٤ـ٥ التغير المئوي

رواتب: يوضح الجدول أدناه مقدار التغير في راتب وظيفة «ملازم» من الدرجة الثانية إلى الدرجة الخامسة بالريال لعام ١٤٣٢هـ.

الدرجات	٢	٣	٤	٥
	٧٩٧٠	٨٣٥٠	٨٧٣٠	٩١١٠

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

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

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

١) مقدار الزيادة = ٨٣٥٠ ـ ٧٩٧٠ = ٣٨٠ ريالاً.

٢) $\frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{راتب الدرجة (٢)}} = \frac{380}{7970} \cdot$

النسبة المئوية ≈ ٤,٨%

٣) مقدار الزيادة = ٨٧٣٠ ـ ٨٣٥٠ = ٣٨٠

$\frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{راتب الدرجة (٣)}} = \frac{380}{8350} \cdot$

النسبة المئوية ≈ ٤,٦%

٤) مقدار الزيادة = ٩١١٠ ـ ٨٧٣٠ = ٣٨٠

$\frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{راتب الدرجة (٤)}} = \frac{380}{8730}$

النسبة المئوية ≈ ٤,٤%

٥) خمن

تم مقارنة مقدار التغير بأعداد مختلفة.

تحقق

أوجد التغير المئوي في كل مما يأتي؛ وقدّر الناتج إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر. وبيّن ما إذا كان التغير زيادة أم نقصانًا.

أ) الزمن الأصلي: ٦ ساعات
الزمن الجديد: ١٠ ساعات

مقدار التغير = ١٠ – ٦ = ٤

التغير المئوي = $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

النسبة المئوية لـ $\frac{2}{3} \approx ٦٦,٧\%$

التغير يعبر عن زيادة مئوية.

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

مقدار التغير = ٨٠ ـ ٥٥ = ٢٥

التغير المئوي = $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{25}{80} = ٠,٣١٢٥$

النسبة المئوية = ٠,٣١٢٥ × ١٠٠ ≈ ٣١,٣ ٪

التغير يعبر عن نقصان مئوي.

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

مقدار التغير = ١٥ ـ ٦ = ٩

التغير المئوي = $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{9}{15} = ٠,٦$

النسبة المئوية = ٠,٦ × ١٠٠ = ٦٠٪

التغير يعبر عن نقصان مئوي.

د) المدة الأصلية : ١,٢٥ ساعة

المدة الجديدة : ٣,٥ ساعات

مقدار التغير = ٣,٥ ـ ١,٢٥ = ٢,٢٥

التغير المئوي = $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{2,25}{1,25} = ١,٨$

النسبة المئوية = ١,٨ × ١٠٠ = ١٨٠٪

التغير يعبر عن زيادة مئوية.

اختر طريقتك

أوجد ثمن البيع لكل قطعة مما يأتي:

هـ) ثمن شراء الطاولة = ٤٢٠ ريالاً

الربح: ٥٥ ٪

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

جـ = ٠,٥٥ × ٤٢٠

= ٢٣١

ثمن البيع = ٤٢٠ + ٢٣١ = ٦٥١ ريالاً.

و) ثمن شراء الحقيبة = ٢٥ ريالًا
الربح: ٣٠٪

الجزء = النسبة المئوية × الكل
جـ = ٠,٣ × ٢٥
= 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 ريالًا، وثمنه شاملًا أجور الشحن ١٠٨ ريالات، أوجد النسبة المئوية لأجور الشحن.

أجور الشحن = ١٠٨ ـ ٩٦ = ١٢

النسبة المئوية لأجور الشحن $= \frac{12}{96} = \frac{1}{8} = 2\frac{1}{2}$ **٪ تقريباً.**

أوجد ثمن البيع بعد الخصم لكلٍّ مما يأتي:

ح) سكّر: ١٤,٥ ريالًا والخصم ١٠٪

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

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

ث = ٠,٩ × ١٤,٥

= ١٣,٠٥ ريالاً.

ط) قميص: ٣٩,٩٥ ريالًا والخصم ٢٥٪

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

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

ث= ٠,٧٥ × ٣٩,٩٥

= ٢٩,٩٦ ريالاً.

دروسي

المثالان ١، ٢

أوجد التغير المئوي فيما يأتي، وقرّب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر. وبيّن ما إذا كان التغير المئوي زيادة أم نقصانًا .

١ الثمن الأصلي = ٤٠ ريالًا

الثمن الجديد = ٣٢ ريالًا

مقدار التغير = ٤٠ − ٣٢ = ٨

$$\text{التغير المئوي} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{8}{40} = ٠,٢$$

النسبة المئوية = ٠,٢ × ١٠٠ = ٢٠٪

التغير يعبر عن نقصان مئوي.

