

إضبط على الدرس من خلال الفهرس للانتقال اليه مباشرة



النسبة المئوية والاحتمالات

التهيئة

١-٨ النسب المئوية والكسور الاعتيادية

٢-٨ النسب المئوية والكسور العشرية

٣-٨ الاحتمال

اختبار منتصف الفصل

٤-٨ فضاء العينة *

٥-٨ نقطة حل المسألة حل مسألة أبسط

اختبار الفصل

التهيئة

اكتب كل كسر ممّا يأتي في أبسط صورة، وإذا كان كذلك،
فاكتب بجانبه «في أبسط صورة». (الدرس ٤-٢)

قسمة البسط والمقام على ٢٥.

$$\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$$

$$\frac{25}{100}$$



بما أن (ق.م.أ) للعددين هو ١، فإن الكسر في أبسط صورة.

في أبسط صورة.

$$\frac{17}{100}$$

$$\frac{17}{100}$$



بما أن (ق.م.أ) للعددين هو ١، فإن الكسر في أبسط صورة.

قسمة البسط والمقام على ١٠.

$$\frac{3}{10} = \frac{30}{100}$$

$$\frac{30}{100}$$



بما أن (ق.م.أ) للعددين هو ١، فإن الكسر في أبسط صورة.

قسمة البسط والمقام على ٥.

$$\frac{3}{20} = \frac{15}{100}$$

$$\frac{15}{100}$$



بما أن (ق.م.أ) للعددين هو ١، فإن الكسر في أبسط صورة.

حلّ كلّ تناسبٍ ممّا يأتي: (الدرس ٧-٤)

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{أ}, \frac{1}{3} = \frac{3}{9} \text{ بما أن } \frac{3}{9} = \frac{1}{أ}$$

$$\frac{٣}{٩} = \frac{١}{أ} \text{ ٥}$$

$$\frac{٥}{48} = \frac{7}{16}$$

$$\frac{٥}{٤٨} = \frac{7}{16} \text{ ٦}$$

بما أن $٤٨ = ٣ \times ١٦$ ، لذا $٤٨ = ٣ \times ٧ = ٥$ ،
 $٢١ = ٥$

$$\frac{30}{ص} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{٣٠}{ص} = \frac{٥}{٨} \text{ ٧}$$

بما أن $٣٠ = ٦ \times ٥$ ، لذا $ص = ٦ \times ٨ = ٤٨$.
 $ص = ٤٨$

$$\frac{6}{7} = \frac{ن}{35}$$

$$\frac{٦}{٧} = \frac{ن}{٣٥} \text{ ٨}$$

بما أن $٣٥ \div ٥ = ٧$ ، لذا $٦ = ٥ \div ن$ ، إذن $٦ = ٧ \times ن = ٤٢$.
 $ن = ٤٢$

$$\frac{2}{3} = \frac{س}{18}$$

$$\frac{٢}{٣} = \frac{س}{18} \text{ ٩}$$

بما أن $١٨ = ٦ \times ٣$ ، لذا $س = ٦ \times ٢ = ١٢$.

$$\frac{2}{3} = \frac{36}{ب}$$

$$\frac{٢}{٣} = \frac{٣٦}{ب} \text{ 10}$$

بما أن $٣٦ = ١٨ \times ٢$ ، لذا $٣٦ = ١٨ \times ٤ = ٥٤ = ب$.
 $ب = ٥٤$

١١ **فطائر:** إذا كانَ إعدادُ ٨ فطائرٍ تفاحٍ يحتاجُ إلى ٢ كيلو جرام من التفاح، فكَمْ كيلوجرامًا من التفاحِ نحتاجُ إليه لإعدادِ ٢٤ فطيرةً؟

٨ فطائر تحتاج ٢ كيلو من التفاح.

٢٤ فطيرة = ؟ كيلو تفاح.

بما أن ٨ ÷ ٤ = ٢، لذا ٢٤ ÷ ٤ = ٦ كيلو تفاح.

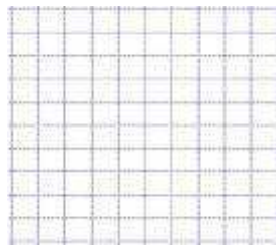
استكشاف: معمل الرياضيات:
تمثيل النسبة المئوية

٨-١

تحقق

تحقق من فهمك: مثل كلاً من النسب المئوية الآتية:

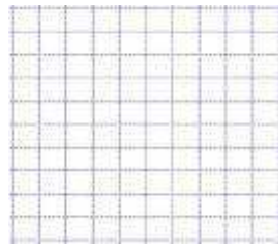
(أ) ٣٠٪



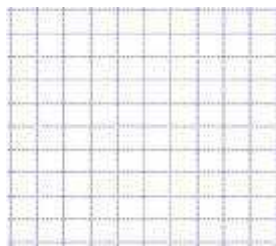
(ب) ٨٪



ج) ۴۲٪

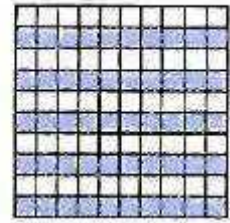


د) ۷۵٪

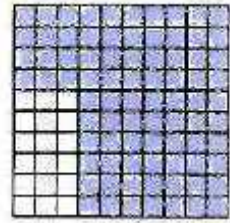


حدِّدِ النسبةَ المئويةَ التي يمثِّلها كلُّ من النماذج الآتية:

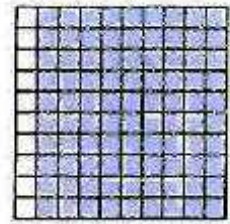
%٥٠



%٨٢



%٩٠



حل النتائج

حدد الكسر الاعتيادي الذي يمثله الجزء المظلل في الفقرات أ - ز. 

أ) $\frac{30}{100}$ أو $\frac{3}{10}$

ب) $\frac{8}{100}$ أو $\frac{2}{25}$

ج) $\frac{42}{100}$ أو $\frac{21}{50}$

د) $\frac{75}{100}$ أو $\frac{3}{4}$

هـ) $\frac{50}{100}$ أو $\frac{1}{2}$

و) $\frac{82}{100}$ أو $\frac{41}{50}$

ز) $\frac{90}{100}$ أو $\frac{9}{10}$

❗ **خمن:** كيف يمكنك أن تحوّل النسبة المئوية إلى كسرٍ اعتياديّ؟ وكيف
يمكنك أن تحوّل الكسرَ الاعتياديّ الذي مقامه ١٠٠ إلى نسبةٍ مئوية؟

اكتب العدد الذي يسبق إشارة النسبة المئوية في البسط و اكتب العدد ١٠٠
في المقام.

اكتب بسط العدد و أتبعه بإشارة النسبة المئوية.

النسب المئوية والكسور الاعتيادية

٨-١

استعد



عصائر: سأل معلم ١٠٠ طالب عن نوع العصير المفضل لديهم من بين الأنواع الأربعة الآتية: الكرز، العنب، الفراولة، التوت. والرسم البياني المجاور يوضح نتائج هذا المسح. ما النسبة التي تقارن عدد الطلاب الذين يفضلون عصير العنب بالعدد الكلي للطلاب؟

$$\frac{45}{100}$$

٢ ارسم نموذجًا يمثل هذه النسبة
المئوية مستعملًا نموذج تمثيل الكسر العشري.



٣ ما الكسر العشري الذي يمثل هذه النسبة؟

$$\frac{9}{20} = \frac{45}{100}$$

تحقق

اكتب كلاً من النسب المئوية الآتية: على صورة كسرٍ اعتياديٍّ أو عددٍ كسريٍّ في أبسط صورة.

تعريف النسبة المئوية.

$$\frac{10}{100} = \%10 \quad (أ)$$

في أبسط صورة.

$$\frac{1}{10} = \frac{10}{100}$$

في أبسط صورة.

$$\frac{97}{100} = \%97 \quad (ب)$$

بقسمة كل من البسط والمقام ÷ ٥

$$\frac{135}{100} = \%135 \quad (ج)$$

$$\frac{27}{20} = \frac{\overset{27}{135}}{\underset{20}{100}}$$

(د) هواتف نقالة: أجب ٢٨٪ في الاستطلاع نفسه أنهم يلتقطون الصور بهواتفهم النقالة. فما الكسر الذي تمثله هذه النسبة من مالكي الهواتف؟

بقسمة بسط ومقام ÷ ٤

$$\frac{28}{100} = 28\%$$

$$\frac{7}{25} = \frac{\cancel{28}^7}{\cancel{100}_{25}}$$

اكتب كلاً من الكسور الاعتيادية أو الأعداد الكسرية أو الجزء المظلل في النموذج في صورة نسبة مئوية:

$$\frac{3}{5} \quad (هـ)$$

$$\frac{s}{100} = \frac{3}{5}$$

بما أن $100 = 20 \times 5$ ، لذا $100 = 20 \times 3 = 60 = s$.

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

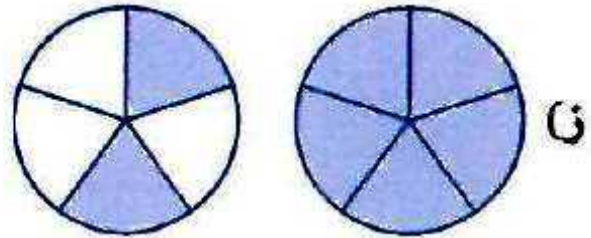
$$2\frac{9}{10} \text{ ج}$$

$$\frac{29}{10} = 2\frac{9}{10}$$

$$\frac{s}{100} = \frac{29}{10}$$

بما أن $100 = 10 \times 10$ ، لذا $290 = 10 \times 29$ = س

$$\% 290 = \frac{290}{100} = \frac{29}{10}$$



$$\% 140 = \frac{70}{50} = \frac{7}{5}$$



المثالان ١ - ٢

اكتب كل نسبة مئوية مما يأتي على شكل كسر أو عدد كسري في أبسط صورة:

تعريف النسبة المئوية.

$$\frac{15}{100} = \%١٥$$

$\%١٥$ ١

في أبسط صورة.

$$\frac{3}{20} = \frac{15}{100}$$

$$\frac{80}{100} = \%٨٠$$

$\%٨٠$ ٢

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

$$\frac{180}{100} = \%١٨٠$$

$\%١٨٠$ ٣

$$1\frac{4}{5} = \frac{9}{5} = \frac{180}{100}$$

المثال ٣

٤ مدارس؛ تشكّل المدارس المتوسطة ٣٠٪ تقريباً من مدارس المملكة. فما الكسر الذي تمثله هذه النسبة من مدارس المملكة؟

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

$$\frac{3}{10} = \frac{30}{100}$$

المثال ٤

اكتب كلاً من الكسور أو الأعداد الكسرية الآتية في صورة نسبة مئوية:

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{s}{100} = \frac{1}{4}$$

بما أن $100 = 25 \times 4$ ، لذا $100 = 25 \times 4$ ، إذن $s = 25$

$$25\% = \frac{25}{100}$$

$$\frac{2}{5} \quad 6$$

$$\frac{s}{100} = \frac{2}{5}$$

بما أن $20 \times 5 = 100$ ، لذا $20 \times 2 = 40 = s$

$$40\% = \frac{40}{100}$$

$$2\frac{1}{4} \quad 7$$

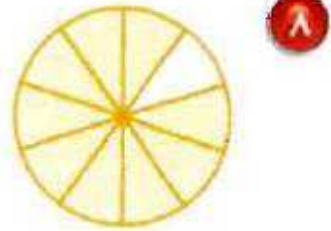
$$\frac{s}{100} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$$

بما أن $25 \times 4 = 100$ ، لذا $25 \times 9 = 225 = s$

$$225\% = \frac{225}{100}$$

المثال ٥

اكتب النسبة المئوية التي تمثل الجزء المظلل من كل نموذج مما يأتي:

