

تم تحميل وعرض المادة من

موقع كتيبي



www.kottby.net

موقع كتيبي يعرض لكم الكتب الدراسية الطبعة الجديدة
وحلولها، وشرح للمناهج الدراسية، توزيع المناهج، تحاضير،
أوراق عمل، نماذج إختبارات عرض مباشر وتحميل PDF

حمل التطبيق من هنا



النسبة المئوية

الفكرة العامة

- أستعمل التبرير التناسبي لحل مسائل متنوعة على النسبة المئوية، ومنها: الخصم، والنسبة المئوية للتغير.

المفردات الرئيسية:

الأعداد المتناغمة ص (١٦)

المعادلة المئوية ص (٢٤)

التغير المئوي ص (٢٩)

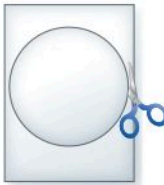
الربط بالحياة:

تمور: يمثل إنتاج المملكة العربية السعودية من التمور ١٧٪ من إجمالي الإنتاج العالمي، وتحتل المملكة المرتبة الثانية بين الدول المصدرة للتمور وفق إحصاءات عام ٢٠٢١م.

المطويات

مُنظَّم أَفْكار

النسبة المئوية: اعمل هذه المطوية لتساعدك على تنظيم ملاحظاتك. ابدأ بخمس أوراق A4 كما يأتي:



- ٢ ضع الأوراق الأربع بعضها فوق بعض، بحيث تكون الورقة التي رسمت عليها الدائرة هي العليا. وقص جميع الأوراق على شكل الدائرة.



- ١ ارسم دائرة كبيرة على إحدى تلك الأوراق.



- ٤ اكتب عناوين دروس الفصل على الوجه الأمامي لصفحات المطوية.



- ٣ ثبّت الدوائر معاً من جهة اليمين. وكتب عنوان الفصل على الصفحة الأولى.



التهيئة

$$٣٠٣ \times \frac{1}{3} \quad ١$$

تغني ثلث الـ ٣٠٣

$$١٠١ = ٣٠٣ \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{2} \times ٦٤٤ \quad ٢$$

تغني نصف الـ ٦٤٤

$$٣٢٢ = \frac{1}{2} \times ٦٤٤$$

$$٥٥٠ \times ٠,١ \quad ٣$$

تغني عشر الـ ٥٥٠

$$٥٥ = ٥٥٠ \times ٠,١$$

$$٠,٥ \times ٦٤ \quad ٤$$

تغني نصف الـ ٦٤

$$٣٢ = ٠,٥ \times ٦٤$$



التهيئة

اكتب كل كسر اعتيادي على صورة كسر عشري: (مهارة سابقة)

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

$$: \frac{2}{5}$$

لتحويل $\frac{2}{5}$ إلى كسر عشري اقسم $2 \div 5$

$$\begin{array}{r} 0,4 \\ 5 \overline{) 2,00} \\ \underline{20} \\ 00 \end{array}$$

$$\text{لذا } 0,4 = \frac{2}{5}$$

$$\frac{7}{8}$$

$$: \frac{7}{8}$$

لتحويل $\frac{7}{8}$ إلى كسر عشري اقسم $7 \div 8$

$$\begin{array}{r} 0,875 \\ 8 \overline{) 7,000} \\ \underline{64} \\ 60 \\ \underline{60} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 00 \end{array}$$

$$\text{لذا } 0,875 = \frac{7}{8}$$



التهيئة

لتحويل $\frac{3}{4}$ إلى كسر عشري اقسم 3 ÷ 4

$$\frac{3}{4} : \frac{3}{4} \quad \text{٧}$$

$$\begin{array}{r} 0,75 \\ 4 \overline{) 3,00} \\ \underline{28} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 00 \end{array}$$

لذا $0,75 = \frac{3}{4}$

لتحويل $\frac{3}{8}$ إلى كسر عشري اقسم 3 ÷ 8

$$\frac{3}{8} : \frac{3}{8} \quad \text{٨}$$

$$\begin{array}{r} 0,375 \\ 8 \overline{) 3,000} \\ \underline{24} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 00 \end{array}$$

لذا $0,375 = \frac{3}{8}$

التهيئة

رابط الدرس الرقمي



www.ien.edu.sa

٩ اختبارات: من ٢٠ سؤالاً، أجب نواف عن ١٨ سؤالاً
إجابة صحيحة. اكتب درجته على صورة كسر عشري.

درجة نواف:

لتحويل $\frac{18}{20}$ إلى كسر عشري اقسم $18 \div 20$

$$\frac{18}{20} :$$

$$\begin{array}{r} 0,9 \\ 20 \overline{) 18,0} \\ \underline{18} \\ 0 \end{array}$$

$$0,9 = \frac{18}{20} \text{ لذا}$$

حل المعادلة أو التناسب فيما يأتي: (مهارة سابقة)

$$130 = 20,25 \quad 10$$

اكتب التناسب

$$\frac{130}{1} = \frac{225}{100}$$

اضرب ضرباً تبادلياً

$$100 \times 130 = 1 \times 225$$

بسط

$$13000 = 225$$

اقسم كل طرف على 25

$$\frac{13000}{25} = \frac{225}{25}$$

بسط

$$520 = 9$$



التهيئة

١٢ ٤٨ ر = ١٢

اقسم الطرفين على ٤٨

$$\frac{12}{48} = \frac{48}{48}$$

٠,٢٥ = ر

١٢ ٠,٤ م = ٢٢

اكتب التناسب

$$\frac{22}{1} = \frac{4}{10}$$

اضرب ضرباً تبادلياً

$$10 \times 22 = 1 \times 4$$

بسط

$$220 = 4$$

اقسم كل طرف على ٤

$$\frac{220}{4} = \frac{4}{4}$$

بسط

٥٥ = م



التهيئة

١٣ ٠,٠٢ ن = ٩

$$\frac{٩}{١} = \frac{٢٠}{١٠٠}$$

اكتب التناسب

اضرب ضرباً تبادلياً

$$١٠٠ \times ٩ = ١ \times ٢٠$$

بسط

$$٩٠٠ = ٢٠$$

اقسم كل طرف على ٢

$$\frac{٩٠٠}{٢} = \frac{٢٠}{٢}$$

بسط

$$٤٥٠ = ن$$

١٤ $\frac{٣}{٥} = \frac{س}{١٠}$

اكتب التناسب

$$\frac{٣}{٥} = \frac{س}{١٠}$$

اضرب ضرباً تبادلياً

$$١٠ \times ٣ = ٥ \times س$$

بسط

$$٣٠ = ٥س$$

اقسم كل طرف على ٥

$$\frac{٣٠}{٥} = \frac{٥س}{٥}$$

بسط

$$٦ = س$$



التهيئة

$$\frac{14}{ب} = \frac{4}{9} \quad ١٥$$

$$\frac{14}{ب} = \frac{4}{9}$$

اكتب التناسب

اضرب ضرباً تبادلياً

$$9 \times 14 = ب \times 4$$

بسط

$$126 = ب \times 4$$

اقسم كل طرف على ٤

$$\frac{126}{4} = \frac{ب \times 4}{4}$$

بسط

$$31,5 = ب$$

١٦ **مقادير:** يتطلب تحضير درزين من كعكات الشوكولاتة

بيضتين. ما عدد البيض اللازم لصنع ٧٢ كعكة؟

(مهارة سابقة)

٧٢ ÷ ٢٤ = ٣ مجموعات كل مجموعة تحوي درزين من الكعكات.

$$٣ \times ٢ \text{ بيضة} = ٦ \text{ بيضات.}$$



إيجاد النسب المئوية ذهنياً

٤ - ١

استعد

كتب: تحتوي مكتبة على مجموعة متنوعة من الكتب كما هو مبين في الجدول المجاور .

فكرة الدرس

أحسب النسب المئوية ذهنياً.

أنواع الكتب	عددها
علمية	٤١٠
أدبية	٩٠
دينية	١٢٠
عامة	٣٦
فنية	٤
مخطوطات	٨

١ إذا كان تاريخ إصدار ٧٥٪ من الكتب

الدينية بعد عام ١٤٣٥ هـ ، فكيف

يمكنك إيجاد ٧٥٪ من ١٢٠ ذهنياً؟

يمكن إيجاد عدد الكتب بضرب الكسر الاعتيادي المكافئ لـ ٧٥٪ $\times$ العدد الكلي

للكتب الدينية. أي أحسب $\frac{3}{4}$ من ١٢٠.

٢ استعمل الرياضيات الذهنية لإيجاد

عدد الكتب الدينية الصادرة بعد عام ١٤٣٥

$$٧٥\% \text{ من } ١٢٠ = ١٢٠ \times \frac{3}{4} = ٩٠ \text{ كتاباً.}$$

٣ إذا كان ٢٥٪ من المخطوطات أصلية (غير مصورة)، فاستعمل

الرياضيات الذهنية لإيجاد عدد المخطوطات الأصلية.

$$٢٥\% \text{ من } ٨ = ٨ \times \frac{1}{4} = ٢ \text{ مخطوطة.}$$

احسب ذهنيًا:

أ) ٢٥٪ من ٣٢

$$٨ = ٣٢ \times \frac{١}{٤} = ٢٥ \text{ ٪ من } ٣٢$$

ب) $\frac{١}{٢}$ ١٢٪ من ١٦٠

$$٢٠ = ١٦٠ \times \frac{١}{٨} = ١٢ \frac{١}{٢} \text{ ٪ من } ١٦٠$$

ج) ٨٠٪ من ٤٥

$$٣٦ = ٤٥ \times \frac{٤}{٥} = ٨٠ \text{ ٪ من } ٤٥$$

د) ١٠٪ من ٦٥

$$٦,٥ = ٦٥ \times ٠,١ = ١٠ \text{ ٪ من } ٦٥$$

هـ) ١٪ من ٤٥٠

$$٤,٥ = ٤٥٠ \times ٠,٠١ = ١ \text{ ٪ من } ٤٥٠$$

و) ٣٪ من ٢٢

$$٠,٦٦ = ٢٢ \times ٠,٠٣ = ٣ \text{ ٪ من } ٢٢$$



(ز) قماش : باع صاحب محل للأقمشة ٢٠٪
١٥,٥٠ مترًا من هذا النوع، فما عدد الأمتار المباعة؟

$$٢٠٪ \text{ من } ١٥,٥٠ = ١٥,٥٠ \times ٠,٢ = ٣,١ \text{ مترًا.}$$



احسب ذهنيًا :

$$١ \quad ٥٠\% \text{ من } ١٢٠ = ١٢٠ \times \frac{١}{٢} = ٦٠$$

$$٢ \quad \frac{١}{٣} ٣٣\% \text{ من } ٦٠ = ٦٠ \times \frac{١}{٣} = ٢٠$$

$$٣ \quad \frac{١}{٢} ٣٧\% \text{ من } ٧٢ = ٧٢ \times \frac{٣}{٨} = ٢٧$$

$$٤ \quad ١\% \text{ من } ٥٢ = ٥٢ \times ٠,٠١ = ٥,٢$$

$$٥ \quad ١٠\% \text{ من } ٣٥٠ = ٣٥٠ \times ٠,١ = ٣٥$$

$$٦ \quad ٢\% \text{ من } ٦٣٠ = ٦٣٠ \times ٠,٠٢ = ١٢,٦$$

٧ **كتب :** يحصل مؤلف على ٢٥% من إجمالي مبيعات كتابه، إذا كان المبلغ الإجمالي للمبيعات يساوي ١٦٨٠٠٠ ريال، فما المبلغ الذي يحصل عليه ؟

$$٢٥\% \text{ من } ١٦٨٠٠٠ = ١٦٨٠٠٠ \times \frac{١}{٤} = ٤٢٠٠٠ \text{ ريالاً.}$$

احسب ذهنيًا :

$$٢٥\% \text{ من } ٤٤ = ٤٤ \times \frac{١}{٤} = ١١$$

$$٨ \quad ٢٥\% \text{ من } ٤٤$$

$$١٦\frac{٢}{٣}\% \text{ من } ٥٤ = ٥٤ \times \frac{١}{٦} = ٩$$

$$٩ \quad ١٦\frac{٢}{٣}\% \text{ من } ٥٤$$

$$٤٠\% \text{ من } ٣٥ = ٣٥ \times ٠,٤ = ١٤$$

$$١٠ \quad ٤٠\% \text{ من } ٣٥$$

$$١٦\frac{١}{٢}\% \text{ من } ١٦٠ = ١٦٠ \times \frac{٥}{٨} = ١٠٠$$

$$١١ \quad ١٦\frac{١}{٢}\% \text{ من } ١٦٠$$

$$١٠\% \text{ من } ٥٧ = ٥٧ \times ٠,١ = ٥,٧$$

$$١٢ \quad ١٠\% \text{ من } ٥٧$$

$$١\% \text{ من } ٢٨,٣ = ٢٨,٣ \times ٠,٠١ = ٢,٨٣$$

$$١٣ \quad ١\% \text{ من } ٢٨,٣$$

$$٣\% \text{ من } ١٣٠ = ١٣٠ \times ٠,٠٣ = ٣,٩$$

$$١٤ \quad ٣\% \text{ من } ١٣٠$$

$$١٠\% \text{ من } ١٧,١ = ١٧,١ \times ٠,١ = ١,٧١$$

$$١٥ \quad ١٠\% \text{ من } ١٧,١$$

١٦ ٧٪ من ٢١٠

$$٧\% \text{ من } ٢١٠ = ٢١٠ \times ٠,٠٧ = ١٤,٧$$

١٧ **زكاة:** إذا كانت النسبة المئوية للزكاة المستحقة على المال هي ٥, ٢٪ فما مقدار الزكاة التي يدفعها شخص عن مبلغ ١٢٠٠٠٠ ريال مضى عليه حول كامل؟

$$٥,٢\% \text{ من } ١٢٠٠٠٠ = ١٢٠٠٠٠ \times ٠,٠٢٥$$

$$= ٣٠٠٠ \text{ ريال.}$$

١٨ **سفر:** إذا كان ١٠٪ من رحلات السياحة في أحد البلدان تتضمن زيارة متحف، وكان عدد الرحلات جميعها ٩٢٠ رحلة، فما عدد الرحلات التي تتضمن زيارة متحف؟

$$١٠\% \text{ من } ٩٢٠ = ٩٢٠ \times ٠,١ = ٩٢ \text{ رحلة.}$$

ضع إشارة < أو > أو = في ● لتكون كل عبارة مما يأتي صحيحة:

$$١٩ \quad \frac{٢}{٣} ٦٦\% \text{ من } ١٨ < ٦٠\% \text{ من } ١٥$$

$$\frac{٢}{٣} ٦٦\% \text{ من } ١٨ = ١٨ \times \frac{٢}{٣} = ١٢$$

$$٦٠\% \text{ من } ١٥ = ١٥ \times ٠,٦ = ٩$$

$$\text{إذن } \frac{٢}{٣} ٦٦\% \text{ من } ١٨ < ٦٠\% \text{ من } ١٥$$



٢٠ $1\% \text{ من } 150 = 10\% \text{ من } 15$

$1\% \text{ من } 150 = 150 \times 0,01 = 1,5$

$10\% \text{ من } 15 = 15 \times 0,1 = 1,5$

إذن $1\% \text{ من } 150 = 10\% \text{ من } 15$

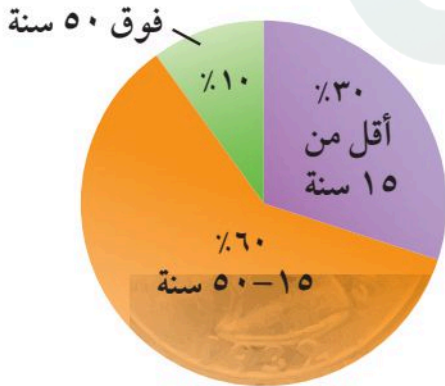
٢١ **قياس :** يعتبر نهر الأمازون ثاني أطول نهر في العالم، ويبلغ طوله ٤٠٠٠ ميل تقريباً، إذا كان أطول نهر في العالم هو النيل، ويعادل طوله ١٠٤٪ من طول الأمازون، فما طول نهر النيل؟

$104\% \text{ من } 4000 = 4000 \times 1,04$

$= 1604 \text{ ميلاً}$

سكان : للسؤالين ٢٢، ٢٣ استعمل المعلومات الآتية:

توزيع أعمار سكان قرية



يعيش في إحدى القرى ١٠٠٠٠ نسمة، مثل توزيع أعمارهم بالقطاعات الدائرية في الشكل المجاور.