دروسي

٢ العدد الأصلي = ٢٥ قرصًا

العدد الجديد = ٣٢ قرصًا

مقدار التغير = ٣٢ ـ ٢٥ = ٧

التغير المئوي = $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{7}{25} = ٠,٢٨$

النسبة المئوية = ٠,٢٨ × ١٠٠ = ٢٨٪

التغير يعبر عن زيادة مئوية.

٣ المسافة الأصلية = ٣٢٥ ميلًا

المسافة الجديدة = ٤٠٠ ميل

مقدار التغير = ٤٠٠ ـ ٣٢٥ = ٧٥

التغير المئوي = $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{75}{325} = ٠,٢٣$

النسبة المئوية = ٠,٢٣ × ١٠٠ = ٢٣٪

التغير يعبر عن زيادة مئوية.

المثال ٣

أوجد ثمن بيع كل قطعة مما يأتي:

٤ كتاب: ٦٠ ريالًا، بربح ٣٥٪

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

ج = ٠,٣٥ × ٦٠ = ٢١

الكتاب مع الربح = ٦٠ + ٢١ = ٨١

٦ حذاء: ٨٧ ريالًا بربح ٣٣٪

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

ج = ٠,٣٣ × ٨٧

= ٢٨,٧١ (الربح).

أضف الربح إلى ثمن البضاعة: ٢٨,٧١ + ٨٧ = ١١٥,٧١

المثال ٤

دراجات: أوجد ثمن البيع لدراجة سعرها الأصلي ٤٩٠ ريالًا بعد خصم ٤٠٪ من ثمنها.

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

جـ = ٠,٤ × ٤٩٠ = ١٩٦ ريال.

اطرح الخصم من ثمن الدراجة لإيجاد ثمنها بعد الخصم.

٤٩٠ – ١٦٩ = ٢٩٤ ريالاً.

تدرب وحل المسائل:

أوجد التغير المئوي فيما يأتي، وقرّب الناتج إلى أقرب عُشر إذا لزم ذلك. وبين ما إذا كان التغير المئوي زيادة أم نقصانًا :

٧) الأصلي: ٦ تذاكر

الجديد: ٩ تذاكر

مقدار التغير = ٩ ـ ٦ = ٣

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

النسبة المئوية = $\frac{1}{2}$ × ١٠٠ = ٥٠٪.

التغير يعبر عن زيادة مئوية.

٨ الأصلي: ٢٧ ضيفًا
الجديد: ٣٩ ضيفًا

مقدار التغير = ٣٩ ـ ٢٧ = ١١

التغير المئوي = $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}}$ = $\frac{11}{27}$ = ٠,٤٤٤٤٤٤

النسبة المئوية = ٠,٤٤٤٤٤٤ × ١٠٠ = ٤٤,٤٪

التغير يعبر عن زيادة مئوية.

٩ الأصلي: ٨٠ ريالًا
الجديد: ٦٤ ريالًا

مقدار التغير = ٨٠ ـ ٦٤ = ١٦

التغير المئوي = $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}}$ = $\frac{16}{80}$ = ٠,٢

النسبة المئوية = ٠,٢ × ١٠٠ = ٢٠٪

التغير يعبر عن نقصان مئوي.

دروسي

١٠ الأصلي: ٥٦٠ ريالًا
الجديد: ٤٢٠ ريالًا

مقدار التغير = ٥٦٠ ـ ٤٢٠ = ١٤٠

التغير المئوي = $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{140}{560} = \frac{1}{4}$

النسبة المئوية = $\frac{1}{4} \times ١٠٠ = ٢٥\%$.

التغير يعبر عن نقصان مئوي.

١١ الأصلي: ٦٨°ف
الجديد: ٥١°ف

مقدار التغير = ٦٨ ـ ٥١ = ١٧

التغير المئوي = $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{17}{68} = ٠,٢٥$

النسبة المئوية = ٠,٢٥ × ١٠٠ = ٢٥٪.

التغير يعبر عن نقصان مئوي.

دروسي

دروسي

١٢ الأصلي: ١٥٠ رسالة إلكترونية
الجديد: ٩٨ رسالة إلكترونية

مقدار التغير = ١٥٠ ـ ٩٨ = ٥٢

التغير المئوي = $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{52}{150} = ٠,٣٤٧$

النسبة المئوية = ٠,٣٤٧ × ١٠٠ = ٣٤,٧٪

التغير يعبر عن نقصان مئوي.

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

مقدار التغير = ١٧,٨ ـ ١٦,٦ = ١,٢

التغير المئوي = $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{1,2}{17,8} = ٠,٠٦٧$

النقصان المئوية = ٠,٠٦٧ × ١٠٠ = ٦,٧٪

دروسي

أوجد ثمن البيع في كل حالة مما يأتي:

١٤ غسالة: ٧٠٠ ريال، والربح ٣٠٪

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

ج = ٠,٣ × ٧٠٠

= ٢١٠ ريال.

