

- قررت وزارة التعليم تدريس
- هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

الرياضيات

الصف الثاني المتوسط
الفصل الدراسي الثاني



قام بالتأليف والمراجعة
فريق من المتخصصين

طبعة ١٤٤٤ - ٢٠٢٢

النسبة المئوية



الفكرة العامة

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

المضردات الرئيسة:

الأعداد المتناغمة ص (١٦)

المعادلة المئوية ص (٢٤)

التغير المئوي ص (٢٩)

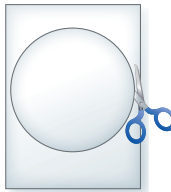
الربط بالحياة:

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 أفكار

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

أجب عن الاختبار الآتي:

انظر إلى المراجعة السريعة قبل بدء الإجابة عن الاختبار.

مراجعة للتريفة

اختبار للتريفة

مثال ١:

احسب قيمة $\frac{1}{4} \times 820$ ذهنيًا.

احسب ذهنيًا: (مهارة سابقة)

$$\frac{1}{2} \times 644$$

$$303 \times \frac{1}{3}$$

$$0,5 \times 64$$

$$550 \times 0,1$$

مثال ٢:

اكتب $\frac{5}{8}$ على صورة كسر عشري.

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

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

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

$$\frac{3}{8}$$

$$\frac{3}{4}$$

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

(مهارة سابقة)

مثال ٣:

حل التناسب: $\frac{5}{6} = \frac{س}{١٢}$

حل المعادلة أو التناسب فيما يأتي: (مهارة سابقة)

$$١٢ = ر ٤٨$$

$$١٣٠ = د ٠,٢٥$$

$$٩ = ن ٠,٠٢$$

$$٢٢ = م ٠,٤$$

$$\frac{١٤}{ب} = \frac{٤}{٩}$$

$$\frac{٣}{٥} = \frac{س}{١٠}$$

١٦ مقادير: يتطلب تحضير درزين من كعكات الشوكولاتة
بيضتين. ما عدد البيض اللازم لصنع ٧٢ كعكة؟

(مهارة سابقة)





إيجاد النسب المئوية ذهنياً

٤ - ١

استعد

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

أنواع الكتب	عددتها
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؟

٢ استعمل الرياضيات الذهنية لإيجاد عدد الكتب الدينية الصادرة بعد عام ١٤٣٥ هـ.

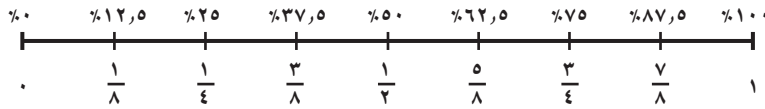
٣ إذا كان ٢٥٪ من المخطوطات أصلية (غير مصورة)، فاستعمل الرياضيات الذهنية لإيجاد عدد المخطوطات الأصلية.

فكرة الدرس

أحسب النسب المئوية ذهنياً.



عندما تقوم بحساب نسبة مئوية شائعة، مثل ٢٥٪ أو ٧٥٪، فإنه من السهل عليك استعمال الكسر الاعتيادي المكافئ لها، ويبين خط الأعداد أدناه بعض النسب المئوية والكسور الاعتيادية المتكافئة.



وبما أن بعض النسب تستعمل بشكل متكرر أكثر من غيرها فمن المفيد أن تعرف المتكافئات المبينة أدناه.

نسبة مئوية وكسور اعتيادية متكافئة				
$\frac{1}{10} = 10\%$	$\frac{1}{8} = 12\frac{1}{2}\%$	$\frac{1}{6} = 16\frac{2}{3}\%$	$\frac{1}{5} = 20\%$	$\frac{1}{4} = 25\%$
$\frac{3}{10} = 30\%$	$\frac{3}{8} = 37\frac{1}{2}\%$	$\frac{1}{3} = 33\frac{1}{3}\%$	$\frac{2}{5} = 40\%$	$\frac{1}{2} = 50\%$
$\frac{7}{10} = 70\%$	$\frac{5}{8} = 62\frac{1}{2}\%$	$\frac{2}{3} = 66\frac{2}{3}\%$	$\frac{3}{5} = 60\%$	$\frac{3}{4} = 75\%$
$\frac{9}{10} = 90\%$	$\frac{7}{8} = 87\frac{1}{2}\%$	$\frac{5}{6} = 83\frac{1}{3}\%$	$\frac{4}{5} = 80\%$	$1 = 100\%$

مثالان

استعمال الكسور الاعتيادية في الحساب الذهني

١ احسب ٢٠٪ من ٤٥ ذهنياً.



٢ احسب $\frac{1}{3}$ من ٣٣٪ من ٩٣ ذهنيًا.

تحقق من فهمك:

احسب ذهنيًا:

(أ) ٢٥٪ من ٣٢ (ب) $\frac{1}{4}$ من ١٢٪ من ١٦٠ (ج) ٨٠٪ من ٤٥

يمكنك أيضًا استعمال الكسور العشرية لإيجاد النسب المئوية ذهنيًا. تذكر أن

$$10\% = 0.1, \text{ وأن } 1\% = 0.01$$

مثالان

استعمال الكسور العشرية في الحساب الذهني

احسب ذهنيًا:

٣ ١٠٪ من ٩٨

تحقق من فهمك:

احسب ذهنيًا:

(أ) ١٠٪ من ٦٥ (ب) ١٪ من ٤٥٠ (ج) ٣٪ من ٢٢

إرشادات للدراسة

الضرب في الكسور العشرية

للضرب في ٠,١ حرك

الفاصلة العشرية منزلة

واحدة إلى اليسار، وللضرب

في ٠,٠١ حرك الفاصلة

العشرية منزلتين إلى

اليسار.

