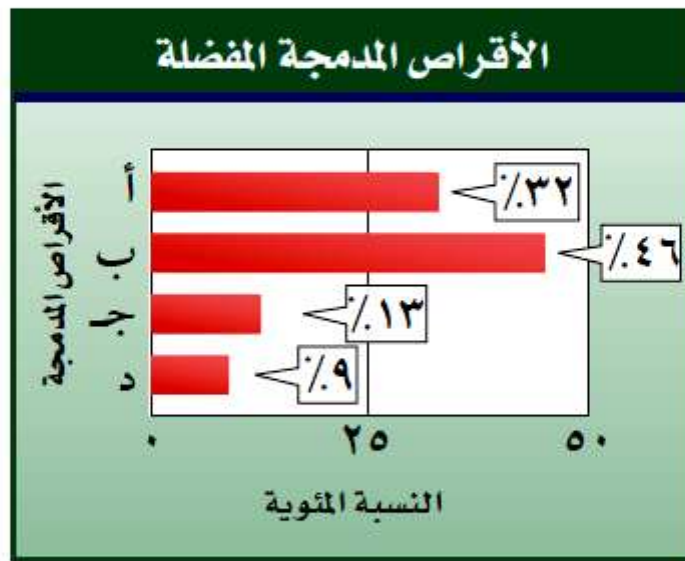
٣٠ (ب)

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٠,٧٥ = \frac{75}{100} = ٧٥\%$$

عدد الأهداف التي سجلها = $٤١ \times ٠,٧٥ = ٣٠,٧٥ \approx ٣٠$ هدف

حل التمثيلات البيانية : للسؤالين ١٣ ، ١٤
استعمل التمثيل البياني الآتي؛ الذي يبين نتائج دراسة
مسحية أُجريت على ٢٠٠ طالب حول الأقراص
الدمجة التي يفضلونها: (الدرس ٥-٢)



١٣ ما العدد التقريبي للطلاب الذين يفضلون الأقراص
الدمجة من النوع د؟

النسبة المئوية للطلاب الذين يفضلون الأقراص المدمجة من النوع د هي ٩%

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $0,09 = \frac{9}{100} = 9\%$

إذن العدد التقريبي للطلاب = $200 \times 0,09 = 18$ طالب

١٤ ما العدد التقريبي للطلاب الذين يفضلون الأقراص المدمجة من النوع أ؟

النسبة المئوية للطلاب الذين يفضلون الأقراص المدمجة من النوع أ هي ٣٢٪.

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٠,٣٢ = \frac{32}{100} = ٣٢\%$

إذن العدد التقريبي للطلاب = $٢٠٠ \times ٠,٣٢ = ٦٤$ طالب

١٥ **مزارع:** عدد الأشجار في مزرعة ١٩٨ شجرة، ٥٩,٦٪ منها أشجار زيتون. أعطِ تقديرًا منطقيًا لعدد أشجار الزيتون. (الدرس ٥-٣)

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري $٠,٥٩٦ = \frac{59.6}{100} = ٥٩,٦\%$

إذن عدد أشجار الزيتون = $١٩٨ \times ٠,٥٩٦ = ١١٨,٠٠٨ \approx ١١٨$ شجرة

التناسب المئوي

٤-٥

استعد



السيارة العملاقة: تبلغ كتلة إطارات
سيارة عملاقة تقريباً ١٦٣٠ كجم، وكتلة السيارة
الكلية ٤٩٨٠ كجم.

١ اكتب نسبة كتلة الإطارات إلى كتلة السيارة
الكلية على صورة كسر اعتيادي.

٢ استعمل الآلة الحاسبة لكتابة الكسر على صورة كسر عشري إلى أقرب جزء من مئة.

$$0,32730 \approx 0,33 \text{ لأقرب جزء من مئة.}$$

٣ ما النسبة المئوية لكتلة الإطارات من كتلة السيارة؟

النسبة المئوية هي ٣٣٪ تقريباً.



أوجد كل عدد فيما يلي، وقربه إلى أقرب عُشر:
(أ) ما النسبة المئوية للعدد ٩ من ٤٠؟

اكتب التناسب $\frac{40}{100} = \frac{9}{n}$

استعمل الضرب التبادلي $n \times 40 = 100 \times 9$

بسط $\frac{40n}{4} = \frac{100 \times 9}{40}$

اقسم الطرفين على ٤٠ $n = 22,5$

إذن النسبة المئوية للعدد ٩ من ٤٠ هي ٢٢,٥٪

(ب) ما النسبة المئوية لـ ١٢,٧٥ ريالاً من ٢٥ ريالاً؟

اكتب التناسب $\frac{25}{100} = \frac{12.75}{n}$

استعمل الضرب التبادلي $n \times 25 = 100 \times 12,75$

بسط $n25 = 1275$

اقسم الطرفين على ٢٥ $\frac{25n}{25} = \frac{1275}{25}$

$n = 51$

إذن النسبة المئوية للعدد ١٢,٧٥ من ٢٥ هي ٥١٪

أوجد كل عدد فيما يلي، وقربه إلى أقرب عُشر:

ج) ما العدد الذي يساوي ٥٪ من ٦٠؟

اكتب التناسب

$$\frac{5}{100} = \frac{ج}{60}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$5 \times 60 = 100 \times ج$$

بسط

$$300 = 100 \times ج$$

اقسم الطرفين على ١٠٠

$$\frac{300}{100} = \frac{ج100}{100}$$

$$3 = ج$$

إذن ٣ تساوي ٥٪ من ٦٠

د) ما العدد الذي يساوي ٧٢٪ من ٩٠؟

اكتب التناسب

$$\frac{72}{100} = \frac{ج}{90}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$72 \times 90 = 100 \times ج$$

بسط

$$6480 = 100 \times ج$$

اقسم الطرفين على ١٠٠

$$\frac{6480}{100} = \frac{ج100}{100}$$

$$64,8 = ج$$

إذن ٦٤,٨ تساوي ٧٢٪ من ٩٠

أوجد كل عدد فيما يلي، وقربه إلى أقرب عُشر:

هـ) ما العدد الذي ٤٠٪ منه ٢٦؟

اكتب التناسب

$$\frac{40}{100} = \frac{26}{ك}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$٤٠ \times ك = ١٠٠ \times ٢٦$$

بسط

$$٤٠ ك = ٢٦٠٠$$

اقسم الطرفين على ٤٠

$$\frac{٤٠ ك}{٤٠} = \frac{٢٦٠٠}{٤٠}$$

$$ك = ٦٥$$

إذن ٢٦ تساوي ٤٠٪ من ٦٥

و) ما العدد الذي ١٤٪ منه ٧؟

اكتب التناسب

$$\frac{14}{100} = \frac{7}{ك}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$١٤ \times ك = ١٠٠ \times ٧$$

بسط

$$١٤ ك = ٧٠٠$$

اقسم الطرفين على ١٤

$$\frac{١٤ ك}{١٤} = \frac{٧٠٠}{١٤}$$

$$ك = ٥٠$$

إذن ٧ تساوي ١٤٪ من ٥٠

ز) **معرض علمي**: يستطيع زوّارُ معرضِ مشاهدة ٢٠٠ من الزواحف من أصل ٥٥٠ موجودة فيه. فما النسبة المئوية للزواحف التي تعرض؟ قرّب الإجابة إلى أقرب عدد كلي.

النسبة المئوية للزواحف التي تعرض هي النسبة المئوية للعدد ٢٠٠ من ٥٥٠

اكتب التناسب
$$\frac{ن}{100} = \frac{200}{550}$$

استعمل الضرب التبادلي
$$ن \times 550 = 100 \times 200$$

بسط
$$\frac{ن550}{550} = \frac{2000}{550}$$

اقسم الطرفين على ٥٥٠
$$ن = 36,3636$$

إذن النسبة المئوية للعدد ٢٠٠ من ٥٥٠ هي ٣٦,٣٦٣٦%

ويساوي ٣٦% لأقرب عدد كلي



الأمثلة ١-٣ أوجد كل عدد فيما يلي، وقربه إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر:

١ ما النسبة المئوية للعدد ١٨ من ٥٠؟

اكتب تناسب

$$\frac{18}{50} = \frac{ن}{100}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$18 \times 100 = 50 \times ن$$

بسط

$$1800 = 50ن$$

اقسم الطرفين على ٥٠

$$\frac{1800}{50} = \frac{50ن}{50}$$

$$ن = 36$$

إذن النسبة المئوية للعدد ١٨ من ٥٠ هي ٣٦٪

٢ ما النسبة المئوية لـ ٩ ريالات من ٩٠ ريالاً؟

اكتب تناسب

$$\frac{N}{100} = \frac{9}{90}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$N \times 90 = 100 \times 9$$