ثمن البيع = ٢١٠ + ٧٠٠ = ٩١٠ ريالاً.

١٥ حذاء: ١٢٠ ريالاً، والربح ٢٠٪

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

ج = ٢٠٪ × ١٢٠

= ٠,٢ × ١٢٠

= ٢٤

ثمن البيع = ٢٤ + ١٢٠ = ١٤٤ ريال.

١٦ ثوب: ٧٥ ريالًا والخصم ٢٥٪

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

جـ = ٢٥٪ × ٧٥

= ٠,٢٥ × ٧٥

= ١٨,٧٥

ثمن البيع = ٧٥ ـ ١٨,٧٥ = ٥٦,٢٥

١٧ كرة: ١٩,٥٠ ريالًا، والخصم ٣٥٪

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

جـ = ٣٥٪ × ١٩,٥

= ٠,٣٥ × ١٩,٥

= ٦,٨٢٥

ثمن البيع = ١٩,٥ ـ ٦,٨٢٥ = ١٢,٦٨

دروسي

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

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

ج = ٠,٣ × (٢,٦ – ج).

ج = ٠,٧٨ – ٠,٣ ج

ج + ٠,٣ ج = ٠,٧٨

١,٣ ج = ٠,٧٨

ج = ٠,٦

إذن عدد الكيلوجرامات في العلبة الأصلية.

= ٢,٦ – ٠,٦ = ٢ كيلوجرام.

دروسي

دروسي

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 جـ قيمة الخصم، وَ (جـ + ٨) السعر الأصلي للتذكرة).

الجزء = النسبة المئوية × الكل

جـ = ٠,٢ × (٦,٨ + جـ)

جـ = ١,٣٦ + ٠,٢ جـ

جـ − ٠,٢ جـ = ١,٣٦ + ٠,٢ جـ − ٠,٢ جـ

٠,٨ جـ = ١,٣٦

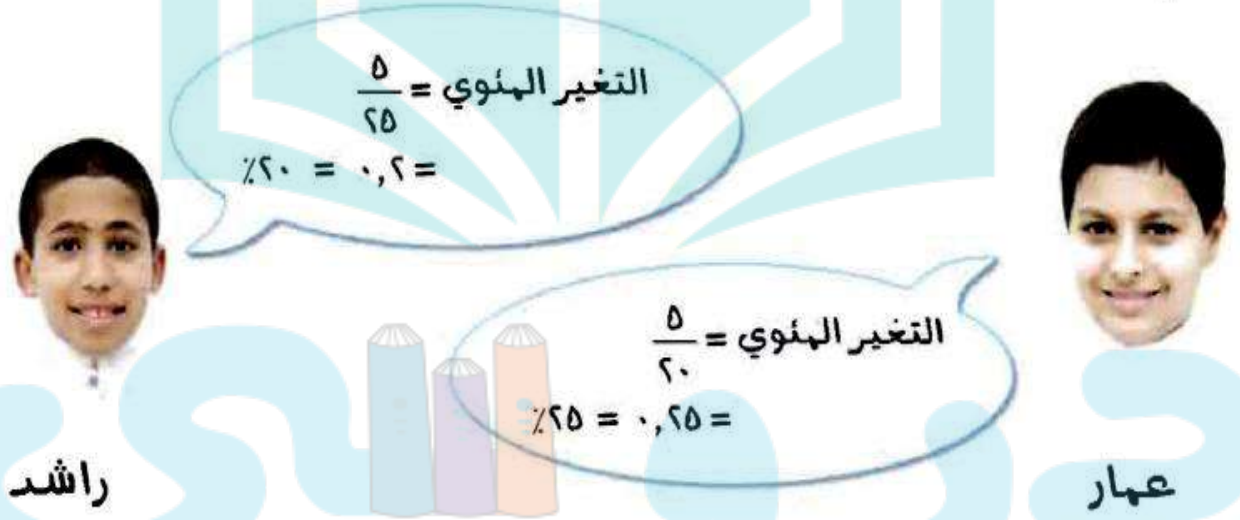
جـ = ١,٧

إذن السعر الأصلي للتذكرة = ١,٧ + ٦,٨ = ٨,٥ ريالات.

دروسي

مسائل مهارات التفكير العليا:

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



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

دروسي

٢١ **اكتب:** مسألة من واقع الحياة تتضمن زيادة أو نقصانًا 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

جـ = ٢٥٪ × ١٢

= ٠,٢٥ × ١٢

جـ = ٣

١٢ + ٣ = ١٥ درجة.