مثال من واقع الحياة

٥ رياضة: فازت إحدى فرق كرة القدم السعودية بـ ٨٠٪ من المباريات التي لعبتها هذا العام. إذا كان الفريق قد لعب ٢٠ مباراة، فما عدد المباريات التي فاز بها؟

الطريقة الأولى استعمال كسر اعتيادي

الطريقة الثانية استعمال كسر عشري



الاتحاد السعودي لكرة القدم
SAUDI ARABIAN FOOTBALL FEDERATION

الربط بالحياة:

الاتحاد العربي لكرة القدم

تأسس الاتحاد العربي لكرة

القدم عام ١٩٥٦م، ويعمل على تنظيم

مسابقات كرة القدم المحلية ومشاركات

المنتخبات والأندية السعودية دوليًا.

اختر طريقتك

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

وزارة التعليم

Ministry of Education

١٣

٢٠٢٢ - ١٤٤٤

الدرس ٤ - ١: إيجاد النسب المئوية ذهنيًا

الأمثلة ١ - ٤ : احسب ذهنيًا :

- ١ ٥٠٪ من ١٢٠ ٢ $\frac{1}{3}$ ٣٣٪ من ٦٠ ٣ $\frac{1}{4}$ ٣٧٪ من ٧٢
٤ ١٪ من ٥٢ ٥ ١٠٪ من ٣٥٠ ٦ ٢٪ من ٦٣٠

المثال ٥

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

تدرّب وحلّ المسائل

احسب ذهنيًا :

- ٨ ٢٥٪ من ٤٤ ٩ $\frac{2}{3}$ ١٦٪ من ٥٤ ١٠ ٤٠٪ من ٣٥
١١ $\frac{1}{4}$ ٦٢٪ من ١٦٠ ١٢ ١٠٪ من ٥٧ ١٣ ١٪ من ٢٨, ٣
١٤ ٣٪ من ١٣٠ ١٥ ١٠٪ من ١٧, ١ ١٦ ٧٪ من ٢١٠

إرشادات للأستاذة	
للأسئلة	انظر الأمثلة
١١ - ٨	٢, ١
١٦ - ١٢	٤, ٣
١٨, ١٧	٥

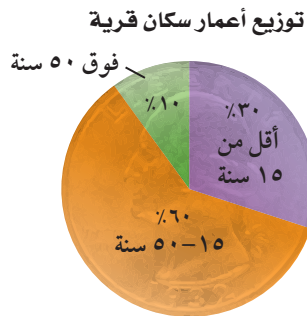
١٧ **زكاة :** إذا كانت النسبة المئوية للزكاة المستحقة على المال هي ٥, ٢٪ فما مقدار الزكاة التي يدفعها شخص عن مبلغ ١٢٠٠٠٠ ريال مضى عليه حول كامل ؟

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 ؟

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

- ١٩ $\frac{2}{3}$ ٦٦٪ من ١٨ • ٦٠٪ من ١٥ ٢٠ ١٪ من ١٥٠ • ١٠٪ من ١٥

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



سكان : للسؤالين ٢٢، ٢٣ استعمل المعلومات الآتية :

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 ؟

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



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

٢٥ **مسألة مفتوحة** : أوجد عددين يمكنك حساب $\frac{2}{3}$ ٦٦٪ من كل منهما ذهنيًا، ووضّح إجابتك.

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



علي

١٠٪ من ٩٥ = ٩,٥

١٠٪ من ٩٥ = ٠,٩٥



ناصر

٢٧ **اكتب** : وضّح كيف تحسب ٧٥٪ من ٤٠ ذهنيًا.

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

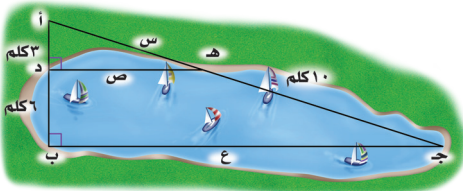
(أ) ١٠٤ ريالاً (ب) ٧٢ ريالاً
(ج) ٤٨ ريالاً (د) ٢٦ ريالاً

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؟

(أ) ٣٣٧,٦ كلم (ب) ٤٢٢ كلم
(ج) ٥٠٦,٤ كلم (د) ٧٥٩,٦ كلم

مراجعة تراكمية

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



مخططات: يبين الشكل المجاور مخطط بحيرة، إذا كان Δ أ د هـ - Δ أ ب جـ.

استعمل هذه المعلومات في الإجابة عن الأسئلة ٣١ - ٣٣: (مهارة سابقة)

٣١ أوجد قيمة س. ٣٢ أوجد قيمة ص. ٣٣ أوجد قيمة ع.

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة : أوجد ناتج ضرب: (مهارة سابقة)

٣٦ $٤٥ \times \frac{3}{5}$

٣٥ $٣٢ \times \frac{3}{4}$

٣٤ $٣٠ \times \frac{1}{2}$





النسبة المئوية والتقدير

٢ - ٤

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.
٢. قدّر ١٩٪ إلى أقرب نسبة مئوية عشرية (من مضاعفات عشرة).
٣. استعمل الرياضيات الذهنية لتقدير المسافة بين الأرض وبين الشمس.

عندما لا يكون هناك حاجة إلى إجابة دقيقة يمكنك تقدير نسبة مئوية من عدد ما باستعمال **الأعداد المتناغمة**. والعددان المتناغمان عددان يسهل قسمتهما ذهنيًا.

فكرة الدرس

أقدّر باستعمال النسب المئوية والكسور الاعتيادية المتكافئة.

المفردات

الأعداد المتناغمة.



تقدير النسب المئوية للأعداد

أمثلة

١. قدّر ١٩٪ من ٣٠.