بسط

$$N \times 90 = 900$$

اقسم الطرفين على ٩٠

$$\frac{N \times 90}{90} = \frac{900}{90}$$

$$N = 10$$

إذن النسبة المئوية لـ ٩ ريالات من ٩٠ ريالاً هي ١٠٪

٣ ما النسبة المئوية للعدد ٢٥ من ٦٢٥؟

اكتب تناسب

$$\frac{N}{100} = \frac{25}{625}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$N \times 625 = 100 \times 25$$

بسط

$$N \times 625 = 2500$$

اقسم الطرفين على ٦٢٥

$$\frac{N \times 625}{625} = \frac{2500}{625}$$

$$N = 4$$

إذن النسبة المئوية للعدد ٢٥ من ٦٢٥ هي ٤٪

٤ ما النسبة المئوية للعدد ٤٥ من ٦٢٥؟

اكتب التناسب

$$\frac{ن}{100} = \frac{45}{625}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$ن \times 625 = 100 \times 45$$

بسط

$$ن \times 625 = 4500$$

اقسم الطرفين على 625

$$\frac{ن \times 625}{625} = \frac{4500}{625}$$

$$ن = 7,2$$

إذن النسبة المئوية للعدد ٤٥ من ٦٢٥ هي ٧,٢٪ $\approx 7,2$ لأقرب عشر

٥ ما العدد الذي يساوي ٢٪ من ٣٥؟

اكتب التناسب

$$\frac{2}{100} = \frac{ج}{35}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$2 \times 35 = 100 \times ج$$

بسط

$$70 = 100 \times ج$$

اقسم الطرفين على 100

$$\frac{70}{100} = \frac{ج \times 100}{100}$$

$$ج = 0,7 \approx 0,7 \text{ لأقرب جزء من مئة}$$

إذن ٠,٧ تساوي ٢٪ من ٣٥

٦ ما العدد الذي يساوي ٢٥٪ من ١٨٠؟

اكتب التناسب

$$\frac{25}{100} = \frac{ج}{180}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$٢٥ \times ١٨٠ = ١٠٠ \times ج$$

بسط

$$٤٥٠٠ = ١٠٠ ج$$

اقسم الطرفين على ١٠٠

$$\frac{4500}{100} = \frac{ج}{100}$$

$$٤٥ = ج$$

إذن ٤٥ تساوي ٢٥٪ من ١٨٠

٧ ما العدد الذي ١٢٪ منه تساوي ٩؟

اكتب التناسب

$$\frac{12}{100} = \frac{٩}{ك}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$١٢ \times ك = ١٠٠ \times ٩$$

بسط

$$١٢ ك = ٩٠٠$$

اقسم الطرفين على ١٢

$$\frac{12ك}{12} = \frac{900}{12}$$

$$٧٥ = ك$$

إذن ٩ تساوي ١٢٪ من ٧٥

٨ ما العدد الذي ٩٠,٥ ٪ منه تساوي ٦٢ ؟

اكتب التناسب

$$\frac{90.5}{100} = \frac{62}{ك}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$90,5 \times ك = 100 \times 62$$

بسط

$$90,5 = 6200$$

اقسم الطرفين على ٩٠,٥

$$\frac{90.5}{90.5} = \frac{6200}{90.5}$$

$$ك = 68,5082 \approx 68,5 \text{ لأقرب عشر}$$

إذن ٦٢ تساوي ٩٠,٥ ٪ من ٦٨,٥ تقريباً

المثال ٤

٩ **قياس:** قدّم مصنع لإنتاج الحليب المجفف عرضًا لأحد منتجاته، حيث زادت كميته بمقدار ٣٠٪ من كتلته الأصلية، والذي يبلغ ١٠٠٠ جرام. ما مقدار هذه الزيادة؟



المسألة هي ما العدد الذي يساوي ٣٠٪ من ١٠٠٠ جرام
إذن نحتاج لإيجاد الجزء وليكن ج يمثل الجزء

اكتب التناسب

$$\frac{30}{100} = \frac{ج}{1000}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$٣٠ \times ١٠٠٠ = ١٠٠ \times ج$$

بسط

$$٣٠٠٠٠ = ١٠٠ ج$$

اقسم الطرفين على ١٠٠

$$\frac{30000}{100} = \frac{ج100}{100}$$

$$ج = ٣٠٠ \text{ جرام}$$

إذن ٣٠٠ تساوي ٣٠٪ من ١٠٠٠

١٠ **أجهزة:** خلال فترة التخفيضات اشترى نواف جهازًا كهربائيًا بمبلغ ١٢٧٥ ريالًا بخصم ١٥٪، أوجد ثمن الجهاز الأصلي؟

ثمن الجهاز الأصلي = المبلغ الذي دفعه + ١٥٪ من ثمن الجهاز الأصلي
ثمن الجهاز الأصلي - ١٥٪ من ثمن الجهاز الأصلي = المبلغ الذي دفعه نواف
ثمن الجهاز الأصلي (١ - ١٥٪) = ١٢٧٥ ريالاً
ثمن الجهاز الأصلي (١ - ٠,١٥) = ١٢٧٥ ريالاً
٠,٨٥ × ثمن الجهاز الأصلي = ١٢٧٥ ريالاً
إذن ثمن الجهاز الأصلي = ١٢٧٥ ÷ ٠,٨٥ = ١٥٠٠ ريال

تدرب وحل المسائل:



أوجد كل عدد فيما يلي، وقربه إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر:

ما النسبة المئوية للعدد ١٥ من ٦٠؟

اكتب تناسب

$$\frac{N}{100} = \frac{15}{60}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$N \times 60 = 100 \times 15$$

بسط

$$60N = 1500$$

اقسم الطرفين على ٦٠

$$\frac{60N}{60} = \frac{1500}{60}$$

$$N = 25$$

إن النسبة المئوية للعدد ١٥ من ٦٠ هي ٢٥٪

١٢ ما النسبة المئوية لـ ٣ ريالات من ٤٠ ريالاً؟

اكتب التناسب
$$\frac{ن}{100} = \frac{3}{40}$$

استعمل الضرب التبادلي
$$ن \times 40 = 100 \times 3$$

بسّط
$$ن \times 40 = 300$$

اقسم الطرفين على ٤٠
$$\frac{ن40}{40} = \frac{300}{40}$$

$$ن = 7,5$$

$$ن = 7,5 \text{ لأقرب عشر}$$

إذن النسبة المئوية لـ ٣ ريالات من ٤٠ ريالاً هي ٧,٥٪

١٣ ما النسبة المئوية للعدد ٣٦٠ من ٢٧٠؟

اكتب التناسب
$$\frac{ن}{100} = \frac{360}{270}$$

استعمل الضرب التبادلي
$$ن \times 270 = 100 \times 360$$

بسّط
$$ن \times 270 = 36000$$

اقسم الطرفين على ٢٧٠
$$\frac{ن270}{270} = \frac{36000}{270}$$

$$ن = 133,3333$$

$$ن = 133,3 \text{ لأقرب عشر}$$

إذن النسبة المئوية لـ ٣٦٠ من ٢٧٠ هي ١٣٣,٣٪ تقريباً

١٤ ما العدد الذي يساوي ١٥٪ من ٦٠؟

اكتب التناسب $\frac{15}{100} = \frac{ج}{60}$

استعمل الضرب التبادلي $١٥ \times ٦٠ = ١٠٠ \times ج$

بسّط $٩٠٠ = ج ١٠٠$

اقسم الطرفين على ١٠٠ $\frac{900}{100} = \frac{ج 100}{100}$

$٩ = ج$

إذن ٩ تساوي ١٥٪ من

١٥ ما العدد الذي يساوي ١٢٪ من ٧٢؟

اكتب التناسب $\frac{12}{100} = \frac{ج}{72}$

استعمل الضرب التبادلي $١٢ \times ٧٢ = ١٠٠ \times ج$

بسّط $٨٦٤ = ج ١٠٠$

اقسم الطرفين على ١٠٠ $\frac{864}{100} = \frac{ج 100}{100}$

$ج = ٨,٦٤ \approx ٨,٦$ لأقرب عشر

إذن ٨,٦ تساوي ١٢٪ من ٧٢ تقريباً

١٦ ما العدد الذي يساوي ٤٥٪ من ٩؟

اكتب التناسب $\frac{45}{100} = \frac{ج}{9}$

استعمل الضرب التبادلي $٤٥ \times ٩ = ١٠٠ \times ج$

بسّط $٤٠٥ = ١٠٠ ج$

اقسم الطرفين على ١٠٠ $\frac{405}{100} = \frac{ج100}{100}$

$ج = ٤,٠٥ \approx ٤,١$ لأقرب عشر

إذن ٤,١ تساوي ٤٥٪ من ٩ تقريباً

١٧ ما العدد الذي يساوي ٢٠٪ من ٧٥؟

اكتب التناسب $\frac{20}{100} = \frac{ج}{75}$

استعمل الضرب التبادلي $٢٠ \times ٧٥ = ١٠٠ \times ج$

بسّط $١٥٠٠ = ١٠٠ ج$

اقسم الطرفين على ١٠٠ $\frac{1500}{100} = \frac{ج100}{100}$

$ج = ١٥$

إذن ١٥ تساوي ٢٠٪ من ٧٥

١٨ ما العدد الذي يساوي ١٢٠٪ من ٣٠؟

اكتب التناسب

$$\frac{120}{100} = \frac{ج}{30}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$١٢٠ \times ٣٠ = ١٠٠ \times ج$$