دروسي

تدريب على اختبار

٢٢ اشترت غادة تلفازًا ثمنه قبل التخفيض ١٢٥٠ ريالًا. إذا كانت نسبة التخفيض ٣٠٪، فما قيمتها؟

أ) ٨٧٥ ريالًا

ب) ٦٧٥ ريالًا

جـ) ٤٢٥ ريالًا

د) ٣٧٥ ريالًا

قيمة التخفيض = ٠,٣٠ × ١٢٥٠ = ٣٧٥

الإجابة الصحيحة: (د)

دروسي

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

أ) ٥١٠٠ ريالٍ جـ) ٦٠٠٠ ريالٍ

ب) ٥٥٠٠ ريالٍ د) ٦٦٠٠ ريالٍ

قيمة التخفيض = ٠,٢٠ × ٢٠٠٠٠ = ٤٠٠٠ ريال

قيمة البضاعة بعد التخفيض = ٢٠٠٠٠ – ٤٠٠٠ = ١٦٠٠٠ ريال

قيمة أجور الشحن = ٠,٠٧٥ × ١٦٠٠٠ ≈ ١٢٠٠

قيمة البضاعة = ١٦٠٠٠ – ١٢٠٠ = ١٤٨٠٠

المبلغ الذي سيدفعه كل واحد = ١٤٨٠٠ ÷ ٣ ≈ ٤٩٣٣

الاختيار الصحيح (أ) ٥١٠٠

دروسي

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)

بفرض أن الجزء س

الجزء = النسبة المئوية × الكل

س = ٠,١٦ × ٢٤٥ = ٣٩,٢

س = ٣٩ طالب.

قدّر ما يأتي، وفسّر إجابتك: (الدرس ٤ – ٢)

٢٥ ٢١٪ من ٦٠

٢٦ ٢٥٪ من ٨٣

٢٥) ٢١٪ من ٦٠

٢١٪ ≈ ٢٠٪

$60\times\frac{1}{5}=$ ١٢

٢٦) ٢٥٪ من ٨٣

$84\times\frac{1}{4}=$ ٢١

٢٧ ١٢٪ من ٣١

٢٨ ٣٤٪ من ٩٥

٢٧) ١٢٪ من ٣١

$\frac{1}{8}\approx\frac{12}{100}$

$\approx 32\times\frac{1}{8}\approx$ ٤

٢٨) ٣٤٪ من ٩٥

$\frac{1}{3}\approx\frac{34}{100}$

$96\times\frac{1}{3}\approx$ ٣٢

الحس العددي: سمِّ كل مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد حقيقي مما يأتي: (الدرس ٢ - ٤)

٢٩) $\sqrt{٢١}$ ٣٠) $\sqrt{١٢١}$

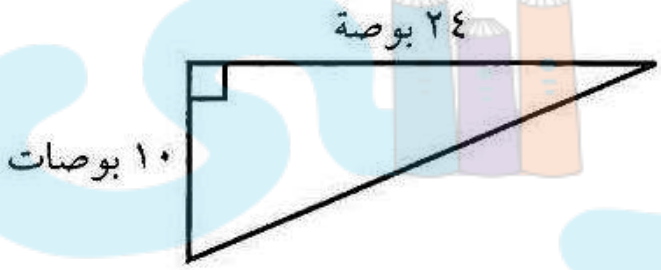
٢٩) $\sqrt{21}$ غير نسبي.

٣٠) $\sqrt{121}$ كلي ، صحيح، نسبي.

٣١) ٠,٢٤٢٤٢٤٠٠٠

٠,٢٤٢٤٢٤٠٠٠ نسبي.

٣٢) **هندسة:** أوجد محيط المثلث القائم أدناه. (الدرس ٢ - ٥)



إيجاد الضلع الثالث للمثلث (الوتر)

$ج^{٢} = أ^{٢} + ب^{٢}$ فيثاغورث

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

محيط المثلث = ٢٦ + ٢٤ + ١٠ = ٦٠بوصة.

اختبار الفصل

احسب ذهنيًّا:

١ ٣٠٪ من ٦٠

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

جـ = ٣٠٪ × ٦٠

بما أن ٣٠٪ = $\frac{30}{100}$ = ٠,٣

إذن = ٠,٣ × ٦٠ = ١٨

٢ ١٪ من ٩٩

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

جـ = ١٪ × ٩٩

بما أن ١٪ = $\frac{1}{100}$ = ٠,٠١

إذن جـ = ٠,٠١ × ٩٩ = ٠,٩٩

دروسي

٣ $\frac{١}{٣}$ ٪٣٣ من ٩٠

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

جـ = $3\frac{1}{3}\%$ × ٩٠

بما أن $3\frac{1}{3}\% = \frac{100}{3}\% = \frac{100}{300} = \frac{1}{3}$

إذن $\frac{1}{3}$ × ٩٠ = ٣٠

٤ $\frac{١}{٢}$ ٪٦٢ من ٤٨

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

جـ = $2\frac{1}{2}\%$ × ٤٨

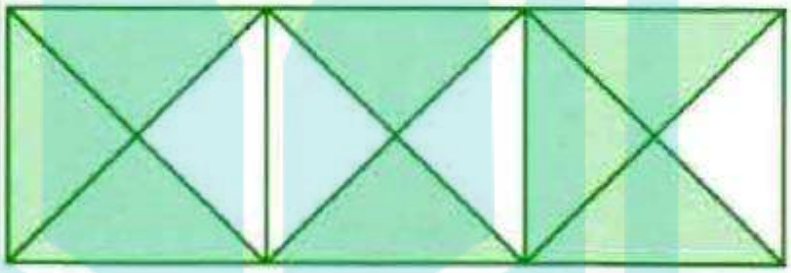
بما أن $2\frac{1}{2}\% = \frac{125}{2}\% = \frac{125}{200} = \frac{5}{8}$

إذن $\frac{5}{8}$ × ٤٨ = ٣٠

دروسي

دروسي

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



إذا كانت مساحة الشكل كاملًا ١٢ سم^{٢}، فأيُّ العبارات الآتية صحيحة؟

أ) مساحة المنطقة المظللة أكبر من ٧٥٪ من الشكل.

ب) مساحة المنطقة غير المظللة تساوي $\frac{٢}{٣}$ مساحة الشكل.

جـ) مساحة المنطقة المظللة تساوي ٦ سم^{٢}.

د) مساحة المنطقة غير المظللة تساوي ٤ سم^{٢}.

دروسي

مساحة الشكل = ١٢ سم^{٢}.

المنطقة المظللة: ٨ مثلثات.

المنطقة الغير مظللة: ٤ مثلثات.

إذن مساحة المنطقة المظللة = ٢ × مساحة المنطقة الغير مظللة.

إذا فرضنا مساحة المنطقة المظللة: م

ومساحة المنطقة الغير مظللة: ر

فإن: م = ٢ر

م + ر = ١٢

٢ ر + ر = ١٢

٣ ر = ١٢

ر = ٤ سم^{٢}، أي أن مساحة المنطقة غير المظللة = ٤سم^{٢}.

إذن العبارة (د) هي العبارة الصحيحة.

قدّر :

٦ ٢٣٪ من ١٦

٢٣٪ ≈ ٢٥٪

٢٥٪ من ١٦ = ٠,٢٥ × ١٦ = ٤

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

٧ ٩٪ من ٨١

٩٪ ≈ ١٠٪

٨١ ≈ ٨٠

١٠٪ من ٨٠ = ٠,١ × ٨٠ = ٨

إذن ٩٪ من ٨٠ تساوي تقريبا ٨.

دروسي

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

٣٧٪ من ٢٥٠

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

ج = ٣٧٪ × ٢٥٠

= ٠,٣٧ × ٢٥٠

= ٩٢,٥ مليون.

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

٩ ما النسبة المئوية للعدد ٦ من ٢٥؟

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$٦ = \frac{ن}{100} \times ٢٥$

$ن = \frac{6 \times 100}{25}$

ن = ٢٤٪.

دروسي

دروسي

١٠ ما قيمة ٢٪ من ٣٦٠٠؟

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$$\text{جـ} = \frac{2}{100} \times ٣٦٠٠$$

$$= ٠,٠٢ \times ٣٦٠٠$$

$$\text{جـ} = ٧٢$$

١١ أوجد ٤٥٪ من ٦٠٠.

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$$\text{جـ} = \frac{45}{100} \times ٦٠٠$$

$$= ٠,٤٥ \times ٦٠٠$$

$$\text{جـ} = ٢٧٠$$

دروسي

١٢ ما العدد الذي ٣٠٪ منه يساوي ٧٥.

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

$$٧٥ = \frac{30}{100} \times ك$$

$$٧٥ = ٠,٣ \times ك$$

$$\frac{0,3 \times ك}{0,3} = \frac{75}{0,3}$$

$$ك = ٢٥٠$$

أوجد التغير المئوي فيما يأتي، وبيّن ما إذا كان يمثل زيادة أم نقصانًا. قرّب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

١٣ الأصلي: ١٥ قلمًا

الجديد: ١٢ قلمًا

مقدار التغير = ١٥ − ١٢ = ٣

$$\text{التغير المئوي} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{3}{15} = ٠,٢$$

النسبة المئوية = ٠,٢ × ١٠٠ = ٢٠٪.

التغير يعبر عن نقصان مئوي.

