

تقدير النسبة المئوية

٢-٥

برامج حاسوب

$$(١) \quad \frac{3}{10} = \frac{30}{100}$$

(٢) عدد اللواتي تعلمن في المدرسة يساوي ٣٠٪ من ٢٠٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر عشري

$$\frac{30}{100} = 0.30 = 30\%$$

$$0.30 \times 200 = 60 \text{ من } 200$$

إذن ٣٠٪ من ٢٠٠ = ٦٠ طالبة

إذن عدد اللواتي تعلمن في المدرسة = ٦٠ طالبة

(٣) عدد الطلاب الذين تعلموا في المدرسة = ٢٦٪ من ٢٠٠

أكتب النسبة المئوية على هيئة كسر اعتيادي

$$\frac{26}{100} = \frac{13}{50} = 26\%$$

$$\frac{13}{50} \times 200 = 52 \text{ من } 200$$

$$52 = \frac{200}{1} \times \frac{13}{50} = 52 \text{ طالب}$$

تحقق

(أ) يعيش التمساح ٤٢٪ من ١٢٠ عاماً

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

$$١٢٠ \times \frac{٤٠}{١٠٠} = \frac{٤٠}{١٠٠} \times ١٢٠ = \frac{٤٠}{١٠} = ٤$$

٤٨ عاماً ضرب

إذن يعيش التمساح ٤٨ عاماً تقريباً

(ب) **نقود:** استعمل كسراً للتقدير

$$\frac{٨}{١٠} = \frac{٨}{١٠} = ٨٠٪$$

$$٢٩٥٠ \times \frac{٨}{١٠} = (٢٩٥٠ \text{ من } ٨٠٪)$$

٢٣٦٠ ريالاً ضرب

إذن المبلغ الذي سيوفره = ٢٣٦٠ ريالاً

قدر كلاً مما يلي:

(ج) ١٧٤٪ تساوي تقريباً ١٧٠٪

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

$$= (٢٠٠ \times ١) + (٢٠٠ \times ٧) = ٢٠٠ + ١٤٠ = ٣٤٠$$

بسط

$$= ٣٤٠$$

إذن ١٧٤٪ من ٢٠٠ تساوي ٣٤٠ تقريباً

تطبيقات على النسبة المئوية

د) ٢٩٨٪ تساوي تقريباً ٣٠٠٪

$$(٣٠٠٪ من ٤٥) = (١٠٠٪ من ٤٥) + (١٠٠٪ من ٤٥) + (١٠٠٪ من ٤٥)$$

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

$$= ٤٥ + ٤٥ + ٤٥$$

$$= ١٣٥$$

إذن ٢٩٨٪ من ٤٥ تساوي ١٣٥ تقريباً

هـ) ٠,٢٥٪ تساوي ربع ١٪، وتقرب ٧٨٩ إلى ٨٠٠

$$٨٠٠ \times ٠,٠١ = ٨٠ \text{ اكتب } ١٪ \text{ على الصورة } ٠,٠١$$

= ٨ لتضرب في ١٪ حرك الفاصلة العشرية منزلتين لليسار

ربع العدد ٨ يساوي $\frac{١}{٤} \times ٨ = ٢$ ، إذن ٠,٢٥٪ من ٧٨٩ يساوي ٢ تقريباً

(و) ترفيهِ:

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

$$٦٤٠ \times ٠,٠١ = ٦٤$$

$$= ٦,٤ \approx ٦ \text{ طلاب}$$

إذن عدد الطلاب الذين اشتركوا في المهرجان في العامين $٦٣٩ + ٦ = ٦٤٥$ طالب تقريباً

تأكد:

الأمثلة ١-٤ قدر كلاً مما يلي:

$$\begin{aligned} (1) \quad 52\% \text{ من } 10 \approx 5.2\% \text{ من } 100 \\ \approx \frac{5.2}{100} \times 10 = \frac{5.2}{10} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