٢٢ كم عدد سكان القرية الذين لا تزيد أعمارهم عن ٥٠ سنة؟

عدد السكان الذين لا تزيد أعمارهم عن ٥٠ سنة $= 30\% + 60\% = 90\%$

$9000 = 10000 \times 0,9$ نسمة.

٢٣ كم عدد سكان القرية الذين تقل أعمارهم عن ١٥ سنة؟

عدد السكان الذين تقل أعمارهم عن ١٥ سنة $= 10000 \times 0,30$

$= 3000 \text{ نسمة}$

٢٤ تحدّ : مجموع عددين صحيحين س، ص يساوي ٩٠. إذا كان ٢٠٪ من س يساوي ٨٠٪ من ص، فأوجد العددين، ووضّح إجابتك.

$$س + ص = ٩٠$$

$$٢٠٪ من س = ٨٠٪ من ص$$

$$٠,٢ س = ٠,٨ ص$$

$$\frac{٠,٢ س}{٠,٢} = \frac{٠,٨ ص}{٠,٢}$$

اقسم الطرفين على ٠,٢

$$س = ٤ ص$$

عوض عن س ب ٤ ص

$$٩٠ = ص + ٤ ص$$

$$٩٠ = ٥ ص$$

اقسم الطرفين على ٥

$$\frac{٩٠}{٥} = \frac{٥ ص}{٥}$$

$$ص = ١٨$$

$$س = ٩٠ - ١٨$$

$$س = ٧٢$$

٢٥ مسألة مفتوحة : أوجد عددين يمكنك حساب $\frac{٢}{٣} \times ٦٦٪$ من كل منهما ذهنيًا، ووضّح إجابتك.

فإنه يمكن حساب النسبة لأي عدد من مضاعفات ٣ ذهنيًا. $\frac{٢}{٣} \times ٦٦٪ =$

العددين: ١٥ ، ٦٠

$$\frac{٢}{٣} \times ٦٦٪ من ١٥ = ١٥ \times \frac{٢}{٣} = ١٠$$

$$\frac{٢}{٣} \times ٦٦٪ من ٦٠ = ٦٠ \times \frac{٢}{٣} = ٤٠$$

٢٦ **اكتشف الخطأ** : يحاول ناصر وعلي حساب ١٠٪ من ٩٥ . أيُّهما على صواب ؟
فسّر ذلك.



علي

$$١٠\% \text{ من } ٩٥ = ٩,٥$$

$$١٠\% \text{ من } ٩٥ = ٩٥,٠$$



ناصر

علي؛ ١٠٪ من ٩٥ = ٩٥ × ٠,١ = ٩,٥

٢٧ **اكتب** وضح كيف تحسب ٧٥٪ من ٤٠ ذهنيًا.

$$\frac{٣}{٤} = ٧٥\%$$

$$٣٠ = ٤٠ \times \frac{٣}{٤}$$

٢٨ سافر الأصدقاء أحمد وسعد وعبدالرحمن في رحلة عمرة بالسيارة من الدمام إلى مكة المكرمة مسافة ١٢٦٦ كيلو متراً، حيث قاد أحمد السيارة $\frac{1}{3}$ المسافة، وقاد سعد ٤٠٪ من المسافة، وقاد عبدالرحمن الجزء المتبقي من المسافة. ما أطول مسافة قادها أحدهم؟

(ج) ٥٠٦,٤ كلم

(أ) ٣٣٧,٦ كلم

(د) ٧٥٩,٦ كلم

(ب) ٤٢٢ كلم

أحمد: $1266 \times \frac{1}{3} = 422$ كلم

$1266 - 422 = 844$ كلم

سعد: $844 \times \frac{40}{100} = 337,6$ كلم

$844 - 337,6 = 506,4$

عبد الرحمن: ٥٠٦,٤ كلم

عبد الرحمن قاد أطول مسافة

الإجابة الصحيحة: (ج) ٥٠٦,٤

تدريب على اختبار

٢٩ زارت الهنوف متجرًا، واشترت الأصناف في القائمة أدناه . كم ريالاً ستوفر الهنوف إذا جرى تخفيض ٢٠٪ على السعر الأصلي لكل صنف منها؟

الصنف	قميص	تنورة	ربطة شعر	حذاء
السعر الأصلي (ريال)	٢٥	٤٢	١٦	٤٧

ج) ٤٨ ريالاً

أ) ١٠٤ ريالاً

د) ٢٦ ريالاً

ب) ٧٢ ريالاً

الصنف	قميص	تنورة	ربطة شعر	حذاء	المجموع
السعر الأصلي (ريال)	٢٥	٤٢	١٦	٤٧	١٣٠
السعر بعد التخفيض	٢٠	٣٣,٦	١٢,٨	٣٧,٦	١٠٤

الأسعار بعد التخفيض:

$$\text{القميص: } ٢٠ = (٢٥ \times ٠,٢٠) - ٢٥$$

$$\text{التنورة: } ٣٣,٦ = (٤٢ \times ٠,٢٠) - ٤٢$$

$$\text{ربطة الشعر: } ١٢,٨ = (١٦ \times ٠,٢٠) - ١٦$$

$$\text{الحذاء: } ٣٧,٦ = (٤٧ \times ٠,٢٠) - ٤٧$$

٣٠ قياس: يقطع الحلزون مسافة ميل واحد في ٣٠ ساعة. وفقاً لهذا المعدّل ما المسافة التي يقطعها الحلزون في اليوم الواحد؟ (مهارة سابقة)

نفرض أن S المسافة التي يقطعها الحلزون في يوم واحد

$$\frac{1}{30} = \frac{\text{س}}{24}$$

$$\text{س} = \frac{24}{30} = 0,8 \text{ میل}$$

مخططات: يبين الشكل المجاور مخطط بحيرة، إذا كان Δ د هـ - Δ أ ب جـ.
استعمل هذه المعلومات في الإجابة عن الأسئلة ٣١ - ٣٣: (مهارة سابقة)



أوجد قيمة س.

$$\frac{3}{9} = \frac{\text{س}}{10 + \text{س}}$$

ب طرح ۳س من الطرفین

بقسمة الطرفين على ٦

$$30 + 3s = 9s$$

۳۰ = س۶

س = ۵ کلم

٣٢ أوجد قيمة ص.

فيثاغورث

$$ج^2 = أ^2 + ب^2$$

$$أ^2 = ج^2 - ب^2$$

$$ص = \sqrt{٩ - ٢٥} = \sqrt{١٦} = ٤ \text{ كلم}$$

٣٣ أوجد قيمة ع.

$$\frac{٣}{٩} = \frac{٤}{ع}$$

$$ع = \frac{٤ \times ٩}{٣} = ١٢ \text{ كلم}$$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة : أوجد ناتج ضرب: (مهارة سابقة)

$$٤٥ \times \frac{٣}{٥} \quad ٣٦$$

$$٢٧ = ٤٥ \times \frac{٣}{٥}$$

$$٣٢ \times \frac{٣}{٤} \quad ٣٥$$

$$٢٤ = ٣٢ \times \frac{٣}{٤}$$

$$٣٠ \times \frac{١}{٢} \quad ٣٤$$

$$١٥ = ٣٠ \times \frac{١}{٢}$$



النسبة المئوية والتقدير

٤ - ٢

استعد

كواكب : تقدّر المسافة بين الأرض وبين الشمس بـ ١٩٪ من المسافة بين المشتري وبين الشمس:



١) قدّر المسافة بين المشتري وبين الشمس إلى أقرب مئة مليون كيلومتر.

المسافة بين المشتري والشمس = ٧٧٨٣٣٠٣٠٠

≈ ٨٠٠٠٠٠٠٠٠٠ كيلو متر.

٢) قدّر ١٩٪ إلى أقرب نسبة مئوية عشرية (من مضاعفات عشرة).

١٩٪ = ٢٠٪ تقريباً.

٣) استعمل الرياضيات الذهنية لتقدير المسافة بين الأرض وبين الشمس.

١٩٪ من ٧٧٨٣٣٠٣٠٠ ≈ ٠,٢٠ × ٨٠٠٠٠٠٠٠٠٠

≈ ١٦٠٠٠٠٠٠٠٠



النسبة المئوية والتقدير

٤ - ٢

تحقق من فهمك:

قدر ما يأتي، وفسّر إجابتك:

أ) ٢٤٪ من ٤٤

٢٤٪ $\approx$ ٢٥٪ تقريباً.

$$٢٥٪ \text{ من } ٤٤ = ٤٤ \times ٠,٢٥ = ١١$$

لذا ٢٤٪ من ٤٤ = ١١ تقريباً.

ب) ٤٠٪ من ٤٩

$$٤٩ \approx ٥٠$$

$$٤٠٪ \text{ من } ٥٠ = ٥٠ \times ٠,٤ = ٢٠$$

لذا ٤٠٪ من ٤٩ $\approx$ ٢٠ تقريباً.

ج) ١٣٪ من ٦٥

$$١٣٪ \approx ١٢\frac{١}{٢}٪ \text{ تقريباً.}$$

$$٦٥ \approx ٦٤ \text{ تقريباً.}$$

$$١٢\frac{١}{٢} \text{ من } ٦٤ = ٦٤ \times \frac{١}{٨} = ٨$$

لذا ١٣٪ من ٦٥ = ٨ تقريباً.

تحقق من فهمك: ✓

(د) **نفط:** إذا علمت أن الكويت تمتلك ٨٪ من احتياطات النفط العالمية، فاحسب حصة الكويت من هذا الاحتياطي.
يمكنك استعمال طرائق مشابهة لتقدير النسبة المئوية.

تبلغ حصة الكويت ٩٢.٨٨ مليار برميل تقريباً.

تحقق من فهمك: ✓

قدّر النسبة المئوية لما يلي، وفسّر إجابتك:

(و) ٩ من ٢٥

$$\frac{10}{25} \approx \frac{9}{25}$$

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

(هـ) ٧ من ٥٧

$$\frac{1}{8} = \frac{7}{56} \text{ حيث}$$

$$\frac{7}{56} \approx \frac{7}{57}$$

$$\frac{1}{8} = 12\frac{1}{2}\%$$

لذا ٩ من ٢٥ يساوي تقريباً ٤٠٪.

لذا ٧ من ٥٧ يساوي تقريباً ١٢½٪.

(ز) ٧ من ٧٩

$$\frac{1}{10} = \frac{8}{80} \text{ حيث}$$

$$\frac{8}{80} \approx \frac{7}{79}$$

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

لذا ٧ من ٧٩ يساوي تقريباً ١٠٪.

١ ٤٩٪ من ١٦٠

٤٩٪ ≈ ٥٠٪

٥٠٪ من ١٦٠ = $160 \times \frac{1}{2} = 80$

إذن ٤٩٪ من ١٦٠ ≈ ٨٠.

٢ $\frac{2}{3}$ ٦٦٪ من ٢٠

٢٠ ≈ ٢١

$\frac{2}{3}$ ٦٦٪ من ٢١ = $21 \times \frac{2}{3} = 14$

إذن $\frac{2}{3}$ ٦٦٪ من ٢٠ ≈ ١٤.

٣ ٧٣٪ من ٦٥

٧٣٪ ≈ ٧٥٪

٦٥ ≈ ٦٤

٧٥٪ من ٦٤ = $64 \times \frac{3}{4} = 48$

إذن ٧٣٪ من ٦٥ ≈ ٤٨.

٤ ٤١٪ من ٣٩

٤١٪ من ٣٩ ≈ ٤٠, ٤٠ × ٠,٤ = ١٦

٥ **مدرسة:** بينت نتائج دراسة مسحية أن مادة الرياضيات هي المادة المفضلة لدى ٢٨٪ من الطلاب تقريباً. قدّر عدد الطلاب الذين يعتبرون الرياضيات مادتهم المفضلة في فصل مكون من ٣٠ طالباً.

$$٢٨\% \text{ من } ٣٠$$

$$٢٨\% \approx ٣٠\%$$

$$٣٠\% \text{ من } ٣٠ = ٣ \times ٣٠ = ٩$$

إذن ٢٨٪ من ٣٠ $\approx$ ٩.

قدّر النسبة المئوية لكل مما يلي:

٦ من ٣٥

$$\frac{٦}{٣٥} \approx \frac{٧}{٣٥}$$

$$\frac{١}{٦} = ٢٠\%$$

لذا ٦ من ٣٥ تساوي تقريباً ٢٠٪.

٧ من ٨

$$\frac{٨}{٨٠} \approx \frac{٨}{٧٩}$$

$$\frac{١}{١٠} = ١٠\%$$

لذا ٨ من ٧٩ تساوي تقريباً ١٠٪.

٨ من ١٤

$$\frac{١٤}{١٩} \approx \frac{١٥}{٢٠}$$

$$\frac{٣}{٤} = ٧٥\%$$

لذا ١٤ من ١٩ تساوي تقريباً ٧٥٪.