بسط

$$٣٦٠٠ = ج ١٠٠$$

اقسم الطرفين على ١٠٠

$$\frac{3600}{100} = \frac{ج 100}{100}$$

$$٣٦ = ج$$

إذن ٣٦ تساوي ١٢٠٪ من ٣٠

١٩ ما العدد الذي ٥٠٪ منه يساوي ٤٠؟

اكتب التناسب

$$\frac{50}{100} = \frac{40}{ك}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$٥٠ \times ك = ١٠٠ \times ٤٠$$

بسط

$$٥٠ ك = ٤٠٠٠$$

اقسم الطرفين على ٥٠

$$\frac{50 ك}{50} = \frac{4000}{50}$$

$$٨٠ = ك$$

إذن ٤٠ تساوي ٥٠٪ من ٨٠

٢٠ ما العدد الذي ١٢,٥ ٪ منه يساوي ٢٤؟

اكتب التناسب

$$\frac{12.5}{100} = \frac{24}{ك}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$١٢,٥ \times ك = ١٠٠ \times ٢٤$$

بسط

$$ك \cdot ١٢,٥ = ٢٤٠٠$$

اقسم الطرفين على ١٢,٥

$$\frac{ك \cdot ١٢,٥}{١٢,٥} = \frac{٢٤٠٠}{١٢,٥}$$

$$ك = ١٩٢$$

إذن ٢٤ تساوي ١٢,٥ ٪ من ١٩٢

٢١ تعليم: يوجد في حقيبة رامي المدرسية قلما حبر أحمر اللون يشكّلان ٢٥٪ من عدد الأقلام التي كانت معه. ما عدد الأقلام التي في حقيبته؟

المسألة هي ما العدد الذي ٢٥٪ منه يساوي ٢

إذن نحتاج لإيجاد الكل وليكن ك يمثل الكل

اكتب التناسب $\frac{25}{100} = \frac{2}{ك}$

استعمل الضرب التبادلي $٢٥ \times ك = ١٠٠ \times ٢$

بسط $ك ٢٥ = ٢٠٠$

اقسم الطرفين على ٢٥ $\frac{ك25}{25} = \frac{200}{25}$

$ك = ٨$

إذن ٢ تساوي ٢٥٪ من ٨

إذن عدد الأقلام التي في الحقيبة تساوي ٨ أقلام

٢٢ **كتب:** من بين ٦٠ كتاباً على رف، يوجد ٢٤ كتاباً علمياً. ما النسبة المئوية للكتب العلمية؟

اكتب التناسب

$$\frac{N}{100} = \frac{24}{60}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$N \times 60 = 100 \times 24$$

بسط

$$N \times 60 = 2400$$

اقسم الطرفين على ٦٠

$$\frac{60N}{60} = \frac{2400}{60}$$

$$N = 40$$

إذن النسبة المئوية للعدد ٢٤ من ٦٠ هي ٤٠٪

إذن النسبة المئوية للكتب العلمية تساوي ٤٠٪



٢٣ **تسوق**: حذاء معروض للبيع كما هو موضح في الصورة، فإذا كان هذا السعر يمثل ٧٥٪ من السعر الأصلي، فما سعره الأصلي؟

المسألة هي ما العدد الذي ٧٥٪ منه يساوي ٥١

إن نحتاج لإيجاد الكل وليكن ك يمثل الكل

اكتب التناسب

$$\frac{75}{100} = \frac{51}{ك}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$٧٥ \times ك = ١٠٠ \times ٥١$$

بسط

$$٧٥ = ٥١٠٠ ك$$

اقسم الطرفين على ٧٥

$$\frac{٧٥}{٧٥} = \frac{5100}{75}$$

إن ٥١ تساوي ٧٥٪ من ٦٨

$$٦٨ = ك$$

إن السعر الأصلي للحذاء يساوي ٦٨ ريالاً

٢٤ **مدرسة:** قام ٩٥٪ من طلاب الصف الأول المتوسط بزيارة لأحد المصانع في آخر الأسبوع. إذا لم يشارك ٧ من الطلاب فقط، فما عدد طلاب الصف؟

$$\text{عدد طلاب الصف} = ٧ + ٩٥\% \text{ من عدد طلاب الصف}$$

$$\text{عدد طلاب الصف} = (٩٥\% - ١) \times ٧$$

$$\text{عدد طلاب الصف} = (٠,٩٥ - ١) \times ٧$$

$$\text{عدد طلاب الصف} = ٧ \times ٠,٠٥$$

$$\text{إذن عدد طلاب الصف} = ٧ \div ٠,٠٥ = ١٤٠ \text{ طالباً}$$

٢٥ **وقود:** تقطع سيارة مسافة ١٨ كلم لكل لتر واحد من البنزين، فإذا كانت الإطارات غير ممتلئة جيداً، فإنها تقطع مسافة أقل بـ ١٥٪ لكل لتر من البنزين، ما عدد الكيلومترات التي تقطعها السيارة لكل لتر واحد من البنزين عندما تكون الإطارات غير ممتلئة جيداً؟

$$١٥\% \text{ من } ١٨ \text{ كلم} = ١٨ \times ٠,١٥ = ٢,٧ \text{ كلم}$$

إذن عدد الكيلومترات التي تقطعها السيارة لكل لتر واحد عندما تكون الإطارات

$$\text{غير ممتلئة جيداً} = ١٨ \text{ كلم} - ٢,٧ \text{ كلم} = ١٥,٣ \text{ كلم}$$

فلك : للأسئلة (٢٦-٢٨) استعمل الجدول المجاور:



الكوكب	نصف القطر (كلم)
عطارد	٢٤٤٠
المريخ	٣٣٩٧
المشتري	٧١٤٩٢

٢٦ ما النسبة المئوية لنصف قطر عطارد من

نصف قطر المشتري؟

النسبة المئوية لنصف قطر عطارد من نصف قطر المشتري هي

اكتب تناسب

$$\frac{N}{100} = \frac{2440}{71492}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$N \times 71492 = 100 \times 2440$$

بسط

$$N \times 71492 = 244000$$

اقسم الطرفين على ٧١٤٩٢

$$\frac{N \times 71492}{71492} = \frac{244000}{71492}$$

$$N = 3,4129$$

إذن النسبة المئوية لنصف قطر عطارد من نصف قطر المشتري هي ٣,٤١٢٩%

٢٧ إذا مثل نصف قطر المريخ ١٣,٧٪ من

نصف قطر الكوكب نبتون، فما نصف قطر نبتون؟

المسألة هي ما العدد الذي ١٣,٧٪ منه يساوي ٣٣٩٧

إذن نحتاج لإيجاد الكل وليكن ك يمثل الكل

اكتب التناسب

$$\frac{.137}{13.7} = \frac{339700}{K}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$13.7 \times K = 100 \times 3397$$

بسط

$$K = 339700 \div 13.7$$

اقسم الطرفين على ١٣,٧

$$\frac{.137}{13.7} = \frac{339700}{K}$$

ك = ٢٤٧٩٥,٦٢٠٤، إذن نصف قطر نبتون يساوي ٢٤٧٩٥,٦٢٠٤ كلم

٢٨ إذا كان نصف قطر الأرض يساوي ٤,٢٦١٪ من نصف قطر عطارد، فما نصف قطر

الأرض؟

نصف قطر الأرض = ٤,٢٦١٪ من نصف قطر عطارد

$$2440 \times 4.261\% =$$

$$= 2440 \times 2.614 = 6378.16 \text{ كلم}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٩ **مسألة مفتوحة:** اكتب تناسباً يمكن استعماله لإيجاد النسبة المئوية لعدد الإجابات الصحيحة في اختبار علوم مكوّن من ١٠ أسئلة.