٢. قدّر ٢٥٪ من ٤١.

٣. قدّر ٦٥٪ من ٧٦.

تحقق من فهمك:

قدّر ما يأتي، وفّر إجابتك:

(ج) ١٣٪ من ٢٥

(أ) ٢٤٪ من ٤٤ (ب) ٤٠٪ من ٤٩

يوفر التقدير أحياناً إجابة أفضل في المسائل المرتبطة بواقع الحياة.

مثال من واقع الحياة

٤ **نفط:** تشير إحصاءات عام ٢٠١٦ إلى امتلاك المملكة العربية السعودية ١٩٪ من احتياطيات النفط العالمية. إذا كان إجمالي الاحتياطي العالمي من النفط يبلغ ١٤٥٠ مليار برميل تقريباً، فاحسب حصة المملكة من هذا الاحتياطي.



الربط بالحياة:

تحتل المملكة العربية السعودية المرتبة الثانية عالمياً في احتياطيات النفط المؤكدة، والخامسة عالمياً في احتياطيات الغاز الطبيعي.

تحقق من فهمك:

د **نفط:** إذا علمت أن الكويت تمتلك ٨٪ من احتياطيات النفط العالمية، فاحسب حصة الكويت من هذا الاحتياطي.

يمكنك استعمال طرائق مشابهة لتقدير النسبة المئوية.

أمثلة

تقدير النسب المئوية

قدّر النسبة المئوية لما يلي:

٥ ٨ من ٢٥

٦ ١٤ من ٢٥

٧ ٨٩ من ١٢١

تحقق من فهمك:

قدّر النسبة المئوية لما يلي، وفسّر إجابتك:

ز ٧ من ٧٩

و ٩ من ٢٥

هـ ٧ من ٥٧



إرشادات للدراسة

تقدير

قدّر بحيث تخير النسبة إلى أبسط صورة لها.

الأمثلة ٣-١: قدر:

- ١ ٤٩٪ من ١٦٠ ٢ $\frac{2}{3}$ ٦٦٪ من ٢٠
٣ ٧٣٪ من ٦٥ ٤ ٤١٪ من ٣٩

المثال ٤: **مدرسة:** بينت نتائج دراسة مسحية أن مادة الرياضيات هي المادة المفضلة لدى ٢٨٪ من الطلاب تقريباً. قدر عدد الطلاب الذين يعتبرون الرياضيات مادتهم المفضلة في فصل مكون من ٣٠ طالباً.

الأمثلة ٧-٥: قدر النسبة المئوية لكل مما يلي:

- ٦ ٦ من ٣٥ ٧ ٨ من ٧٩
٨ ١٤ من ١٩ ٩ ٣٣ من ٩٨

تدرّب وحلّ المسائل

قدر:

- ١٠ ٢٩٪ من ٥٠ ١١ ٦٧٪ من ٩٣
١٢ ٢١٪ من ٧١ ١٣ ٩٢٪ من ٤١

إرشادات للأسئلة	
للأسئلة	انظر الأمثلة
١٣-١٠	٣-١
١٧-١٤	٧-٥
١٨	٤

قدر النسبة المئوية لكل مما يلي:

- ١٤ ٧ من ٢٩ ١٥ ٩ من ٥٥
١٦ ٢ من ١٥ ١٧ ٧ من ١١

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

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)



قَدِّر :

٢١ ١٢٤٪ من ٤١

٢٠ ٢٦,٥٪ من ١٢٣

٢٣ ١٦٧٪ من ٦٠

٢٢ ٢٤٩٪ من ١١٩

مسائل مهارات التفكير العليا

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

تحذّر : هل العبارات الآتية صحيحة دائماً، أم أحياناً، أم غير صحيحة أبداً؟ فسّر إجابتك.

٢٥ إذا تم تقريب كل من العدد والنسبة المئوية إلى العدد الأكبر، فسيكون التقدير أكبر من الإجابة الحقيقية.

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

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

تدريب على اختبار

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

(أ) ٤٠٪

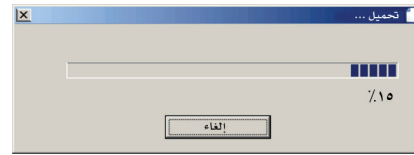
(ب) ٤٥٪

(ج) ٥٥٪

(د) ٦٠٪

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

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



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

(أ) ١٥٪ من ١٩, ٦ $\approx$ ١٥٪ من ١٥

(ب) ١٥٪ من ١٩, ٦ $\approx$ ١٠٪ من ٢٠

(ج) ١٥٪ من ١٩, ٦ $\approx$ ٢٠٪ من ٢٠

(د) ١٥٪ من ١٩, ٦ $\approx$ ١٥٪ من ٢٠

مراجعة تراكمية

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 معدل تغير المسافة المقطوعة لكل لتر. (مهارة سابقة)

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)

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)

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

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

٣٥ (٣-، ٦)، (٤، ١)، (٥، ١-)، (٣-، ٢)

٣٦ (٠، ١-)، (٢-، ٥-)

٣٧ (١، ٣)، (٣-، ٢-)

٣٨ (٠، ١-)، (٢-، ٥-)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: ارسم الأشكال الثلاثة التالية في النمط الآتي:

٣٩



۳ - ۴

"التحقق من معقولية الإجابة".



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

أفهم تعلم الخيل الذي يفوق أحمر بيان وأنه كانت قيمة التمرغ - ١٠٠ ريال على الأقل	أفهم
خط استعمل الحساب في الحياة الإجتماعية	خط
حل	حل
تحقق	تحقق

الكتب ٢ فسّر لماذا تعد مهارات الحساب الذهني مهمة لإيجاد درجة معقولة الإجابة؟

مسائل متنوعة

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.