اضرب ٥ ≈

$$\begin{aligned} (2) \quad 7\% \text{ من } 20 \approx 1.4\% \text{ من } 100 \\ \approx \frac{1.4}{100} \times 20 = \frac{1.4}{10} = \frac{1}{10} \end{aligned}$$

اضرب ٢ ≈

$$\begin{aligned} (3) \quad \text{استعمل كسراً للتقدير} \\ 40\% \approx \frac{40}{100} = \frac{2}{5} \\ 40\% \text{ من } 60 \approx \frac{2}{5} \times 60 = 24 \end{aligned}$$

اضرب ٢٤ =

$$\begin{aligned} (4) \quad \text{استعمل كسراً للتقدير} \\ 80\% \approx \frac{80}{100} = \frac{4}{5} \\ 80\% \text{ من } 490 \approx \frac{4}{5} \times 490 = 392 \end{aligned}$$

اضرب ٣٩٢ =

تطبيقات على النسبة المئوية

(٥) ١٥١٪ تساوي تقريباً ١٥٠٪

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

$$\frac{١}{٢} = ٥٠\% \text{ و } ١ = ١٠٠\%$$

$$(٧٠ \times \frac{١}{٢}) + (٧٠ \times ١) =$$

$$\text{بسط } ٣٥ + ٧٠ =$$

$$١٠٥ =$$

إذن ١٥١٪ من ٧٠ تساوي ١٠٥ تقريباً

(٦) $\frac{١}{٢}$ نصف ١٪، وتقرب ٨٢ إلى ٨٠

$$٨٠ \times ٠,٠١ = ٨٠ \text{ اكتب } ١\% \text{ على الصورة } ٠,٠١$$

لتضرب في ١٪ حرك الفاصلة العشرية منزلتين

$$٠,٨ =$$

لليسار

نصف العدد ٠,٨ يساوي $\frac{١}{٢} \times ٠,٨ = ٠,٤$ ، إذن $\frac{١}{٢}$ ٪ من ٨٢ يساوي ٠,٤ تقريباً

المثال ١

(٧) **تجارة:** الزيادة في سعر الدراجة هي ٢٣٪ من ٢٠٠ ريال

$$\frac{١}{٥} \quad \frac{٢}{١٠} \quad \frac{٢٠}{١٠٠} \quad \frac{٢٣}{١٠٠} \approx \frac{٢٠}{١٠٠} \approx ٢٠\% \text{ من } ٢٠٠ \approx ٤٠$$

٥٠٪ اضرب

إذن تكون الزيادة في سعر الدراجة هي ٥٠ ريالاً تقريباً

المثال ٢

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

$$\frac{٢}{١٠} \quad \frac{٢٠}{١٠٠} \quad \frac{٤٣}{١٠٠} \approx \frac{٤٠}{١٠٠} \approx ٤٠\%$$

$$\frac{٢}{١٠} \approx \frac{٢٠}{١٠٠} \approx ٢٠\%$$

$$٢٩٠ \times \frac{٤٠}{١٠٠} = (٢٩٠ \text{ من } ٤٠\%)$$

اضرب

$$١١٦ =$$

المثال ٥

٩) **أسمنت:** إنتاج البحرين من الأسمنت هو ٠,٧٪ من ٤٥٥٩٥٩٠٠ طن

$$٠,٧\% = ٠,٧ \text{ من } ١\%$$

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

$$= ٤٥٥٩٥٩$$

$$\text{إذن } ٠,٧\% \text{ من } ٤٥٥٩٥٩٠٠ = \text{تقريباً } ٣١٩١٧١,٣ = ٤٥٥٩٥٩ \times ٠,٧$$

إذن إنتاج البحرين من الأسمنت حوالي ٣١٩١٧١ طن تقريباً

تدرب وحل المسائل:

قدر كلاً مما يلي:

(١٠) استعمل كسراً للتقدير

$$\%٥٠ \approx \%٤٧$$

$$\frac{1}{2}$$

اضرب

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

$$\approx \%٧٠ \times \frac{1}{2} = \frac{70}{2} = 35 =$$

(١١) استعمل كسراً للتقدير

$$\%٢٠ \approx \%٢١$$

$$\frac{1}{5}$$

اضرب

$$\frac{1}{5} = \frac{20}{100} = \frac{20}{100} = \%٢٠$$

$$\approx \%٩٠ \times \frac{1}{5} = \frac{90}{5} = 18 =$$

(١٢) استعمل كسراً للتقدير

$$\%٤٠ \approx \%٣٩$$

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

اضرب

$$\frac{2}{5} = \frac{40}{100} = \frac{40}{100} = \%٤٠$$

$$\approx \%٤٠ \times \frac{2}{5} = \frac{80}{5} = 16 =$$

(١٣) استعمل كسراً للتقدير

$$\%٨٠ \approx \%٧٦$$

$$\frac{4}{5}$$

اضرب

$$\frac{4}{5} = \frac{80}{100} = \frac{80}{100} = \%٨٠$$

$$\approx \%١٨٠ \times \frac{4}{5} = \frac{720}{5} = 144 =$$

تطبيقات على النسبة المئوية

(١٤) استعمال كسراً للتقدير

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

$$\approx 2960 \times \frac{60}{100} = 17,4 =$$

$$60\% \approx 57\%$$

$$\frac{3}{5}$$

اضرب

$$17 \approx$$

(١٥) استعمال كسراً للتقدير

$$\frac{9}{10} = \frac{90}{100} = 90\%$$

$$\approx 10490 \times \frac{90}{100} = 94,6 =$$

$$\frac{9}{10}$$

اضرب

$$94 \approx$$

(١٦) ١٣٢٪ تساوي تقريباً ١٣٠٪

$$130\% = 100\% + 30\%$$

$$100\% = 1, 30\% = \frac{3}{10}$$

$$(54 \times 1) + (54 \times \frac{3}{10}) = 54 + 16,2 = 70,2$$

بسط

$$16,2 + 54 =$$

$$70,2 =$$

إذن ١٣٢٪ من ٥٤ تساوي ٧٠ تقريباً

(١٧)