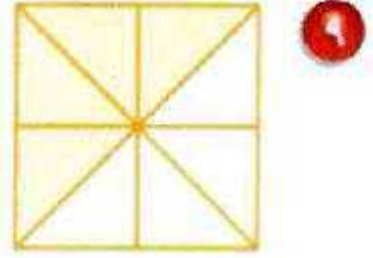


بضرب كل من البسط والمقام $\times 10$

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

$$50\% = \frac{50}{100} = \frac{4}{8}$$

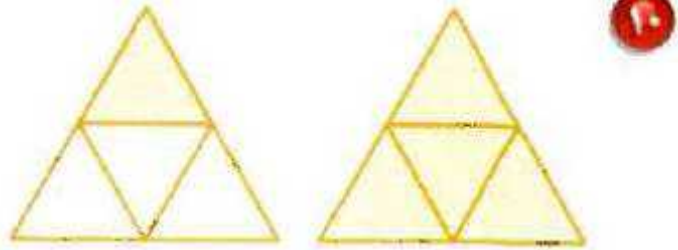
بضرب كل من البسط والمقام $\times 2,5$



$$\frac{125}{100} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

بضرب كل من البسط والمقام $\times 25$

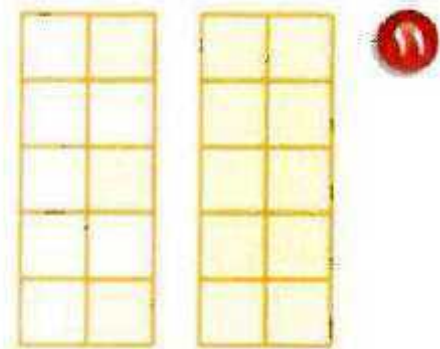
$$125\% = \frac{125}{100}$$



$$\frac{130}{100} = \frac{13}{10} = 1\frac{3}{10}$$

بالضرب $\times 10$

$$130\% = \frac{130}{100}$$



تدرب وحل المسائل:



اكتب كل نسبة مئوية فيما يأتي على شكل كسر أو عدد كسري في أبسط صورة:

تعريف النسبة المئوية.

$$\frac{14}{100} = \% ١٤$$

$$\% ١٤ \quad \text{⑫}$$

في أبسط صورة.

$$\frac{7}{50} = \frac{14}{100}$$

في أبسط صورة.

$$\frac{47}{100} = \% ٤٧$$

$$\% ٤٧ \quad \text{⑬}$$

$$\frac{2}{100} = \% ٢$$

$$\% ٢ \quad \text{⑭}$$

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

$$\frac{20}{100} = \% 20$$

$$\% 20 \quad 20$$

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

$$\% 185 \quad 185$$

بالقسمة ÷ 5

$$1\frac{17}{20} = \frac{37}{20} = \frac{185}{100} = \% 185$$

$$\% 280 \quad 280$$

$$2\frac{4}{5} = \frac{14}{5} = \frac{280}{100} = \% 280$$

١٨ **رواتب:** يتسلّم الموظفُ ٥٪ من راتبه بدلَ غلاءِ المعيشة. فما الكسرُ الاعتياديُّ الذي تمثّله هذه النسبة؟

$$\frac{1}{20} = \frac{5}{100} = \text{النسبة} = 5\%$$

١٩ **ترشيد المياه:** توصلت دراسةٌ عمليةٌ قامتُ بها وزارةُ المياه والكهرباءِ في مسجد الملك خالد بالرياضِ إلى أن استعمالَ أدواتِ ترشيدِ المياهِ يوفرُّ ما نسبتهُ ٣٦٪ من المياهِ قبلَ تركيبِ أدواتِ الترشيدِ. اكتبِ الكسرَ الذي تمثّلهُ هذه النسبةُ.

$$\frac{9}{25} = \frac{36}{100} = 36\%$$

اكتب كلاً من الكسور أو الأعداد الكسرية الآتية في صورة نسب مئوية:

$$\frac{\text{س}}{100} = \frac{3}{10}$$

$$\frac{3}{10} \text{ (٢٠)}$$

بما أن $100 = 10 \times 10$ ، لذا $30 = 10 \times 3 = \text{س}$

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

$$\frac{7}{20} \text{ (٣٥)}$$

$$\frac{\text{س}}{100} = \frac{7}{20}$$

بما أن $100 = 20 \times 5$ ، لذا $35 = 20 \times 7 = \text{س}$

$$\%35 = \frac{35}{100}$$

$$1\frac{1}{4} \text{ (٢٥)}$$

$$\frac{\text{س}}{100} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

بما أن $100 = 25 \times 4$ ، لذا $125 = 25 \times 5 = \text{س}$

$$\%125 = \frac{125}{100}$$

$$\frac{2}{5} \text{ (23)}$$

$$\frac{\text{س}}{100} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$$

بما أن $100 = 20 \times 5$ ، لذا $140 = 20 \times 7$ س

$$\% 140 = \frac{140}{100}$$

$$\frac{1}{100} \text{ (24)}$$

$$\% 1 = \frac{1}{100}$$

$$\frac{5}{100} \text{ (25)}$$

$$\% 5 = \frac{5}{100}$$

٣٣ حيوانات أليفة: تقضي القطّة نحو $\frac{7}{10}$ يومها في غفوة. فما النسبة المئوية لما تقضيه القطّة من يومها في غفوة؟

$$\frac{70}{100} = \frac{7}{10}$$

بما أن $100 = 10 \times 10$ ، لذا $70 = 7 \times 10 = 70$ س

$$70\% = \frac{70}{100}$$

٣٤ طعام: يشكّل الماء نحو $\frac{23}{25}$ من البطيخة. فما النسبة المئوية التقريبية لكمية الماء في البطيخ؟

$$\frac{92}{100} = \frac{23}{25}$$

بما أن $100 = 25 \times 4$ ، لذا $92 = 23 \times 4 = 92$ س

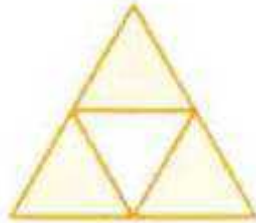
$$92\% = \frac{92}{100}$$

اكتب النسبة المئوية التي تمثل الجزء المظلل من كل نموذج مما يأتي:



٢٨

$$\% 20 = \frac{20}{100} = \frac{2}{10}$$

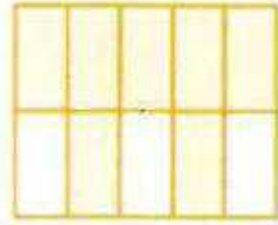


٢٩

$$\frac{s}{100} = \frac{3}{4}$$

بما أن $100 = 25 \times 4$ ، لذا $75 = 25 \times 3 = 75$

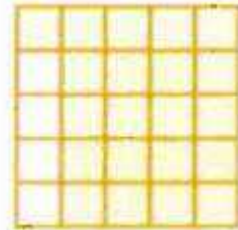
$$\% 75 = \frac{75}{100}$$



$$\frac{s}{100} = \frac{7}{10}$$

بما أن $100 = 10 \times 10$ ، لذا $70 = 10 \times 7 = s$

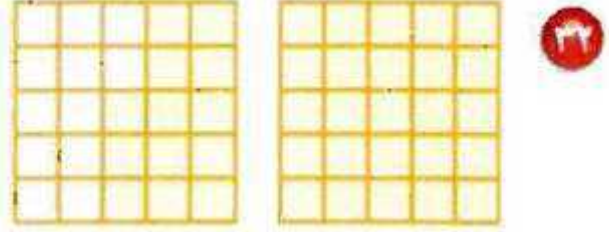
$$70\% = \frac{70}{100}$$



$$\frac{s}{100} = \frac{21}{25}$$

بما أن $100 = 25 \times 4$ ، لذا $84 = 21 \times 4 = s$

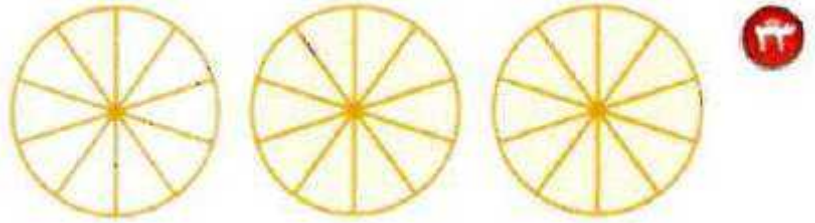
$$84\% = \frac{84}{100}$$



$$\frac{s}{100} = \frac{38}{25} = 1\frac{13}{25}$$

بما أن $100 = 4 \times 25$ ، لذا $152 = 4 \times 38 = s$

$$\% 152 = \frac{152}{100}$$



$$\frac{s}{100} = \frac{21}{10} = 2\frac{1}{10}$$

بما أن $100 = 10 \times 10$ ، لذا $210 = 10 \times 21 = s$

$$\% 210 = \frac{210}{100}$$

ملابس صالح	
ملونة	بيضاء

٣٤ **ملابس:** استعمل الجدول المجاور لتحديد النسبة المئوية لكل من الملابس البيضاء والملابس الملونة لصالح. وما العلاقة بين هاتين النسبتين المئويتين؟

$$\frac{\text{س}}{100} = \frac{3}{5} = \text{ملابس بيضاء}$$

بما أن $100 = 20 \times 5$ ، لذا $60 = 20 \times 3 = \text{س}$.

$$60\% = \frac{60}{100}$$

وبالمثل الملابس الملونة $40\% = \frac{40}{100} = \frac{2}{5}$

العلاقة بين النسبتين هي أن مجموع النسبتين $(60\% + 40\%) = 100\%$

٣٥ **إنترنت**: أظهر استطلاع للرأي أن ٨٢٪ من الشباب الذين يستعملون الإنترنت يستعملونه في منازلهم. فما الكسر الذي يدل على الشباب الذين يستعملون الإنترنت خارج منازلهم في ذلك الاستطلاع؟

$$\frac{9}{50} = \frac{18}{100} = \frac{82}{100} - \frac{100}{100} = \text{الذين يستعملون الإنترنت خارج منازلهم}$$

تحليل الجداول

اللون	أحمر	أزرق	بني	أبيض
الكسر	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{25}$	

أجرى مسح حول اللون المفضل لدى طلاب الصف السادس. والجدول المعجور يبين الكسر التقريبي لكل لون مقارنة بالعدد الكلي لطلاب الصف. اكتب كل كسر في صورة نسبة مئوية. وما النسبة المئوية للون الأبيض؟ ثم رتب الألوان تصاعدياً بحسب تفضيلها.

$$\text{اللون الأحمر} = \frac{1}{5} = \frac{20}{100} = 20\% \quad (\text{بسط ومقام } \times 20)$$

$$\text{اللون الأزرق} = \frac{1}{10} = \frac{10}{100} = 10\% \quad (\text{بسط ومقام } \times 10)$$

$$\text{اللون البني} = \frac{2}{25} = \frac{8}{100} = 8\% \quad (\text{بسط ومقام } \times 4)$$

$$\text{إذن اللون الأبيض يمثل } = 100\% - (20\% + 10\% + 8\%) = 62\%$$

ترتيب الألوان: بني، أزرق، أحمر، أبيض.

مسائل مهارات التفكير العليا:

٣٧ **مسألة مفتوحة:** اكتب ثلاثة كسورٍ اعتيادية يمكن كتابتها في صورة نسب مئوية تقع بين ٥٠% و ٧٥%. ثم برّر إجابتك.