٤ **ملابس:** مع عزّام 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؟ وضح إجابتك.

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.

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل المسائل ٦ - ١١:

من استراتيجيات حل المسألة:

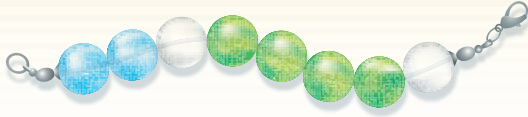
- الحل عكسياً
- البحث عن نمط
- الرسم

٦ **نظرية الأعداد:** ادرس النمط الآتي:

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

أوجد ناتج 1111111×1111111 دون إجراء عملية الضرب.

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



٨ **حفل:** يخطط حسين للاحتفال بمناسبة اجتماعية أسرية، وقد كلفه استئجار المكان $\frac{1}{4}$ المبلغ الذي معه، وكلفه التجهيز $\frac{1}{3}$ ما تبقى من المبلغ، وبقي معه ٧٥٠ ريالاً. ما المبلغ الذي كان معه؟

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؟

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 تقريباً معقولاً لعدد الطلاب الذين يمارسون الرياضة؟ فسّر إجابتك.

١١ **سيارات:** يبين الجدول المجاور

اللون	النسبة المئوية
أبيض	٢٦٪
فضي	١٦٪
رمادي	١٣٪
أسود	١٣٪
أحمر	١١٪
غير ذلك	٢١٪

الألوان الخمسة الشائعة لإحدى السيارات. إذا تم إنتاج ١٥٠٠ سيارة من هذا النوع في شهر، فما عدد السيارات غير البيضاء فيها؟



اختبار منتصف الفصل

الدروس من ٤ - ١ إلى ٤ - ٣



احسب ذهنيًا: (الدرس ٤ - ١)

١ ٢٥٪ من ٦٤ ٢ ١٪ من ٥٨,٥

٣ ٢/٣ ٦٦٪ من ٤٥ ٤ ٣٪ من ٦٠٠

٥ اختيار من متعدد: في كيس ١٩٢ كرة ملونة؛

١/٣ ٣٣٪ منها لونها أحمر. ما عدد الكرات غير

الحمراء؟ (الدرس ٤ - ١)

١٢٨ (أ) ٦٠ (ج)

٦٤ (ب) ٥٧ (د)

٦ يحمل ثلاثة رجال صندوقًا كتلته ١٢٠ كجم. إذا كان

على كل منهم أن يحمل ١/٣ ٣٣٪ من كتلة الصندوق،

فما الكتلة التي يجب أن يحملها كل رجل؟

(الدرس ٤ - ١)

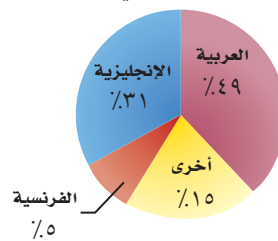
٧ اختيار من متعدد: شركة لديها ٦٠٠ موظف،

يبين التمثيل بالقطاعات الدائرية النسبة المئوية للغة

الأصلية التي يتكلمون بها. قدر عدد الموظفين الذين

لغتهم الأصلية اللغة الإنجليزية. (الدرس ٤ - ٢)

اللغة الأصلية لموظفي شركة



٣٠ (أ) ١٨٠ (ج)

٩٠ (ب) ٢١٠ (د)

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 ٤ - ٢)

قدر: (الدرس ٤ - ٢)

٩ ٣٩٪ من ٦٠ ١٠ ٢/٣ ٦٦٪ من ٨٠

١١ ٧٤٪ من ٤١ ١٢ ٢١٪ من ١٩

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

قدر النسبة المئوية لعدد الكتب من كل نوع بالنسبة

إلى العدد الكلي للكتب في المكتبة. (الدرس ٤ - ٢)

١٤ 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)

١٥ سفر: سافرت نورة وأهلها من الرياض إلى لندن،

فانطلقت الطائرة الساعة ٩:١٠ صباحًا 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

صباحًا، أم ١٢ ظهرًا، أم ١:٠٠ بعد الظهر تقديرًا

معقولًا للوقت الذي نظرت فيه نورة إلى سبائكها؟

فسّر إجابتك. (الدرس ٤ - ٣)



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.

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

٣ ما العلاقة بين الإجابة في (١)، (٢)؟

سبق أن درست الكسور والنسب المئوية في الصف الأول المتوسط، والمعادلة المئوية: صيغة مكافئة للتناسب المئوي، يتم التعبير فيها عن النسبة المئوية على صورة كسر عشري.

النسبة المئوية مكتوبة على صورة كسر عشري.

اضرب كل طرف في (الكل).

تسمى هذه الصيغة المعادلة المئوية

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

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

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

إيجاد الجزء

مثال

١ أوجد ٦٪ من ٥٢٥ .

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؟

(ب) أوجد ١٥٪ من ٢٧٥.

فكرة الدرس

أحل مسائل باستعمال المعادلة المئوية.

المفردات

المعادلة المئوية



في بعض الأحيان تكون النسبة المئوية أو الكل غير معروف؛ لذا حل المعادلة المئوية لإيجاد القيمة الناقصة.

إيجاد النسبة المئوية

مثال

٢ ما النسبة المئوية للعدد ٤٢٠ من ٦٠٠ ؟



إرشادات للدراسة

الكسور العشرية

والنسب المئوية

عند كتابة النسبة المئوية

على صورة كسر عشري

تأكد من وضع الفاصلة

العشرية في المكان

الصحيح .