٩ من ٣٣

$$\frac{٣٣}{٩٨}$$

$$\frac{٣٣}{٩٨} \approx \frac{٣٠}{٩٠} = \frac{١}{٣} = \frac{١}{٣} \times ٣٣ = ٣٣\%$$

قدّر:

$$\textcircled{10} \quad 29\% \text{ من } 50$$

$$29\% \approx 30\%$$

$$30\% \text{ من } 50 = 50 \times 0,3 = 15$$

إذن 29% من 50 تساوي تقريباً 15.

$$\textcircled{11} \quad 67\% \text{ من } 93$$

$$67\% \approx 66\frac{2}{3}\% \quad \text{حيث } \frac{2}{3} = 66\frac{2}{3}\%$$

$$62 = 93 \times \frac{2}{3}$$

إذن 67% من 93 تساوي تقريباً 62.

$$\textcircled{12} \quad 21\% \text{ من } 71$$

$$21\% \approx 20\% \quad \text{حيث } \frac{1}{5} = 20\%$$

$$70 \approx 71$$

$$14 = 70 \times \frac{1}{5}$$

إذن 21% من 71 تساوي تقريباً 14.

$$\textcircled{13} \quad 92\% \text{ من } 41$$

$$92\% \approx 90\% \quad \text{حيث } 0,9 = 90\%$$

$$40 \approx 41$$

$$36 = 40 \times 0,9$$

إذن 92% من 41 تساوي تقريباً 36.

قدّر النسبة المئوية لكل مما يلي:

$$\textcircled{14} \quad 7 \text{ من } 29$$

$$\frac{7}{29} \approx \frac{7}{28} \quad \text{حيث } \frac{1}{4} = \frac{7}{28}$$

$$25\% = \frac{1}{4}$$

إذن $\frac{7}{29}$ تساوي تقريباً 25%.

$$\textcircled{15} \quad 9 \text{ من } 55$$

$$\frac{9}{55} \approx \frac{9}{54} \quad \text{حيث } \frac{1}{6} = \frac{9}{54}$$

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

إذن $\frac{9}{55}$ تساوي تقريباً $1\frac{2}{3}\%$.

١٦ ٢ من ١٥

١٧ ٧ من ١١

$$\frac{3}{15} \approx \frac{2}{15}$$

$$20\% = \frac{1}{5} = \frac{3}{15}$$

إذن $\frac{2}{15}$ تساوي تقريباً ٢٠٪.

$$\frac{2}{3} = \frac{8}{12} \text{ حيث } \frac{8}{12} \approx \frac{7}{11}$$

$$66\frac{2}{3}\% = \frac{2}{3}$$

إذن $\frac{7}{11}$ تساوي تقريباً $66\frac{2}{3}\%$.

١٨ قياس: يبلغ طول جسم بالبوصة ٣٩٪ تقريباً من طوله بالسنتيمتر. قدر طوله بالبوصة إذا كان طوله بالسنتيمتر يساوي ٥٠ سم.

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

$$40\% \text{ من } 50 = 50 \times 0,4 = 20$$

إذن ٣٩٪ من ٥٠ يساوي تقريباً ٢٠ بوصة.

١٩ تحليل جدول: قدر النسبة المئوية لعدد المواطنين في كل فئة عمرية بالنسبة إلى الإجمالي، ثم حدد الفئة الأعلى من حيث النسبة.

إحصائية عدد السكان حسب فئات العمر

فئات العمر	المواطنون	إجمالي السكان
٩-٥	٢١٢٤٨٨٩	٢٨٣٥٦٥٧
١٤-١٠	١٩٠١٥١٥	٢٤٨٣٩٨٤
١٩-١٥	١٧٩١٣٥١	٢٢٦٥١٤٣

المصدر: الهيئة العامة للإحصاء (١٤٣٧ هـ)

الرياض

$$\frac{5000000}{7000000} \approx \frac{5254560}{6777146}$$

$$71\% \approx \frac{3}{7}$$

مكة المكرمة:

$$\frac{2}{7} = \frac{2000000}{7000000} \approx \frac{1675368}{6915006}$$

$$\%29 \approx \frac{2}{7}$$

المدينة المنورة:

$$\frac{1}{2} = \frac{1000000}{2000000} \approx \frac{1180770}{1777933}$$

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

قَدِّر :

٢١ ١٢٤٪ من ٤١

١٢٤٪ ≈ ١٢٥٪ ،
٤٠ ≈ ٤١

١٢٥٪ من ٤٠ = ١,٢٥ × ٤٠ = ٥٠

إذن ١٢٤٪ من ٤١ تساوي تقريباً ٥٠.

٢٠ ٢٦,٥٪ من ١٢٣

٢٦,٥٪ ≈ ٢٥٪ ،
١٢٤ ≈ ١٢٣

٢٥٪ من ١٢٤ = ٠,٢٥ × ١٢٤ = ٣١

إذن ٢٦,٥٪ من ١٢٣ تساوي تقريباً ٣١.

٢٣ ١٦٧٪ من ٦٠

١٦٧٪ من ٦٠

$$١٠٠,٢ = ٦٠ \times \frac{١٦٧}{١٠٠}$$

٢٢ ٢٤٩٪ من ١١٩

٢٤٩ ≈ ٢٥٠

١٢٠ ≈ ١١٩

٢٥٠٪ من ١٢٠ = ٢,٥ × ١٢٠ = ٣٠٠

لذا ٢٤٩٪ من ١٢٠ تساوي تقريباً ٣٠٠.

٢٤ **الحس العددي :** استعمل الحساب الذهني لتحديد أيهما أكبر: ٢٤٪ من ٤٨٠ أم ٥١٪ من ٢٤٠، فسّر إجابتك.

$$٢٤\% \approx ٢٥\%$$

$$٢٥\% \text{ من } ٤٨٠ = ٤٨٠ \times ٠,٢٥ = ١٢٠$$

$$٥١\% \approx ٥٠\%$$

$$٥٠\% \text{ من } ٢٤٠ = ٢٤٠ \times ٠,٥ = ١٢٠$$

إذن ٢٤٪ من ٤٨٠ تساوي تقريباً ٥١٪ من ٢٤٠.

٢٥ **تحدّ :** هل العبارات الآتية صحيحة دائماً، أم أحياناً، أم غير صحيحة أبداً؟ فسّر إجابتك.
إذا تم تقريب كل من العدد والنسبة المئوية إلى العدد الأكبر، فسيكون التقدير أكبر من الإجابة الحقيقية.

العبارة صحيحة دائماً

لأنه استعمل في التقدير أعداد أكبر من بدلاً من الأعداد الفعلية.

٢٦ إذا تم تقريب النسبة المئوية إلى النسبة الأكبر، وتقريب العدد إلى العدد الأصغر، فسيكون التقدير أكبر من الإجابة الحقيقية.

العبارة صحيحة أحياناً هذا يعتمد على كل قيمة تم تقريبها.

اكتب مسألة من واقع الحياة تتضمن تقدير النسبة المئوية، يمكن حلّها باستعمال الكسور والأعداد المتناغمة، ثم حلّها.

يريد محمد أن يترك ١٨٪ إكرامية بعد دفع فاتورة المطعم ٣٣,٩٧ ريال. كم سيترك إكرامية؟

الحل:

$$١٨\% \approx ٢٠\% ، ٣٣,٩٧ \approx ٣٥$$

ما سيدفعه محمد إكرامية $\approx ٢٠\% \times ٣٥ \approx ٧$ ريال.

تدريب على اختبار

٢٩ شارك ٣٢٥ طالبًا في سباق جري، ووصل منهم ١٥٠ طالبًا فقط إلى خط النهاية، قدر النسبة المئوية للطلاب الذين وصلوا إلى خط النهاية.

$$\frac{١٥٠}{٣٢٥} = \frac{س}{١٠٠} \quad (أ) \quad ٤٠\%$$

$$س = \frac{١٥٠ \times ١٠٠}{٣٢٥} = ٤٦,٢ \quad (ب) \quad ٤٥\%$$

$$٤٦,٢\% \approx ٤٥\% \quad (ج) \quad ٥٥\%$$

$$(د) \quad ٦٠\%$$

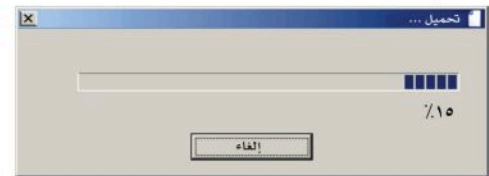
الإجابة الصحيحة: (ب)

٣٠ **إجابة قصيرة:** إذا كان معدّل درجة حرارة الأرض حوالي ٨٪ من معدّل درجة حرارة كوكب الزهرة التي تبلغ ٤٦٠°س، فقدر معدّل درجة حرارة الأرض.

درجة حرارة الأرض =

$$٨٠\% \times ٤٦٠ = ٣٦٨ \approx ٣٧٠^\circ\text{س}$$

٢٨ بدأ فارس تحميل ملف حجمه ١٩,٦ ميجابايت من الإنترنت، والشاشة أدناه تشير إلى أنه تم تحميل ١٥٪ من الملف، وقد قدر فارس الجزء الذي تم تحميله بـ ٣ ميجابايت.



أيّ العبارات الآتية تبيّن الطريقة التي استعملها فارس في تقدير الجزء الذي تم تحميله من الملف؟

$$(أ) \quad ١٥\% \text{ من } ١٩,٦ \approx ١٥\% \text{ من } ١٥$$

$$(ب) \quad ١٥\% \text{ من } ١٩,٦ \approx ١٠\% \text{ من } ٢٠$$

$$(ج) \quad ١٥\% \text{ من } ١٩,٦ \approx ٢٠\% \text{ من } ٢٠$$

$$(د) \quad ١٥\% \text{ من } ١٩,٦ \approx ١٥\% \text{ من } ٢٠$$

الإجابة الصحيحة:

$$(د) \quad ١٥\% \text{ من } ١٩,٦ \approx ١٥\% \text{ من } ٢٠$$

٣١ **سيارات:** بعد قطع مسافة ٢٤٢ كلم كان أبو محمد قد استعمل ٢٠ لترًا من الوقود ، ثم قطع مسافة ١٥٨ كلم أخرى استعمل فيها ١٢ لترًا. أوجد معدّل تغيّر المسافة المقطوعة لكل لتر. (مهارة سابقة)

$$\text{معدل التغير} = \frac{242 - 158}{20 - 12} = \frac{84}{8} = 10.5 \text{ كلم لكل لتر.}$$

٣٢ **زراعة:** غرس عمّار ٢٨٠ شتلة أزهار ، إذا نما ٧٥٪ منها، فاحسب ذهنيًا عدد الشتلات التي نمت من بين ما غرسه عمّار. (الدرس ٤-١)

$$\frac{3}{4} = 75\%$$

$$210 = 280 \times \frac{3}{4}$$

٣٣ **رياضة:** يرغب مدرس التربية البدنية في ترتيب الطلاب في أثناء أداء التمارين الرياضية على شكل مربع . إذا كان عدد طلاب الصف ٢٥ طالبًا، فكم طالبًا يجب أن يكون في كل صف ؟ (مهارة سابقة)

المربع مكون من ٤ أضلاع

$$25 = 5 \div 5$$

يجب أن يكون ٥ طلاب في كل صف.

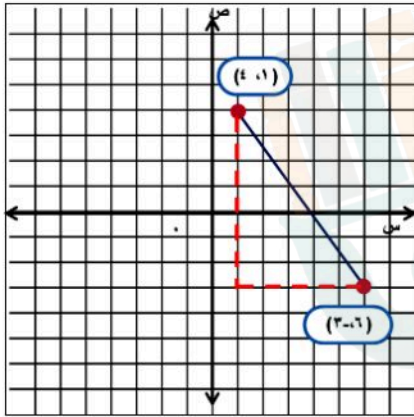
٣٤ **سياحة:** لدى شركة سياحة ١٥ حافلة تقوم بـ ١٢٠ رحلة أسبوعياً، إذا توقعت الشركة أن يزيد عملها خلال الصيف بمقدار ٤٠ رحلة أسبوعياً، فكم حافلة إضافية يلزمها لذلك؟ (مهارة سابقة)

$$\frac{١٦٠}{س} = \frac{١٢٠}{١٥}$$

$$س = \frac{١٦٠ \times ١٥}{١٢٠} = ٢٠$$

إذن يلزمها ٥ حافلات إضافية.

٣٥ **هندسة:** مثل كل زوج مرتب مما يأتي، ثم احسب المسافة بين كل نقطتين إلى أقرب عُشر إذا لزم ذلك: (مهارة سابقة)



(٣-، ٦)، (٤، ١)

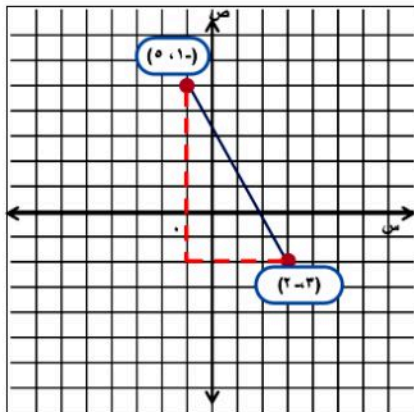
$$ج^٢ = أ^٢ + ب^٢$$

فيثاغورث

$$\sqrt{٢٥} = \sqrt{٤٩ + ٢٥} = \sqrt{٧٤}$$

$$٨,٦ \approx$$

٣٦ (٢-، ٣)، (٥، ١-)



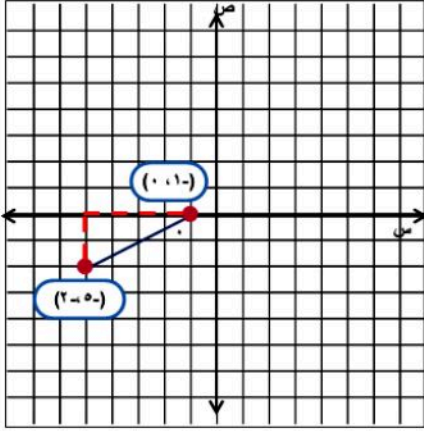
$$ج^٢ = أ^٢ + ب^٢$$

فيثاغورث

$$\sqrt{٦٥} = \sqrt{٤٩ + ١٦} = \sqrt{٦٥}$$

$$٨,١ \approx$$

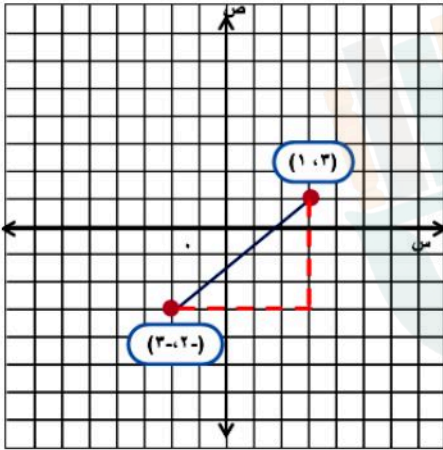
مراجعة تراكمية



٣٧ (٠، ١-)، (٢-، ٥-)

ج' = أ' + ب'
فيثاغورث

$$المسافة = \sqrt{٤ + ١٦} = \sqrt{٢٠} \approx ٤,٥$$



٣٨ (١، ٣)، (٣-، ٢-)

ج' = أ' + ب'
فيثاغورث

$$المسافة = \sqrt{٤ + ٢٥} = \sqrt{٢٩} \approx ٥,٤$$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: ارسم الأشكال الثلاثة التالية في النمط الآتي:

٣٩

الحل:



استراتيجية حل المسألة

٣ - ٤

فكرة الدرس : أحل المسائل باستعمال استراتيجية

"التحقق من معقولية الإجابة".