إذا كان عدد الإجابات الصحيحة = ١٠

$$\text{إذن التناسب هو } \frac{70}{100} = \frac{7}{10}$$

٣٠ **تحّد:** دون أن تحسب، رتب ما يأتي من أكبر قيمة إلى أصغر قيمة، وفسّر إجابتك؟

٢٠٪ من ١٠٠، ٢٠٪ من ٥٠٠، ٥٪ من ١٠٠.

٢٠٪ من ٥٠٠، ٢٠٪ من ١٠٠، ٥٪ من ١٠٠

تفسير الإجابة: لأن ٥٠٠ أكبر من ١٠٠ فلذلك ٢٠٪ من ٥٠٠ أكبر من ٢٠٪ من ١٠٠
١٠٠ وأيضاً ٢٠٪ أكبر من ٥٪

٣١

نبريز:

ادخر أحمد مبلغاً من المال لشراء غسالة، لكنه وجد أن سعرها ارتفع بنسبة ٢٠٪ فلم يشتريها، وبعد شهرين وخلال التخفيضات قدّم المتجر خصماً عليها ٢٠٪، فاشتراها أحمد ظناً منه أن تكلفتها بعد الخصم أقل من ثمنها الأصلي. فهل ظنه صحيح؟ برّر إجابتك.

ظنه خاطئ، لأن سعر الغسالة ارتفع ٢٠٪ ثم انخفض ٢٠٪ لذلك رجع للسعر الأصلي

٣٢

اكتب:

مسألة تتضمن نسبة مئوية يمكن حلّها باستعمال التناسب $\frac{3}{b} = \frac{15}{100}$.

ما العدد الذي ١٥٪ منه يساوي ٣؟

تدريب على اختبار

٣٣ إذا علمت أن ٩٥ طالبًا من أصل ٣٨٠ طالبًا في مدرسة متوسطة يشاركون في العمل التطوعي، فما النسبة المئوية للطلاب الذين لا يشاركون في العمل التطوعي؟

(ب) ٢٥%

(أ) ٥%

(د) ٩٥%

(ج) ٧٥%

اكتب التناسب

$$\frac{ن}{100} = \frac{95}{380}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$ن \times 380 = 100 \times 95$$

بسط

$$ن \times 380 = 9500$$

اقسم الطرفين على ٣٨٠

$$\frac{ن380}{380} = \frac{9500}{380}$$

$$ن = 25$$

إذن النسبة المئوية للطلاب الذين يشاركون في العمل التطوعي = ٢٥%

والنسبة المئوية للطلاب الذين لا يشاركون في العمل التطوعي = ١٠٠ - ٢٥

$$= ٧٥\%$$

اشترى فيصل شوكولاتة بمبلغ ٤,٥ ريالاً. إذا علمت أن هذا المبلغ يمثل ١٥٪ من المبلغ الذي كان معه، فأى المعادلات الآتية يمكنك استعمالها؛ لإيجاد قيمة س التي تمثل المبلغ الذي كان معه أصلاً؟

$$\frac{س}{١٠٠} = \frac{١٥}{٤,٥} \quad (\text{ب})$$

$$\frac{١٥}{١٠٠} = \frac{٤,٥}{س} \quad (\text{أ})$$

$$\frac{١٥}{١٠٠} = \frac{س}{٤,٥} \quad (\text{د})$$

$$\frac{١٥}{١٠٠} = \frac{٤,٥}{س} \quad (\text{ج})$$

$$\frac{4.5}{س} = \frac{15}{100}$$

$$٣٠ = \frac{100 \times 4.5}{15} = \text{وللتأكد نجد أن س}$$

$$\text{إذن } ١٥\% \text{ من } ٣٠ = ٤,٥$$

مراجعة تراكمية

أوجد كل عدد مما يأتي، وقربه إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر: (الدرس ٥-١)

$$٣٥ \quad ٢٥\% \text{ من } ١٢٠$$

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٠,٢٥ = \frac{25}{100} = ٢٥\%$$

$$٣٠ = ١٢٠ \times ٠,٢٥ = ١٢٠ \text{ من } ٢٥\%$$

$$٣٦ \quad ٤٥\% \text{ من } ٧٠$$

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٠,٤٥ = \frac{45}{100} = ٤٥\%$$

$$٣١,٥ = ٧٠ \times ٠,٤٥ = ٧٠ \text{ من } ٤٥\%$$

٣٧ قَدِّر ١٦١٪ من ١٠٠ . (الدرس ٥-٢)

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$١,٦١ = \frac{161}{100} = ١٦١\%$$

$$١٦١ = ١٠٠ \times ١,٦١ = ١٠٠ \text{ من } ١٦١$$



مهارة سابقة: اكتب كل نسبة مئوية في صورة كسر عشري:

٣٨ ٥,٦٪

$$0,065 = \frac{6,5}{100}$$

$$5\% = \frac{1}{20} \quad \text{③⑨}$$

$$0,055 = \frac{5\frac{1}{2}}{100}$$

$$8\% = \frac{1}{12\frac{1}{2}} \quad \text{④②}$$

$$0,0825 = \frac{8\frac{1}{4}}{100}$$

$$6\% = \frac{3}{50} \quad \text{④①}$$

$$0,0675 = \frac{6\frac{3}{4}}{100}$$

تطبيقات على النسبة المئوية

٥-٥

استعد



يريد فارس شراء دراجة نارية ثمنها ٦١٣٥ ريالاً، وقد أعلن المسوّق لها عن زيادة في سعرها هذه السنة تُقدر بـ ٢٥,٤٪.

١ احسب مقدار الزيادة في السعر بإيجاد ٢٥,٤٪ من ٦١٣٥. قرّب الجواب إلى أقرب جزء من مئة.

$$٦١٣٥ \times ٠,٠٤٢٥ = ٦١٣٥ \text{ من } ٢٥,٤\%$$

$$= ٢٦٠,٧٣٧٥$$

$$\approx ٢٦٠,٧٤ \text{ لأقرب جزء من مئة}$$

إنّ مقدار الزيادة في السعر = ٢٦٠,٧٤ ريالاً تقريباً

٢ ما السعر الجديد للدراجة بعد إضافة مقدار الزيادة؟

السعر الجديد = السعر الأصلي + مقدار الزيادة

$$260,7375 + 6135 =$$

$$= 6395,7375 \text{ ريالاً} \approx 6396 \text{ ريالاً تقريباً}$$

٣ اضرب ٠,٤٢٥ في ٦١٣٥. ما النتيجة مقارنةً مع إجابتك في (٢) أعلاه؟

$$6395,7375 = 6135 \times 1,0425$$

الإجابة مساوية للإجابة في السؤال رقم (٢)

تحقق

(أ) مواد غذائية: ما السعر الجديد لكيس أرز إذا كان سعره الأصلي ٩٠ ريالاً، ونسبة الزيادة فيه $\frac{1}{4}$ ٢٥٪؟

نسبة الزيادة ٥,٥٪ من ٩٠ ريالاً

٥,٥٪ من ٩٠ ريالاً = $٩٠ \times ٠,٠٥٥$ أكتب النسبة المئوية ٥,٥٪ على هيئة كسر عشري

$$= ٤,٩٥ \text{ ريالاً} \quad \text{مقدار الزيادة ٤,٩٥ ريالاً}$$

ثانياً: اجمع مقدار الزيادة إلى السعر الأصلي

$$٩٠ \text{ ريالاً} + ٤,٩٥ \text{ ريالاً} = ٩٤,٩٥ \text{ ريالاً}$$

إن السعر الجديد لكيس الأرز هو ٩٤,٩٥ ريالاً

(ب) ساعات: عُرِضت ساعة نسائية في التخفيضات بخصم نسبته ٢٥٪. إذا كان سعرها بعد الخصم ٢٣٩,٩٩ ريالاً، فكم كان السعر الأصلي للساعة؟

السعر الأصلي = السعر بعد الخصم + نسبة الخصم

$$\text{السعر الأصلي} = ٢٣٩,٩٩ + ٢٥\% \text{ من السعر الأصلي}$$

$$\text{السعر الأصلي} - ٢٥\% \text{ من السعر الأصلي} = ٢٣٩,٩٩$$

$$\text{السعر الأصلي} (١ - ٠,٢٥) = ٢٣٩,٩٩$$

$$\text{السعر الأصلي} \times ٠,٧٥ = ٢٣٩,٩٩$$

$$\text{السعر الأصلي} = ٢٣٩,٩٩ \div ٠,٧٥$$

$$= ٣١٩,٩٨٦٦ \text{ ريالاً}$$

ج) **زكاة:** ادّخر معاذ مبلغ ٦٤٠٠٠ ريال لمدة سنة. كم يتبقى لديه بعد إخراج الزكاة المستحقة عليه؟

نسبة الزكاة هي ٢,٥% من ٦٤٠٠٠

اضرب $٦٤٠٠٠ \times ٠,٠٢٥ = ٦٤٠٠٠$ من ٢,٥%

بسط $١٦٠٠ =$ رايالا

إذن يتبقى لديه بعد إخراج الزكاة $٦٤٠٠٠ - ١٦٠٠ = ٦٢٤٠٠$ ريال



في كلِّ من الحالات التالية، أوجد السعر الجديد، وقرب الإجابة إلى أقرب جزء من مئة:

المثال ١ كراسة بقيمة ٢,٩٥ ريال، ونسبة الزيادة ٥٪.