الكسور هي:

$$70\% = \frac{70}{100} = \frac{7}{10}, \quad 60\% = \frac{60}{100} = \frac{3}{5}, \quad 55\% = \frac{55}{100} = \frac{11}{20}$$

٣٨ **تحذ:** اكتب $\frac{1}{٢٠٠}$ في صورة نسبة مئوية.

$$\frac{1}{100} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{200} =$$

$$\% \frac{1}{2} = \% ١ \times \frac{1}{2}$$

ما العددُ الذي يختلفُ عنِ الأعدادِ الثلاثةِ الأخرى؟

اكتشف المختلف:



فسّر إجابتك.

$$\frac{8}{45}$$

$$245$$

$$\frac{45}{100}$$

$$\frac{9}{60}$$

$\frac{8}{45}$ ، حيث أن بقية الكسور = 45 %

هل العبارة الآتية صواب أم خطأ، وفسّر إجابتك. وإذا كانت خاطئة فأعطِ
مثالاً مضاداً: **اكتب:** 

"عند كتابة عدد أكبر من ١ في صورة نسبة مئوية، يجب أن تكون إحدى النسب في
التناسب كمية غير معلومة منسوبة إلى ١٠٠٠"

العبارة خاطئة: حيث أن في النسب المئوية تكون النسبة منسوبة إلى
١٠٠ وليس ١٠٠٠. بغض النظر عن كون الكسر أكبر من ١ أو أقل
منه

مثال: عند كتابة ١٨٠٪.

$$\frac{9}{5} = \frac{180}{100} = ١٨٠\%$$

تدريب على اختبار

٤١ زرع بدر ٦٥٪ من مساحة حديقته، ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل مساحة المنطقة التي لم يتم زراعتها؟

(أ) $\frac{1}{65}$

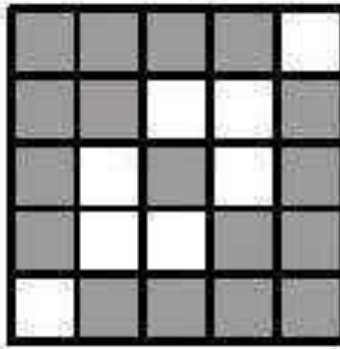
(ب) $\frac{7}{20}$

(ج) $\frac{13}{20}$

(د) $\frac{6}{5}$

الإجابة (ب) $\frac{7}{20}$

٤٢ ما النسبة المئوية التي تمثل عدد الأجزاء غير المظللة في الشكل أدناه؟



(ج) ٣٢%

(أ) ٨%

(د) ٦٨%

(ب) ١٧%

الإجابة (ج) ٣٢%

مراجعة تراكمية

٤٣ فن: أرادت مريم عمل منظرٍ من ملصقاتٍ للنجوم، يتكوّن من ١٠ صفوفٍ، فوضعت نجمةً في الصفّ الأولِ و٣ نجوماتٍ في الصفّ الثاني و٥ نجوماتٍ في الصفّ الثالث، وهكذا استمرت بهذا النمط. فكم نجمةً ستكونُ في الصفّ السابع؟ (الدرس ٧ - ٥)

افهم: قامت مريم بعمل منظر من ملصقات النجوم يتكون من ١٠ صفوف وضعت في الصف الأول نجمة والثاني ٣ نجومات والثالث ٥ نجومات

المطلوب: عدد النجمات في الصف السابع

خطط: ابحث عن نمط لإيجاد عدد النجمات

حل: استعمل جدولاً لإيجاد النمط

٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	الصف
١٣	١١	٩	٧	٥	٣	١	عدد النجمات

عدد النجمات في الصف السابع هي ١٣ نجمة

حُلِّ كَلَامًا مِنَ التَّنَاسِبَاتِ الْآتِيَةِ: (الدرس ٧ - ٤)

$$\frac{1}{28} = \frac{3}{4} \quad ٤٤$$

$$21 = \frac{28 \times 3}{4} = \text{أ}$$

$$\frac{45}{63} = \frac{5}{س} \quad ٤٥$$

$$7 = \frac{63 \times 5}{45} = \text{س}$$

$$\frac{۱۲}{۴} = \frac{۲۴}{۳۸} \quad ۴۶$$

$$\frac{۵}{۲۵} = \frac{۵}{۷۵} \quad ۴۷$$

الاستعداد

للدرس اللاحق

مهارة سابقة: اكتب كل كسر مما يأتي في صورة كسر عشري: (الدرس ٤ - ٨)

$$\frac{65}{100}$$

٤٨

$$0.65 = \frac{65}{100}$$

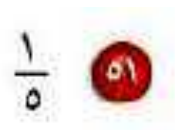
$$\frac{1}{8}$$

٤٩

$$0.125 = \frac{1}{8}$$



$$0.15 = \frac{15}{100}$$



$$0.2 = \frac{1}{5}$$

النسب المئوية والكسور العشرية

٨-٢

استعد

مدرسة: الجدولُ المجاورُ يوضِّحُ النسبَ المئويةَ للموادِّ الدراسية المفضلة للطلاب في مسح أُجري حديثاً.

الموادُّ الدراسية المفضلة	
النسبة المئوية	المادة
٢٨%	الفقه
٢١%	الرياضيات
١٦%	اللغة العربية
١٥%	العلوم
١٣%	التربية الاجتماعية والوطنية
٧%	موادُّ أخرى

١ ما النسبة المئوية التي تمثلها الموادُّ كلها مجتمعة؟

$$+ ٢٨\% + ٢١\% + ١٦\% + ١٥\% + ٧\% + ١٣\% = ١٠٠\%$$

٢ ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل مادة الفقه؟

$$\frac{7}{25} = \frac{28}{100}$$

٢ اكتب الكسر في السؤال ٢ في صورة كسر عشري.

$$٠,٢٨ = \frac{28}{100}$$

تحقق

تحقق من فهمك:

اكتب كل نسبة مئوية مما يأتي في صورة كسرٍ عشريٍّ:

$$\frac{32}{100} = \% 32$$

(أ) ٣٢٪

اكتب النسبة المئوية على صورة كسر مقامه ١٠٠.

$$0,32 = \frac{32}{100}$$

اكتب ٣٢ جزء من المئة على صورة كسرٍ عشريٍّ.

$$0,06 = \frac{6}{100} = \% 6$$

(ب) ٦٪

$$1,90 = \frac{190}{100} = \% 190$$

(ج) ١٩٠٪

اكتب كل كسرٍ عشريٍّ ممَّا يأتي في صورة نسبة مئوية.

(د) ٠,٤٧

$$\frac{47}{100} = ٠,٤٧$$

اكتب الكسر العشري على صورة كسر اعتيادي.

$$\%٤٧ = \frac{47}{100}$$

اكتب الكسر الاعتيادي على صورة نسبة مئوية.

(هـ) ١,٧٥

$$\frac{175}{100} = ١,٧٥$$

$$\%١٧٥ = \frac{175}{100}$$

(و) ٠,٥٢

$$\frac{52}{100} = ٠,٥٢$$

$$\%٥٢ = \frac{52}{100}$$

ز) **مدارس**: تشكّل المدارس الثانوية ١٨,٠ من إجمالي عدد مدارس المملكة. ما النسبة المئوية التي تكافئ ١٨,٠؟

$$18\% = \frac{18}{100} = 0,18$$



اكتب كل نسبة مئوية مما يأتي في صورة كسرٍ عشريٍّ:

الأمثلة ١ - ٣

٢٧٪ 

$$٠,٢٧ = \frac{27}{100} = ٢٧\%$$

١٥٪ 


$$٠,١٥ = \frac{15}{100} = ١٥\%$$

٤٪ 


$$٠,٠٤ = \frac{4}{100} = ٤\%$$

%۹ 

$$.۰۰۰۹ = \frac{9}{100} = \%۹$$

%۱۱۵ 

$$.۰۰۱۱۵ = \frac{115}{100} = \%۱۱۵$$

%۱۳۶ 

$$.۰۰۱۳۶ = \frac{136}{100} = \%۱۳۶$$

المثالان ٤ ، ٥

اكتب كل كسرٍ عشريٍّ ممَّا يأتي في صورة نسبة مئوية:

$$٠,٣٢ \quad \text{⑦}$$

$$.٣٢ = \frac{32}{100} = ٠,٣٢$$

$$٠,١٥ \quad \text{⑧}$$

$$.١٥ = \frac{15}{100} = ٠,١٥$$

$$٠,٩١ \quad \text{⑨}$$

$$.٩١ = \frac{91}{100} = ٠,٩١$$

$$١,٢٥ \quad \text{⑩}$$

$$.١٢٥ = \frac{125}{100} = ١,٢٥$$

٢,٩١ ١١

$$.٪٢٩١ = \frac{291}{100} = ٢,٩١$$

٤,٦٣ ١٢

$$.٪٤٦٣ = \frac{463}{100} = ٤,٦٣$$

مثال ٦

١٣ علم الأحياء: يشكّل الماء ٧,٠ من جسم الإنسان تقريبًا. ما النسبة المئوية التي تكافئ ٧,٠؟

$$\frac{7}{10} = ٠,٧$$

بضرب البسط والمقام $\times ١٠$ يكون الناتج

$$.٪٧٠ = \frac{70}{100}$$

تدرب وحل المسائل:



اكتب كل نسبة مئوية ممّا يأتي في صورة كسرٍ عشريّ:

$$.٠,١٧ = \frac{17}{100} = \%١٧$$

$$\%١٧ \text{ ١٤}$$

$$.٠,٣٥ = \frac{35}{100} = \%٣٥$$

$$\%٣٥ \text{ ١٥}$$

$$.٠,٠٢ = \frac{2}{100} = \%٢$$

$$\%٢ \text{ ١٦}$$

$$.٠,٠٣ = \frac{3}{100} = \%٣$$

$$\%٣ \text{ ١٧}$$

$$.1,25 = \frac{125}{100} = \%125$$

$$\%125 \quad 18$$

$$.1,04 = \frac{104}{100} = \%104$$

$$\%104 \quad 19$$

$$.0,11 = \frac{11}{100} = \%11$$

$$\%11 \quad 20$$

$$.0,95 = \frac{95}{100} = \%95$$

$$\%95 \quad 21$$

٢٢ **نقودٌ** وزَعَتْ إِحْدَى الشَّرَكَاتِ الْمَسَاهِمَةِ أَرْبَاحًا عَلَى الْمَسَاهِمِينَ بِنِسْبَةِ ٤٪. اكتبْ ٤٪ في صورة كسرٍ عشريٍّ.

$$0,04 = \frac{4}{100} = \%4$$

٣٣ **طعام:** يقوم ٩٦٪ من الناس عند إعداد شطيرة الجبن والمربي، بوضع الجبن أولاً.
اكتب ٩٦٪ في صورة كسرٍ عشريّ.

$$٠,٩٦ = \frac{96}{100} = ٩٦\%$$

اكتب كل كسرٍ عشريّ ممّا يأتي في صورة نسبة مئوية:

$$٠,٢٢ = \frac{22}{100} = ٢٢\%$$

$$٠,٢٢ \quad ٢٤$$

$$٠,٩٩ = \frac{99}{100} = ٩٩\%$$

$$٠,٩٩ \quad ٢٥$$

$$١,٧٥ = \frac{175}{100} = ١٧٥\%$$

$$١,٧٥ \quad ٢٦$$

$$.٪٣٥٥ = \frac{355}{100} = ٣,٥٥$$

$$٣,٥٥ \text{ (٢٧)}$$

بضرب البسط والمقام $\times ١٠$

$$\frac{5}{10} = ٠,٥ \text{ (٢٨)}$$

$$٪٥٠ = \frac{50}{100} = \text{يصبح الكسر}$$

بضرب البسط والمقام $\times ١٠$

$$\frac{6}{10} = ٠,٦ \text{ (٢٩)}$$

$$٪٦٠ = \frac{60}{100} = \text{يصبح الكسر}$$

$$.٪١٦ = \frac{16}{100} = ٠,١٦$$

$$٠,١٦ \text{ (٣٠)}$$

$$.٪٨٧ = \frac{87}{100} = ٠,٨٧$$

$$٠,٨٧ \text{ (٣١)}$$

٣٣ **التعداد السكاني:** زاد عدد سكان الرياض في سنة ١٤٢٥ هـ بمقدار ٠,٥١ على عددهم سنة ١٤١٣ هـ. اكتب ٠,٥١ في صورة نسبة مئوية.

$$٠,٥١ = \frac{51}{100} = ٥١\%$$

٣٣ **إنترنت:** يُجري نحو ١٢,٠ من مستخدمي الإنترنت في العالم محادثات بالصوت والصورة. فما النسبة المئوية التي تكافئ ١٢,٠؟

$$١٢,٠ = \frac{12}{100} = ١٢\%$$

قارن بين كل من النسبتين فيما يأتي مستعملًا (<, >, =):

٢,٠ ● ١٨%

$$١٨\% = \frac{18}{100} = ١٨\%$$

$$٢,٠ > ١٨\%$$

$\%٥$ $٥,٥$

$$\%٥٠ = \frac{50}{100} = \frac{5}{10} = ٥,٥$$

إذن $\%٥ < ٥,٥$

$\%٢٣$ $٢,٣$

$$\%٢٣٠ = \frac{230}{100} = \frac{23}{10} = ٢,٣$$

إذن $\%٢٣ < ٢,٣$

مسائل مهارات التفكير العليا:

٣٧ **مسألة مفتوحة:** اكتب كسرًا عشريًا يقع بين ٠,٥ و ٠,٧٥، ثم اكتبه في صورة نسبة مئوية وعلى شكل كسر اعتيادي في أبسط صورة.

$$.٥٠ = \frac{50}{100} = \frac{5}{10} = ٠,٥$$

$$.٧٥ = \frac{75}{100} = ٠,٧٥$$

تكون النسبة بينهم هي $٠,٦ = \frac{3}{5} = ٦٠\%$.