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 ؟

د) ما النسبة المئوية للعدد ٦ من ٧٥٠ ؟

إيجاد الكل

مثال

٣ ما العدد الذي ٥٢٪ منه يساوي ٦٥ ؟

تحقق من فهمك:

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

هـ) ما العدد الذي ٧٥٪ منه تساوي ٢١٠ ؟

و) ما العدد الذي ١٨٪ منه تساوي ٥٤ ؟



وزارة التعليم

Ministry of Education

٢٥

2022 - 1444

الدرس ٤ - ٤ : الجبر: المعادلة المئوية

ملخص المفهوم	المعادلة المئوية	النوع
التناسب	المثال	إيجاد الجزء
$ج = ٠,٢٥ \times ٦٠$	ما قيمة ٢٥٪ من ٦٠؟	
$١٥ = ٦٠ \times ن$	ما النسبة المئوية للعدد ١٥ من ٦٠؟	إيجاد النسبة المئوية
$١٥ = ٠,٢٥ \times ك$	ما العدد الذي ٢٥٪ منه تساوي ١٥؟	إيجاد الكل



مثال من واقع الحياة

٤٠ مبيعات: يشتري تاجر جهاز التسجيل بمبلغ ٢٤٤ ريالاً، ويبيعه بربح ٦٪. احسب ثمن البيع.

الطريقة الأولى: إيجاد مقدار الربح أولاً



الربط بالحياة:

كيف يستعمل التاجر الرياضيات؟

يحرص التاجر على حساب معدلات الربح والخسارة في نهاية كل عام من أجل تطوير نشاطه التجاري.

الطريقة الثانية: إيجاد النسبة المئوية الكلية أولاً

اختر طريقتك

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

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

بخسارة ٥٪. بكم باعها؟

الأمثلة ٣-١

حل كل مسألة مما يأتي باستعمال معادلة مئوية:

١ أوجد ٨٥٪ من ٩٢٠. ٢ ما العدد الذي ٣٤٪ منه تساوي ٦٨٠؟

٣ ما النسبة المئوية للعدد ٢٥ من ٦٢٥؟

٤ **ربح:** اشترى تاجر جهازاً كهربائياً بمبلغ ٥٣٠٠ ريال، وباعه بربح ٤٠٪. بكم باعه؟

المثال ٤

تدرّب وحلّ المسائل

حل كل مسألة مما يأتي باستعمال معادلة مئوية:

٥ أوجد ٦٠٪ من ٣٠. ٦ ما قيمة ٢٤٪ من ٨٤؟

٧ ما النسبة المئوية للعدد ٤٥ من ١٥٠؟ ٨ ما النسبة المئوية للعدد ٦ من ٣٠٠٠؟

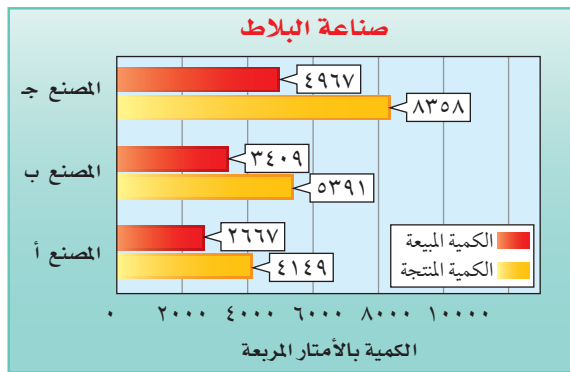
٩ ما العدد الذي ١٥٪ منه تساوي ٣٠؟ ١٠ ما العدد الذي ٣٪ منه تساوي ٩؟

١١ **ملابس:** يشتري تاجر المعطف بمبلغ ٢٦٠ ريالاً، ويبيعه بربح ٥٠٪. بكم يبيعه؟

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؟

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

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



حل كل مسألة مما يأتي باستعمال معادلة مئوية:

١٥ أوجد $\frac{1}{4}$ من ١٥٠. ١٦ ما النسبة المئوية للعدد ٣٦٦ من ٢٢٧؟

١٧ **تحدّ:** هل العبارة "أ. من ب = ب. من أ" صحيحة دائماً أم أحياناً أم غير صحيحة أبداً. وفسر إجابتك.

١٨ **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 يأسر ظناً منه أن تكلفته بعد الخصم أقل من ثمنه الأصلي. فهل ظنه صحيح؟ فسر إجابتك.

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

تدريب على اختبار

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

(أ) ١٤٠ طناً (ب) ١٢٦٠ طناً
(ج) ١٤١٠ طناً (د) ١٥٤٠ طناً

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

(أ) ٩٠٩ ريالات (ب) ٩٠٩٣ ريالاً
(ج) ٩٢٩٣ ريالاً (د) ٩٠٩٣٠ ريالاً

مراجعة تراكمية

٢٢ **أسرة:** إذا كان عدد الأسرة في قسم العظام في مستشفى ٣٤ سريراً، ويشغل المرضى ١٣ سريراً. فقدر النسبة المئوية لعدد الأسرة المشغولة في المستشفى. (الدرس ٤ - ٢)

احسب ذهنيّاً: (الدرس ٤ - ١)

٢٣ ٢٠٪ من ٢٠٠ ٢٤ ٦٢,٥٪ من ٩٦ ٢٥ ٧٥٪ من ٨٤ ٢٦ ٦٪ من ١٥٠

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

٢٧ ل (٣،٢)، ت (٦،٠) ٢٨ هـ (-١،١)، و (٣،٢) ٢٩ ق (٤،٦)، ك (-٣،٥)

٣٠ **صحة:** يدق قلب عليّ ١٨ مرّة كل ١٥ ثانية. اكتب تناسباً وحله لإيجاد عدد المرات التي يدق فيها قلب علي في دقيقة واحدة. (مهارة سابقة)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي:

٣٤ | ٣٥٢ - ٥٨١

٣٣ | ٥٣١ - ٤٨٧

٣٢ | ٣٤٠ - ٢٥٣

٣١ | ١٧ - ٢٤



التغير المئوي

٤ - ٥

استعد

رواتب: يوضح الجدول أدناه مقدار التغير في راتب رتبة «ملازم» من الدرجة الثانية إلى الدرجة الخامسة بالريال.