١٤ الأصلي: ٤٠ سيارة

الجديد: ٥٥ سيارات

مقدار التغير = ٥٥ ـ ٤٠ = ١٥

التغير المئوي = $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{القيمة الأصلية}} = \frac{15}{40}$ = ٠,٣٧٥

النسبة المئوية = ٠,٣٧٥ × ١٠٠ = ٣٧,٥٪.

التغير يعبر عن زيادة مئوية.

أوجد ثمن البيع في كل حالة مما يلي:

١٥ قميص: ٢٥ ريالًا، والربح ٤٥٪.

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

ج = ٠,٤٥ × ٢٥

= ١١,٢٥ (الربح).

أضف الربح إلى ثمن القميص:

ثمن البيع = ١١,٢٥ + ٢٥ = ٣٦,٢٥

١٦ هاتف: ٣٩٩ ريالًا، والخصم ١٥٪.

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

جـ = ٠,١٥ × ٣٩٩

= ٥٩,٨٥ (الخصم).

اطرح الخصم من ثمن الهاتف:

ثمن البيع = ٣٩٩ ـ ٥٩,٨٥ = ٣٣٩,١٥ ريالاً.

١٧ **مبيعات:** يبيع محل القطعة بربح ٤٥٪. إذا كان السعر الأصلي للقطعة ٤٠ ريالًا، فأوجد سعر بيعها.

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

جـ = ٠,٤٥ × ٤٠

= ١٨ (الربح).

أضف الربح إلى ثمن القطعة:

سعر البيع = ١٨ + ٤٠ = ٥٨ ريالاً.

دروسي

١٨ يعزم فهد على قراءة ١٩٢ صفحة من كتاب خلال ثلاثة أيام. إذا خطط أن يقرأ هذه الليلة $\frac{١}{٣}$ ٣٣٪ من تلك الصفحات، فاحسب ذهنيًّا عدد الصفحات التي يقرؤها هذه الليلة.

الجزء = النسبة المئوية × الكل.

جـ $= 33\frac{1}{3}\% \times ١٩٢$

$= \frac{1}{3} \times ١٩٢$

= ٦٤ صفحة.

دروسي

اختبـــار تراكـــمي

القسم ١: اختيار من متعدد

اختر الاجابة الصحيحة:

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

أ) ٢٧٠ ريالًا

ب) ٢٣٥ ريالًا

جـ) ١٦٥ ريالًا

د) ١٣٠ ريالًا

٠,٣٥ × ٢٠٠ = ٧٠

سعر اللوح بعد الخصم = ٢٠٠ ـ ٧٠ = ١٣٠

الإجابة الصحيحة: (د)

٢ يريد أحمد شراء تلفاز، سعره الأصلي ١٤٩٩,٩٥ ريالًا، ومعروض للبيع بخصم مقداره $\frac{١}{٥}$ سعره الأصلي. أيّ العبارات الآتية يمكن استعمالها لتقدير قيمة الخصم على سعر التلفاز؟

أ) ٠,٠٢ × ١٥٠٠ جـ) ٠,٢ × ١٥٠٠

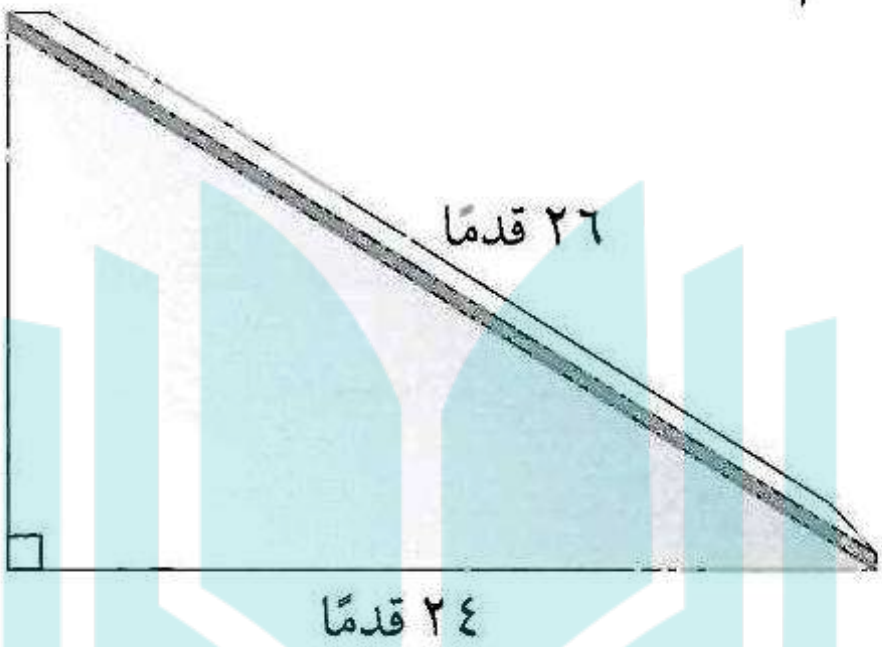
ب) ٠,٠٥ × ١٥٠٠ د) ٠,٥ × ١٥٠٠

$\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$ ، ٠,٢ = ١٤٩٩,٩٥ ≈ ١٥٠٠

الإجابة الصحيحة: (جـ)

دروسي

٣ أوجد ارتفاع المنحدر الجليدي في الشكل أدناه بالأقدام.