٢٨ **تحد:** كيف تكتب $43\frac{3}{4}\%$ في صورة كسرٍ عشريٍّ؟

$$.43,75 = 43\frac{3}{4}\%$$

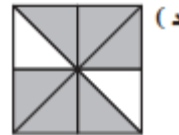
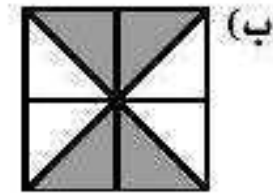
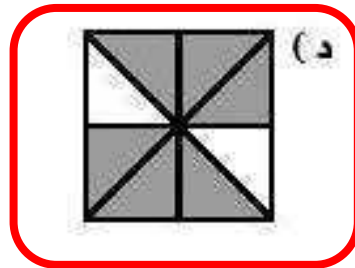
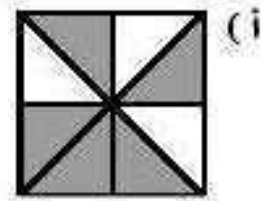
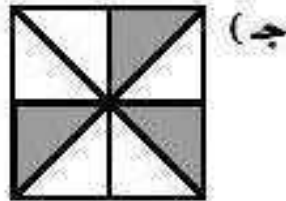
$$.4375 = \frac{1}{100} \times \frac{4375}{100}$$

اكتب: مسألة عن موقف من واقع الحياة، تحتاج فيه إلى تحويل النسبة المئوية إلى كسرٍ عشريٍّ أو الكسر العشري إلى نسبة مئوية.

$$.02 = \frac{2}{100} = 2\%$$

تدريب على اختبار

٤ كل مربع أدناه مقسم إلى أجزاء متطابقة. أي منها تم تظليل ٧٥٪ منه؟



الإجابة: (د)

٤١ **إجابة قصيرة:** اكتب النسبة المئوية ٢٥٪
في صورة كسرٍ عشريٍّ.




الإجابة: ٠,٢٥

مراجعة تراكمية

٤١ إنتاج: تستعمل هند $2\frac{2}{3}$ كوب من الدقيق لعمل فطيرة، بينما تستعمل هنوف $3\frac{1}{5}$ أكواب من الدقيق لعمل فطيرة. كم يزيد ما تستعمله هنوف على ما تستعمله هند من الدقيق؟ (الدرس ٦ - ٥)

$$2\frac{2}{3} - 3\frac{1}{5} = \text{مقدار الزيادة}$$
$$2\frac{10}{15} - 3\frac{3}{15} =$$
$$\frac{8}{15} =$$


اكتب كل نسبة مئوية مما يأتي في صورة كسر اعتيادي أو عدد كسري في أبسط صورة: (الدرس ٨ - ١)

٢٤% 

$$\frac{6}{25} = \frac{24}{100} =$$

٣٨% 

$$\frac{19}{50} = \frac{38}{100} =$$

٪١٢٥ 

$$6\frac{1}{4} = \frac{25}{4} = \frac{125}{100} =$$

٪٣٥ 

$$\frac{7}{20} = \frac{35}{100} =$$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: اكتب كل ممّا يأتي في أبسط صورة: (الدرس ٤ - ٢)

$$\frac{5}{45} \quad ٤٧$$

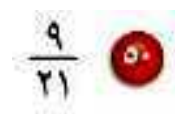
$$\frac{1}{9} =$$

$$\frac{15}{40} \quad ٤٨$$

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



$$\frac{7}{10} =$$



$$\frac{3}{7} =$$

الاحتمال

٣-٨

استعد



أزهارٌ: يُقدِّمُ محلُّ أزهارِ القرنفلِ بألوانٍ مختلفةٍ ومتعددة. وتريدُ فاطمةُ أن تختارَ لأُمِّها زهرةً واحدةً من بين الأزهارِ المبيَّنة هنا، وقد قرَّرتُ أن تغمضَ عينيها وتلتقطَ إحداها.

١ ما نسبةُ عددِ أزهارِ القرنفلِ الصفراءِ إلى العددِ الكليِّ لأزهارِ القرنفلِ؟

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

٢ ما النسبةُ المئويةُّ لأزهارِ القرنفلِ الصفراءِ إلى مجموعِ الأزهارِ؟

$$20\%$$

٢ هل لدى فاطمة فرصة جيدة لالتقاط زهرة قرنفل صفراء؟

لا؛ لأن هناك زهرة واحدة فقط صفراء من بين ٥ زهرات. لذا
الفرصة قليلة.

٣ ماذا يحدث لفرصتها في التقاط زهرة قرنفل صفراء إذا أضيفت ٥ زهرات
قرنفل: خضراء، برتقالية، أرجوانية فاتحة، أرجوانية غامقة، بيضاء إلى
الأزهار المبينة هنا؟

تقل فرصتها كثيرا؛ $10 = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$ و

٤ ماذا يحدث لفرصتها في اختيار زهرة صفراء إذا كانت هناك زهرة واحدة
صفراء وأخرى حمراء؟

تزداد فرصتها إلى $50 = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$ و

تحقق



أدر مؤشِّر القرصِ المجاورِ مرةً واحدةً، ثمَّ أوجدِ
احتمالَ كلِّ مِنَ الحوادثِ الآتيةِ، واكْتُبْ إجابتَكَ في
صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ:

أ) ح (و)

$$\text{ح (و)} = \frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{العدد الكلي للنواتج الممكنة}} = \frac{1}{10}$$

ب) ح (د أو ز)

$$\text{ح (د أو ز)} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

بسط

ج) ح (د أو هـ أو ط)

$$\text{ح (د أو هـ أو ط)} = \frac{3}{10}$$

تحتوي حقيبة على ٥ كراتٍ زرقاء، و ٨ حمراء، و ٧ خضراء. فإذا سُحِبَتْ كرةٌ واحدةٌ عشوائياً من الحقيبة، فأوجد احتمال كلٍّ من الحوادث الآتية:

(د) ح (ليست حمراء)

$$ح (حمراء) + ح (ليست حمراء) = ١.$$

$$١ = \frac{12}{20} + \frac{8}{20}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{12}{20} \text{ إذن احتمال عدم ظهور حقيبة حمراء هو } \frac{3}{5}$$

(هـ) ح (ليست زرقاء أو خضراء)

أي حمراء

$$ح (زرقاء أو خضراء) + ح (ليست زرقاء أو خضراء) = ١.$$

$$١ = \frac{8}{20} + \frac{12}{20}$$

$$\text{إذن احتمال عدم ظهور حقيبة زرقاء أو خضراء هو } =$$

$$\frac{2}{5} = \frac{8}{20}$$

النسبة المئوية للطلاب	نوع القصص
٤٦	مغامرات
٢٢	اجتماعية
١٨	قصيرة
١٤	مصورة

استطلع وليد آراء طلاب صفه حول القصص التي يفضلون قراءتها. والجدول المقابل يبين نتيجة هذا الاستطلاع. حدد متمة كل من الحوادث الآتية، ثم أوجد احتمال المتمة:

و) الثقافية

ح(القصيرة) + ح(ليست قصيرة) = ١.

فكر: ما النسبة التي تضاف إلى $1 = 18\% + 82\%$

١٨٪ ليكون المجموع ١٠٠٪؟

إذن احتمال ألا تكون قصيرة هو ٨٢٪.

ز) الاجتماعية أو الرياضية

ح(الاجتماعية أو المصورة) + ح(ليست الاجتماعية أو المصورة) = ١.

فكر: ما النسبة التي تضاف إلى ٣٦٪ ليكون المجموع ١٠٠٪؟ $1 = 36\% + 64\%$

إذن احتمال ألا تكون قصيرة هو ٦٤٪.

تأكد:

الأمثلة ١ - ٣

اخترت بطاقةً تحملُ حرفاً بشكل عشوائي. أوجد احتمال كلٍّ من الحوادث الآتية، ثم اكتب إجابتك في صورة كسرٍ اعتيادي:



ح (د) عدد النواتج في الحادثة / العدد الكلي للنواتج

$$\frac{1}{9} = \text{الممكنة}$$

ح (أ) $\frac{1}{3} = \frac{3}{9}$

بسط

ح (ب أو ي) $\frac{2}{9}$

$$\frac{2}{9}$$

ح (س أو ف أو ل) $\frac{1}{3} = \frac{3}{9}$

بسط

$$\frac{1}{3} = \frac{3}{9}$$

ح (ليس حرف علة)

$$1 = \text{ح (حرف علة)} + \text{ح (ليس حرف علة)}$$

$$1 = \frac{5}{9} + \frac{4}{9}$$

إذن احتمال ألا يكون حرف علة هو $\frac{5}{9}$

ح (ليس ل)

$$1 = \text{ح (ل)} + \text{ح (ليس ل)}$$

$$1 = \frac{8}{9} + \frac{1}{9}$$

إذن احتمال ألا تكون ل هو $\frac{8}{9}$

المثال ٤

٧ ألعاب: احتمال اختيار بطاقة معينة في لعبة يساوي ٢٥٪. صف متمة هذه الحادثة، وأوجد احتمال المتمة في صورة كسر اعتيادي وكسر عشري ونسبة مئوية.

المتمة هي أي بطاقة أخرى غير هذه البطاقة

$$1 = \text{ح (بطاقة معينة)} + \text{ح (ليست بطاقة معينة)}$$

$$1 = 0.25 + 0.75$$

على صورة نسبة مئوية = ٧٥٪

$$\frac{3}{4} = \text{على صورة كسر اعتيادي}$$

على صورة كسر عشري = ٠,٧٥

إذن احتمال عدم ظهور البطاقة هو ٧٥٪.