أولاً: أوجد مقدار الزيادة

نسبة الزيادة ٥٪ من ٢,٩٥ ريالاً

٥٪ من ٢,٩٥ ريالاً = $٢,٩٥ \times ٠,٠٥$ أكتب النسبة المئوية ٥٪ على هيئة كسر عشري

= ٠,١٤٧٥ ريالاً مقدار الزيادة ٠,١٤٧٥ ريالاً

ثانياً: اجمع مقدار الزيادة إلى السعر الأصلي

٢,٩٥ ريالاً + ٠,١٤٧٥ ريال = ٣,٠٩٧٥ ريالاً

إذن السعر الجديد هو ٣,٠٩٧٥ ريالاً = ٣,١ ريالاً لأقرب جزء من مئة

٢ علبة زيت بقيمة ١٩ ريالاً، ونسبة الزيادة ٢٥٪.

أولاً: أوجد مقدار الزيادة

نسبة الزيادة ٢٥٪ من ١٩ ريالاً

٢٥٪ من ١٩ ريالاً = $١٩ \times ٠,٢٥$ أكتب النسبة المئوية ٢٥٪ على هيئة كسر عشري

مقدار الزيادة ٤,٧٥ ريالاً = ٤,٧٥ ريالاً

ثانياً: اجمع مقدار الزيادة إلى السعر الأصلي

١٩ ريالاً + ٤,٧٥ ريالاً = ٢٣,٧٥ ريالاً

إذن السعر الجديد هو ٢٣,٧٥ ريالاً = ٢٣,٧٥ ريالاً لأقرب جزء من مئة

المثال ٢ ٣ حقيبة بقيمة ١١٩,٥ ريالاً، ونسبة التخفيض ٢٠٪.

أولاً: أوجد مقدار الخصم

٢٠٪ من ١١٩,٥ ريالاً = $١١٩,٥ \times ٠,٢٠$ أكتب النسبة المئوية ٢٠٪ على هيئة كسر عشري

الخصم يساوي ٤,٧٥ ريالاً = ٢٣,٩ ريالاً

ثانياً: اطرح مقدار الخصم من السعر الأصلي

١١٩,٥ ريالاً - ٢٣,٩ ريالاً = ٩٥,٦ ريالاً = ٩٥,٦ ريالاً لأقرب جزء من مئة

٤ هاتف نقال عرض في قسم التخفيضات بمبلغ ٢٠٥,٥٠ ريالاً. ونسبة التخفيض ٣٠٪.

أولاً: أوجد مقدار الخصم

٣٠٪ من ٢٠٥,٥ ريالاً = $٢٠٥,٥ \times ٠,٣٠$ أكتب النسبة المئوية ٣٠٪ على هيئة كسر عشري

= ٦١,٦٥ ريالاً الخصم يساوي ٤,٧٥ ريالاً

ثانياً: اطرح مقدار الخصم من السعر الأصلي

٢٠٥,٥ ريالاً - ٦١,٦٥ ريالاً = ١٤٣,٨٥ ريالاً

= ١٤٣,٨٥ لأقرب جزء من مئة

المثال ٣ ٥ زكاة: مقدار الزكاة التي دفعها محمد لمستحقيها ٤٥٠ ريالاً. كم كان رصيده وقت

دفعها؟

نسبة الزكاة هي ٢,٥٪ من رأس المال

$$٤٥٠ = ٠,٠٢٥ \times ك$$

$$\frac{٠.٢٥}{٠.٢٥} = \frac{٤٥٠}{٠.٢٥}$$

$$ك = ١٨٠٠٠$$

كان رصيد محمد وقت دفعه للزكاة ١٨٠٠٠ ريالاً

تدرب وحل المسائل:



أوجد السعر الجديد، وقربه إلى أقرب جزء من مئة:

إرشادات	
للأسئلة	انظر الأمثلة
٩-٦	٢٠١
١٢-١٠	٣

٦ آلة حاسبة بقيمة ٥٨ ريالاً، وخصم ٢٠٪.

أوجد مقدار الخصم

٢٠٪ من ٥٨ ريالاً = $٥٨ \times ٠,٢$ أكتب النسبة المئوية ٢٠٪ على هيئة كسر عشري

= ١١,٦ ريالاً الخصم يساوي ١٧ ريالاً

ثانياً: اطرح مقدار الخصم من السعر الأصلي

٥٨ ريالاً - ١١,٦ ريال = ٤٦,٤ ريالاً

٧ بطاقة اتصال بقيمة ٩٩ ريالاً، وزيادة ٥٪.

أوجد مقدار الزيادة

نسبة الزيادة ٥٪ من ٩٩ ريالاً

٥٪ من ٩٩ ريالاً = $99 \times 0,05$ أكتب النسبة المئوية ٥٪ على هيئة كسر عشري

= ٤,٩٥ ريالاً مقدار الزيادة ٤,٩٥ ريالاً

ثانياً: اجمع مقدار الزيادة إلى السعر الأصلي

٩٩ ريالاً + ٤,٩٥ ريال = ١٠٣,٩٥ ريالاً

إذن السعر الجديد هو ١٠٣,٩٥ ريالاً = ١٠٣,٩٥ ريالاً لأقرب جزء من مئة

٨ حاسوب بقيمة ١٥٠٠ ريال، وخصم ٧٪.

أوجد مقدار الخصم

٧٪ من ١٥٠٠ ريالاً = $1500 \times 0,07$ أكتب النسبة المئوية ٧٪ على هيئة كسر عشري

= ١٠٥ ريالاً الخصم يساوي ١٠٥ ريالاً

ثانياً: اطرح مقدار الخصم من السعر الأصلي

١٥٠٠ ريالاً - ١٠٥ ريال = ١٣٩٥ ريالاً

= ١٣٩٥ ريالاً لأقرب جزء من مئة

٩ قلم بقيمة ١٢,٢٥ ريالاً، وزيادة ٦٠٪.

أوجد مقدار الزيادة

نسبة الزيادة ٦٠٪ من ١٢,٢٥ ريالاً

٦٠٪ من ١٢,٢٥ ريالاً = $١٢,٢٥ \times ٠,٦$ أكتب النسبة المئوية ٦٠٪ على هيئة كسر عشري

$$= ٧,٣٥ \text{ ريالاً} \quad \text{مقدار الزيادة } ٧,٣٥ \text{ ريالاً}$$

ثانياً: اجمع مقدار الزيادة إلى السعر الأصلي

$$١٢,٢٥ \text{ ريالاً} + ٧,٣٥ \text{ ريال} = ١٩,٦ \text{ ريالاً}$$

إذن السعر الجديد هو ١٩,٦ ريالاً = ١٩,٦ ريالاً لأقرب جزء من مئة

١٠ عطور: عرضت زجاجة عطر في التخفيضات بـ ٨,٢٥ ريالاً. إذا كان هذا السعر بعد التخفيض ٥٠٪ من السعر الأصلي، فما السعر الأصلي مقرباً إلى أقرب جزء من مئة؟

السعر الأصلي = السعر بعد الخصم + نسبة الخصم

السعر الأصلي = ٨,٢٥ + ٥٠٪ من السعر الأصلي

السعر الأصلي - ٥٠٪ من السعر الأصلي = ٨,٢٥

السعر الأصلي (١ - ٠,٥) = ٨,٢٥

السعر الأصلي $\times ٠,٥ = ٨,٢٥$

السعر الأصلي = $٨,٢٥ \div ٠,٥$

$$= ١٦,٥ \text{ ريالاً} = ١٦,٥ \text{ ريالاً لأقرب جزء من مئة}$$

١١ ألعاب: مجموعة ألعاب ثمنها ١٧٨,٩٠ ريالاً. إذا زاد ثمنها بنسبة ٥,٧٥٪، فما مقدار الزيادة؟