أ) ١٠ أقدام

ب) ٢٢ قدمًا

جـ) ٢٥ قدمًا

د) ٣٤ قدمًا

فيثاغورث

$جـ^{٢} = أ^{٢} + ب^{٢}$

$أ^{٢} = جـ^{٢} - ب^{٢}$

الارتفاع $= \sqrt{26^{٢} - 24^{٢}} = \sqrt{100} = ١٠$ أقدام.

الإجابة الصحيحة: (أ)

دروسي

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

أ) ١١٧٥ ريالًا
ب) ١٣١٦ ريالًا
جـ) ١٦٤٥ ريالًا
د) ١٨٨٠ ريالًا

سعر الغسالة بعد التنزيلات = ٢٣٥٠ – (٠,٣ × ٢٣٥٠)

= ٢٣٥٠ – ٧٠٥ = ١٦٤٥ ريالاً

سعر الغسالة بعد التنزيلات الإضافية = ١٦٤٥ – (٠,٢ × ١٦٤٥) = ١٣١٦ ريالاً

الإجابة الصحيحة: (ب)

٥ اكتشف عام ٢٠٠٣ م كوكب جديد يبعد عن الشمس $١٠^{١٠}$ ميل. أيّ الصيغ القياسيّة الآتية تعبّر عن هذا البعد؟

أ) ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ ميلًا

ب) ١٠٠٠٠٠٠٠ ميلًا

جـ) ١٠٠٠٠ ميلًا

د) ١٠٠ ميلٍ

الإجابة الصحيحة: (أ) ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠

دروسي

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 ريالٍ، فكم ريالًا يدفع كل من حمد وأخيه ثمنًا للجهاز؟

أ) ٥٣٠ ريالًا

ب) ٦٣٠ ريالًا

جـ) ٧٩٥ ريالًا

د) ١٥٩٠ ريالًا

سعر الجهاز بعد الخصم ٢٥٪ = ٢٠٠٠ – (٠,٢٥ × ٢٠٠٠)

= ٢٠٠٠ – ٥٠٠ = ١٥٠٠

ثمن الجهاز بعد إضافة أجور الشحن = ١٥٠٠ + (٠,٠٦ × ١٥٠٠)

= ١٥٩٠ ريالا

الإجابة الصحيحة: (د)

دروسي

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

أ) ١٣ سم　　جـ) ١١ سم

ب) ١٢ سم　　د) ١٠ سم

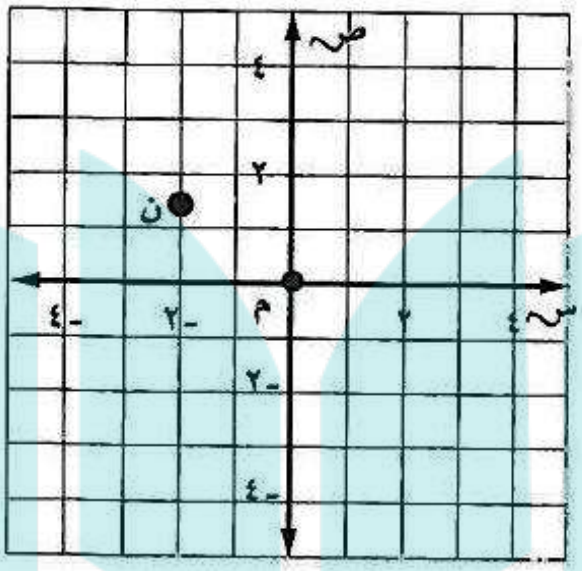
١٤٤ < ١٥٠ < ١٦٩

١٢ < $\sqrt{150}$ < ١٣

$\sqrt{150}$ أقرب إلى ١٢ منه إلى ١٣

الإجابة الصحيحة: (ب) ١٢

٨ ما إحداثيات النقطة ن في المستوى الإحداثي أدناه؟



أ) (٥, ١ ، ٢-)

ب) (٥-, ١ ، ٢)

جـ) (٢- ، ٥, ١)

د) (٢ ، ٥-, ١)

الإجابة الصحيحة: (جـ) (٢- ، ٥, ١)

٩ إذا كانت تكلفة دعوة ٣٨ شخصًا للغداء في مطعم ٩٨٨ ريالًا، فأي التناسبات التالية يمكن استعمالها لإيجاد تكلفة (ت) دعوة ٢٥ شخصًا للغداء في المطعم نفسه؟