تدرب وحل المسائل:



إذا أُديرَ مؤشرُ القرصِ المجاورِ مرةً واحدةً. فأوجد احتمالَ كلِّ من الحوادثِ الآتية، ثمَّ اكتبْ إجابتك في صورةِ كسرٍ اعتياديٍّ:



٨ ح (أزرق)

$$= \text{عدد النواتج في الحادثة} / \text{العدد الكلي للنواتج الممكنة} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

٩ ح (برتقالي)

$$= \frac{0}{8} = \text{صفر.}$$

١٠ ح (أحمر أو أصفر)

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

١١ ح (أحمر أو أصفر أو أخضر)

$$= \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

١٢ ح (ليس بنيًا)

$$\text{ح (بني)} + \text{ح (ليس بني)} = 1.$$

$$1 = \frac{8}{8} + \frac{0}{8}$$

$$1 = \frac{1}{1} = \frac{8}{8} \text{ إذن احتمال عدم ظهور بني هو}$$

١٣ ح (ليس أخضر)

$$1 = \text{ح (أخضر)} + \text{ح (ليس أخضر)} = 1$$

$$1 = \frac{5}{8} + \frac{3}{8}$$

سُحِبَتْ بطاقةٌ واحدةٌ عشوائياً من بين ١٠ بطاقاتٍ مُرقمةٍ بالأرقام من ١ إلى ١٠. أوجد احتمال كلٍّ من الحوادث الآتية، ثمّ اكتب إجابتك في صورة كسرٍ اعتياديّ:

١٤ ح (٨)

$$= \text{عدد النواتج في الحادثة} / \text{العدد الكلي للنواتج الممكنة} = \frac{1}{10}$$

١٥ ح (٧ أو ٩)

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10} =$$

١٦ ح (أقل من ٥)

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} =$$

١٧ ح (أكبر من ٣)

$$\frac{7}{10} =$$

١٨ ح (فردية)

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} =$$

١٩ ح (زوجي)

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} =$$

٢٠ ح (ليس من مضاعفات ٤)

ح (مضاعفات ٤) + ح (ليس مضاعفات ٤) = ١

$$.١ = \frac{8}{10} + \frac{2}{10}$$

إذن احتمال عدم ظهور عدد من مضاعفات ٤ هو $\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$

٢١ ح (ليس ٥ أو ٦ أو ٧ أو ٨)

ح (٥ أو ٦ أو ٧ أو ٨) + ح (ليس ٥ أو ٦ أو ٧ أو ٨) = ١

$$١ = \frac{6}{10} + \frac{4}{10}$$

إذن احتمال عدم الظهور هو $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$

تحليل الجداول استعمال الجدول المجاور

الخاص بالرحلات الجوية في خمسة من المطارات للإجابة عن السؤالين ٢٢، ٢٣:

الرحلات الجوية	
النسبة المئوية لوصول الطائرات في موعدها	المطار
٨٠	الأول
٨٢	الثاني
٧٧	الثالث
٨٣	الرابع
٧٦	الخامس

٢٢ إذا اختيرت إحدى الطائرات التي وصلت إلى المطار الأول عشوائياً، فما احتمال ألا تكون قد وصلت في موعدها؟

ح(وصلت في موعدها) + ح(لم تصل في موعدها) = ١ .

$$١ = ٨٠\% + ٢٠\%$$

إذن احتمال عدم وصولها في موعدها = ٢٠% = ٠,٢ = $\frac{1}{5}$

٢٣ إذا اختيرت إحدى الطائرات التي وصلت إلى المطار الرابع عشوائياً، فما احتمال أن تكون هذه الطائرة قد وصلت في موعدها؟

احتمال أن تكون وصلت في موعدها هو ٨٣% = ٠,٨٣ = $\frac{83}{100}$

إذا التُّقِطْتُ حَبَّةً حُلْوَى واحدةً منَ الوعاءِ المجاورِ دونَ النظرِ فيه،
فاكتبْ جملةً تبيِّنُ إمكانيةَ وقوعِ كلِّ منَ الحوادثِ الآتيةِ، وبرِّرْ إجابتَكَ:

٢٤ الحبةُ سوداءُ.



= ٠% يستحيل اختيار حبة حلوى سوداء.

٢٥ الحبةُ بنفسجيةُ.

= عدد النواتج في الحادثة/ العدد الكلي للنواتج الممكنة.

$$= ٥٠\% = \frac{1}{2} = \frac{10}{20}$$

فرصة اختيار حبة بنفسجية يساوي فرصة عدم إختيارها.

٢٦ الحبةُ بنفسجيةُ أو حمراءُ أو صفراءُ.

$$= ٩٠\% = \frac{9}{10} = \frac{18}{20}$$

فرصة اختيار حبة بنفسجية أو حمراء أو صفراء كبيرة جداً.

٢٧ الحبةُ خضراءُ.

$$= ١٠\% = \frac{1}{10} = \frac{2}{20}$$

اختيار حبة خضراء أقل احتمالاً.

مدرسة: يشكّل طلاب المرحلة الابتدائية ٤٦٪ من طلاب مدارس البنين في المملكة. إذا اختير أحد طلاب المملكة لإجراء مقابلة معه، فصف متّمة حادثة اختيار طالب من المرحلة الثانوية، وأوجد احتمال المتّمة. اكتب إجابتك في صورة كسر اعتيادي، وكسر عشري، ونسبة مئوية.

$$ح(الحادثة) + ح(ليس حادثة) = ١$$

$$١ = ٢٣\% + ٧٧\%$$

على صورة كسر عشري = ٠,٧٧.

على صورة نسبة مئوية = ٧٧٪.

$$\frac{77}{100} = \text{على صورة كسر اعتيادي}$$

الهندسة: استعمل الأشكال الموضحة أدناه والمعلومات الآتية في الإجابة عن السؤالين ٢٩، ٣٠:

يمكن حساب احتمال وقوف المؤشّر عند أيّ جزء من القرص بأخذ قياس الزاوية التي يشكّلها ذلك الجزء في الحساب. ففي الشكل الأول الزاوية التي يشكّلها الجزء الأزرق تساوي ربع الزاوية المكونة من الدائرة كاملة؛ لذا فإنّ ح (أزرق) = $\frac{1}{4}$ ، أو ٢٥، أو ٢٥٪.



٢٩ أوجد ح (أخضر) لكل شكل، ثم اكتب الاحتمال في صورة كسر اعتيادي وكسر عشري ونسبة مئوية، وبرّر إجابتك.

$$\text{ح (أخضر)} = 1 = \frac{1}{2} = 0,5 = 50\%$$

الجزء الأخضر في الشكل الأول نصف الدائرة.

$$\text{ح (أخضر)} = 2 = \frac{1}{8} = 0,125 = 12,5\%$$

الجزء الأخضر في الشكل الثاني ثمن الدائرة

$$\text{ح (أخضر)} = 3 = \frac{1}{4} = 0,25 = 25\%$$

الجزء الأخضر في الشكل الثالث رُبع الدائرة.



أوجد ح (ليس برتقاليًا) لكل شكل، ثم اكتب الاحتمال في صورة كسرٍ اعتياديٍّ وكسرٍ عشريٍّ ونسبةٍ مئويةٍّ، وبرّر إجابتك.

شكل ١.

$$ح(برتقالي) + ح(ليس برتقالي) = ١$$

$$١ = \frac{3}{4} + \frac{1}{4}$$

$$٠,٧٥ = \frac{3}{4} = ٧٥\%$$

الجزء البرتقالي في الشكل الأول رُبْع الدائرة

شكل ٢.

$$ح(برتقالي) + ح(ليس برتقالي) = ١$$

$$١ = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$٠,٥٠ = \frac{1}{2} = ٥٠\%$$

الجزء البرتقالي في الشكل الثاني نصف الدائرة

شكل ٣.

$$ح(برتقالي) + ح(ليس برتقالي) = ١$$

$$١ = \frac{7}{8} + \frac{1}{8}$$

$$٠,٨٧٥ = \frac{7}{8} = ٨٧,٥\%$$

الجزء البرتقالي في الشكل الثالث ثُمْن دائرة

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٦ **اكتشف الخطأ:** حسب كل من سالم وأحمد احتمال ظهور العدد ٣ عند رمي مكعب الأرقام. فأيهما كانت إجابته صحيحة؟ فسّر إجابتك.



أحمد

نواتج الحادثة: ٣
النواتج الممكنة: ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦
 $\frac{1}{6} = (٣)ح$

نواتج الحادثة: ٣
النواتج غير المطلوبة: ١، ٢، ٤، ٥، ٦
 $\frac{1}{5} = (٣)ح$

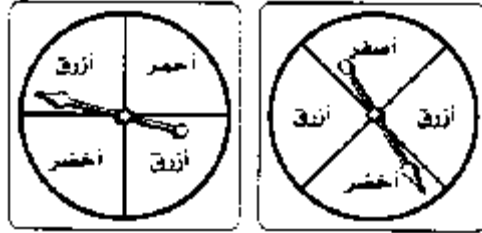


سالم

أحمد هو الصحيح لأنه اعتبر ٣ ناتجاً ممكناً و اختاره من بين النواتج.

$$ح(٣) = \text{عدد النواتج في الحادثة} / \text{العدد الكلي للنواتج الممكنة} = \frac{1}{6}$$

تحد: إذا كان عدد الأجزاء في لعبة مؤشر القرص الدوار أكثر من ثلاثة، وكانت كلها متساوية، وكان احتمال وقوف مؤشر القرص على اللون الأزرق يساوي ٥, ٠، فصمّم شكلين ممكنين لهذه اللعبة، وفسّر لماذا يكون كل منهما مقبولاً.



التفسير أن كل من الجزئين يساوي ٥, ٠.

اكتب: شرحاً للعلاقة بين احتمال حادثة واحتمال متمتها، ثم أعط مثالاً على ذلك.

احتمال الحادث = عدد النواتج في الحادثة/ العدد الكلي للنواتج الممكنة

ولكن احتمال متمتها = ح(الحادث) + ح(عدم وجود الحادث) = ١.
ومن هنا ينتج أن حدوث الحادثة أو متمتها أمر مؤكد الحدوث.

مثال: إذا كان احتمال سقوط المطر ٣٠٪، فاحتمال المتمة وهي عدم سقوط المطر هو ٧٠٪.

ومن المؤكد أن أحد هذين الأمرين سوف يتحقق.

تدريب على اختبار

٣٤ يحتوي وعاءٌ على كراتٍ ملوّنة بحسبِ الجدولِ أدناه. إذا تمَّ اختيارُ كرةٍ دونَ النظرِ فيه، فما احتمالُ أن تكونَ الكرةُ برتقاليةً؟

اللون	عدد الكرات
أحمر	٥
برتقالي	٣
أصفر	١
أخضر	٦

(ب) $\frac{2}{3}$

(أ) $\frac{1}{5}$

(د) $\frac{4}{5}$

(ج) $\frac{11}{15}$

الإجابة: (أ) $\frac{1}{5}$

٣٥ في زهرية مجموعة وردات؛ ٧ منها زرقاء و ٦ خضراء و ٣ صفراء و ٨ حمراء، وأراد تركي اختيار وردة دون النظر إلى الوردات، فما احتمال ألا تكون الوردة خضراء؟

(أ) $\frac{1}{4}$

(ب) $\frac{1}{3}$

(ج) $\frac{2}{3}$

(د) $\frac{3}{4}$

الإجابة : (أ) $\frac{1}{4}$

مراجعة تراكمية

٣٦ **مياه:** تشكّل المياه ما نسبته ٧٢٪ تقريباً من مساحة سطح الأرض. اكتب هذه النسبة في صورة كسر عشري. (الدرس ٧ - ٢)

الكسر ٠,٧٢

٣٧ **الخبز:** تشكّل المياه ٠,٣ من قطعة الخبز. اكتب هذا الكسر في صورة نسبة مئوية. (الدرس ٧ - ٢)

٠,٣ = ٣٠%

اكتب كل نسبة مئوية مما يأتي في صورة كسر اعتيادي أو عدد كسري في أبسط صورة:

٤٨% 

$$\frac{1}{25} = \frac{4}{100} =$$

٤٨% 

$$\frac{12}{25} = \frac{48}{100} =$$

%.۱۶*



$$1\frac{3}{5} = \frac{8}{5} = \frac{160}{100} =$$

%.۲۴*



$$\frac{6}{25} = \frac{24}{100} =$$

الاستعداد
للدرس اللاحق

مهارة سابقة : اكتب كل النتائج الممكنة لكل مما يأتي:

٤٦ إلقاء قطعة نقدية.

(ص ، ك)

٤٣ رمي حجر نرد.

(١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦)

٤٤ اختيار أحد أيام الأسبوع.

(السبت، الأحد، الاثنين، الثلاثاء، الأربعاء، الخميس، الجمعة).