نسبة الزيادة ٥,٧٥٪ من ١٧٨,٩٠ ريالاً

$$١٧٨,٩٠ \times ٠,٠٥٧٥ = ١٧٨,٩٠ \text{ ريالاً}$$

أكتب النسبة المئوية ٥,٧٥٪ على هيئة كسر عشري

$$= ١٠,٢٨٦٧٥ \text{ ريالاً}$$

إن مقدار الزيادة ١٠,٢٩ ريالاً

١٢ رواتب: عبد الرحمن موظف يتقاضى راتباً شهرياً قدره ٨٠٠٠ ريال، وقد تم زيادة رواتب الموظفين بنسبة ١٥٪ من الراتب السابق. هل تستطيع أن تساعد عبد الرحمن على معرفة مقدار الزيادة في راتبه؟

نسبة الزيادة ١٥٪ من ٨٠٠٠ ريال

$$٨٠٠٠ \times ٠,١٥ = ٨٠٠٠ \text{ ريالاً}$$

أكتب النسبة المئوية ١٥٪ على هيئة كسر عشري

$$= ١٢٠٠ \text{ ريالاً}$$

إن مقدار الزيادة في راتبه ١٢٠٠ ريالاً

١٣ **زكاة الذهب:** يبلغ نصاب الذهب ٨٥ جرامًا من الذهب الخالص، وتُدفع قيمة الزكاة بنسبة ٥,٢٪ من قيمة الذهب الخالص، وذلك بحساب سعر جرام الذهب يوم وجوب الزكاة. إذا علمت أن لدى مريم ذهبًا خالصًا كتلته ١٢٠٠ جم، فما مقدار الزكاة المستحقة عليها إذا كان سعر جرام الذهب ١٢٧ ريالاً؟

نسبة الزكاة هي ٥,٢٪ من قيمة الذهب الخالص

قيمة الذهب الخالص = عدد الجرامات × سعر الجرام

$$= ١٢٠٠ \text{ جم} \times ١٢٧ \text{ ريالاً} = ١٥٢٤٠٠ \text{ ريالاً}$$

نسبة الزكاة = ٥,٢٪ من ١٥٢٤٠٠ ريالاً

$$= ١٥٢٤٠٠ \times ٠,٠٢٥ =$$

$$= ٣٨١٠ \text{ ريالاً}$$

إذن مقدار الزكاة المستحقة عليها هي ٣٨١٠ ريالاً

١٤ **إنترنت:** تدفع عائلة ١٩٠ ريالاً شهرياً اشتراكاً في خدمة الإنترنت، وسيزيد الاشتراك ٥٪ الشهر القادم، ما تكلفة الاشتراك الجديد؟

أولاً: أوجد مقدار الزيادة

نسبة الزيادة ٥٪ من ١٩٠ ريالاً

٥٪ من ١٩٠ ريالاً = $١٩٠ \times ٠,٠٥$ أكتب النسبة المئوية ٥٪ على هيئة كسر عشري

مقدار الزيادة ٩,٥ ريالاً = ٩,٥ ريالاً

ثانياً: اجمع مقدار الزيادة إلى السعر الأصلي

١٩٠ ريالاً + ٩,٥ ريال = ١٩٩,٥ ريالاً

إذن تكلفة الإشتراك الجديد هو ١٩٩,٥ ريالاً

١٥٠ **توسعة** : إذا كانت سعة المسجد الحرام ٦٠٠٠٠٠٠ مصلاً، فكم تصبح سعته بعد توسعة الملك عبدالله بن عبدالعزيز رحمه الله بزيادة نسبتها ١٦٧٪؟

أولاً: أوجد مقدار الزيادة

نسبة الزيادة ١٦٧٪ من ٦٠٠٠٠٠٠ مصل

$$١٦٧٪ من ٦٠٠٠٠٠٠ مصل = ١,٦٧ \times ٦٠٠٠٠٠$$

أكتب النسبة المئوية ١٦٧٪ على هيئة كسر عشري

$$= ١٠٠٢٠٠٠ مصل \quad \text{مقدار الزيادة } ١٠٠٢٠٠٠ مصل$$

ثانياً: اجمع مقدار الزيادة إلى السعة الأصلية

$$٦٠٠٠٠٠٠ مصل + ١٠٠٢٠٠٠ مصل = ١٦٠٢٠٠٠ مصل$$

إذن السعة الجديدة هي ١٦٠٢٠٠٠ مصل

مسائل مهارات التفكير العليا:

١٦ **اكتشف المختلف:** في كل زوج ممّا يأتي، القيمة الأولى هي السعر الأصلي لسلعة، والقيمة الثانية هي سعر بيعها بعد التخفيض. حدّد الزوج الذي نسبة التخفيض فيه مختلفة عنها في الأزواج الثلاثة الأخرى. وضح إجابتك.

١٢ ريالاً، ٩ ريالات

٢٤ ريالاً، ١٨ ريالاً

٨٠ ريالاً، ٦٠ ريالاً

٥٠ ريالاً، ٢٥ ريالاً

٥٠ ريالاً، ٢٥ ريالاً

لأن نسبة التخفيض في الأزواج الثلاثة الأخرى هي ٢٥٪ أما نسبة التخفيض في هذا الزوج هي ٥٠٪

١٧ **اكتب:** اذكر طريقتين لإيجاد سعر البيع لسلعة أُجري عليها تخفيض بنسبة ٣٠٪. وما الطريقة المفضلة لديك؟ وضح إجابتك بأمثلة.

الطريقة الأولى: اطح مقدار التخفيض من السعر الأصلي

الطريقة الثانية: اطح النسبة المئوية للتخفيض من ١٠٠٪

الطريقة المفضلة هي الطريقة الأولى

مثال ١: إذا كان سعر فستان ١٠٠ ريال، وأجرى عليه تخفيض ١٥٪. أوجد سعر الفستان بعد التخفيض

مثال ٢: اشترى محمد حذاءً بمبلغ ٥٠ ريالاً بعد تخفيض ٢٠٪ من سعره الأصلي. أوجد السعر الأصلي للحذاء

تدريب على اختبار

١٨ أعلن محل لبيع الألعاب عن تخفيض على أربع سلع كما هو مبين في الجدول أدناه.

السلعة	السعر العادي بالريال (س)	السعر بعد التخفيض بالريال (ص)
أ	١٥	١٢
ب	٣٠	٢٤
ج	٤٠	٣٢
د	٥٠	٤٠

أي العلاقات الآتية يمكنك استعمالها؛ لإيجاد السعر بعد التخفيض؟

(أ) $ص = س \times ٠,٢$ (ب) $ص = س - ٠,٢$

(ج) $ص = س - ٠,٨$ (د) $ص = س \times ٠,٨$

الإجابة رقم ب وهي $ص = س - ٠,٢$

وللتأكد إذا طبقنا هذه المعادلة علي مثال أن نجد أن السعر $١٢ = ١٥ - ٠,٢$

(١٥ × ٠,٢) وهذا يؤكد صحة المعادلة $ص = س - ٠,٢$

١٩ دفعت فدوى ١٠,٥ ريالاً ثمن علبة هندسة
بعد تخفيض سعرها بنسبة ٣٠٪، فما هو سعرها
الأصلي؟

(أ) ٣,١٥ ريالاً

(ب) ٧,٣٥ ريالاً

(ج) ١٥ ريالاً

(د) ٣٥ ريالاً

اكتب التناسب $\frac{30}{100} = \frac{10.5}{س}$

استخدم الضرب التبادلي $٣٠ \times س = ١٠٠ \times ١٠,٥$

بسط $٣٠س = ١٠٥٠$

نقسم الطرفين على ٣٠ $\frac{30س}{30} = \frac{1050}{30}$

$س = ٣٥$

إذن الإجابة هي ٣٥ ريالاً

مراجعة تراكمية

٢٠ إذا علمت أن ٣ طلاب من أصل ٣٠ طالباً في فصل دراسي يلبسون نظارات طبية، فما النسبة المئوية للطلاب الذين لا يلبسون نظارات طبية في هذا الفصل؟ (الدرس ٥-٤)

عدد الطلاب الذين لا يلبسون نظارت = $30 - 3 = 27$ طالب

إن النسبة المئوية للطلاب الذين لا يلبسون النظارات = $100 \times \frac{27}{30}$

$$= 90\% = 100 \times 0,9 \quad (\text{الدرس ٥ - ٤})$$

٢١ سفر: قطع فؤاد بسيارته ٦٨٪ من مسافة رحلته البالغة ٥١١ كيلو متراً. اكتب تقديراً معقولاً لعدد الكيلومترات التي قطعها؟ (الدرس ٥-٣)

