الفصل (٤)
النسبة المئوية

4-1

4-2

4-3

4-4

4-5

الرئيسية

fppt.com

إيجاد النسبة المئوية ذهنيا

احسب ذهنياً :

1. ٥٠ ٪ من ٧٢
2. ٢٥ ٪ من ٦٠
3. $12\frac{1}{2}$ ٪ من ٨٨
4. $33\frac{1}{3}$ ٪ من ٨٤
5. ٦٠ ٪ من ٢٥
6. ٢٠ ٪ من ١٥٠
7. $37\frac{1}{2}$ ٪ من ٨٠
8. $83\frac{1}{3}$ ٪ من ١٢٠

الحل

1. ٥٠ ٪ من ٧٢ = $\frac{1}{2}$ × ٧٢ = ٣٦ — استعمل الكسر الاعتيادي المكافئ لـ ٥٠ %
2. ١٥
3. ١١
4. ٢٨
5. ١٥
6. ٣٠
7. ٣٠
8. ١٠٠

(عودة لفهرس الفصل ٤)

fppt.com

9	١٠ ٪ من ٨٥	10	١٠ ٪ من ١٤٩	11	١ ٪ من ٩٩	12	١ ٪ من ٧٨,٢
13	٤ ٪ من ١١٠	14	٦ ٪ من ٣١٠	15	١٠ ٪ من ١٥,٥	16	١٠ ٪ من ١٨,٤

الحل

9	٨,٥	10	١٤,٩	11	٠,٩٩	12	٠,٧٨٢
13	٤,٤	14	١٨,٦	15	١,٥٥	16	١,٨٤

ضع < أو > أو = في ⬭ لتكون كل جملة مما يأتي صحيحة:

17 $\frac{١}{٢}$ ٦٢ ٪ من ٤٠ ⬭ ٤٠ ٪ من ٦٠

18 ١٠ ٪ من ٨٥ ⬭ ١ ٪ من ٨٥٠

19 **سكان:** يبلغ عدد سكان إحدى الدول ٢٠٠٠٠٠٠٠ نسمة تقريبًا، منهم ٢٥٪ دون سن ١٨ سنة. ما عدد السكان الذين تقل أعمارهم عن ١٨ سنة؟

الحل

17 $\frac{١}{٢}$ ٦٢ ٪ من ٤٠ = $\frac{٥}{٨}$ × ٤٠ = ٢٥ < ٤٠ ٪ من ٦٠ = $\frac{٢}{٥}$ × ٦٠ = ٢٤

18 ١٠ ٪ من ٨٥ = $\frac{١}{١٠}$ × ٨٥ = ٨,٥ = ١ ٪ من ٨٥٠ = $\frac{١}{١٠٠}$ × ٨٥٠ = ٨,٥

19 ٢٥ ٪ من ٢٠٠٠٠٠٠٠ = $\frac{١}{٤}$ × ٢٠٠٠٠٠٠٠ = ٥٠٠٠٠٠٠ نسمة .

fppt.com

متحف: للتمارين ٢٠-٢٢ ،استعمل المعلومات الآتية:

يبين الشكل أدناه النسب المئوية لكل من الرجال والنساء والأطفال الذين زاروا المتحف الوطني. افترض أن عدد جميع الزائرين ٦٠٠ شخص.

20 ما عدد الرجال الذين زاروا المتحف؟

21 ما عدد النساء اللواتي زرن المتحف؟

22 ما عدد الأطفال الذين زاروا المتحف؟

الحل

20 $\frac{1}{3}$ ٣٣ ٪ من ٦٠٠ = $\frac{1}{3}$ × ٦٠٠ = ٢٠٠ رجل.

21 ٥٠ ٪ من ٦٠٠ = $\frac{1}{2}$ × ٦٠٠ = ٣٠٠ امرأة.