ثلثة أرباع ١٪، وتقرب ١٦٨ إلى ١٧٠

$$1\% \text{ من } 170 = 170 \times 0,01 = 1,7$$

لتضرب في ١٪ حرك الفاصلة العشرية منزلتين

$$1,7 =$$

لليسار

$$1,7 \times \frac{3}{4} = 1,275, \text{ إذن } 1\% \text{ من } 168$$



تطبيقات على النسبة المئوية

يساوي ١,٧ تقريباً

١٨) ٠,٩٪ تساوي تقريباً ١٪، ٧٤ تساوي تقريباً ٧٠

$$١٪ من ٧٠ = ٧٠ \times ٠,٠١ =$$

$$٠,٧ =$$

إذن ٠,٩٪ من ٧٤ تساوي تقريباً ٠,٧

١٩) ٦٧٪ تساوي تقريباً ٧٠٪، ٨,٧ تساوي تقريباً ٩

$$٧٠٪ من ٩ = ٩ \times ٠,٧ =$$

$$٦,٣ =$$

$$٦ \approx$$

إذن ٦٧٪ من ٨,٧ تساوي تقريباً ٦

٢٠) ١٠,٥٪ تساوي تقريباً ١١٪، ٢٣٨ تساوي تقريباً ٢٤٠

$$١١٪ من ٢٤٠ = ٢٤٠ \times ٠,١١ =$$

$$٢٦,٤ =$$

$$٢٦ \approx$$

إذن ١٠,٥٪ من ٢٣٨ تساوي تقريباً ٢٦

٢١) ٩٨,٥٪ تساوي تقريباً ٩٠٪

$$٩٠٪ من ٤٥ = ٤٥ \times ٠,٩ =$$

$$٤٠,٥ =$$

$$٤١ \approx$$

إذن ٩٨,٥٪ من ٤٥ تساوي تقريباً ٤١

٢٢) **نقود:** أنفق سالم في اليوم الثاني ١٥٪ من ٤٢

٤٢ تساوي تقريباً ٤٠

$$١٥\% \text{ من } ٤٠ = ٤٠ \times ٠,١٥$$

$$= ٦ \text{ ريال}$$

إذن ١٥٪ من ٤٢ تساوي تقريباً ٦ ريال

٢٣) **صحة:** عدد العضلات المستعملة عند الابتسام هي ٣٢٪ من ٤٣

٣٢٪ تساوي تقريباً ٣٠٪، ٤٣ تساوي تقريباً ٤٥

$$٣٠\% \text{ من } ٤٥ = ٤٥ \times ٠,٣$$

$$= ١٣,٥$$

\approx ١٤ عضلة

إذن ٣٢٪ من ٤٣ تساوي تقريباً ١٤ عضلة

حل البيانات: للأسئلة (٢٤-٢٦)، استعمل التمثيل البياني المجاور:

(٢٤) اليوم = ٢٤ ساعة

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

$$١٣٪ من ٢٤ = ٢٤ \times ٠,١٣$$

$$= ٣,١٢$$

≈ ٣ ساعات

إذن يقضي أحمد في كتابة واجباته كل يوم ٣ ساعات تقريباً

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

$$٣٣٪ من ٢٤ = ٢٤ \times ٠,٣٣$$

$$= ٧,٩٢$$

≈ ٨ ساعات

إذن يقضي أحمد في النوم كل يوم ٨ ساعات تقريباً

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

$$١٩٪ من ٢٤ = ٢٤ \times ٠,١٩$$

$$= ٤,٥٦$$

≈ ٥ ساعات

إذن يقضي أحمد في الأنشطة الأخرى كل يوم ٥ ساعات تقريباً

إذن عدد الساعات التي يقضيها في النوم زيادة على عدد الساعات التي يقضيها في الأنشطة الأخرى = ٨ - ٥ = ٣ ساعات تقريباً

(٢٦) عدد الساعات التي يقضيها في الأنشطة اللا منهجية تساوي ٨٪ من ٢٤ ساعة

$$٨٪ من ٢٤ = ٢٤ \times ٠,٠٨$$

$$= ١,٩٢$$

≈ ٢ ساعة

إذن يقضي أحمد في الأنشطة اللا منهجية كل يوم ٢٠ دقيقة تقريباً

مسائل مهارات التفكير العليا:

مسألة مفتوحة:

(٢٧)

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

تحديد:

(٢٨)

١٪ تساوي $\frac{3}{8}$ من ١٪

١٪ من ٨٠٠ = $800 \times 0,01$ اكتب ١٪ على الصورة ٠,٠١

٨ = لتضرب في ١٪ حرك الفاصلة العشرية منزلتين لليسار

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

الحس العددي:

(٢٩)

يكون أحياناً

المثال:

أوجد تقدير النسبة المئوية ل ٧٨٪ من ٤٠٠؟

تطبيقات على النسبة المئوية

٣٠) اكتب:

الطريقة الأولى:

٢٢٪ تساوي تقريباً ٢٠٪، ١٣٦ تساوي تقريباً ١٤٠

$$٢٠٪ من ١٤٠ = ٢٨$$

$$٢٨ =$$

إذن ٢٢٪ من ١٣٦ تساوي تقريباً ٢٨

الطريقة الثانية:

٢٢٪ من ١٣٦ \approx ٢٠٪ من ١٤٠، ٢٢٪ \approx ٢٠٪، ١٣٦ \approx ١٤٠

$$\approx ٢٠٪ \times ١٤٠ = \frac{٢٠}{١٠٠} \times ١٣٦ = \frac{٢}{١٠} \times ١٣٦ = \frac{١}{٥} \times ١٣٦$$

≈ ٢٨ اضرب

إذن ٢٢٪ من ١٣٦ تساوي تقريباً ٢٨