سفر: $68\% = \frac{68}{100} = 0,68$ اكتب النسبة المئوية ٦٨٪ على هيئة كسر عشري

إن عدد الكيلومترات التي قطعها = $511 \times 0,68 = 347,48 \approx 347$ كلم

اختبار الفصل

أوجد قيمة كل ممّا يأتي، وقربها إلى أقرب عُشر:

١ ٥٥٪ من ١٦٤

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٥٥\% = \frac{55}{100} = ٥٥$$

$$٥٥ من ١٦٤ = ١٦٤ \times ٥٥ = ٩٠,٢ = ٩٠,٢$$

$$\text{إذن } ٥٥\% \text{ من } ١٦٤ = ٩٠,٢$$

٢ ٣٥٥٪ من ١٥

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٣,٥٥ = \frac{355}{100} = ٣٥٥\%$$

$$٣,٥٥ \text{ من } ١٥ = ١٥ \times ٣,٥٥ = ٥٣,٢٥ = ٥٣,٣ \text{ لأقرب عشر}$$

$$\text{إذن } ٣٥٥\% \text{ من } ١٥ = ٥٣,٣ \text{ تقريباً}$$

٣ ٢٥٪ من ٨٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$٠,٢٥ = \frac{25}{100} = ٢٥\%$$

$$٠,٢٥ \text{ من } ٨٠ = ٨٠ \times ٠,٢٥ = ٢٠ = ٢٠ \text{ لأقرب عشر}$$

$$\text{إذن } ٢٥\% \text{ من } ٨٠ = ٢٠$$

٤

اختيار من متعدد: من بين ٣٦٦ طالبًا، اشترى

٢١٠ طلاب وجبة إفطار. أي مما يأتي يمثل النسبة

المئوية التقريبية للطلاب الذين لم يشتروا وجبة

إفطار؟

(ج) ٥٧٪

(أ) ٣٥٪

(د) ٧٨٪

(ب) ٤٣٪

الإجابة رقم (ب) ٤٣٪

عدد الطلاب الذين لم يشتروا وجبة الإفطار = ٣٦٥ - ٢١٠ = ١٥٥ طالب

النسبة المئوية التقريبية لهم هي

اكتب تناسب

$$\frac{N}{100} = \frac{155}{365}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$N \times 365 = 100 \times 155$$

بسط

$$N \times 365 = 15500$$


اقسم الطرفين على ٣٦٥

$$\frac{N \times 365}{365} = \frac{15500}{365}$$

$$N = 42,46$$

إذن النسبة المئوية التقريبية هي ٤٣٪

قدّر كلاً ممّا يأتي:

١٨٪ من ٢٤٦ 

استعمل كسراً للتقدير


$$\frac{9}{50} = \frac{18}{100} = 18\%$$

$$\frac{9}{50} \approx 18\%$$

$$246 \times \frac{9}{50} = (18\% \text{ من } 246)$$

اضرب

$$= 44,28$$

١٤٥٪ من ٨١ 

١٤٥٪ تساوي تقريباً ١٥٠٪، ٨١ تساوي تقريباً ٨٠

$$(80 \text{ من } 100\%) + (80 \text{ من } 50\%) = (80 \text{ من } 150\%)$$
$$100\% + 50\% = 150\%$$

$$\frac{1}{2} = 50\% \text{ و } 1 = 100\% \quad (80 \times \frac{1}{2}) + (80 \times 1) =$$

بسط

$$40 + 80 =$$

$$120 =$$

إذن ١٤٥٪ من ٨١ تساوي تقريباً ١٢٠

٧ ٧١٪ من ٣٢٤

استعمل كسراً للتقدير

٧١٪ تساوي تقريباً ٧٠٪، ٣٢٤ تساوي تقريباً ٣٢٥

$$\frac{7}{10} = \frac{70}{100} = 70\%$$

$$\frac{7}{10} \approx 70\% \quad 325 \times \frac{7}{10} = (70\% \text{ من } 325)$$

اضرب $227,5 =$

إذن ٧١٪ من ٣٢٤ تساوي تقريباً ٢٢٧,٥

٨ ٥٦٪ من ٦٥,٤

استعمل كسراً للتقدير

٥٦٪ تساوي تقريباً ٥٦

$$\frac{14}{25} = \frac{56}{100} = 56\%$$

$$\frac{14}{25} \approx 56\% \quad 65 \times \frac{14}{25} = (56\% \text{ من } 65)$$

اضرب $36,4 =$

إذن ٥٦٪ من ٦٥,٤ تساوي تقريباً ٣٦,٤

٩ **اتصالات:** بلغت مكالمات خالد الهاتفية خلال

أسبوع ٥٠ دقيقة. إذا علمت أن ٢٥٪ منها كانت مع والدته، فهل تحدث معها ٨ أو ١٢ أو ١٥ دقيقة تقريباً؟ وضح كيف توصلت إلى الإجابة.

تحدث معها ١٢ دقيقة تقريباً

توصلت إلى الإجابة عن طريق حساب ٢٥٪ من ٥٠ دقيقة

$$٥٠ \times ٠,٢٥ = ٥٠$$

$$١٢,٥ =$$

تساوي تقريباً ١٢ دقيقة

اكتب معادلة تعبر عن كل مسألة، ثم حلّها، وقرب الإجابة إلى أقرب عُشر:

١٠ أوجد ١٤٪ من ٦٥.

المعادلة هي $٦٥ \times ٠,١٤$

$$٦٥ \times ٠,١٤ = ٦٥$$

$$٩,١ = ٩,١ \text{ لأقرب عشر}$$

١١ ما العدد الذي يساوي ٣٦٪ من ٢٤٩؟

اكتب التناسب

$$\frac{36}{100} = \frac{ج}{249}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$36 \times 249 = 100 \times ج$$

بسط

$$8964 = ج \times 100$$

اقسم الطرفين على ١٠٠

$$\frac{8964}{100} = \frac{ج \times 100}{100}$$

ج = ٨٩,٦٤ = ٨٩,٦ لأقرب عشر
إذن ٨٩,٦ تساوي ٣٦٪ من ٢٤٩

١٢ ما العدد الذي ٨٢٪ منه يساوي ٧٣,٨؟

اكتب التناسب

$$\frac{82}{100} = \frac{73.8}{ك}$$

استعمل الضرب التبادلي

$$82 \times ك = 100 \times 73,8$$

بسط

$$ك \times 82 = 7380$$

اقسم الطرفين على ٨٢

$$\frac{ك \times 82}{82} = \frac{7380}{82}$$

ك = ٩٠
إذن ٧٣,٨ تساوي ٨٢٪ من ٩٠

١٣ ما النسبة المئوية لـ ٧٥ من ٥٠؟

اكتب التناسب $\frac{N}{100} = \frac{75}{50}$

استعمل الضرب التبادلي $N \times 50 = 100 \times 75$

بسط $N \times 50 = 7500$

اقسم الطرفين على ٥٠ $\frac{N \times 50}{50} = \frac{7500}{50}$

$$N = 150$$

إذن النسبة المئوية لـ ٧٥ من ٥٠ هي ١٥٠٪

طعام: للسؤالين ١٤ و ١٥ استعمل الجدول الآتي الذي يبين نتائج استفتاء ١٧٥ طالباً حول الوجبة المفضّلة لديهم.

الوجبة المفضّلة	النسبة المئوية
سمك	%٣٢
لحم	%٥٦
دجاج	%١٢

١٤ ما عدد الطلاب الذين اختاروا اللحم؟

عدد الطلاب الذين اختاروا اللحم = %٥٦ من ١٧٥ طالب

$$١٧٥ \times ٠,٥٦ =$$

$$= ٩٨ \text{ طالب}$$

١٥ ما عدد الطلاب الذين اختاروا الدجاج؟

عدد الطلاب الذين اختاروا اللحم = %١٢ من ١٧٥ طالب

$$١٧٥ \times ٠,١٢ =$$

$$= ٢١ \text{ طالب}$$

أوجد السعر الجديد لكل مما يلي، وقرب الإجابة إلى أقرب جزء من مئة:

١٦ حاسوب قيمته ٢٢٠٠ ريال، ونسبة الخصم $\frac{1}{4}$ ٦٪.

أولاً: أوجد مقدار الخصم

$$٢٢٠٠ \times ٠,٠٦٥ = ١٤٣ \text{ ريالاً}$$

أكتب النسبة المئوية ٦,٥ على هيئة كسر عشري

$$= ١٤٣ \text{ ريالاً} \quad \text{الخصم يساوي ١٠٥ ريالاً}$$

ثانياً: اطرح مقدار الخصم من السعر الأصلي

$$٢٢٠٠ \text{ ريالاً} - ١٤٣ \text{ ريال} = ٢٠٥٧ \text{ ريالاً}$$

$$= ٢٠٥٧ \text{ ريالاً لأقرب جزء من مئة}$$

$$\text{إذن السعر الجديد} = ٢٠٧٥ \text{ ريالاً}$$

١٧ صندوق من الدجاج المجمد سعره ٤٩, ١٠٥ ريالاً،
ونسبة الزيادة في السعر ٣٣٪.