22 $\frac{2}{3}$ ١٦ ٪ من ٦٠٠ = $\frac{1}{6}$ × ٦٠٠ = ١٠٠ طفل.

fppt.com

قدر قيمة كل نسبة مما يأتي :

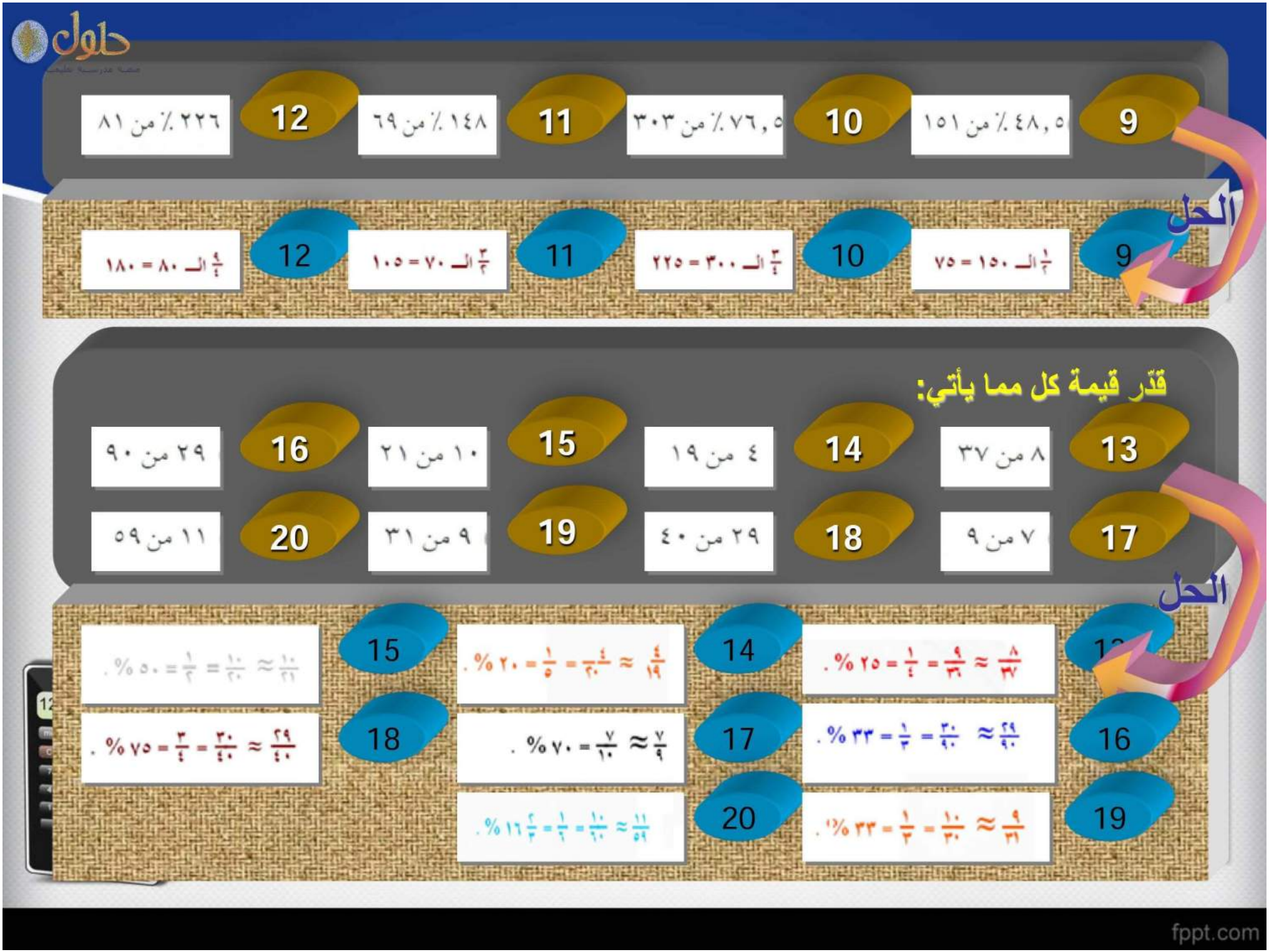
1. ٣٩ ٪ من ٨٠
2. ٦٦ ٪ من ٧٢
3. ٤٠ ٪ من ٨٩
4. ٧٥ ٪ من ٣٥
5. ١٩ ٪ من ٧٩
6. ٧٢ ٪ من ٥١
7. ٥٣ ٪ من ١٩٩
8. ٢٣ ٪ من ١٦٢