التحقق من معقولية الإجابة.

ريان : وقر أخى مبلغ ١٥٥٠ ريالاً، ويريد أن يتبرع بـ ٤٠٪ منه عبر إحدى المنصات الرسمية للتبرع في شهر رمضان، ويذكر الباقي منه لمصاريف العيد. أعلن أخى سيتبرع بـ ٨٠٠ ريال في شهر رمضان.

مهمتك : هل من المعقول أن يبلغ تبرع أخيه ٨٠٠ ريال؟

افهم	تعلم المبلغ الذي وفره أخو ريان، وأنه يخطط للتبرع بـ ٤٠٪ منه، والمطلوب معرفة ما إذا كانت قيمة التبرع ٨٠٠ ريال على الأقل.
نظّم	استعمل الحساب الذهني لتحديد معقولية الإجابة.
حلّ	فكر : ٤٠٪ قريبة من ٥٠٪ = $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{2}$ من ١٥٥٠ ريالاً = ٧٧٥ ريالاً . بما أن ٤٠٪ أقل من ٥٠٪، فالمبلغ الذي سيتم التبرع به يقل عن ٧٧٥ ريالاً. إذن ليس من المعقول أن يبلغ تبرعه ٨٠٠ ريال.
تحقق	أوجد ٤٠٪ من ١٥٥٠ ريالاً. $٤٠\% \text{ من } ١٥٥٠ = ١٥٥٠ \times \frac{٤٠}{١٠٠} = ٦٢٠$. بما أن $\frac{١}{٢}$ من ١٥٥٠ = ٧٧٥ ، $\frac{٤٠}{١٠٠}$ من ١٥٥٠ = ٦٢٠ ، $٦٢٠ < ٨٠٠$ ، إذن سيتبرع أخو ريان بـ ٦٢٠ ريالاً. وهذا يقل عن ٨٠٠ ريال. ✓

حل الاستراتيجية

١ وضح لماذا تعد استراتيجية التحقق من معقولية الإجابة مناسبة لحل المسألة السابقة؟

لأن الإجابة الدقيقة لم تكن مطلوبة.

٢ اكتب فسر لماذا تعد مهارات الحساب الذهني مهمة لإيجاد درجة معقولية الإجابة؟

قد تساعدك مهارات الرياضيات الذهنية في تقدير الحل.

استعمل استراتيجية "التحقق من معقولية الإجابة" لحل
المسائل ٣ - ٥:

٣ **نقود:** يرغب أيمن في شراء مجموعة من الكتب
تكلف ١٢٩ ريالاً. إذا اشتراها في موسم التخفيضات
بـ ٧٥٪ من ثمنها الأصلي، هل يكون ثمن الشراء ٣٠
أم ٦٠ أم ٩٠ ريالاً تقريباً؟ وضح إجابتك.

افهم

المعطيات: يرغب أيمن في شراء مجموعة من الكتب تكلف ١٢٩ ريالاً،
إذا اشتراها بـ ٧٥٪ من ثمنها الأصلي.

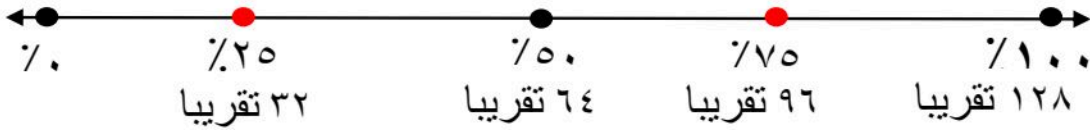
المطلوب: هل يكون ثمن الشراء ٣٠ ريالاً، أم ٦٠ ريالاً، أم ٩٠ ريالاً.

خط

استعمل الرياضيات الذهنية لتحديد معقولية الإجابة.

حل

ثمن الشراء ٩٠ ريالاً تقريباً؛ لأن ٣٠ ريال أقل من ٥٠٪ من ١٢٩
و ٦٠ ريال تساوي تقريباً ٥٠٪ من ١٢٩. إذن ثمن البيع يجب أن
يكون أكبر من ٥٠٪.



نصف ٦٤

$$٩٦ = ٣٢ + ٦٤$$

تحقق $٩٦,٧٥ = ٧٥\% \times ١٢٩$

٤ **ملابس:** مع عزام ٣٥٠ ريالاً، ويريد أن يشتري

مجموعة من الملابس. إذا كان سعر الثوب

١٥٤ ريالاً، وسعر الغترة ٩٠ ريالاً، فهل يكفي المبلغ

الذي يتبقى معه لشراء حذاء بمبلغ ١٢٦ ريالاً؟

وضّح إجابتك.

افهم

المعطيات: مع عزام ٣٥٠ ريالاً، يريد أن يشتري مجموعة من الملابس،

إذا كان سعر الثوب ١٥٤ ريالاً، وسعر الغترة ٩٠ ريالاً.

المطلوب: هل يكفي المبلغ الذي يتبقى معه لشراء حذاء بمبلغ ١٢٦ ريالاً؟

خطط

استعمل الرياضيات الذهنية لتحديد معقولة الإجابة.

حل

لا، $١٥٤ + ٩٠ + ١٢٦ = ٣٧٠$ و هي أكبر من ٣٥٠

تحقق

ثمن الثوب والغترة $= ١٥٤ + ٩٠ = ٢٤٤$ ريالاً.

$١٠٦ = ٢٤٤ - ٣٥٠$ ريالاً، والباقي من المبلغ أقل من ثمن الحذاء ١٢٦ ريالاً.

٥ **أعمال:** يتقاضى بدر مبلغ ٣٠ ريالاً عن كل ساعة عمل. إذا خطط لادّخار مبلغ لشراء هاتف نقال ثمنه ١١٦٠ ريالاً، فهل تكفي ٢٠ أو ٣٠ أو ٤٠ ساعة عمل لذلك؟ فسّر إجابتك.

افهم

المعطيات: يتقاضى بدر مبلغ ٣٠ ريالاً عن كل ساعة عمل، فإذا خطط لادّخار

مبلغ لشراء هاتف نقال ثمنه ١١٦٠ ريالاً.

المطلوب: هل تكفي ٢٠ أو ٣٠ أو ٤٠ ساعة عمل لذلك؟

خطط

استعمل الرياضيات الذهنية لتحديد معقولة الإجابة.

حل

$٤٠ \times ٣٠ = ١٢٠٠$ ريالاً، وهي كافية لشراء الهاتف النقّال.

تحقق

$٣٠ \times ٣٠ = ٩٠٠$ ريالاً وهي أقل من ١١٠٠ ريال.

$٢٠ \times ٣٠ = ٦٠٠$ ريالاً وهي أقل من ١١٠٠ ريال.

٦ نظرية الأعداد: ادرس النمط الآتي:

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل المسائل ٦ - ١١ :

من استراتيجيات حل المسألة:

- الحل عكسيًا
- البحث عن نمط
- الرسم

$$\begin{aligned} 1 &= 1 \times 1 \\ 121 &= 11 \times 11 \\ 12321 &= 111 \times 111 \\ 1234321 &= 1111 \times 1111 \end{aligned}$$

أوجد ناتج 1111111×1111111 دون إجراء عملية الضرب .

افهم

المعطيات: جدول ضرب للرقم ١ .

المطلوب: أوجد 1111111×1111111 دون إجراء عملية ضرب.

خطط

البحث عن نمط

حل

$$\begin{array}{rcl} 1 & = & 1 \times 1 \\ 121 & = & 11 \times 11 \\ 12321 & = & 111 \times 111 \\ 1234321 & = & 1111 \times 1111 \\ 123454321 & = & 11111 \times 11111 \\ \vdots & & \vdots \\ 1234567654321 & = & 1111111 \times 1111111 \end{array}$$

$$1234567654321 = 1111111 \times 1111111 \text{ إذن}$$

تحقق

استخدم الضرب العمودي.

٧ **حليّ** : تصنع ليان قلادة باستعمال نمط من الخرز الأزرق والأخضر والأبيض، كما في الشكل أدناه. ما النسبة المئوية للخرزات البيضاء في القلادة؟



افهم

المعطيات: قلادة لها نمط من الخرز الأزرق والأخضر والأبيض.
المطلوب: ما النسبة المئوية للخرزات البيضاء في القلادة؟



الرسم.

خطط

حل

عدد الخرزات ٨ وعدد الخرزات البيضاء ٢
إذن النسبة المئوية البيضاء في القلادة.

$$\text{هي: } \frac{2}{8} = \frac{1}{4} = 25\%$$

تحقق

$$2 = \text{النسبة المئوية} \times 8$$

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{2}{8} = 25\%$$

حفل: يخطط حسين للاحتفال بمناسبة اجتماعية أسرية، وقد كلفه استئجار المكان $\frac{1}{4}$ المبلغ الذي معه، وكلفه التجهيز $\frac{1}{4}$ ما تبقى من المبلغ، وبقي معه ٧٥٠ ريالاً. ما المبلغ الذي كان معه؟

افهم

المعطيات: كلفة استئجار المكان $\frac{1}{4}$ المبلغ الذي كان معه، وكلفة التجهيز $\frac{1}{4}$ ما

تبقى من المبلغ، وبقي معه ٧٥٠ ريالاً.

المطلوب: ما المبلغ الذي كان معه.

خطط

الحل عكسياً.

حل

الباقى تجهيز استئجار
٧٥٠ ، ١٥٠٠ ، ٢٠٠٠



ما هو المبلغ الذي إذا أخذنا منه النصف يتبقى ٧٥٠ ريال؟
ما هو المبلغ الذي إذا أخذنا منه الربع يتبقى ١٥٠٠ ريال؟

إذن المبلغ الذي كان معه ٢٠٠٠ ريالاً.

تحقق

$$٢٠٠٠ = ٥٠٠ + ٧٥٠ + ٧٥٠$$

٩ **سكان:** يعيش ٦,٧٥ ٪ تقريباً من مواطني المملكة

العربية السعودية في منطقة المدينة المنورة. إذا
كان عدد المواطنين في المملكة في عام ١٤٣٧ هـ
هو ٢٠٠٠٠٠٠٠ نسمة تقريباً، فما العدد التقريبي
للمواطنين في منطقة المدينة المنورة؟

١٣٥٠٠٠ نسمة تقريباً



١٠ **رياضة:** في دراسة مسحية أجاب ٤٤٪ من الطلاب

أنهم يمارسون الرياضة. إذا كان عدد الطلاب الذين

تم سؤالهم ١٥٣٢ طالباً، فهل يعتبر ٦٠٠ طالب أو

٦٧٥ طالباً أو ٧١٥ طالباً تقديراً معقولاً لعدد الطلاب

الذين يمارسون الرياضة؟ فسر إجابتك.

افهم

المعطيات: في دراسة مسحية أجاب ٤٤٪ من الطلبة أنهم يمارسون الرياضة،

وكان عدد الطلبة الذين تم سؤالهم ١٥٣٢ طالباً.

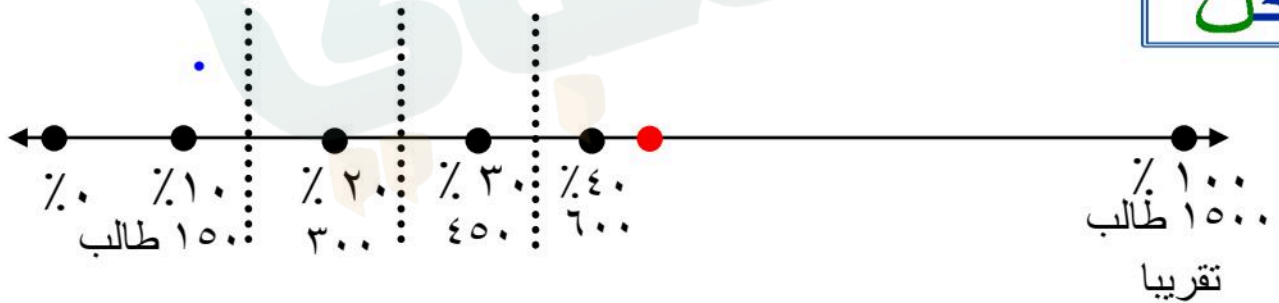
المطلوب: هل يعتبر ٦٠٠ طالب أو ٦٧٥ طالباً أو ٧١٥ طالباً تقديراً معقولاً

لعدد الطلبة الذين يمارسون الرياضة؟

خطط

استعمل الرياضيات الذهنية لتحديد معقولة الإجابة

حل



بما أن ٤٤٪ أكبر قليلاً من ٤٠٪ فإن ٦٧٥ أكبر قليلاً من ٦٠٠، إذن ٦٧٥

طالباً تعتبر تقديراً معقولاً لعدد الطلبة الذين يمارسون الرياضة.

تحقق

٤٤٪ $\times$ ١٥٣٢ = ٦٧٤، إذن ٦٧٥ يعتبر تقديراً معقولاً لعدد الطلبة الذين

يمارسون الرياضة.