الدرجات								الرتبة
٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	
١٠٢٥	٥	٤	٣	٢	٩٧٠	٧٥٩٠		ملازم
١١٩١	٩١١٠	٨٧٣٠	٨٣٥٠	٧٩٧٠	٢٧٥	٨٨٣٥		ملازم أول

- ١ ما مقدار الزيادة في الراتب من الدرجة (٢) إلى الدرجة (٣)؟
- ٢ اكتب النسبة $\frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{راتب الدرجة (٢)}}$ ، ثم عبّر عنها في صورة نسبة مئوية.
- 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.
- 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.
- ٥ **خمن:** لماذا تختلف النسبة المئوية مع أن مقدار التغير في الراتب ثابت؟

تسمى النسبة المئوية لمقدار التغير من الكمية الأصلية **التغير المئوي**.

فكرة الدرس

أجد الزيادة المئوية أو النقصان المئوي، وأستعملهما.

المفردات

التغير المئوي.

الزيادة المئوية.

النقصان المئوي.

الربح.

ثمن البيع.

الخصم.



مجموعة رفاة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

مفهوم أساسي

التغير المئوي

التعبير اللفظي: التغير المئوي هو نسبة تقارن مقدار التغير في كمية ما بالكمية الأصلية.

$$\text{الرموز: التغير المئوي} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{الكمية الأصلية}}$$

لايجاد التغير المئوي اتبع الخطوات الآتية:

الخطوة ١: اطرح لإيجاد مقدار التغير.

الخطوة ٢: اكتب النسبة $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{الكمية الأصلية}}$ على صورة كسر عشري.

الخطوة ٣: اكتب الكسر العشري على صورة نسبة مئوية.

إذا كانت الكمية الجديدة أكبر من الكمية الأصلية فإن التغير المئوي يسمى **الزيادة المئوية**. وإذا كانت الكمية الجديدة أصغر من الكمية الأصلية فإن التغير المئوي يسمى **النقصان المئوي**.

إيجاد التغير المئوي

مثالان من واقع الحياة

كتب: باعت إحدى المكتبات ١٧٤ كتابًا في شهر رجب، و ٢٠٠ كتاب في شهر شعبان. أوجد التغير المئوي، وقدر الناتج إلى أقرب عُشر، وبين إذا كان التغير زيادة أم نقصانًا.

الخطوة ١ :

الخطوة ٢ :

الخطوة ٣ :

إرشادات للدراسة

التغير المئوي

عند إيجاد التغير المئوي استعمل دائماً الكمية الأصلية بوصفها الكل.



طقس: إذا كان معدل تساقط المطر في مدينة الرياض خلال شهر فبراير من كل عام ٨, ٥ ملم، وبلغ التساقط خلال شهر فبراير من عام ٢٠١٦ م ٤, ٦ ملم، فأوجد التغير المئوي، وقدر الناتج إلى أقرب عُشر إذا كان هذا التغير زيادة أم نقصانًا.

الخطوة ١ :

الخطوة ٢ :

الخطوة ٣ :



الهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة
The General Authority Of Meteorology and Environment Protection

الربط بالحياة :

يسود المملكة العربية السعودية مناخ صحراوي (حار جاف صيفاً بارد ممطر شتاءً)، وتتفاوت الظروف المناخية من منطقة إلى أخرى؛ وفقاً لاختلاف طبيعة التضاريس.

تحقق من فهمك:

أوجد التغير المئوي في كل مما يأتي، وقدر الناتج إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر، وبين إذا كان التغير زيادة أم نقصانًا:

(ب) الكمية الأصلية: ٨٠ زجاجة ماء

الكمية الجديدة: ٥٥ زجاجة ماء

(د) المدة الأصلية: ١٥, ١ ساعة

المدة الجديدة: ٣, ٥ ساعة

(أ) الزمن الأصلي: ٦ ساعات

الزمن الجديد: ١٠ ساعات

(ج) الارتفاع الأصلي: ١٥ مترًا

الارتفاع الجديد: ٦ أمتار

عندما يبيع متجر شيئاً ما بمبلغ أكبر مما دفعه عند شرائه فإن المبلغ الإضافي يُسمى **ربحاً**. والربح المئوي هو زيادة مئوية. ويسمى المبلغ الذي يدفعه المشتري **ثمن البيع**.

إيجاد ثمن البيع

مثال

٣ اشترى منذر بضاعة بمبلغ ٩١٤ ريالاً، وباعها بربح ٧٥٪. بكم باعها؟

الطريقة الأولى

إيجاد مقدار الربح أولاً.

الكل = ٩١٤ ريالاً، والنسبة = ٧٥٪، والمطلوب إيجاد مقدار الربح (أو الجزء).

إرشادات للدراسة

التحقق من الحقولية
لتقدير ثمن البيع فكر:
٧٥٪ من ٩١٤ حوالي
٧٥٪ من ١٠٠٠ = ٧٥٠.
ثمن البيع = ٧٥٠ + ٩٠٠ =
١٦٥٠ تقريباً

الطريقة الثانية

إيجاد النسبة المئوية الكلية أولاً

يدفع المشتري ١٠٠٪ زائد ٧٥٪ = ١٧٥٪ من ثمن الشراء.