الحل

1. ٣٩ ٪ ≈ ٤٠ ٪ = $\frac{٢}{٥}$ ، ٥ ، ٨٠ عددان متناغمان .
   إذاً $\frac{٢}{٥}$ الـ ٨٠ = ٣٢ ، لذا ٣٩ ٪ من ٨٠ يساوي ٣٢ تقريباً .
2. $\frac{٢}{٣}$ الـ ٧٢ = ٤٨
3. $\frac{٢}{٥}$ الـ ٩٠ = ٣٦
4. $\frac{٣}{٤}$ الـ ٣٦ = ٢٧
5. $\frac{١}{٥}$ الـ ٨٠ = ١٦
6. $\frac{٧}{١٠}$ الـ ٥٠ = ٣٥
7. $\frac{١}{٢}$ الـ ٢٠٠ = ١٠٠
8. $\frac{١}{٤}$ الـ ١٦٠ = ٤٠

(عودة لفهرس الفصل ٤)

fppt.com


9
٤٨,٥ ٪ من ١٥١
10
٧٦,٥ ٪ من ٣٠٣
11
١٤٨ ٪ من ٦٩
12
٢٢٦ ٪ من ٨١
الحل
9
١/٢ الـ ١٥٠ = ٧٥
10
٣/٤ الـ ٣٠٠ = ٢٢٥
11
٣/٢ الـ ٧٠ = ١٠٥
12
٩/١٠ الـ ٨٠ = ١٨٠
قدّر قيمة كل مما يأتي:
13
٨ من ٣٧
14
٤ من ١٩
15
١٠ من ٢١
16
٢٩ من ٩٠
17
٧ من ٩
18
٢٩ من ٤٠
19
٩ من ٣١
20
١١ من ٥٩
الحل
13
٨/٣٧ ≈ ٩/٣٦ = ١/٤ = ٢٥ % .
14
٤/١٩ ≈ ٤/٢٠ = ١/٥ = ٢٠ % .
15
١٠/٢١ ≈ ١٠/٢٠ = ١/٢ = ٥٠ % .
16
٢٩/٩٠ ≈ ٣٠/٩٠ = ١/٣ = ٣٣ % .
17
٧/٩ ≈ ٧/١٠ = ٧٠ % .
18
٢٩/٤٠ ≈ ٣٠/٤٠ = ٣/٤ = ٧٥ % .
19
٩/٣١ ≈ ١٠/٣٠ = ١/٣ = ٣٣ ١/٣ % .
20
١١/٥٩ ≈ ١٠/٦٠ = ١/٦ = ١٦ ٢/٣ % .

fppt.com

حلول

21

تحليل الجداول: يبين الجدول الآتي مساحات بعض المناطق في المملكة العربية السعودية ومراكزها بالكيلومتر المربع. قدّر النسبة المئوية لمساحة كل مدينة إلى المنطقة التي تقع فيها، ثم بيّن أيّ المدن نسبة مساحتها أكبر. وقدّر الناتج إلى أقرب جزء من عشرة عند الضرورة.

المنطقة	مساحة المنطقة بالكيلومترات المربعة	مساحة المدينة بالكيلومترات المربعة
مكة المكرمة	١٦٤٠٠٠	٥٥٠
المدينة المنورة	١٧٣٠٠٠	٥٨٩
الرياض	٣٨٠٠٠٠	١٥٥٤

الحل

21

نسبة مساحة مدينة مكة المكرمة إلى منطقة مكة المكرمة = $\frac{٥٥٠}{١٦٤٠٠٠} \approx \frac{٦٠٠}{١٦٥٠٠٠} = \frac{٦}{١٦٥٠} = ٠,٣٦\ \%$.

نسبة مساحة المدينة المنورة إلى منطقة المدينة المنورة = $\frac{٥٨٩}{١٧٣٠٠٠} \approx \frac{٦٠٠}{١٧٥٠٠٠} = \frac{٦}{١٧٥٠} = ٠,٣٤\ \%$.