سيارات : يبين الجدول المجاور

الألوان الخمسة الشائعة لإحدى

السيارات. إذا تم إنتاج ١٥٠٠

سيارة من هذا النوع في

شهر، فما عدد السيارات

غير البيضاء فيها؟



١١١٠



اختبار منتصف الفصل

الدروس من ١-٤ إلى ٣-٤

الفصل

٤

احسب ذهنيًا: (الدرس ١ - ٤)

١ ٢٥٪ من ٦٤

٢٥٪ من ٦٤

$\frac{1}{4} = 25\%$

$16 = \frac{1}{4} \times 64$

٢ ١٪ من ٥٨,٥

١٪ من ٥٨,٥

$0,585 = 58,5 \times 0,01$

٣ $\frac{2}{3}$ ٦٦٪ من ٤٥

$\frac{2}{3} 66\% \text{ من } 45$

$\frac{2}{3} = 66\% \frac{2}{3}$

$30 = 45 \times \frac{2}{3}$

٤ ٣٪ من ٦٠٠

٣٪ من ٦٠٠

$18 = 600 \times 0,03$

٥ **اختيار من متعدد:** في كيس ١٩٢ كرة ملونة؛

$\frac{1}{3}$ ٣٣٪ منها لونها أحمر . ما عدد الكرات غير

الحمراء؟ (الدرس ١ - ٤)

(ج) ٦٠

(أ) ١٢٨

(د) ٥٧

(ب) ٦٤

$\frac{1}{3} = 33\frac{1}{3}\%$

عدد الكرات الحمراء = $192 \div 3 = 64$

عدد الكرات غير الحمراء = $192 - 64 = 128$ كرة

الإجابة الصحيحة: (أ)

اختبار منتصف الفصل

الدروس من ١-٤ إلى ٣-٤

الفصل

٤

٨ **مسابقات:** اشترك ٥٨٪ من طلاب مدرسة ما في مسابقة المدرسة الثقافية. إذا كان عدد طلاب المدرسة ٤٠٠ طالب، فقدر عدد الطلاب الذين اشتركوا في مسابقة المدرسة الثقافية؟ (الدرس ٢-٤)

$$٥٨\% \text{ من } ٤٠٠ \approx ٢٤٠$$

قَدِّر: (الدرس ٢-٤)

٩ $٣٩\% \text{ من } ٦٠$

$$٣٩\% \text{ من } ٦٠$$

$$٣٩\% \approx ٤٠\%$$

$$٢٤ = ٦٠ \times ٠,٤٠$$

١٠ $\frac{٢}{٣} \times ٦٦\% \text{ من } ٨٠$

$$\frac{٢}{٣} \times ٦٦\% \text{ من } ٨٠$$

$$\frac{٢}{٣} = \frac{٢}{٣} \times ٦٦\%$$

$$٥٤ \approx ٨٠ \times \frac{٢}{٣}$$

٦ يحمل ثلاثة رجال صندوقًا كتلته ١٢٠ كجم. إذا كان على كل منهم أن يحمل $\frac{١}{٣}$ من كتلة الصندوق، فما الكتلة التي يجب أن يحملها كل رجل؟ (الدرس ١-٤)

$$\frac{١}{٣} = ٣٣ \frac{١}{٣}$$

$$٤٠ = ٣ \div ١٢٠$$

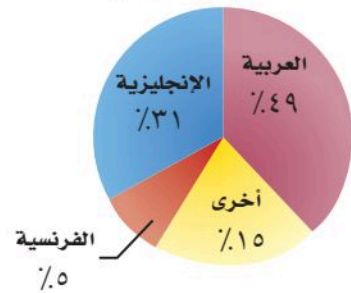
كل رجل يحمل ٤٠ كجم.

٧ **اختيار من متعدد:** شركة لديها ٦٠٠ موظف،

يبين التمثيل بالقطاعات الدائرية النسبة المئوية للغة الأصلية التي يتكلمون بها. قدر عدد الموظفين الذين

لغتهم الأصلية اللغة الإنجليزية. (الدرس ٢-٤)

اللغة الأصلية لموظفي شركة



(ج) ١٨٠

(أ) ٣٠

(د) ٢١٠

(ب) ٩٠

اختبار منتصف الفصل

الدروس من ٤-١ إلى ٤-٣

الفصل

٤

١٢ ٢١٪ من ١٩

٢١٪ من ١٩

٢٠ ≈ ١٩ ، ٢٠٪ ≈ ٢١٪

$$٤ = ٢٠ \times ٠,٢٠$$

١١ ٧٤٪ من ٤١

٧٤٪ من ٤١

٤٠ ≈ ٤١ ، ٧٥٪ ≈ ٧٤٪

$$٣٠ = ٤٠ \times ٠,٧٥$$

١٣ **كتب:** تحتوي مكتبة مدرسية على مجموعة من الكتب كما يبين الجدول أدناه:

أنواع الكتب	عددتها
علمية	٢٩٧
أدبية	١٦٣
دينية	٢١٧
عامة	٨٤
أخرى	٤٢

قدّر النسبة المئوية لعدد الكتب من كل نوع بالنسبة إلى العدد الكلي للكتب في المكتبة. (الدرس ٤-٢)

عدد الكتب في المكتبة = ٢٩٧ + ١٦٣ + ٢١٧ + ٨٤ + ٤٢ = ٨٠٣

٨٠٠ ≈

الكتب العلمية: ٢٩٧ ≈ ٣٠٠

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{١٠٠ \times ٣٠٠}{٨٠٠} = ٣٧,٥\%$$



الكتب الأدبية: $١٦٠ \approx ١٦٣$

$$\%٢٠ = \frac{١٠٠ \times ١٦٠}{٨٠٠} = \text{النسبة المئوية}$$

الكتب الدينية: $٢٢٠ \approx ٢١٧$

$$\%٢٧,٥ = \frac{١٠٠ \times ٢٢٠}{٨٠٠} = \text{النسبة المئوية}$$

الكتب العامة: $٨٠ \approx ٨٤$

$$\%١٠ = \frac{١٠٠ \times ٨٠}{٨٠٠} = \text{النسبة المئوية}$$

أخرى: $٤٠ \approx ٤٢$

$$٥ = \frac{١٠٠ \times ٤٠}{٨٠٠} = \text{النسبة المئوية}$$

اختبار منتصف الفصل

الدروس من ٤-١ إلى ٤-٣

الفصل

٤

٢٤ تجارة: وضع نايف ١٥٠٠٠٠ ريال في تجارة بلغت أرباحها ٢١٠٠٠ ريال، وتوقع نايف أن نسبة أرباحه زادت على ٢٥٪، فهل هذا معقول؟ وضح إجابتك. (الدرس ٤ - ٣)

$$\text{النسبة المئوية للربح} = \frac{٢١٠٠٠}{١٥٠٠٠٠} = ١٤\%$$

لا؛ غير معقول لم تزد على ٢٥٪

$$٢٥\% \text{ تعني } \frac{١}{٤}$$

$$\frac{١}{٤} \times ١٥٠٠٠٠ = ٣٧٥٠٠ \text{ وهذا الرقم لا يساوي } ٢١٠٠٠$$

٢٥ سفر: سافرت نورة وأهلها من الرياض إلى لندن، فانطلقت الطائرة الساعة ٩:١٠ صباحاً على أن تصل لندن الساعة ٣:١٥ مساءً. إذا نظرت نورة إلى ساعتها وقدرت أن المسافة التي قطعوها هي ٦٣٪ من المسافة إلى لندن، فهل الوقت ١١ صباحاً، أم ١٢ ظهراً، أم ١:٠٠ بعد الظهر تقديراً معقولاً للوقت الذي نظرت فيه نورة إلى ساعتها؟ فسر إجابتك. (الدرس ٤ - ٣)

يستغرق السفر تقريباً ٦ ساعات

$$٦٣\% \approx ٦٠\%$$

$$٦٠ \times ٦ = ٣٠٠ \approx ٣٠٠ \text{ ساعات}$$

اذن أفضل تقدير الساعة ١:٠٠ بعد الظهر



الجبر: المعادلة المئوية

٤ - ٤

استعد

جغرافيا : تبلغ المساحة الإجمالية للمملكة العربية السعودية ٢٢٥٠٠٠٠ كلم^٢ تقريباً، ٩٠٪ منها صحارى وهضاب صخرية.

١ استعمل تناسباً مئوياً لإيجاد مساحة الصحارى والهضاب الصخرية.

النسبة المئوية للصحارى والهضاب الصخرية	المساحة الإجمالية (كلم ^٢)
٩٠٪	٢٢٥٠٠٠٠

$$\frac{٩٠}{١٠٠} = \frac{س}{٢٢٥٠٠٠٠}$$

$$س = ٢٠٢٥٠٠٠ \text{ كلم}^٢$$

٢ عبّر عن النسبة المئوية على صورة كسر عشري. واضربه في المساحة الإجمالية.

$$٩٠\% = ٠,٩٠$$

$$٢٠٢٥٠٠٠ = ٢٢٥٠٠٠٠ \times ٠,٩٠$$

٣ ما العلاقة بين الإجابة في (١)، (٢)؟

إجابة السؤالين الأول و الثاني متساويتان.

تحقق من فهمك:

اكتب معادلة مئوية لحل كل مسألة مما يأتي، ثم حلها. وقدّر الناتج إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر.

أ) ما قيمة ٣٥٪ من ٨٨؟

الجزء = النسبة المئوية × الكل

٣٥٪ تعني ٠,٣٥

$$ج = ٨٨ \times ٠,٣٥ = ٣٠,٨$$

ب) أوجد ١٥٪ من ٢٧٥.

الجزء = النسبة المئوية × الكل

$$١٥\% = \text{تعني } ٠,١٥$$

$$\text{ج} = ٢٧٥ \times ٠,١٥ = ٤١,٣$$

تحقق من فهمك: 

اكتب معادلة مئوية لحل كل مسألة مما يأتي، ثم حلها. وقدّر الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

ج) ما النسبة المئوية للعدد ٦٢ من ١٨٦؟

الجزء = النسبة المئوية × الكل

$$٦٢ = ن \times ١٨٦$$

$$\frac{١٨٦ \times ن}{١٨٦} = \frac{٦٢}{١٨٦}$$

$$ن = ٠,٣٣٣$$

$$ن = ٣٣,٣\%$$

د) ما النسبة المئوية للعدد ٦ من ٧٥٠

الجزء = النسبة المئوية × الكل

$$٦ = ن \times ٧٥٠$$

$$\frac{٧٥٠ \times ن}{٧٥٠} = \frac{٦}{٧٥٠}$$

$$ن = ٠,٠٠٨ = ٠,٨\%$$



اكتب معادلة مئوية لحل كل مسألة مما يأتي ثم حلّها، وقدّر الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

هـ) ما العدد الذي ٧٥٪ منه تساوي ٢١٠؟

الجزء = النسبة المئوية × الكل

$$٢١٠ = ٧٥,٠ \times ك$$

$$\frac{٢١٠}{٧٥,٠} = \frac{٧٥,٠ \times ك}{٧٥,٠}$$

$$ك = ٢٨٠$$

و) ما العدد الذي ١٨٪ منه تساوي ٥٤؟

الجزء = النسبة المئوية × الكل

$$٥٤ = ١٨,٠ \times ك$$

$$\frac{٥٤}{١٨,٠} = \frac{١٨,٠ \times ك}{١٨,٠}$$

$$ك = ٣٠٠$$

(ز) ربح : اشترت هند عقداً بمبلغ ١٢٢٥ ريالاً، وباعته بربح ٧٪. بكم باعته؟

$$\text{النسبة المئوية الكلية} = ١٠٠ + ٧ = ١٠٧\%$$

$$\text{الجزء} = \text{النسبة المئوية} \times \text{الكل}$$

$$\text{ص} = ١٢٢٥ \times ١,٠٧$$

$$= ١٣١٠,٧٥ \text{ ريالاً.}$$

(ح) خسارة : اشترى تاجر قطعة من الأثاث بمبلغ ٢٥٠٠ ريال، وباعها

بخسارة ٥٪. بكم باعها؟

$$\text{النسبة المئوية الكلية} = ١٠٠ - ٥ = ٩٥\%$$

$$\text{الجزء} = \text{النسبة المئوية} \times \text{الكل}$$

$$\text{ص} = ٢٥٠٠ \times ٠,٩٥$$

$$= ٢٣٧٥ \text{ ريالاً.}$$

حل كل مسألة مما يأتي باستعمال معادلة مئوية:

١ أوجد ٨٥٪ من ٩٢٠.

الجزء = النسبة المئوية × الكل

$$ج = ٩٢٠ \times ٨٥\%$$

$$٩٢٠ \times ٠,٨٥ =$$

$$٧٨٢ =$$

٣ ما النسبة المئوية للعدد ٢٥ من ٦٢٥؟

الجزء = النسبة المئوية × الكل

$$٢٥ = ٦٢٥ \times ن$$

$$\frac{٦٢٥ \times ن}{٦٢٥} = \frac{٢٥}{٦٢٥}$$

$$ن = ٠,٠٤ = ٤\%$$

٤ ربح: اشترى تاجر جهازا كهربائيا بمبلغ ٥٣٠٠ ريال، وباعه بربح ٤٠٪. بكم باعه؟

الجزء = النسبة المئوية × الكل

$$ج = ٥٣٠٠ \times ٤٠\%$$

$$ج = ٥٣٠٠ \times ٠,٤$$

$$= ٢١٢٠$$

$$\text{ثمن الجهاز بعد الربح} = ٥٣٠٠ + ٢١٢٠ = ٧٤٢٠ \text{ ريالاً.}$$

٢ ما العدد الذي ٣٤٪ منه تساوي ٦٨٠؟

الجزء = النسبة المئوية × الكل

$$٦٨٠ = ٠,٣٤ \times ك$$

$$\frac{ك \times ٠,٣٤}{٠,٣٤} = \frac{٦٨٠}{٠,٣٤}$$

$$ك = ٢٠٠٠$$

حل كل مسألة مما يأتي باستعمال معادلة مئوية:

٥ أوجد ٦٠٪ من ٣٠

الجزء = النسبة المئوية × الكل

ج = ٦٠٪ × ٣٠

= ٦٠ × ٣٠

= ١٨

٦ ما قيمة ٢٤٪ من ٨٤؟

الجزء = النسبة المئوية × الكل

ج = ٢٤٪ × ٨٤

= ٢٤ × ٨٤

= ٢٠,١٦

٨ ما النسبة المئوية للعدد ٦ من ٣٠٠٠؟

الجزء = النسبة المئوية × الكل

٦ = ن × ٣٠٠٠

$\frac{٦}{٣٠٠٠} = \frac{ن}{٣٠٠٠}$

ن = $\frac{٦}{٣٠٠٠} = \frac{١}{٥٠٠} = ٠,٢٪$

٧ ما النسبة المئوية للعدد ٤٥ من ١٥٠؟

الجزء = النسبة المئوية × الكل

٤٥ = ن × ١٥٠

$\frac{٤٥}{١٥٠} = \frac{ن}{١٥٠}$

ن = ٠,٣ = ٣٠٪

١٠ ما العدد الذي ٣٪ منه تساوي ٩؟

الجزء = النسبة المئوية × الكل

٩ = ٠,٣ × ك

$\frac{٩}{٠,٣} = \frac{ك}{٠,٣}$

ك = ٣٠٠

٩ ما العدد الذي ١٥٪ منه تساوي ٣٠؟

الجزء = النسبة المئوية × الكل

٣٠ = ١٥ × ك

$\frac{٣٠}{١٥} = \frac{ك}{١٥}$

ك = ٢٠٠

١١ **ملايس:** يشتري تاجر المعطف بمبلغ ٢٦٠ ريالاً، ويبيعه بربح ٥, ٧٪. بكم يبيعه؟

$$\text{النسبة المئوية} = 100 + 7,25 = 107,25$$

$$\text{الجزء} = \text{النسبة المئوية} \times \text{الكل}$$

$$\text{ص} = 260 \times 1,0725$$

$$= 278,85 \text{ ريالاً.}$$

١٢ **وقود:** تقطع سيارة مسافة ١٨ كيلومتراً 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 بلتر واحد من البنزين عندما تكون الإطارات غير ممتلئة جيداً؟

$$\text{الجزء} = \text{النسبة المئوية} \times \text{الكل}$$

$$\text{ج} = 18 \times 15\%$$

$$= 18 \times 0,15$$

$$= 2,7$$

$$= 18 - 2,7 = 15,3 \text{ كلم.}$$



١٣ **غسّالة:** اشترى طارق غسّالة في عرض للتنزيلات بمبلغ ١٣٨٠ ريالاً، بخصم نسبته ٨٪. أوجد ثمن الغسالة قبل الخصم؟