أ) $\frac{٩٨٨}{ت} = \frac{٣٨}{٢٥}$

ب) $\frac{ت}{٩٨٨} = \frac{١٣}{٣٨}$

ج) $\frac{ت}{٢٥} = \frac{٣٨}{٩٨٨}$

د) $\frac{ت}{٩٨٨} = \frac{١٣}{٢٥}$

الإجابة الصحيحة: (أ) $\frac{38}{25} = \frac{988}{ت}$

دروسي

القسم ٣: الإجابة القصيرة

أجب عن السؤالين الآتيين:

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

الجزء = النسبة المئوية × الكل

٦٠ = ٤٨٪ × س

$$\text{س} = \frac{100 \times 60}{48} = ١٢٥$$

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

مناطق السباق	العرض (م)
البداية	٥٠
المنعطف	٦٠

$$\text{الزيادة المئوية} = \frac{10}{50} \times 100 = ٢٠$$

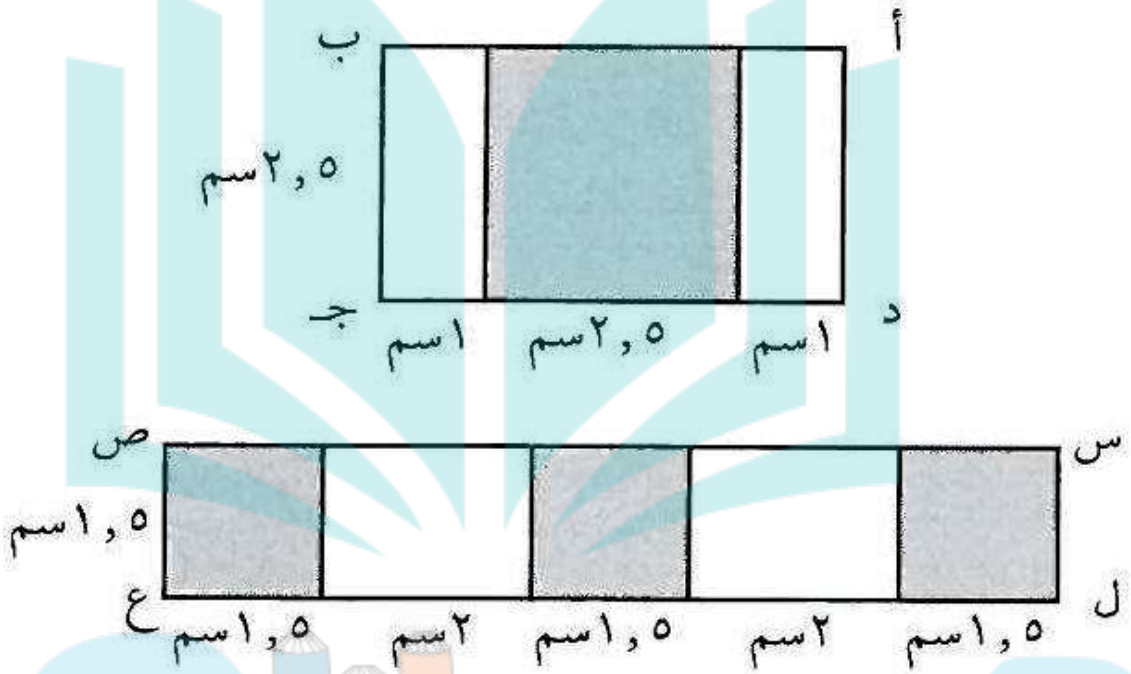
دروسي

دروسي

القسم ٣: الإجابة المطولة

أجب عن السؤال الآتي موضحًا خطوات الحل:

١٢ استعن بالمستطيلين الآتيين في الإجابة عما يلي:



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

المستطيل أ ب جـ د:

مساحة المنطقة المظللة (مربع) = $(٢,٥)^{٢}$ = ٦,٢٥سم^{٢}

المستطيل س ص ع ل:

مساحة المنطقة المظللة = ٣ × $(١,٥)^{٢}$ = ٦,٧٥سم^{٢}

دروسي

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

المستطيل أ ب جـ د؛ النسبة بين المنطقة المظللة و المستطيل الكلي $= \frac{6,25}{11,25} = ٥٦٪$

بينما نفس النسبة في المستطيل س ص ع ل $= \frac{6,75}{12,75} = ٥٣٪$

هل تحتاج إلى مساعدة إضافية؟											
إذا لم تجب عن السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
فراجع الدرس	٤–٥	٤–٢	٢–٥	٤–٥	١–٩	٤–٥	٢–٢	٢–٧	٣–٤	٤–٤	٤–٥	٤–٥