توسع: معمل الرياضيات: الاحتمال التجريبي والاحتمال النظري

٣-٨

حل النتائج

١ لإيجاد الاحتمال التجريبي لاختيار مكعب أزرق، اكتب نسبة عدد مرات سحب المكعب الأزرق إلى عدد المحاولات، ثم اكتب الاحتمال التجريبي لاختيار المكعب الأزرق.

الاحتمال التجريبي هو أنه تم سحب ١٢ مكعبات زرقاء خلال ٣٠ محاولة. =

$$\frac{2}{5} = \frac{12}{30}$$

٢ ما الاحتمال النظري لاختيار مكعب أزرق؟ قارن هذا الاحتمال بالاحتمال التجريبي الذي وجدته في السؤال ١، وفسّر أيّ اختلافات.

الاحتمال النظري هو $\frac{3}{8}$. وكان الاحتمالان قريبان نسبياً في قيمتهما؛ ما كان

متوقفاً حدوثه لم يحدث في التجربة.

٣ قارن النتائج التي توصلت إليها بنتائج مجموعاتٍ أخرى في صفك. ولماذا تتباين قيمة الاحتمال التجريبي عندما تُعاد التجربة؟

يقوم طلاب صفي بعمل نفس التجربة وتدون النتيجة و نلاحظ أن النسب متفاوتة لأن كل محاولة مستقلة و لا تعتمد على النتائج السابقة.

٤ أوجد الاحتمال التجريبي لمحاولات طلاب الصف جميعهم. ثم قارن بين الاحتمال التجريبي والاحتمال النظري.

يقوم طلاب صفي بعمل نفس التجربة وتدون النتيجة. وسوف تكون النسب أكثر قربا إلى قيمة الاحتمال التجريبي الذي حصلت عليه كل مجموعة وحدها.

٥ **خمن:** اشرح لماذا يمكن أن يكون الاحتمال التجريبي الذي حصلت عليه في السؤال ٤ أقرب إلى الاحتمال النظري من الاحتمال التجريبي في السؤال ١.

كلما زاد عدد المحاولات اقترب الاحتمال التجريبي أكثر فأكثر من الاحتمال النظري.

٦ **اجمع البيانات:** اعمل مع زميلك، واطلب إليه أن يضع أعدادا مختلفة من المكعبات الحمراء والمكعبات الزرقاء في الكيس على أن يكون مجموعها ١٠. واستعمل الاحتمال التجريبي لتخمين العدد الصحيح من المكعبات الحمراء والمكعبات الزرقاء في الكيس. ثم برز إجابتك.

نضع ١٠ مكعبات في كيس ونبدأ بالسحب. سنجد أنه يتم سحب مكعب أحمر ثم مكعب أزرق على التوالي ويكون الفرض المتوقع أن الكيس يحتوي على عدد من المكعبات الزرقاء مساوي لعدد المكعبات الحمراء.

اختبار منتصف الفصل

اكتب كل نسبة مما يأتي في صورة كسر اعتيادي أو عدد كسري في أبسط صورة: (الدرس ٨ - ١)

٣٩% ١

$$\frac{39}{100} =$$

١٨% ٢

$$\frac{9}{50} = \frac{18}{100} =$$

١٧٥% ٣

$$1\frac{3}{4} = \frac{7}{4} = \frac{175}{100} =$$

اختيار من متعدد: ٤٨% من طلاب مدرسة يأتون إلى المدرسة سيراً على الأقدام. ما الكسر الذي يمثل عدد الطلاب الذين لا يأتون سيراً على الأقدام؟ (الدرس ٨ - ١)

٥/٤ (ج)

١٣/٢٥ (أ)

١٢/١٥ (د)

١/٤٨ (ب)

الإجابة: (أ) 13/25

اكتب كل كسر مما يأتي في صورة نسبة مئوية: (الدرس ٧ - ١)

$$40\% = \frac{40}{100} = \frac{8}{20}$$

$$\frac{8}{20} \text{ (٥)}$$

$$150\% = \frac{150}{100} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

$$1\frac{1}{2} \text{ (٦)}$$

$$3\% = \frac{3}{100}$$

$$\frac{3}{100} \text{ (٧)}$$

اكتب كل نسبة مئوية مما يأتي في صورة كسرٍ
عشري: (الدرس ٧ - ٢)

$$\frac{73}{100} = 73\%$$

$$1\frac{9}{20} = \frac{29}{20} = \frac{145}{100} = 145\%$$

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

١١ **حاسوب**: يحفظ مشعل ٨٥٪ من أعماله على حاسوبه الشخصي. اكتب هذه النسبة في صورة كسر عشري. (الدرس ٧ - ٢)

$$\text{النسبة} = ٠,٨٥$$

اكتب كل كسر مما يأتي في صورة نسبة مئوية: (الدرس ٧ - ٢)

٢٢ $٠,٢٢$

$$٢٢\% = ٠,٢٢$$

7,70 13

$$\% 770 = 7,70$$

0,1 13

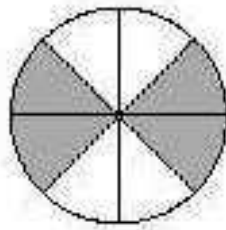
$$\% 10 = 0,1$$

١٥ **مدرسة:** بلغت زيادة عدد الطلاب لهذا العام
١,٢ عن العام السابق. اكتب ١,٢ في صورة نسبة
مئوية. (الدرس ٧ - ٢)

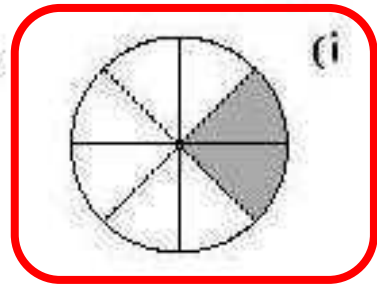
النسبة = ١٢٠%

١٦ **اختيار من متعدد:** قُسمت كل دائرة أدناه إلى أجزاء متطابقة. أي دائرة تم تظليل ٢٥٪ منها؟

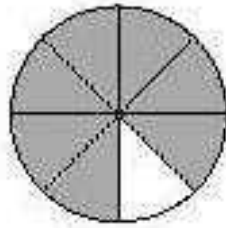
(الدرس ٨ - ١)



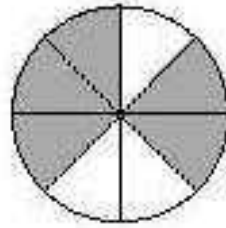
(ج)



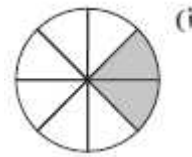
(i)



(د)



(ب)



(f)

الإجابة أ

العدد	الصفة
٦	ثوب
٤	شماغ
٣	غترة
٧	جوارب

يبيّن الجدولُ المجاورُ، أصنافَ بعضِ الملابسِ وعددها في خزانةِ ملابسٍ. أوجد احتمالَ اختيارِ كلِّ ممّا يأتي: (الدرس ٧ - ٣)

١٧ ح (جوارب)


$$\frac{7}{20} = \text{ح (جوارب)}$$

١٨ ح (ثوب أو غترة)


$$\frac{9}{20} = \text{ح (ثوب أو غترة)}$$

١٩ ح (ليس شماغاً)

$$\frac{4}{5} = \frac{16}{20} = \text{ح (ليس شماغاً)}$$

ح (ليس جوارب أو غترة) 

$$\frac{1}{2} = \frac{10}{20} = \text{ح (ليس جوارب أو غترة)}$$

الطقس: إذا كانت احتمالية هطول الأمطار اليوم 

٦٠٪، اكتب احتمالية عدم هطول الأمطار لهذا

اليوم في صورة نسبة مئوية وكسر اعتيادي وكسر

عشري. (الدرس ٧ - ٣)

$$\frac{1}{25} = \frac{4}{100} = 0,04 = 4\% = \text{الاحتمال}$$

فضاء العينة


٤-٨

استعد



طعام: اللوحة المجاورة تبيِّن أنواع بعض الوجبات في أحد المطاعم.
١ اكتب قائمة بجميع الطرق الممكنة لاختيار مشروب وشطيرة وقطعة من الحلوى.

مشروب	شطائر	حلى
كبير	بيض	سوس
كبير	بيض	شوكولاتة
كبير	جبن	سوس
كبير	جبن	شوكولاتة
كبير	كبدة	سوس
كبير	كبدة	شوكولاتة
وسط	بيض	سوس
وسط	بيض	شوكولاتة
وسط	جبن	سوس
وسط	جبن	شوكولاتة
وسط	كبدة	سوس
وسط	كبدة	شوكولاتة
صغير	بيض	سوس
صغير	بيض	شوكولاتة
صغير	جبن	سوس
صغير	جبن	شوكولاتة
صغير	كبدة	سوس
صغير	كبدة	شوكولاتة

كيف تعرف أنك قد سجلت جميع الطرق المختلفة الممكنة؟ 

عدد المشروبات: ٣

عدد الشطائر: ٣

عدد الحلوى: ٢

بإنشاء قائمة منظمة أعرف أنه يوجد ٦ خيارات تتضمن زجاجة الشراب الكبيرة و ٩٨٥ هو نفس العدد بالنسبة للمتوسطة و الصغيرة، لذا فعدد الخيارات الممكنة هو $٦ \times ٣ = ١٨$ خيارا ممكنا.

أو عدد الطرق $١٨ = ٢ \times ٣ \times ٣ =$
سجلت جميع الطرق.

تحقق

أ) **طعام:** ما عدد الطرق المختلفة الممكنة لاختيار طبق من الدجاج وطبق مقبلات، إذا كان بإمكانك اختيار الدجاج مطبوخاً أو مشوياً، واختيار المقبلات من الحمص أو السلطة؟ أنشئ قائمة منظمة لعرض فضاء العينة.

الدجاج منه مطبوخ أو مشويًا.

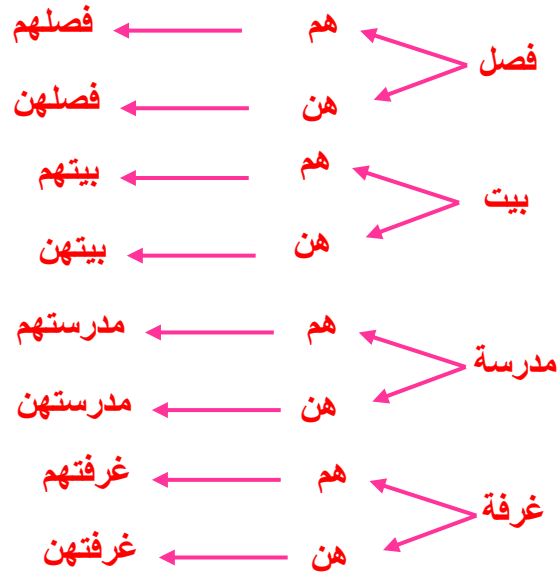
المقبلات منها الحمص أو السلطة.

مقبلات	دجاج
حمص	مطبوخ
سلطة	مطبوخ
حمص	مشوي
سلطة	مشوي

ويكون عدد الطرق هو ٤.

ب) استعمالِ الرسمِ الشجريِّ لإيجادِ عددِ الكلماتِ المختلفةِ التي يمكنُ تكوينُها
باستعمالِ كلِّ كلمةٍ ممَّا يأتي: فصل، بيت، مدرسة، غرفة، معَ الضميرينِ
المتصلين: هم، هنّ.

باستعمالِ الرسمِ الشجريِّ:



جد) أَلْقِيْ مَكْعَبُ أَرْقَامٍ وَأُدَيْرَ مَوْشَرُ قَرْصٍ مَّقْسَمٍ إِلَى أَرْبَعَةِ أَجْزَاءٍ مَّتطَابِقَةٍ أَشِيرَ إِلَيْهَا بِالْحُرُوفِ (أ، ب، ج، د). اسْتَعْمَلْ مَبْدَأَ الْعَدِّ الْأَسَاسِيِّ لِإِجَادِ الْعَدِّ الْكَلِيِّ لِلنَّوَاتِجِ الْمُمْكِنَةِ لظَهْوَرِ رَقْمٍ وَحَرْفٍ.