اختر طريقتك

أوجد ثمن البيع لكل قطعة مما يأتي:

(هـ) ثمن شراء الطاولة = ٤٢٠ ريالاً الربح: ٥٥٪
(و) ثمن شراء الحقيبة = ٢٥ ريالاً الربح: ٣٠٪

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



يسمى المبلغ الذي يتم طرحه من المبلغ الأصلي **خصماً**. والتغير المئوي هو نقصان مئوي.

مثال

إيجاد ثمن البيع بعد الخصم

٤ **تعلم إلكتروني:** يباع برنامج تعليمي حاسوبي في أحد العروض بخصم نسبته ٢٠٪. إذا كان ثمن أحد البرامج ٦٠ ريالاً، فكم يصبح ثمنه بعد الخصم؟

الطريقة الأولى

إيجاد قيمة الخصم أولاً

النسبة المئوية = ٢٠٪، والكل = ٦٠ ريالاً. والمطلوب إيجاد ثمن البرنامج بعد الخصم (أو الجزء). افترض أن قيمة الخصم = خ.



الربط بالحياة:

يهدف التعليم الإلكتروني إلى استخدام التقنية ووسائل الاتصال في تهيئة بيئة تعليمية غنية متعددة المصادر، مما يحقق للطالب تعلمًا فعالاً في أقل وقت وبأقصر جهد وأكبر فائدة.

الطريقة الثانية

إيجاد النسبة المئوية أولاً



أخر طريقة

أوجد ثمن البيع بعد الخصم لكل مما يأتي:
(ح) سكر: ١٤,٥ ريالاً والخصم ١٠٪ (ط) قميص: ٣٩,٩٥ ريالاً والخصم ٢٥٪.

تأكد

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

المثالان ٢، ١

١ الثمن الأصلي = ٤٠ ريالاً ٢ العدد الأصلي = ٢٥ قرصاً ٣ المسافة الأصلية = ٣٢٥ ميلاً
الثمن الجديد = ٣٢ ريالاً العدد الجديد = ٣٢ قرصاً المسافة الجديدة = ٤٠٠ ميل

المثال ٣

أوجد ثمن بيع كل قطعة مما يأتي:

٥ حذاء: ٨٧ ريالاً بربح ٣٣٪

٤ كتاب: ٦٠ ريالاً، بربح ٣٥٪

المثال ٤

٦ **درجات:** أوجد ثمن البيع لدراجة سعرها الأصلي ٤٩٠ ريالاً بعد خصم ٤٠٪ من ثمنها.

تدرّب وحلّ المسائل

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 ٨) الأصلي: ٢٧ ضيفاً ٩) الأصلي: ٨٠ ريالاً
الجديد: ٩ تذاكر الجديد: ٣٩ ضيفاً الجديد: ٦٤ ريالاً
- ١٠) الأصلي: ٥٦٠ ريالاً ١١) الأصلي: ٦٨ °ف ١٢) الأصلي: ١٥٠ رسالة إلكترونية
الجديد: ٤٢٠ ريالاً الجديد: ٥١ °ف الجديد: ٩٨ رسالة إلكترونية

للأسئلة	انظر الأمثلة
١٣ - ٧	٢,١
١٥,١٤	٣
١٧,١٦	٤



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.

أوجد ثمن البيع في كل حالة مما يأتي:

- ١٤) غسالة: ٧٠٠ ريال، والربح ٣٠٪ ١٥) حذاء: ١٢٠ ريالاً، والربح ٢٠٪
١٦) ثوب: ٧٥ ريالاً والخصم ٢٥٪ ١٧) كرة: ١٩,٥٠ ريالاً، والخصم ٣٥٪

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

١٩) **ترفيه:** يحصل الصغار على خصم قدره ٢٠٪ من السعر الأصلي لتذكرة دخول متنزه. إذا كان سعر تذكرة الصغير ٨ ريالات، فما السعر الأصلي للتذكرة؟
(إرشاد: اعتبر ج قيمة الخصم، و (ج+٨) السعر الأصلي للتذكرة).

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

$$\frac{5}{20} = \text{التغير المئوي}$$

$$0,25 = 25\%$$



عمار

$$\frac{5}{20} = \text{التغير المئوي}$$

$$0,25 = 25\%$$

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

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٢ اشترت عادة تلفازًا 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 أجورًا 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

مراجعة تراكمية

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

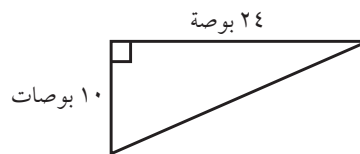
قدر ما يأتي، وفسر إجابتك: (الدرس ٤ - ٢)

- ٢٥ ٢١٪ من ٦٠
- ٢٦ ٢٥٪ من ٨٣
- ٢٧ ١٢٪ من ٣١
- ٢٨ ٣٤٪ من ٩٥

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

- ٢٩ $\sqrt{16}$
- ٣٠ $\sqrt{121}$
- ٣١ ٠,٢٤٢٤٢٤٠٠٠

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

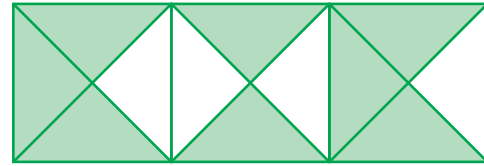


اختبار الفصل

احسب ذهنيًا:

- ١ ٣٠٪ من ٦٠ ٢ ١٪ من ٩٩
٣ ١٪ من ٣٣ ٤ ١٪ من ٦٢ ٥ ١٪ من ٤٨

٥ **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 ٢/٣ مساحة الشكل.
ج) مساحة المنطقة المظلة تساوي ٦ سم^٢.
د) مساحة المنطقة غير المظلة تساوي ٤ سم^٢.