نسبة مساحة مدينة الرياض إلى منطقة الرياض = $\frac{١٥٥٤}{٣٨٠٠٠٠} \approx \frac{١٦٠٠}{٤٠٠٠٠} = \frac{١٦}{٤٠٠} = ٤\ \%$.

fppt.com

استراتيجية حل المسألة: التحقق من معقولية الجواب

للتمرينين ١، ٢ حدد معقولية الاجابة:

1

سكان: إذا كان ١٣,١٪ من سكان منطقة الباحة وافدين، وكان عدد سكان المنطقة ٣٧٧٧٣٩ نسمة، فهل يكون عدد الوافدين تقريبًا ٣٠٠٠٠ أو ٥٠٠٠٠ أو ٨٠٠٠٠ نسمة؟

2

مساكن: ترغب أسرة أبي علي في شراء مسكن جديد بمبلغ ٥٤٠٠٠٠٠ ريال، إذا قدم ٢٠٪ من ثمن المسكن دفعة أولى، فهل تبلغ قيمتها ١١٠٠٠ أو ٥٥٠٠٠ أو ١١٠٠٠٠ ريال؟

الحل

1

٣٧٧٧٣٩ × ٠,١٣١ = ٤٩٤٨٣,٨ ≈ ٥٠٠٠٠ نسمة .

2

٥٤٠٠٠٠٠ × ٠,٢ = ١٠٨٠٠٠٠ ريال .

(عودة لفهرس الفصل ٤)

fppt.com

استعمل الاستراتيجية المناسبة مما يأتي لحل التمارين ٣-٦:

استراتيجيات حل المسألة:

- الحل عكسيًّا
- البحث عن نمط
- الرسم

3

رياضة: شاركت ثلاث فرق رياضية في إحدى الألعاب، إذا كان عدد اللاعبين المشاركين في تلك الفرق: ٢٥ لاعبًا، ٢٩ لاعبًا، ٣٣ لاعبًا، إذا احتاج كل لاعب إلى ٣ زجاجات من الماء، وكان صندوق المياه الواحد يحتوي على ٢٤ زجاجة، فهل يلزمهم ٤ صناديق أو ١٢ صندوقًا أو ٢٠ صندوقًا من زجاجات الماء؟

4

نقود: أعطى عاصم ٣٥٪ من مصروفه الشهري لشقيقه و٢٥٪ لشقيقته، فإذا بقي معه ٤٢ ريالًا فكم كان معه؟

الحل

3

عدد اللاعبين = ٨٧ لاعب .

يحتاج كل لاعب ٣ زجاجات ماء .

احتياج كل اللاعبين = ٨٧ × ٣ = ٢٦١ زجاجة ماء .

٢٦١ ÷ ٢٤ = ١٠,٨٧٥ ≈ ١٢ صندوق .

3

كان معه ١٠٥ ريالات .

أعطى عاصم : ١٠٥ × ٠,٣٥ = ٣٦,٧٥ ريال .

أعطى شقيقته : ١٠٥ × ٠,٢٥ = ٢٦,٢٥ ريال .

مجموع ما أعطى : ٦٣ ريال

بقي معه : ٤٢ ريال .

fppt.com

حلول

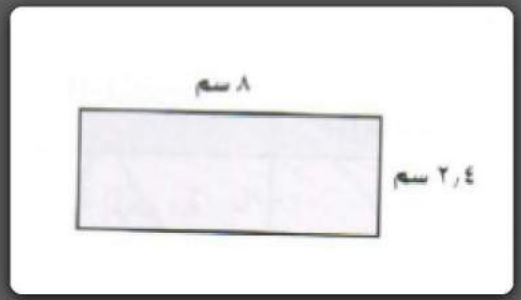
استعمل الاستراتيجية المناسبة مما يأتي لحل التمارين ٣-٦:

5

إسكان: يستوعب مجمع سكني ٧٥٠٠ شخص، وكل بناية فيه تسع ٢٥٠ شخصًا، إذا رغبت إدارة المجمع في تخصيص أربعة مشرفين لكل بناية، فما عدد مشرفي المجمع؟

6

هندسة: رسم أحمد مستطيلًا يشبه المستطيل المرسوم أدناه، إلا أن طول كل ضلع في المستطيل الجديد = $\frac{1}{2}$ ٢ طول المستطيل المرسوم. جد مساحة المستطيل الجديد.



الحل

5

عدد البنايات = ٧٥٠٠ ÷ ٢٥٠ = ٣٠ بناية .

عدد المشرفين = ٤ × ٣٠ = ١٢٠ مشرف . " ٤ هي عدد مشرفي كل بناية "

6

طول المستطيل الجديد = ٢,٥ × ٨ = ٢٠ سم .