بِاسْتِعْمَالِ مَبْدَأِ الْعَدِّ الْأَسَاسِيِّ

العدد الكلي للنواتج = عدد نواتج المكعب × عدد نواتج القرص
= 6 × 4 = 24 ناتجاً ممكناً



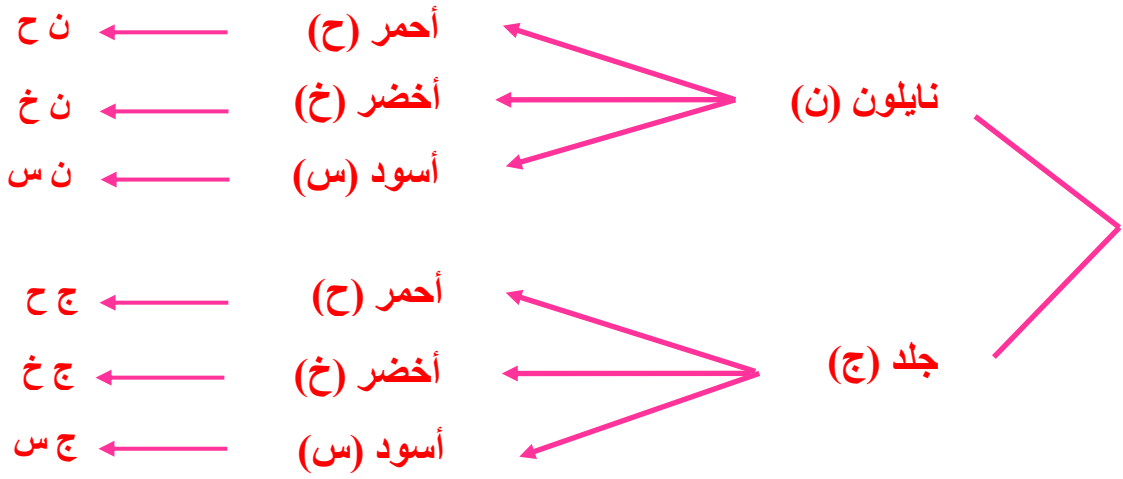
المثال ١

١ **اصطفاؤ:** بكم طريقة يمكن أن يصطف رائد وقاسم وفؤاد أمام طاولة أمين المكتبة لتسجيل الكتب التي استعاروها؟

باستعمال القائمة تكون النواتج هي: (رائد، قاسم، فؤاد)، (رائد، فؤاد، قاسم)، (قاسم)، (قاسم، رائد، فؤاد)، (قاسم، فؤاد، رائد)، (فؤاد، رائد، قاسم)، (فؤاد، قاسم، رائد)؛ إذن عدد الطرق ٦ طرق.

المثال ٢

٢ استعمل الرسم الشجري لإيجاد عدد الحقائق المختلفة التي يمكن صنعها إذا كانت الحقائق من النايلون أو الجلد، باللون الأحمر أو الأخضر أو الأسود.



المثال ٣

٣ ما عددُ النواتجِ الممكنةِ عندَ رمي مكعبِ أرقامِ ١-٦،
واختيارِ حرفٍ منَ الكيسِ المجاورِ؟



باستعمال مبدأ العد الأساسي: عدد نواتج
اختيار رقم من المكعب \times عدد نواتج
اختيار حرف من الكيس $= 6 \times 7 = 42$.

تدرب وحل المسائل:



أنشئ قائمة منظمة لتبين فضاء العينة في الأسئلة ٤-٧:

٤ **مدينة ألعاب:** ذهب محمود وعدد من أصدقائه إلى مدينة الألعاب الترفيهية. فإذا أرادوا أن يلعبوا لعبة القطار والطائرة والسيارة الكهربائية دورة لكل لعبة منها، فبكم طريقة يمكنهم ترتيب ركوب هذه الألعاب الثلاث؟

الألعاب هي: القطار والطائرة والسيارة

وتكون عدد الطرق هي: (قطار، طائرة، سيارة)، (قطار، سيارة، طائرة)، (طائرة، سيارة، قطار)، (طائرة، قطار، سيارة)، (سيارة، قطار، طائرة)، (سيارة، طائرة، قطار).
إذن عدد الطرق = ٦ طرق.

٥ **واجبات منزلية:** بكم طريقة يمكن لسامي أن يرتب حل واجبات أربع مواد؟

نرمز للمواد بالأعداد: (١، ٢، ٣، ٤). وعلى ذلك تكون النواتج:

(١، ٢، ٣، ٤)، (١، ٣، ٢، ٤)، (١، ٤، ٢، ٣)، (١، ٤، ٣، ٢)، (٢، ١، ٣، ٤)، (٢، ١، ٤، ٣)، (٢، ٣، ١، ٤)، (٢، ٣، ٤، ١)، (٢، ٤، ١، ٣)، (٢، ٤، ٣، ١)، (٣، ١، ٢، ٤)، (٣، ١، ٤، ٢)، (٣، ٢، ١، ٤)، (٣، ٢، ٤، ١)، (٣، ٤، ١، ٢)، (٣، ٤، ٢، ١)، (٤، ١، ٢، ٣)، (٤، ١، ٣، ٢)، (٤، ٢، ١، ٣)، (٤، ٢، ٣، ١)، (٤، ٣، ١، ٢)، (٤، ٣، ٢، ١)، (٤، ٣، ٤، ١)، (٤، ٤، ١، ٢)، (٤، ٤، ٢، ٣)، (٤، ٤، ٣، ٢).

(١، ٢، ٣، ٤)، (١، ٣، ٢، ٤)، (١، ٤، ٢، ٣)، (١، ٤، ٣، ٢)، (٢، ١، ٣، ٤)، (٢، ١، ٤، ٣)، (٢، ٣، ١، ٤)، (٢، ٣، ٤، ١)، (٢، ٤، ١، ٣)، (٢، ٤، ٣، ١)، (٣، ١، ٢، ٤)، (٣، ١، ٤، ٢)، (٣، ٢، ١، ٤)، (٣، ٢، ٤، ١)، (٣، ٤، ١، ٢)، (٣، ٤، ٢، ١)، (٤، ١، ٢، ٣)، (٤، ١، ٣، ٢)، (٤، ٢، ١، ٣)، (٤، ٢، ٣، ١)، (٤، ٣، ١، ٢)، (٤، ٣، ٢، ١)، (٤، ٤، ١، ٢)، (٤، ٤، ٢، ٣)، (٤، ٤، ٣، ٢).

(١، ٢، ٣، ٤)، (١، ٣، ٢، ٤)، (١، ٤، ٢، ٣)، (١، ٤، ٣، ٢)، (٢، ١، ٣، ٤)، (٢، ١، ٤، ٣)، (٢، ٣، ١، ٤)، (٢، ٣، ٤، ١)، (٢، ٤، ١، ٣)، (٢، ٤، ٣، ١)، (٣، ١، ٢، ٤)، (٣، ١، ٤، ٢)، (٣، ٢، ١، ٤)، (٣، ٢، ٤، ١)، (٣، ٤، ١، ٢)، (٣، ٤، ٢، ١)، (٤، ١، ٢، ٣)، (٤، ١، ٣، ٢)، (٤، ٢، ١، ٣)، (٤، ٢، ٣، ١)، (٤، ٣، ١، ٢)، (٤، ٣، ٢، ١)، (٤، ٤، ١، ٢)، (٤، ٤، ٢، ٣)، (٤، ٤، ٣، ٢).

(١، ٢، ٣، ٤)، (١، ٣، ٢، ٤)، (١، ٤، ٢، ٣)، (١، ٤، ٣، ٢)، (٢، ١، ٣، ٤)، (٢، ١، ٤، ٣)، (٢، ٣، ١، ٤)، (٢، ٣، ٤، ١)، (٢، ٤، ١، ٣)، (٢، ٤، ٣، ١)، (٣، ١، ٢، ٤)، (٣، ١، ٤، ٢)، (٣، ٢، ١، ٤)، (٣، ٢، ٤، ١)، (٣، ٤، ١، ٢)، (٣، ٤، ٢، ١)، (٤، ١، ٢، ٣)، (٤، ١، ٣، ٢)، (٤، ٢، ١، ٣)، (٤، ٢، ٣، ١)، (٤، ٣، ١، ٢)، (٤، ٣، ٢، ١)، (٤، ٤، ١، ٢)، (٤، ٤، ٢، ٣)، (٤، ٤، ٣، ٢).

وعلى ذلك يكون عدد الطرق هو ٢٤ طرق.

قصص الأطفال	
١	ليلى والذئب
٢	مصباح علاء الدين
٣	كليلة ودمنة
٤	حكايات للأطفال

٦ **قصص:** إذا أرادت أم أن تشتري إحدى القصص المبيّنة في الجدول المجاور لابنها، وأن تختار كيس هدية أحمر أو أخضر لتضع فيه القصة التي ستختارها، فما عدد طرق اختيار القصة وكيس الهدية؟

(ليلى والذئب، كيس أحمر)، (ليلى والذئب، كيس أخضر)، (مصباح علاء الدين، كيس أحمر)، (مصباح علاء الدين، كيس أخضر)، (كليلة ودمنة، كيس أحمر)، (كليلة ودمنة، كيس أخضر)، (حكايات للأطفال، كيس أحمر)، (حكايات للأطفال، كيس أخضر).

وعلى ذلك يكون عدد الطرق الممكنة هو ٨ طرق.



بِحَثِّ: ابحث في الإنترنت عن اسم كتاب خامس للأطفال،
ثم أوجد عدد الطرق لاختيار كتاب وكيس الهدية إذا كان بإمكان الأم
أن تختار كتاباً من بين الكتب الخمسة.

نفرض اسم الكتاب سندباد ونعيد نفس الخطوات السابقة مع زيادة اسم الكتاب الخامس:

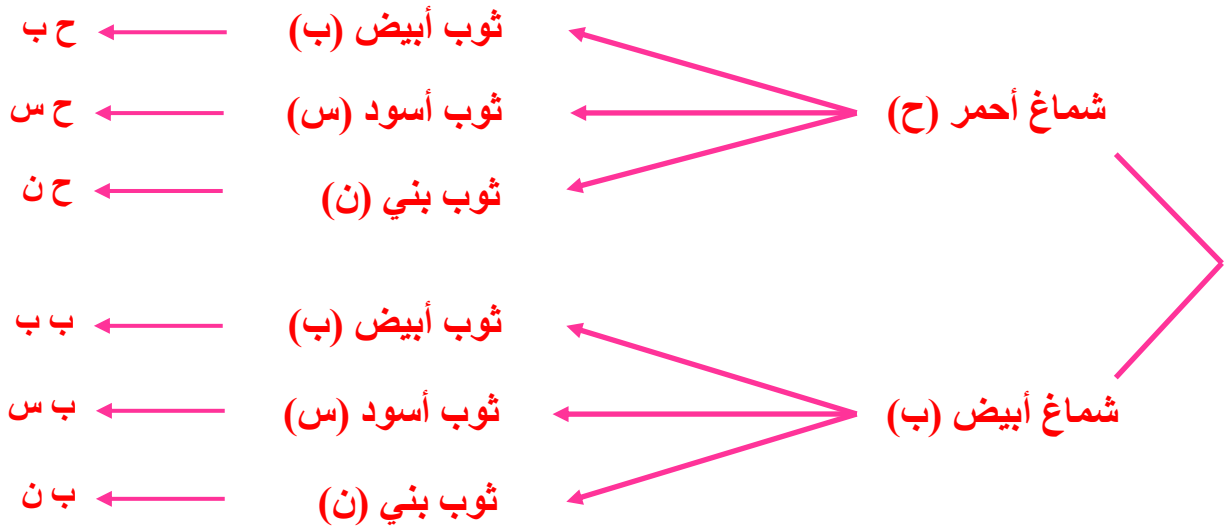
(ليلي والذئب، كيس أحمر)، (ليلي والذئب، كيس أخضر)، (مصباح علاء الدين، كيس
أحمر)، (مصباح علاء الدين، كيس أخضر)، (كليلة ودمنة، كيس أحمر)، (كليلة ودمنة،
كيس أخضر)، (حكايات للأطفال، كيس أحمر)، (حكايات للأطفال، كيس أخضر)،
(سندباد، كيس أحمر)، (سندباد، كيس أخضر)

ويكون عدد الطرق الممكنة هو ١٠ طرق.