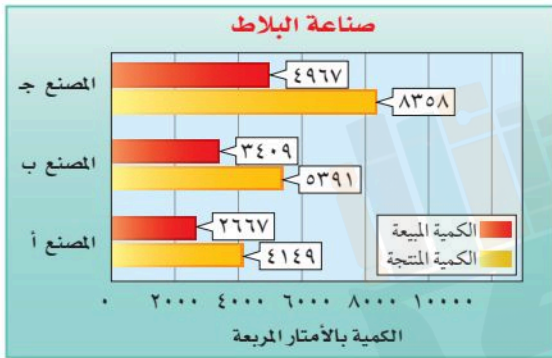
١٥٠٠ ريال ثمن الغسالة قبل الخصم



١٤ حوادث السيارات:

إذا كانت نسبة ٣٠٪ من حوادث السيارات تقع؛ بسبب تعاطي الكحول، وكان هناك ٣٤٠٠٠ حالة وفاة؛ بسبب حوادث السيارات في عام واحد. فكم عدد الوفيات التي يمكن أن تُعزى إلى تأثير الكحول على قيادة السيارة؟

١٥ بلاط: أي المصانع حقق أكبر نسبة مئوية من المبيعات من الكمية المنتجة خلال شهر؟



المصنع ج: $\frac{100 \times 4967}{8358} \approx 59,4\%$

المصنع ب: $\frac{100 \times 3409}{5391} \approx 63,2\%$

المصنع أ: $\frac{100 \times 2667}{4149} \approx 64,2\%$

إذن المصنع (أ) حقق أكبر نسبة مئوية من المبيعات.

حل كل مسألة مما يأتي باستعمال معادلة مئوية:

١٧ ما النسبة المئوية للعدد ٣٦٠ من ٢٧٠؟

الجزء = النسبة المئوية × الكل

$$270 \times ن = 360$$

$$\frac{270 \times ن}{270} = \frac{360}{270} \quad ن = \frac{1}{3} \times 133\%$$

١٦ أوجد $\frac{1}{6}\%$ من ١٥٠.

الجزء = النسبة المئوية × الكل

$$ج = 150 \times 0,0625$$

$$= 9,375$$

١٨ **تحدّ:** هل العبارة "أ٪ من ب = ب٪ من أ" صحيحة دائماً أم أحياناً أم غير صحيحة أبداً. وفسّر إجابتك.

$$\text{أ٪ من ب} = \frac{\text{أ}}{100} \times \text{ب} = \frac{\text{أ} \times \text{ب}}{100}$$

$$\text{ب٪ من أ} = \frac{\text{ب}}{100} \times \text{أ} = \frac{\text{ب} \times \text{أ}}{100}$$

١٩ **تحدّ:** ادّخر ياسر مبلغاً من المال لشراء حذاء جديد، فوجد سعره قد ارتفع بنسبة ٢٠٪ فلم يشتريه، وبعد شهر عرض المتجر خصماً عليه بنسبة ٢٠٪، فاشترى ياسر ظناً منه أن تكلفته بعد الخصم أقل من ثمنه الأصلي. فهل ظنه صحيح؟ فسرّ إجابتك.

نعم، إذا كان السعر الأصلي ١س فقد أصبح بعد الزيادة.

$$١س + ٢٠\% = ١,٢س، \text{ ويساوي بعد الخصم.}$$

$$١,٢س - ٢٠\% = (١,٢س) \times ٠,٨ = ٠,٩٦س، \text{ وهذا أقل من س.}$$

٢٠ **اكتب** وضح مستعيناً بمثال كيف أن خصماً نسبته ٥٪ على سعر قطعة، ثم رفع سعرها بنسبة ٥٪ لا يساوي ذلك السعر الأصلي للقطعة.

افترض أن سعر السلعة ١٠٠ ريال، وبعد خصم ٥٪ أصبح ٩٥ ريالاً،

وعندما رفع السعر يصبح سعرها ٩٥ ريالاً مضافاً إليه ٥٪، وبذلك فإن

$$٩٩,٧٥ = ٩٥ + ٥\%$$

$$٩٩,٧٥ \neq ١٠٠$$



٢٢ باعت شركة ١٤٠٠ طن من الأسمدة عام ١٤٣٧هـ،
وباعت في عام ١٤٣٨هـ كمية من السماد تزيد ١٠٪
على ما باعتها في عام ١٤٣٧هـ. فكم طنًا من السماد
باعت الشركة عام ١٤٣٨هـ؟

- (أ) ١٤٠ طنًا (ب) ١٢٦٠ طنًا
(ج) ١٤١٠ أطنان (د) ١٥٤٠ طنًا

٢١ يتقاضى سعيد ٧٪ عمولة على مبيعاته الشهرية. إذا
باع بمبلغ ١٢٩٩٠٠ ريال في الشهر، فكم تكون
العمولة التي يتقاضاها؟

- (أ) ٩٠٩ ريالات (ب) ٩٠٩٣ ريالًا
(ج) ٩٢٩٣ ريالًا (د) ٩٠٩٣٠ ريالًا

مراجعة تراكمية

٢٣ أسرة: إذا كان عدد الأسرة في قسم العظام في مستشفى ٣٤ سريرًا، ويشغل المرضى ١٣ سريرًا. فقدّر النسبة
المئوية لعدد الأسرة المشغولة في المستشفى. (الدرس ٤ - ٢)

$$\frac{13}{34} \approx \frac{12}{36} \approx 33\%$$

احسب ذهنيًا: (الدرس ٤ - ١)

٢٥ ٦٢,٥٪ من ٩٦

$$60 = 96 \times 0,625$$

٢٤ ٢٠٪ من ٢٠٠

$$40 = 200 \times 0,20$$

٢٧ ٦٪ من ١٥٠

$$9 = 150 \times 0,06$$

٢٦ ٧٥٪ من ٨٤

$$63 = 84 \times 0,75$$

هندسة: أوجد المسافة بين كل نقطتين إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر: (مهارة سابقة)

٢٨ ل (٣، ٢)، ت (٦، ٠)

فيثاغورث $j^2 = a^2 + b^2$

المسافة بين النقطتين $\pm 3,6 = \sqrt{3^2 + 6^2} = \sqrt{9 + 36} = \sqrt{45}$

حيث المسافة بين نقطتين لا يمكن أن تكون سالبة

إذن المسافة بين النقطتين $= 3,6$ وحدة.

٢٩ هـ (١، ١)، و (٣، ٢)

فيثاغورث $j^2 = a^2 + b^2$

المسافة بين النقطتين $\pm 5 = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25}$

حيث المسافة بين نقطتين لا يمكن أن تكون سالبة

إذن المسافة بين النقطتين $= 5$ وحدة.

٣٠ ق (٤، ٦)، ك (٣، ٥)

فيثاغورث $j^2 = a^2 + b^2$

المسافة بين النقطتين $\pm 7,1 \approx \sqrt{1^2 + 7^2} = \sqrt{1 + 49} = \sqrt{50}$

حيث المسافة بين نقطتين لا يمكن أن تكون سالبة

إذن المسافة بين النقطتين $= 7,1$ وحدة.



٣١ صحة: يدق قلب عليّ ١٨ مرّة كل ١٥ ثانية . اكتب تناسبًا وحله لإيجاد عدد المرّات التي يدق فيها قلب علي في دقيقة واحدة . (مهارة سابقة)

$$\frac{س}{٦٠} = \frac{١٨}{١٥}$$

$$س = \frac{٦٠ \times ١٨}{١٥}$$

$$س = ٧٢ \text{ دقة قلب}$$

مهارة سابقة: أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

$$|٢٥٣ - ٣٤٠| \quad (٣٣)$$

$$٨٧ = |٨٧| = |٢٥٣ - ٣٤٠|$$

$$|٢٤ - ١٧| \quad (٣٢)$$

$$٧ = |٧ - | = |٢٤ - ١٧|$$

$$|٥٨١ - ٣٥٢| \quad (٣٥)$$

$$٢٢٩ = |٢٢٩ - | = |٥٨١ - ٣٥٢|$$

$$|٤٨٧ - ٥٣١| \quad (٣٤)$$

$$٤٤ = |٤٤| = |٤٨٧ - ٥٣١|$$



التغير المئوي

٤ - ٥

استعد

١ ما مقدار الزيادة في الراتب من الدرجة (٢) إلى الدرجة (٣)؟

$$\text{مقدار الزيادة} = ٨٣٥٠ - ٧٩٧٠ = ٣٨٠ \text{ ريالاً.}$$

٢ اكتب النسبة $\frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{راتب الدرجة (٢)}}$ ، ثم عبّر عنها في صورة نسبة مئوية.

$$\frac{٣٨٠}{٧٩٧٠} = \frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{راتب الدرجة (٢)}}$$

النسبة المئوية $\approx ٤,٨\%$

٣ ما مقدار الزيادة في الراتب من الدرجة (٣) إلى الدرجة (٤)؟ اكتب النسبة $\frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{راتب الدرجة (٣)}}$ ، ثم عبّر عنها في صورة نسبة مئوية.

$$\text{مقدار الزيادة} = ٨٧٣٠ - ٨٣٥٠ = ٣٨٠$$

$$\frac{٣٨٠}{٨٣٥٠} = \frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{راتب الدرجة (٣)}}$$

النسبة المئوية $\approx ٤,٦\%$





التغير المئوي

٤ - ٥

٤ ما مقدار الزيادة في الراتب من الدرجة (٤) إلى الدرجة (٥)؟ اكتب النسبة $\frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{راتب الدرجة (٤)}}$ ، ثم عبّر عنها في صورة نسبة مئوية.

$$\text{مقدار الزيادة} = ٩١١٠ - ٨٧٣٠ = ٣٨٠$$

$$\frac{٣٨٠}{٨٧٣٠} = \frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{راتب الدرجة (٤)}}$$

النسبة المئوية $\approx ٤,٤\%$

٥ **خمن:** لماذا تختلف النسبة المئوية مع أن مقدار التغير في الراتب ثابت؟

تم مقارنة مقدار التعير بأعداد مختلفة.

أوجد التغير المئوي في كل مما يأتي، وقدر الناتج إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر،
وبين إذا كان التغير زيادة أم نقصاناً:
أ) الزمن الأصلي: ٦ ساعات
الزمن الجديد: ١٠ ساعات

$$\text{مقدار التغير} = ١٠ - ٦ = ٤$$

$$\text{التغير المئوي} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣}$$

$$\text{النسبة المئوية لـ } \frac{٢}{٣} \approx ٦٦,٧\%$$

التغير يعبر عن زيادة مئوية

ب) الكمية الأصلية: ٨٠ زجاجة ماء
الكمية الجديدة: ٥٥ زجاجة ماء

$$\text{مقدار التغير} = ٥٥ - ٨٠ = ٢٥$$

$$\text{التغير المئوي} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{٢٥}{٨٠} = ٠,٣١٢٥$$

$$\text{النسبة المئوية} = ١٠٠ \times ٠,٣١٢٥ \approx ٣١,٣\%$$

التغير يعبر عن نقصان مئوي



ج) الارتفاع الأصلي: ١٥ مترًا
الارتفاع الجديد: ٦ أمتار

$$\text{مقدار التغير} = ٦ - ١٥ = ٩$$

$$\text{التغير المئوي} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{٩}{١٥} = ٠,٦$$

$$\text{النسبة المئوية} = ١٠٠ \times ٠,٦ = ٦٠\%$$

التغير يعبر عن نقصان مئوي.

د) المدة الأصلية: ١,٢٥ ساعة
المدة الجديدة: ٣,٥ ساعات

$$\text{مقدار التغير} = ٣,٥ - ١,٢٥ = ٢,٢٥$$

$$\text{التغير المئوي} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{٢,٢٥}{١,٢٥} = ١,٨$$

$$\text{النسبة المئوية} = ١٠٠ \times ١,٨ = ١٨٠\%$$

التغير يعبر عن زيادة مئوية.

أوجد ثمن البيع لكل قطعة مما يأتي:
 هـ) ثمن شراء الطاولة = ٤٢٠ ريالاً
 الربح: ٥٥ %

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$$\text{ج} = ٤٢٠ \times ٠,٥٥$$

$$= ٢٣١$$

ثمن البيع = ٤٢٠ + ٢٣١ = ٦٥١ ريالاً.

و) ثمن شراء الحقيبة = ٢٥ ريالاً الربح: ٣٠ %

الجزء = النسبة المئوية × الكل

$$\text{ج} = ٢٥ \times ٠,٣$$

$$= ٧,٥$$

ثمن البيع = ٢٥ + ٧,٥ = ٣٢,٥ ريالاً.

ز) **شحن:** طلب نواف شراء كتاب عن طريق شبكة الإنترنت. إذا كان ثمن الكتاب ٩٦ ريالاً، وثمانه شاملاً أجور الشحن ١٠٨ ريالات، فأوجد النسبة المئوية لأجور الشحن.

$$\text{أجور الشحن} = ٩٦ - ١٠٨ = ١٢$$

$$\text{النسبة المئوية لأجور الشحن} = \frac{١٢}{٩٦} = \frac{١}{٨} = \frac{١}{٢} \times ١٠٠ \% \text{ تقريباً.}$$

أوجد ثمن البيع بعد الخصم لكل مما يأتي:
(ح) سكر: ١٤,٥ ريالاً والخصم ١٠٪

النسبة المئوية للثمن بعد الخصم = ١٠٠ - ١٠ = ٩٠٪

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$$\text{ث} = ١٤,٥ \times ٠,٩$$

$$= ١٣,٠٥ \text{ ريالاً.}$$

(ط) قميص: ٣٩,٩٥ ريالاً والخصم ٢٥٪

النسبة المئوية للثمن بعد الخصم = ١٠٠ - ٢٥ = ٧٥٪

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$$\text{ث} = ٣٩,٩٥ \times ٠,٧٥$$

$$= ٢٩,٩٦ \text{ ريالاً.}$$



أوجد التغير المئوي فيما يأتي، وقرب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر. وبين إذا كان التغير المئوي زيادة أم نقصاناً .