عرض المستطيل الجديد = ٢,٥ × ٢,٤ = ٦ سم .

مساحة المستطيل الجديد = ٢٠ × ٦ = ١٢٠ سم^2 .

fppt.com

الجبر: المعادلة المئوية

قدر قيمة كل نسبة مما يأتي :

1. جد قيمة ٨٠٪ من ٤٠.
2. ما قيمة ٣٠٪ من ٧٠؟
3. ما النسبة المئوية للعدد٣٢ من ٨٠؟
4. ما النسبة المئوية للعدد ٣٦ من ١٢٠؟

الحل

1. الجزء = النسبة المئوية × الكل المعادلة المئوية
   ج = ٠,٨ × ٤٠ = ٣٢ .
2. الجزء = النسبة المئوية × الكل المعادلة المئوية
   ج = ٠,٣ × ٧٠ = ٢١ .
3. الجزء = النسبة المئوية × الكل المعادلة المئوية
   ٣٢ = ن × ٨٠
   ÷ ٨٠ = ÷ ٨٠
   ن = ٠,٤ إذاً النسبة المئوية = ٤٠ % .
4. الجزء = النسبة المئوية × الكل المعادلة المئوية
   ٣٦ = ن × ١٢٠
   ÷ ١٢٠ = ÷ ١٢٠
   ن = ٠,٣ إذاً النسبة المئوية = ٣٠ % .

(عودة لفهرس الفصل ٤)

fppt.com

5
ما العدد الذي ٣٥٪ منه تساوي ٨٤؟
6
ما العدد الذي ٥٠٪ منه تساوي ٩٥؟
7
ما قيمة ١٨ ٪ من ٧٢ ؟
8
جد ٣٢٪ من ٩٦.
9
ما النسبة المئوية للعدد ٨ من ٤٠٠٠؟
10
ما النسبة المئوية للعدد ١٥ من ٦٠٠٠؟
الحل
المعادلة المئوية
الجزء = النسبة المئوية × الكل
٨٤ = ٠,٣٥ × ك
٠,٣٥ ÷ = ٠,٣٥ ÷
ك = ٢٤٠
5
ج = ١٢,٩٦ .
7
ن = ٠,٢ % .
9
ك = ١٩٠ .
6
ج = ٣٠,٧٢ .
8
ن = ٠,٢٥ % .
10
fppt.com

حلول

11 ما العدد الذي ٤٪ منه تساوي ٧؟

12 ما العدد الذي ١٠٪ منه تساوي ٨٥؟

13 جد $\frac{١}{٢}$ ٣٪ من ٢٥٠.

14 ما قيمة $\frac{١}{٤}$ ٧٪ من ٥٦؟

15 ما النسبة المئوية للعدد ٥٦٠ من ٤٢٠

16 ما العدد الذي $\frac{١}{٥}$ ٢٪ منه تساوي ٤٤؟

الحل

11 ك = ١٧٥ .

12 ك = ٨٥٠ .

13 ج = ٨,٧٥ .

14 ج = ٤,٠٦ .

15 ن = ١٣٣,٣ % .

16 ك = ٢٠٠٠ .

fppt.com

17 **ألعاب إلكترونية** : تكلف لعبة إلكترونية ٢٨٠ ريالًا، ارتفع سعرها بنسبة ٥ , ٧٪، كم تصبح تكلفتها الجديدة؟

18 **سكان** : إذا كان عدد المواطنين السعوديين في المملكة العربية السعودية ١٦٥٢٩٣٠٢ نسمة تقريبًا ، ويمثلون ٧٣٪ من إجمالي عدد سكان المملكة ، فاحسب العدد الإجمالي لعدد السكان ؟

الحل

17

مقدار الزيادة = ٢٨٠ × ٠,٠٧٥ = ٢١ ريال .

إذاً تصبح تكلفة اللعبة = ٢٨٠ + ٢١ = ٣٠١ ريال .

18

المعادلة المئوية: الجزء = النسبة المئوية × الكل

١٦٥٢٩٣٠٢ = ٠,٧٣ × ك

٠,٧٣ ÷ ٠,٧٣ =

ك = ٢٢٦٤٢٨٧٩ نسمة .

fppt.com

جد التغير المئوي فيما يأتي ، وقدّر الناتج إلى أقرب جزء من عشرة عند الضرورة ، ثم بيّن ما إذا كان هذا التغير زيادة أم نقصاناً.