قَدِّر:

- ٦ ٢٣٪ من ١٦ ٧ ٩٪ من ٨١

٨ **طب:** إذا كان عدد سكان إحدى الدول ٢٥٠ مليونًا، وكان ٣٧٪ منهم من فصيلة الدم (O⁺)، فما عدد السكان الذين يحملون هذه الفصيلة؟

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

٩ ما النسبة المئوية للعدد ٦ من ٢٥؟

١٠ ما قيمة ٢٪ من ٣٦٠٠؟

١١ أوجد ٤٥٪ من ٦٠٠.

١٢ ما العدد الذي ٣٠٪ منه يساوي ٧٥؟

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

١٣ الأصلي: ١٥ قلمًا

الجديد: ١٢ قلمًا

١٤ الأصلي: ٤٠ سيارة

الجديد: ٥٥ سيارة

أوجد ثمن البيع في كل حالة مما يلي:

١٥ قميص: ٢٥ ريالًا، والربح ٤٥٪.

١٦ هاتف: ٣٩٩ ريالًا، والخصم ١٥٪.

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

السعر الأصلي للقطعة ٤٠ ريالًا، فأوجد سعر بيعها.

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

خلال ثلاثة أيام. إذا خطط أن يقرأ هذه الليلة ١/٣ من تلك الصفحات، فاحسب ذهنيًا عدد الصفحات التي سيقروها الليلة.



الاختبار التراكمي (٤)

القسم ١

اختيار من متعدد

اختر الاجابة الصحيحة:

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

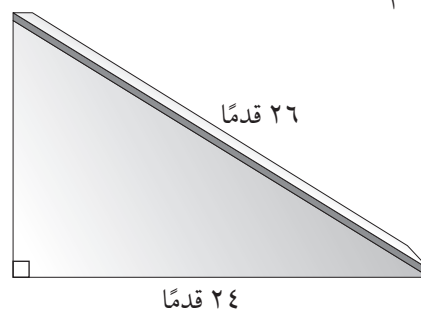
(i) ٢٧٠ ريالاً (ج) ١٦٥ ريالاً

(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 الخضم على سعر التلفاز؟

$$1000 \times 0,2 \text{ (ج)} \quad 1000 \times 0,02 \text{ (i)}$$
 $1000 \times 1,0$ (د) $1000 \times 1,05$ (ب)

٣ أوجد ارتفاع المنحدر الجليدي في الشكل أدناه بالأقدام.



(أ) 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 نسبه ٣٠٪، وعلى الغسالات تنزيلات إضافية بنسبه ٢٠٪ من قيمتها بعد الخصم، فما سعر البيع النهائي لهذه الغسالة؟

(أ) ١١٧٥ ريالاً (ب) ١٦٤٥ ريالاً

(ب) ۱۳۱۶ ریالاً (د) ۱۸۸۰ ریالاً

٥ اكتشف عام ٢٠٠٣ م كوكب جديد يبعد عن الشمس ١٠١ ميل. أي الصيغ القياسية الآتية تعبر عن هذا البعد؟

(أ) ميلًا

(ب) ۱۰۰۰۰۰۰۰ میلاد

(ج) ۱۰۰۰۰ مثلاً

(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) ٥٣٠ رِيَالًا (ج) ٧٩٥ رِيَالًا

(ب) ٦٣٠ رِيَالًا (د) ١٥٩٠ رِيَالًا

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

(۱) ۱۳ سم (ج) ۱۱ سم

(ب) ۱۲ سم (د) ۱۰ سم

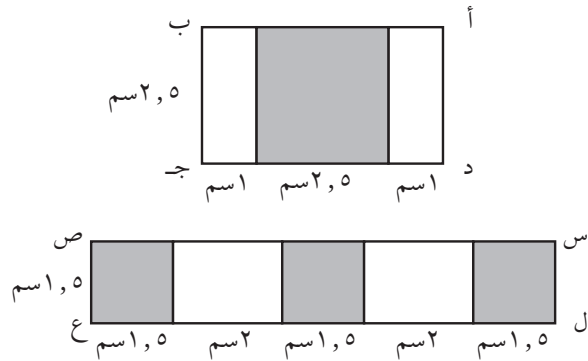


الإجابة المطولة

القسم ٣

أجب عن السؤال الآتي موضحاً خطوات الحل:

١٢ استعن بالمستطيلين الآتيين في الإجابة عما يلي:



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

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



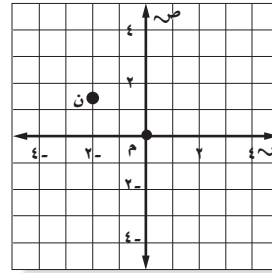
أدرب

من خلال الإجابة عن الأسئلة؛ حتى أعزز ما تعلمته من مفاهيم وما اكتسبته من مهارات.

للاطلاع على المزيد

أنا طالبٌ معدٌ للحياة، ومنافسٌ عالميٌّ.

٨ ما إحداثيات النقطة ن في المستوى الإحداثي أدناه؟



أ) (١، ٥، ٢-) ج) (١، ٥، ٢-)

ب) (٢، ١، ٥-) 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) $\frac{988}{25} = \frac{38}{t}$ ج) $\frac{988}{38} = \frac{38}{25}$

ب) $\frac{988}{38} = \frac{13}{38}$ د) $\frac{988}{25} = \frac{13}{25}$

الإجابة القصيرة

القسم ٢

أجب عن السؤالين الآتيين:

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

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

هل تحتاج إلى مساعدة إضافية؟

إذا لم تجب عن السؤال

فراجع الدرس

١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٥-٤	٥-٤	٥-٤	٥-٤	مهارة سابقة	مهارة سابقة	٥-٤	مهارة سابقة	٥-٤	مهارة سابقة	٢-٤	٥-٤