١ الثمن الأصلي = ٤٠ ريالاً

الثمن الجديد = ٣٢ ريالاً

$$\text{مقدار التغير} = ٤٠ - ٣٢ = ٨$$

$$\text{التغير المئوي} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{٨}{٤٠} = ٠,٢$$

$$\text{النسبة المئوية} = ١٠٠ \times ٠,٢ = ٢٠\%$$

التغير يعبر عن نقصان مئوي

٢ العدد الأصلي = ٢٥ قرصاً

العدد الجديد = ٣٢ قرصاً

$$\text{مقدار التغير} = ٣٢ - ٢٥ = ٧$$

$$\text{التغير المئوي} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{٧}{٢٥} = ٠,٢٨$$

$$\text{النسبة المئوية} = ١٠٠ \times ٠,٢٨ = ٢٨\%$$

التغير يعبر عن زيادة مئوية.



٣ المسافة الأصلية = ٣٢٥ ميلاً

المسافة الجديدة = ٤٠٠ ميل

$$\text{مقدار التغير} = ٤٠٠ - ٣٢٥ = ٧٥$$

$$\text{التغير المئوي} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{٧٥}{٣٢٥} = ٠,٢٣$$

$$\text{النسبة المئوية} = ١٠٠ \times ٠,٢٣ = ٢٣\%$$

التغير يعبر عن زيادة مئوية.

أوجد ثمن بيع كل قطعة مما يأتي:

٤ كتاب: ٦٠ ريالاً، بربح ٣٥٪

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$$\text{ج} = ٦٠ \times ٠,٣٥ = ٢١$$

$$\text{الكتاب مع الربح} = ٦٠ + ٢١ = ٨١$$

٥ حذاء: ٨٧ ريالاً بربح ٣٣٪

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$$\text{ج} = ٨٧ \times ٠,٣٣ =$$

$$= ٢٨,٧١ \text{ (الربح).}$$

أضف الربح إلى ثمن البضاعة:

$$١١٥,٧١ = ٨٧ + ٢٨,٧١$$

٦ دراجات: أوجد ثمن البيع لدراجة سعرها الأصلي ٩٠ ريالاً بعد خصم ٤٠٪ من ثمنها.

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$$\text{ج} = ٩٠ \times ٠,٤ = ٣٦$$

اطرح الخصم من ثمن الدراجة لإيجاد ثمنها بعد الخصم.

$$٥٤ = ٩٠ - ٣٦ \text{ ريالاً.}$$

أوجد التغير المئوي فيما يأتي، وقرب الناتج إلى أقرب عُشر إذا لزم ذلك. وبين إذا كان التغير المئوي زيادة أم نقصاناً :

٧ الأصلي: ٦ تذاكر

الجديد: ٩ تذاكر

$$\text{مقدار التغير} = 9 - 6 = 3$$

$$\text{التغير المئوي} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{1}{2} \times 100 = 50\%$$

التغير يعبر عن زيادة مئوية

٨ الأصلي: ٢٧ ضيفاً

الجديد: ٣٩ ضيفاً

$$\text{مقدار التغير} = 39 - 27 = 12$$

$$\text{التغير المئوي} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{12}{27} = 0,444444$$

$$\text{النسبة المئوية} = 0,444444 \times 100 = 44,4\%$$

التغير يعبر عن زيادة مئوية.

٩ الأصلي: ٨٠ ريالاً
الجديد: ٦٤ ريالاً

$$\text{مقدار التغير} = ٨٠ - ٦٤ = ١٦$$

$$\text{التغير المئوي} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{١٦}{٨٠} = ٠,٢$$

$$\text{النسبة المئوية} = ١٠٠ \times ٠,٢ = ٢٠\%$$

التغير يعبر عن نقصان مئوي

١٠ الأصلي: ٥٦٠ ريالاً
الجديد: ٤٢٠ ريالاً

$$\text{مقدار التغير} = ٥٦٠ - ٤٢٠ = ١٤٠$$

$$\text{التغير المئوي} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{١٤٠}{٥٦٠} = \frac{١}{٤}$$

$$\text{النسبة المئوية} = ١٠٠ \times \frac{١}{٤} = ٢٥\%$$

التغير يعبر عن نقصان مئوي

١١ الأصلي: ٦٨° ف
الجديد: ٥١° ف

$$\text{مقدار التغير} = ٦٨ - ٥١ = ١٧$$

$$\text{التغير المئوي} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{١٧}{٦٨} = ٠,٢٥$$

$$\text{النسبة المئوية} = ١٠٠ \times ٠,٢٥ = ٢٥\%$$

التغير يعبر عن نقصان مئوي

١٢ الأصلي: ١٥٠ رسالة إلكترونية
الجديد: ٩٨ رسالة إلكترونية

$$\text{مقدار التغير} = ٩٨ - ١٥٠ = ٥٢$$

$$\text{التغير المئوي} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{٥٢}{١٥٠} = ٠,٣٤٧$$

$$\text{النسبة المئوية} = ٠,٣٤٧ \times ١٠٠ = ٣٤,٧\%$$

التغير يعبر عن نقصان مئوي.

١٣ **تلفاز:** شاهد ٨, ١٧ مليون مشاهد أحد البرامج الثقافية في التلفاز يوم الثلاثاء، وشاهد البرنامج نفسه ٦, ١٦ مليون مشاهد يوم الأربعاء. أوجد النقصان المئوي في عدد المشاهدين بين يومي الثلاثاء والأربعاء.

$$\text{مقدار التغير} = ١٧,٨ - ١٦,٦ = ١,٢$$

$$\text{التغير المئوي} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{١,٢}{١٧,٨} = ٠,٠٦٧$$

$$\text{النقصان المئوي} = ٠,٠٦٧ \times ١٠٠ = ٦,٧\%$$

أوجد ثمن البيع في كل حالة مما يأتي:

١٤ غسالة: ٧٠٠ ريال، والربح ٣٠٪

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$$ج = ٧٠٠ \times ٠,٣$$

$$= ٢١٠ \text{ ريال}$$

$$\text{ثمن البيع} = ٧٠٠ + ٢١٠ =$$

$$٩١٠ \text{ ريالاً}$$

١٥ حذاء: ١٢٠ ريالاً، والربح ٢٠٪

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$$ج = ١٢٠ \times ٢٠\%$$

$$= ١٢٠ \times ٠,٢$$

$$= ٢٤$$

$$\text{ثمن البيع} = ١٢٠ + ٢٤ =$$

$$١٤٤ \text{ ريالاً}$$

١٦ ثوب: ٧٥ ريالاً والخصم ٢٥٪

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$$ج = ٧٥ \times ٢٥\%$$

$$= ٧٥ \times ٠,٢٥$$

$$= ١٨,٧٥$$

$$\text{ثمن البيع} = ٧٥ - ١٨,٧٥ =$$

$$٥٦,٢٥$$

١٧ كرة: ١٩,٥ ريالاً، والخصم ٣٥٪

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$$ج = ١٩,٥ \times ٣٥\%$$

$$= ١٩,٥ \times ٠,٣٥$$

$$= ٦,٨٢٥$$

$$\text{ثمن البيع} = ١٩,٥ - ٦,٨٢٥ =$$

$$١٢,٦٨$$



إعلان: تحوي علبة الحليب المخصصة للدعاية زيادة مجانية بنسبة ٣٠٪ عما تحويه العلبة الأصلية. إذا كانت العلبة الجديدة تحتوي على ٦, ٢ كيلوجرام من الحليب، فما عدد كيلوجرامات الحليب في العلبة الأصلية؟

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$$ج = ٠,٣ \times (٦,٢ - ج)$$

$$ج = ٠,٧٨ - ٠,٣ ج$$

$$ج + ٠,٣ ج = ٠,٧٨$$

$$١,٣ ج = ٠,٧٨$$

$$ج = ٠,٦$$

إن عدد الكيلوجرامات في العلبة الأصلية.

$$= ٢,٦ - ٠,٦ = ٢ \text{ كيلوجرام.}$$

ترفيه: يحصل الصغار على خصم قدره ٢٠٪ من السعر الأصلي لتذكرة دخول متنزه. إذا كان سعر تذكرة الصغير ٨ ريالاً، فما السعر الأصلي للتذكرة؟

سعر التذكرة الأصلي = ١٠ ريالاً



٢٠ **اكتشف الخطأ:** يحل راشد وعمار المسألة التالية: ارتفع ثمن تذكرة حضور مباريات دوري المحترفين لكرة القدم من ٢٠ ريالاً إلى ٢٥ ريالاً. ما الزيادة المئوية في ثمن التذكرة؟ أيهما إجابته صحيحة؟ فسّر إجابتك.



راشد

التغير المئوي = $\frac{5}{20}$

$\%20 = 0,2 =$



عمار

التغير المئوي = $\frac{5}{20}$

$\%25 = 0,25 =$

عمار، يجب مقارنة مقدار التغير بالسعر الأصلي ١٦ ريالاً، لا بالسعر الجديد ٢٠ ريالاً.

٢١ **العب** مسألة من واقع الحياة تتضمن زيادة أو نقصاناً بنسبة ٢٥٪ في بعض الكميات، ثم حلها.

ارتفعت درجة ماجد في الامتحان الثاني بنسبة ٢٥٪ عما كانت عليه في الامتحان الأول، إذا كانت عليه في الامتحان الأول ١٢ فما درجته في الامتحان الثاني؟

الجزء = النسبة المئوية × الكل

$$ج = ١٢ \times \%25 =$$

$$ج = ١٢ \times 0,25 =$$

$$ج = ٣$$

$$١٥ = ١٢ + ٣ \text{ درجة.}$$



٢٢ اشترت عادة تلفازاً ثمنه قبل التخفيض ١٢٥٠ ريالاً. إذا كانت نسبة التخفيض ٣٠٪، فما قيمته؟

(أ) ٨٧٥ ريالاً

(ب) ٦٧٥ ريالاً

(ج) ٤٢٥ ريالاً

(د) ٣٧٥ ريالاً

٢٣ استورد ثلاثة أصدقاء بضاعة سعرها الأصلي ١٧٩٠٠ ريال على أن يتقاسموا تكلفتها بالتساوي. إذا حصل الأصدقاء على تخفيض قدره ١٥٪ من سعر البضاعة الأصلي، ودفعوا أجوراً للشحن ٥، ٧٪ من سعر البضاعة بعد التخفيض. قدر المبلغ الذي سيدفعه كل واحد من الأصدقاء الثلاثة.

(أ) ٥١٠٠ ريال (ج) ٦٠٠٠ ريال

(ب) ٥٥٠٠ ريال (د) ٦٦٠٠ ريال



٢٤ **حفلة مدرسي:** شارك حوالي ١٦٪ من طلاب الصف الثاني المتوسط في حفلة مدرسي. إذا كان عدد طلاب المدرسة ٢٤٥ طالبًا، فما عدد طلاب الصف الثاني المتوسط الذين شاركوا في الحفلة المدرسي تقريبًا؟ (الدرس ٤ - ٤)

بفرض أن الجزء س

الجزء = النسبة المئوية × الكل

$$س = ٢٤٥ \times ٠,١٦ = ٣٩,٢$$

س = ٣٩ طالب.

قَدِّر ما يأتي، وفسِّر إجابتك: (الدرس ٤ - ٢)

٢٦ ٢٥٪ من ٨٣

٢٥٪ من ٨٣

$$٢١ = ٨٤ \times \frac{١}{٤}$$

٢٥ ٢١٪ من ٦٠

٢١٪ من ٦٠

٢١٪ ≈ ٢٠٪

$$١٢ = ٦٠ \times \frac{١}{٥}$$

٢٨ ٣٤٪ من ٩٥

٣٤٪ من ٩٥

$$\frac{١}{٣} \approx \frac{٣٤}{١٠٠}$$

$$٣٢ \approx ٩٦ \times \frac{١}{٣}$$

٢٧ ١٢٪ من ٣١

١٢٪ من ٣١

$$\frac{١}{٨} \approx \frac{١٢}{١٠٠}$$

$$٤ \approx ٣٢ \times \frac{١}{٨} \approx$$

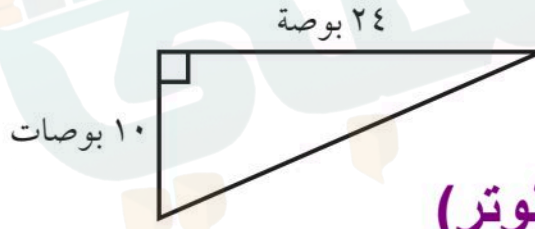
الحس العددي: سمّ كل مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد حقيقي مما يأتي: (مهارة سابقة)

٢٩ $\sqrt{21}$ غير نسبي.

٣٠ $\sqrt{121}$ كلي، صحيح، نسبي.

٣١ $0,242424000$ نسبي.

هندسة: أوجد محيط المثلث القائم أدناه. (مهارة سابقة)



إيجاد الضلع الثالث للمثلث (الوتر)

فيثاغورث

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

الضلع الثالث = $\sqrt{10^2 + 24^2} = \sqrt{676} = 26$ بوصة

محيط المثلث = $10 + 24 + 26 = 60$ بوصة.