1
الأصلي: ٨ نقاط
الجديد: ١٠ نقاط

2
الأصلي: ٤٥ سم
الجديد: ٤٨ سم

الحل

1
مقدار التغير = ١٠ − ٨ = ٢

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

$$= \frac{٢}{٨} = \frac{١}{٤} = ٠,٢٥$$

إذاً التغير المئوي = ٢٥ % ، زيادة .

2
مقدار التغير = ٤٨ − ٤٥ = ٣

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

$$= \frac{٣}{٤٥} = \frac{١}{١٥} = ٠,٠٦٦$$

إذا التغير المئوي = ٦,٦ % ، زيادة .

(عودة لفهرس الفصل ٤)

fppt.com

حلول

3 الأصلي: ٦٠ ريالا
الجديد: ٤٨ ريالا

4 الأصلي: ٧٥ريالا
الجديد: ٦٩ ريالا

5 الأصلي: ٢٥ ميلا
الجديد: ٣٦ ميلًا

6 الأصلي: ١٢ كجم
الجديد: ٨ كجم

الحل

3 مقدار التغير = ٤٨ − ٦٠ = − ١٢

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

$$= -\frac{١٢}{٦٠} = \frac{١}{٥} = ٠,٢$$

إذا التغير المئوي = ٢٠ % ، نقصان .

4 ٨ % ، نقصان .

5 ٤٤ % ، زيادة .

6 ٣٣,٣ % نقصان .

fppt.com

جد ثمن بيع كل سلعة فيما يأتي ، مقرباً الناتج إلى أقرب ريال :

7 ثمن الشراء ١٤ ريالًا والربح ٤٠٪

8 ثمن الشراء ٢٢ ريالًا والربح ٣٥٪

9 ثمن الشراء ٩ ريالات والربح ٤٥٪

10 ثمن الشراء ٢٧ ريالًا والربح ٢٠٪

الحل

7

الجزء = النسبة المئوية × الكل المعادلة المئوية

ج = ٠,٤ × ١٤

ج = ٥,٦ ريال .

ثمن البيع = ١٤ + ٥,٦ = ١٩,٦ ريال .

8 ٢٩,٧ ريال .

9 ١٣,٠٥ ريال .

10 ٣٢,٤ ريال .

fppt.com

حلول

جد ثمن بيع كل سلعة مما يأتي إلى أقرب ريال :

11 ثمن الشراء ٢٩ ريالًا والخصم ٢٥٪

12 ثمن الشراء ٩٧٥ ريالًا والخصم ٣٠٪

13 ثمن الشراء ٣٤,٩٥ ريالًا والخصم ٤٠٪

14 ثمن الشراء ٤٥٩,٩٩ ريالًا والخصم ١٥٪

الحل

11

المعادلة المئوية: الجزء = النسبة المئوية × الكل

ج = ٠,٢٥ × ٢٩

ج = ٧,٢٥

ثمن البيع = ٢٩ − ٧,٢٥ = ٢١,٧٥ ريال .

12

٦٨٢,٥ ريال .

13

٢٠,٩٧ ريال .

14

٣٩٠,٩٩ ريال .

fppt.com

حلول

جد التغير المئوي فيما يأتي ، وقدّر الناتج إلى أقرب جزء من عشرة عند الضرورة :

15 ما النسبة المئوية للربح إذا كان ثمن البيع ١٤٩ ريالًا وثمن الشراء ١٢٠ ريالًا؟

16 جد النسبة المئوية للربح إذا كان ثمن الشراء ٥٠ ريالًا وثمن البيع ٦٠ ريالًا؟

17 جد النسبة المئوية للربح إذا كان ثمن الشراء ٧٥ ريالًا وثمن البيع ٤٥ ريالًا؟

18 جد النسبة المئوية للربح إذا كان ثمن البيع ٢٩٠ ريالًا وثمن الشراء ٣٤٩ ريالًا؟

الحل

15 ٢٤,٢ %.

16 ٢٠ %.

17 ٤٠ %.

18 ١٦,٩ %.

fppt.com