أولاً: أوجد مقدار الزيادة

نسبة الزيادة ٣٣٪ من ٤٩, ١٠٥ ريالاً

$$٣٣٪ من ٤٩, ١٠٥ ريالاً = ٠,٣٣ \times ٤٩, ١٠٥$$

أكتب النسبة المئوية ٣٣٪ على هيئة كسر عشري

$$٣٤, ٨١١٧ ريالاً = مقدار الزيادة ٣٤, ٨١١٧ ريالاً$$

ثانياً: اجمع مقدار الزيادة إلى السعر الأصلي

$$٤٩, ١٠٥ ريالاً + ٣٤, ٨١١٧ ريال = ١٤٠, ٣٠١٧ ريالاً$$

$$= ١٤٠, ٣٠ ريالاً لأقرب جزء من مئة$$

إذن السعر الجديد هو ١٤٠, ٣٠ ريالاً تقريباً

١٨ **زكاة:** رصيد محمد ٤٥٠٠٠ ريال، أوجد ما يتبقى منه بعد إخراجه لزكاة ماله.

نسبة الزكاة هي ٢,٥% من رأس المال

$$= ٢,٥\% \text{ من } ٣٥٠٠٠$$

$$= ٨٧٥ \text{ ريالاً} = ٣٥٠٠٠ \times ٠,٠٢٥$$

إذن ما يتبقى معه بعد إخراجه للزكاة = ٣٥٠٠٠ - ٨٧٥ = ٣٤١٢٥ ريالاً

١٩ **اختيار من متعدد:** في كيس ٢٢٠ كرة ملونة،

منها ٤٥% لونها أحمر. ما عدد الكرات الأخرى؟

(ج) ١٠٩

(أ) ١٢١

(د) ٨٥

(ب) ١١٦

الإجابة رقم (أ) ١٢١

عدد الكرات الحمراء = ٤٥% من ٢٢٠

$$= ٢٢٠ \times ٠,٤٥ =$$

$$= ٩٩ \text{ كرة}$$

إذن عدد الكرات الأخرى = ٢٢٠ - ٩٩ = ١٢١ كرة

اختبار تراكمي

الجزء ١ الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة:

١ اشترى محمود كيلوجرام من القهوة بـ ٢٣,٩٥ ريالاً، ووضع عليها ما نسبته ١٥٪ من ثمنها هيل، فأَيُّ مما يأتي يمثل ثمن الهيل مقرباً إلى أقرب عُشر؟

(أ) ٢,٤ ريال

(ب) ٣,٦ ريالات

(ج) ٤,٦ ريالات

(د) ٤,٨ ريالات

الإجابة (ب) ٣,٦ لأقرب عُشر.

٢
لدى سعود ٨ أقراص مدمجة لألعاب رياضية،
و ١٢ قرصاً علمياً و ٧ أقراص دينية، و ٣ أقراص
تاريخية. ما النسبة المئوية للأقراص العلمية بالنسبة
للأقراص جميعها؟

(أ) ٢٥٪

(ب) ٣٠٪

(ج) ٣٥٪

(د) ٤٠٪

الإجابة (ب) ٣٠٪

٣ تتسع قاعة إلى ١٦٨ شخصًا. إذا علمت أن ٧٥٪ من مقاعدها ممتلئة، فما عدد الأشخاص في القاعة؟

أ) ١٥٦

ب) ١٤٨

ج) ١٣٤

د) ١٢٦

الإجابة د) ١٢٦

٤ تتكون باقة من ١٧ زهرة، منها ٥ زهرات بيضاء اللون. ما المعادلة التي يمكنك استعمالها؛ لإيجاد النسبة المئوية للزهور البيضاء بالنسبة إلى الزهور جميعها؟

$$\text{أ) } \frac{\text{ص}}{١٠٠} = \frac{١٧}{٥}$$

$$\text{ب) } \frac{\text{ص}}{١٠٠} = \frac{٥}{١٧}$$

$$\text{ج) } \frac{١٠٠}{\text{ص}} = \frac{٥}{١٧}$$

$$\text{د) } \frac{١٠٠}{٥} = \frac{١٧}{\text{ص}}$$

$$\text{الإجابة ب) } \frac{٥}{١٧} = \frac{\text{ص}}{١٠٠}$$

٥ ينفق سمير ٢١٪ من راتبه على المواد التموينية. إذا كان راتبه ٥٨٥٠ ريالاً، فأَي مما يأتي يمثل المبلغ الذي ينفقه على المواد التموينية تقريباً؟

(أ) ١٨٠٠ ريال

(ب) ١٢٠٠ ريال

(ج) ١٠٠٠ ريال

(د) ١٢٠ ريالاً

الإجابة ب) ١٢٠٠ ريال

٦ ما السعر الجديد لكيس من السكر إذا كان سعره الأصلي ٤٠ ريالاً، ونسبة الزيادة فيه $\frac{1}{3}$ ٢٪؟

(أ) $37\frac{1}{3}$ ريالاً

(ب) ٣٩ ريالاً

(ج) ٤١ ريالاً

(د) $42\frac{1}{3}$ ريالاً

الإجابة (ج) ٤١ ريالاً

٧ اشترى فهد ساعة ثمنها ٢٦٠ ريالاً بالتقسيط.
إذا دفع ٣٠٪ من ثمنها دفعة أولى، فكم ريالاً
بقي عليه؟

(أ) ٢٦٠ ريالاً

(ب) ٢٣٠ ريالاً

(ج) ١٨٢ ريالاً

(د) ٨٧ ريالاً

الإجابة (ج) ١٨٢ ريالاً

٨ ما العدد الذي يساوي ٧٪ من ٧٠؟

(أ) ٠,٤٩

(ب) ٤,٩

(ج) ٤٩

(د) ٤٩٠

الإجابة (ب) ٤,٩

٩ إذا كان سعر هاتفٍ محمولٍ ٥٥٠ ريالاً، وأجري عليه تخفيض نسبته ٢٠٪، فما سعر بيعه الجديد؟

(أ) ١١٠ ريالاً

(ب) ٤٤٠ ريالاً

(ج) ٥٣٠ ريالاً

(د) ٦٦٠ ريالاً

الإجابة (ب) ٤٤٠ ريالاً

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن السؤالين التاليين:

١٠ تبرّع مشاري بـ ٦٩ ريالاً، ثم تبرّع ثانية بما نسبته ٤٠٪ من هذا المبلغ. فكم ريالاً تبرّع في المرة الثانية تقريباً؟

$$\text{ما تبرّع به مشاري في المرة الثانية} = 69 \times \frac{40}{100} = 27,6 \text{ ريالاً.}$$

١١ تباع قبعة بمبلغ ١٨ ريالاً. إذا أجرى المحل تخفيضاً على سعرها نسبته ٢٥٪، فما سعرها بعد التخفيض؟

$$\text{نسبة التخفيض} = 18 \times \frac{25}{100} = 4,5 \text{ ريالاً}$$

$$\text{السعر بعد التخفيض} = 18 - 4,5 = 13,5 \text{ ريالاً}$$

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجب عن السؤال الآتي موضِّحًا خطوات الحل:

الاسم	الكتلة (كجم)
أحمد	٤٥
محمد	٥٤
سلمان	٦٠

١٢ استعمل الجدول أدناه؛ للإجابة عن الأسئلة التالية:

(أ) ما النسبة المئوية لكتلة أحمد بالنسبة إلى كتلة سلمان.

$$\text{النسبة المئوية لكتلة أحمد بالنسبة إلى كتلة سلمان} = 100 \times \frac{45}{60} = 75\%$$

ب) إذا علمت أن كتلة محمد تشكّل ما نسبته ٩٠٪ من كتلة ماجد، فما كتلة ماجد؟

$$\frac{90}{100} = \frac{54}{\text{س}} = \text{كتلة محمد تشكل } ٩٠\% \text{ من كتلة ماجد}$$

إذن كتلة ماجد = ٦٠ كجم.

ج) إذا علمت أن كتلة طارق تساوي ١٤٠٪ من كتلة أحمد، فما كتلة طارق؟

$$\frac{\text{س}}{45} = \frac{140}{100} = \text{كتلة طارق تساوي } ١٤٠\% \text{ من كتلة أحمد}$$

إذن كتلة طارق = ٦٣ كجم.