اختبار الفصل

الفصل

٤

احسب ذهنيًا:

١ ٣٠٪ من ٦٠

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

ج = ٦٠ × ٣٠٪

بما أن ٣٠٪ = $\frac{٣٠}{١٠٠} = ٠,٣$

إذن ١٨ = ٦٠ × ٠,٣

٢ ١٪ من ٩٩

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

ج = ٩٩ × ١٪

بما أن ١٪ = $\frac{١}{١٠٠} = ٠,٠١$

إذن ج = ٩٩ × ٠,٠١ = ٩,٩٩

٣ $\frac{١}{٣}$ ٣٣٪ من ٩٠

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

ج = ٩٠ × $\frac{١}{٣}$ ٣٣٪

بما أن $\frac{١}{٣}$ ٣٣٪ = $\frac{١}{٣} \div \frac{١٠٠}{١٠٠} = \frac{١}{٣} \div \frac{١٠٠}{١٠٠} = \frac{١}{٣} \times \frac{١٠٠}{١٠٠} = \frac{١٠٠}{٣} = ٣٣ \frac{١}{٣}$ ٣٣٪

إذن ٣٠ = ٩٠ × $\frac{١}{٣}$

٤ $\frac{١}{٢}$ ٦٢٪ من ٤٨

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

ج = ٤٨ × $\frac{١}{٢}$ ٦٢٪

بما أن $\frac{١}{٢}$ ٦٢٪ = $\frac{١}{٢} \div \frac{١٠٠}{١٠٠} = \frac{١}{٢} \div \frac{١٠٠}{١٠٠} = \frac{١}{٢} \times \frac{١٠٠}{١٠٠} = \frac{١٠٠}{٢} = ٥٠$ ٥٠٪

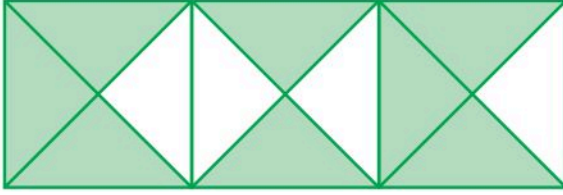
إذن ٣٠ = ٤٨ × $\frac{٥٠}{١٠٠}$



وزارة التعليم

Ministry of Education
الفصل ٤: اختبار الفصل ٢٥
2023 - 1445

اختبار الفصل ٤



اختيار من متعدد: يبين الشكل التالي ٨ مثلثات متطابقة الضلعين مظلة، نتجت عن تقاطع أقطار ثلاثة مربعات متجاورة.

إذا كانت مساحة الشكل كاملاً ١٢ سم^٢، فأَيُّ العبارات الآتية صحيحة؟

(أ) مساحة المنطقة المظلة أكبر من ٧٥٪ من الشكل.
(ب) مساحة المنطقة غير المظلة تساوي $\frac{2}{3}$ مساحة الشكل.

(ج) مساحة المنطقة المظلة تساوي ٦ سم^٢.

(د) مساحة المنطقة غير المظلة تساوي ٤ سم^٢.

مساحة الشكل = ١٢ سم^٢.

المنطقة المظلة: ٨ مثلثات.

المنطقة الغير مظلة: ٤ مثلثات.

إذن مساحة المنطقة المظلة = ٢ × مساحة المنطقة الغير مظلة.

إذا فرضنا مساحة المنطقة المظلة: م

ومساحة المنطقة الغير مظلة: ر

فإن: م = ٢ر

م + ر = ١٢

٢ر + ر = ١٢

٣ر = ١٢

ر = ٤ سم^٢، أي أن مساحة المنطقة غير المظلة = ٤ سم^٢.



وزارة التعليم

Ministry of Education
الفصل ٤: اختبار الفصل ٢٥
2023 - 1445

قَدِّر :

٦ ٢٣٪ من ١٦

$$23\% \approx 25\%$$

$$25\% \text{ من } 16 = 16 \times 0,25 = 4$$

إذن ٢٣٪ من ١٦ تساوي ربع الـ ١٦، تقريبا ٤.

٧ ٩٪ من ٨١

$$9\% \approx 10\%$$

$$81 \approx 80$$

$$10\% \text{ من } 80 = 80 \times 0,1 = 8$$

إذن ٩٪ من ٨٠ تساوي تقريبا ٨.



١٠ ما قيمة ٢٪ من ٣٦٠٠؟

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$$ج = ٣٦٠٠ \times \frac{٢}{١٠٠}$$

$$٣٦٠٠ \times ٠,٠٢ =$$

$$ج = ٧٢$$

١١ أوجد ٤٥٪ من ٦٠٠.

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$$ج = ٦٠٠ \times \frac{٤٥}{١٠٠}$$

$$٦٠٠ \times ٠,٤٥ =$$

$$ج = ٢٧٠$$

٨ **طب:** إذا كان عدد سكان إحدى الدول ٢٥٠ مليوناً،

وكان ٣٧٪ منهم من فصيلة الدم (O⁺) ، فما عدد السكان الذين يحملون هذه الفصيلة؟

$$٣٧٪ من ٢٥٠$$

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$$ج = ٢٥٠ \times ٣٧٪$$

$$٢٥٠ \times ٠,٣٧ =$$

$$= ٩٢,٥ \text{ مليون.}$$

اكتب معادلة مئوية لحل الأسئلة ٩-١٢، ثم حلها. وقرب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

٩ ما النسبة المئوية للعدد ٦ من ٢٥؟

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$$٦ = ٢٥ \times \frac{ن}{١٠٠}$$

$$ن = \frac{٦ \times ١٠٠}{٢٥}$$

$$ن = ٢٤٪.$$



اختبار الفصل

١٢ ما العدد الذي ٣٠٪ منه يساوي ٧٥؟

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$$٧٥ = \frac{٣٠}{١٠٠} \times ك$$

$$٧٥ = ٣ \times ٠,٣ ك$$

$$\frac{٧٥}{٣} = \frac{٣ \times ك}{٣}$$

$$ك = ٢٥٠$$

أوجد التغير المئوي فيما يأتي، وبين إذا كان يمثل زيادة أم نقصاناً. قرب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر:

١٣ الأصلي: ١٥ قلماً

الجديد: ١٢ قلماً

$$\text{مقدار التغير} = ١٢ - ١٥ = ٣$$

$$\text{التغير المئوي} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{٣}{١٥} = ٠,٢$$

$$\text{النسبة المئوية} = ٠,٢ \times ١٠٠ = ٢٠\%$$

التغير يعبر عن نقصان مئوي.

١٤ الأصلي: ٤٠ سيارة

الجديد: ٥٥ سيارة

$$\text{مقدار التغير} = ٥٥ - ٤٠ = ١٥$$

$$\text{التغير المئوي} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{١٥}{٤٠} = ٠,٣٧٥$$

$$\text{النسبة المئوية} = ٠,٣٧٥ \times ١٠٠ = ٣٧,٥\%$$

التغير يعبر عن زيادة مئوية.

أوجد ثمن البيع في كل حالة مما يلي:

١٥ قميص: ٢٥ ريالاً، والربح ٤٥٪.

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$$ج = ٢٥ \times ٠,٤٥$$

$$= ١١,٢٥ \text{ (الربح)}$$

أضف الربح إلى ثمن القميص:

$$\text{ثمن البيع} = ٢٥ + ١١,٢٥ = ٣٦,٢٥$$



اختبار الفصل

١٨ **قراءة:** يعتزم فهد قراءة ١٩٢ صفحة من كتاب

خلال ثلاثة أيام. إذا خطط أن يقرأ هذه الليلة $\frac{1}{3}$ ٣٣٪ من تلك الصفحات، فاحسب ذهنيًا عدد الصفحات

الجزء = النسبة المئوية $\times$ الكل.

$$\text{ج} = \frac{1}{3} \times ٣٣\% \times ١٩٢$$

$$= \frac{1}{3} \times ١٩٢$$

$$= ٦٤ \text{ صفحة.}$$

١٦ هاتف: ٣٩٩ ريالًا، والخصم ١٥٪.

الجزء = النسبة المئوية $\times$ الكل.

$$\text{ج} = ٣٩٩ \times ٠,١٥$$

$$= ٥٩,٨٥ \text{ (الخصم).}$$

اطرح الخصم من ثمن الهاتف:

$$\text{ثمن البيع} = ٣٩٩ - ٥٩,٨٥ = ٣٣٩,١٥ \text{ ريالًا.}$$

١٧ **مبيعات:** يبيع محل القطعة بربح ٤٥٪. إذا كان

السعر الأصلي للقطعة ٤٠ ريالًا، فأوجد سعر بيعها.

الجزء = النسبة المئوية $\times$ الكل.

$$\text{ج} = ٤٠ \times ٠,٤٥$$

$$= ١٨ \text{ (الربح).}$$

أضف الربح إلى ثمن القطعة:

$$\text{سعر البيع} = ٤٠ + ١٨ = ٥٨ \text{ ريالًا.}$$



الاختبار التراكمي (٤)

القسم ١

اختر الاجابة الصحيحة:

٦ عرض لوح تزلج للبيع بخخصه نسبته ٣٥٪ من السعر الأصلي البالغ ٢٠٠ ريال. ما سعر بيع هذا اللوح؟

(i) ۲۷۰ ریالاً (ج) ۱۶۵ ریالاً

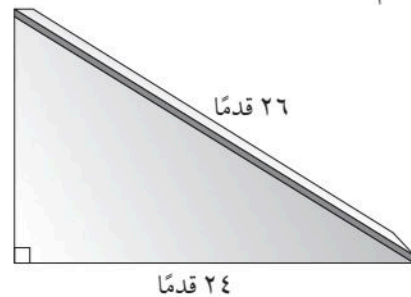
(ب) ۲۳۵ ریالاً (د) ۱۳۰ ریالاً

يريد أحمد شراء تلفاز ، سعره الأصلي ١٤٩٩,٩٥ ريالاً ، ومعرض للبيع بخضم مقداره $\frac{1}{5}$ سعره الأصلي. أيّ العبارات الآتية يمكن استعمالها لتقدير قيمة الخصم على سعر التلفاز؟

$$1000 \times 0,2 \text{ (ج)} \quad 1000 \times 0,2 \text{ (i)}$$

(ب) $1500 \times 0,05$ (د) $1500 \times 0,5$

٣ أوجد ارتفاع المنحدر الجليدي في الشكل أدناه بالأقدام.



(i) ١٠ أقدام (ج) ٢٥ قدمًا

(ب) ۲۲ قدمًا (د) ۳۴ قدمًا

٤ أراد نايف شراء غسالة سعرها الأصلي ٢٣٥٠ ريالاً. فإذا كانت الأدوات الكهربائية معروضة بخخص نسبته ٣٠٪، وعلى الغسالات تنزيلات إضافية بنسبة ٢٠٪ من قيمتها بعد الخصم، فما سعر البيع النهائي لهذه الغسالة؟

(i) ۱۱۷۵ ریالاً (ج) ۱۶۴۵ ریالاً

(ب) ۱۳۱۶ ریالاً (د) ۱۸۸۰ ریالاً

٥ اكتشف عام ٢٠٠٣ م كوكب جديد يبعد عن الشمس ١٠٠ ميل. أي الصيغ القياسية الآتية تعبر عن هذا البعد؟

(ا) میلاد

(ب) ۱۰۰۰۰۰۰۰ میلا

(ج) ۱۰۰۰ میلادی

(د) ۱۰۰ میل

٦ اشترى حمد وأخوه جهاز ألعاب عن طريق الإنترنت بخصم مقداره ٢٥٪ من ثمن الجهاز، يضاف إليه ٦٪ أجور الشحن من سعر الجهاز بعد الخصم. إذا كان سعر الجهاز الأصلي ٢٠٠٠ ريال، فكم ريالاً يدفع كل من حمد وأخيه ثمنًا للجهاز؟

(i) ۵۳۰ ریالاً (ج) ۷۹۵ ریالاً

(ب) ٦٣٠ رِيَالًا (د) ١٥٩٠ رِيَالًا

٧ مربع مساحته ١٥٠ سم^٢، قدّر طول ضلع المربع؟

(ا) ۱۳ سم (ج) ۱۱ سم

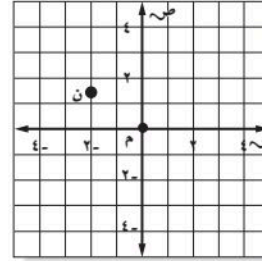
(ب) ۱۲ سم

١١ يبين الجدول الآتي أبعاد منطقة السباق . أوجد الزيادة المئوية في العرض من نقطة البداية إلى المنعطف .

مناطق السباق	العرض (م)
البداية	٥٠
المنعطف	٦٠

$$\text{الزيادة المئوية} = \frac{١٠}{٥٠} \times ١٠٠ = ٢٠$$

٨ ما إحداثيات النقطة ن في المستوى الإحداثي أدناه؟



- (أ) $(٢, -١, ٥)$ (ب) $(٢, ١, ٥)$
 (ج) $(١, ٥, ٢)$ (د) $(١, ٥, -٢)$

٩ إذا كانت تكلفة دعوة ٣٨ شخصاً للغداء في مطعم ٩٨٨ ريالاً، فأى التناسبات التالية يمكن استعمالها لإيجاد تكلفة (ت) دعوة ٢٥ شخصاً للغداء في المطعم نفسه؟

- (أ) $\frac{٩٨٨}{٢٥} = \frac{٣٨}{ت}$ (ب) $\frac{٩٨٨}{٣٨} = \frac{١٣}{ت}$
 (ج) $\frac{٣٨}{٢٥} = \frac{٩٨٨}{ت}$ (د) $\frac{١٣}{٢٥} = \frac{٩٨٨}{ت}$

القسم ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن السؤالين الآتيين:

١٠ استعمل معادلة مئوية لإيجاد العدد الذي ٤٨٪ منه يساوي ٦٠.

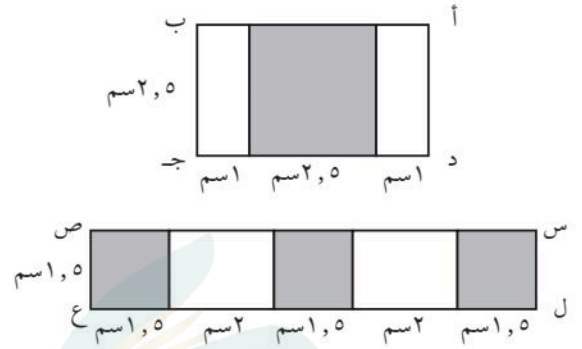
الجزء = النسبة المئوية × الكل

$$٦٠ = ٤٨\% \times \text{س}$$

$$\text{س} = \frac{١٠٠ \times ٦٠}{٤٨} = ١٢٥$$

أجب عن السؤال الآتي موضِّحًا خطوات الحل:

١٢ استعن بالمستطيلين الآتيين في الإجابة عما يلي:



(أ) أوجد مساحة المنطقة المظللة في كل مستطيل من المستطيلين أعلاه.

المستطيل أ ب ج د:

مساحة المنطقة المظللة (مربع) = $(٢,٥)^2 = ٦,٢٥$ سم²

المستطيل س ص ع ل:

مساحة المنطقة المظللة = $٣ \times (١,٥) = ٤,٥$ سم²

(ب) أي المستطيلين كانت النسبة المئوية للجزء المظلل فيه أكبر؟ فسّر إجابتك.

المستطيل أ ب ج د؛ النسبة بين المنطقة المظللة و المستطيل الكلي = $\frac{٦,٢٥}{١١,٢٥} = ٥٦\%$

بينما نفس النسبة في المستطيل س ص ع ل = $\frac{٤,٥}{١٢,٧٥} = ٣٥\%$