الكتاب	الكيس
ليلي والذئب	أحمر
ليلي والذئب	أخضر
مصباح علاء الدين	أحمر
مصباح علاء الدين	أخضر
كليلة ودمنة	أحمر
كليلة ودمنة	أخضر
حكايات للأطفال	أحمر
حكايات للأطفال	أخضر

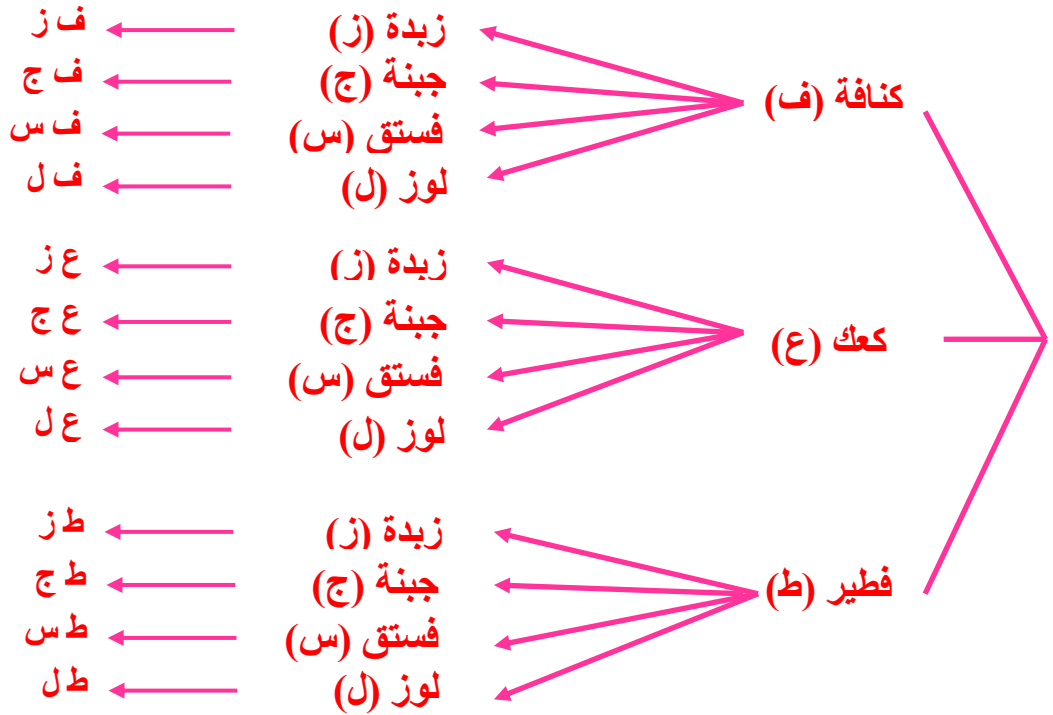
استعمل الرسم الشجريّ لعرضِ فضاءِ العينةِ لكلِّ موقفٍ، ثمَّ سجّلْ عددَ النواتجِ الممكنةِ:
شماعٌ أحمرُّ أو أبيضٌ وثوبٌ أبيضٌ أو أسودٌ أو بنيٌّ. ٨

النواتجِ الممكنةِ هو: ٦ نواتج.



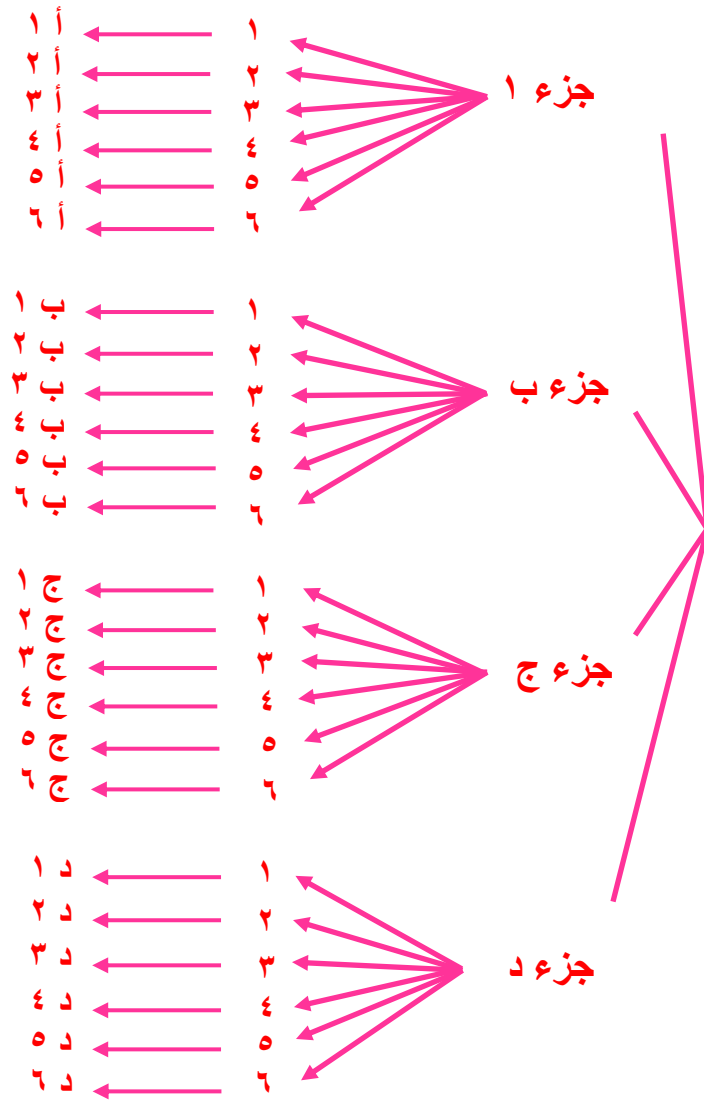
١ كنافهٌ أو كعكٌ أو فطيرةٌ، مع زبدةٍ أو جبنةٍ أو فستقٍ أو لوزٍ.

عدد النواتج الممكنة هو: ١٢



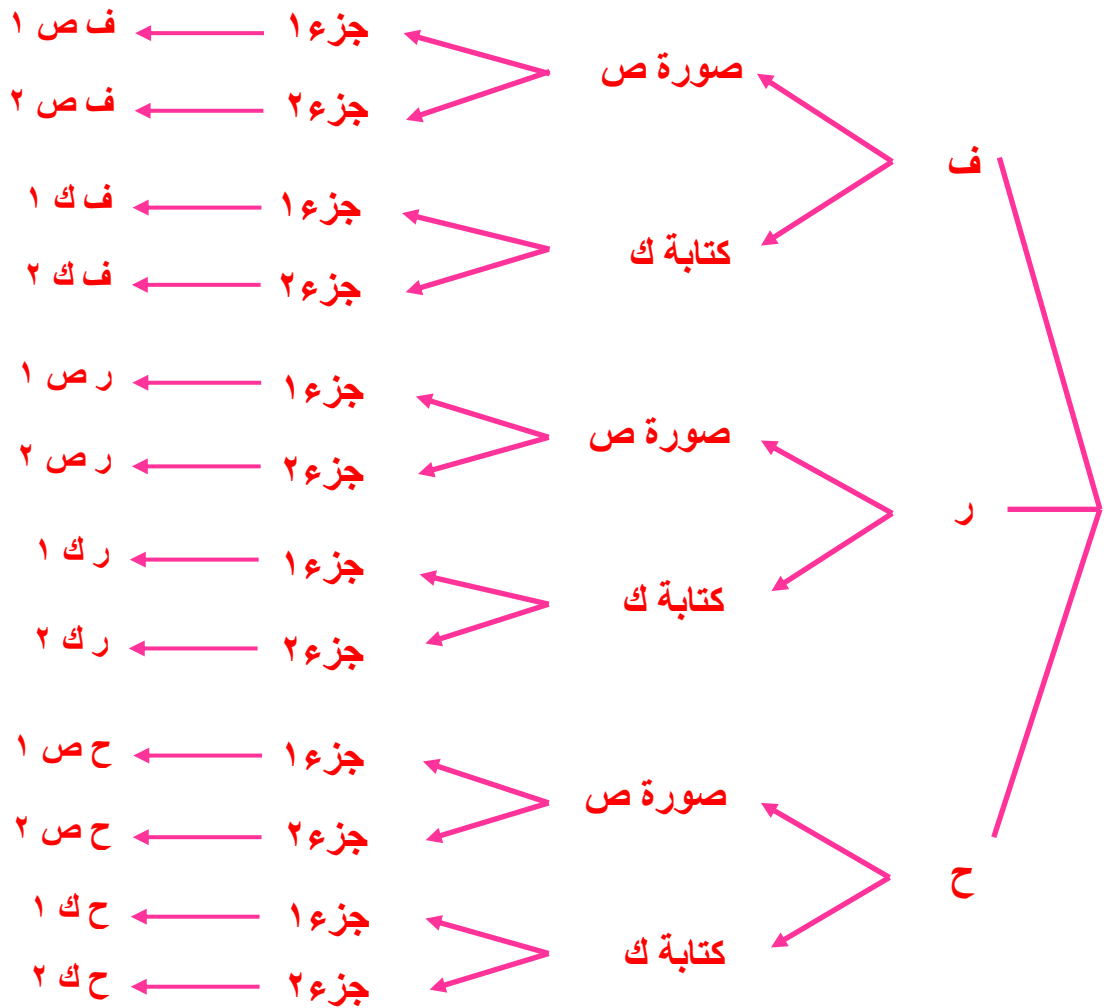
١٠ تدوير مؤشر دوائر لقرص مقسم إلى ٤ أجزاء متساوية ورمي مكعب أرقام.

عدد النواتج الممكنة = ٢٤ .



١١ اختيار حرف من حروف كلمة فرح، وإلقاء قطعة نقدية، وتدوير مؤشر قرص مُقسَّم إلى جزأين متطابقين.

عدد النواتج الممكنة = ١٢.



استعمل مبدأ العدّ الأساسي لإيجاد العدد الكليّ للنواتج الممكنة في الأسئلة ١٢-١٥:

١٢ رمي مكعب أرقام، وتدوير مؤشر قرص مقسم إلى ثمانية أجزاء متطابقة.

$$\text{مجموع النواتج للمكعب} \times \text{مجموع نواتج القرص} = 6 \times 8 = 48.$$

١٣ إلقاء قطعة نقدية، واختيار حرف واحد من حروف كلمة "الصدق".

$$\text{قطعة النقد لها وجهان} \times 5 \text{ (حروف الكلمة)} = 2 \times 5 = 10.$$

١٤ اختيار قميص من بين ٥ قمصان مختلفة، وبنطال من بين ٤ بناطيل مختلفة.

$$\text{مجموع القمصان} \times \text{مجموع البناتيل} = 5 \times 4 = 20.$$

١٥ اختياراً محمدٍ أو إبراهيمٍ أو ناصرٍ ليكونَ رئيسًا للفريق، ولؤي أو عبد العزيز أو بلالٍ ليكونَ مساعدًا للرئيس.

$$\text{مجموع أعضاء الرئيس} \times \text{مجموع أعضاء المساعد} = 3 \times 3 = 9.$$

١٦ **طعام:** استعمل مبدأ العدّ الأساسي لإيجاد عدد الشطائر التي يمكن إعدادها باختيار نوع واحد من الدقيق: الأبيض أو الأسمر، ونوع واحد من اللحوم: لحم الإبل أو لحم الضأن أو لحم الدجاج، ونوع واحد من الجبن: (الشرائح أو القابلة للدهن).

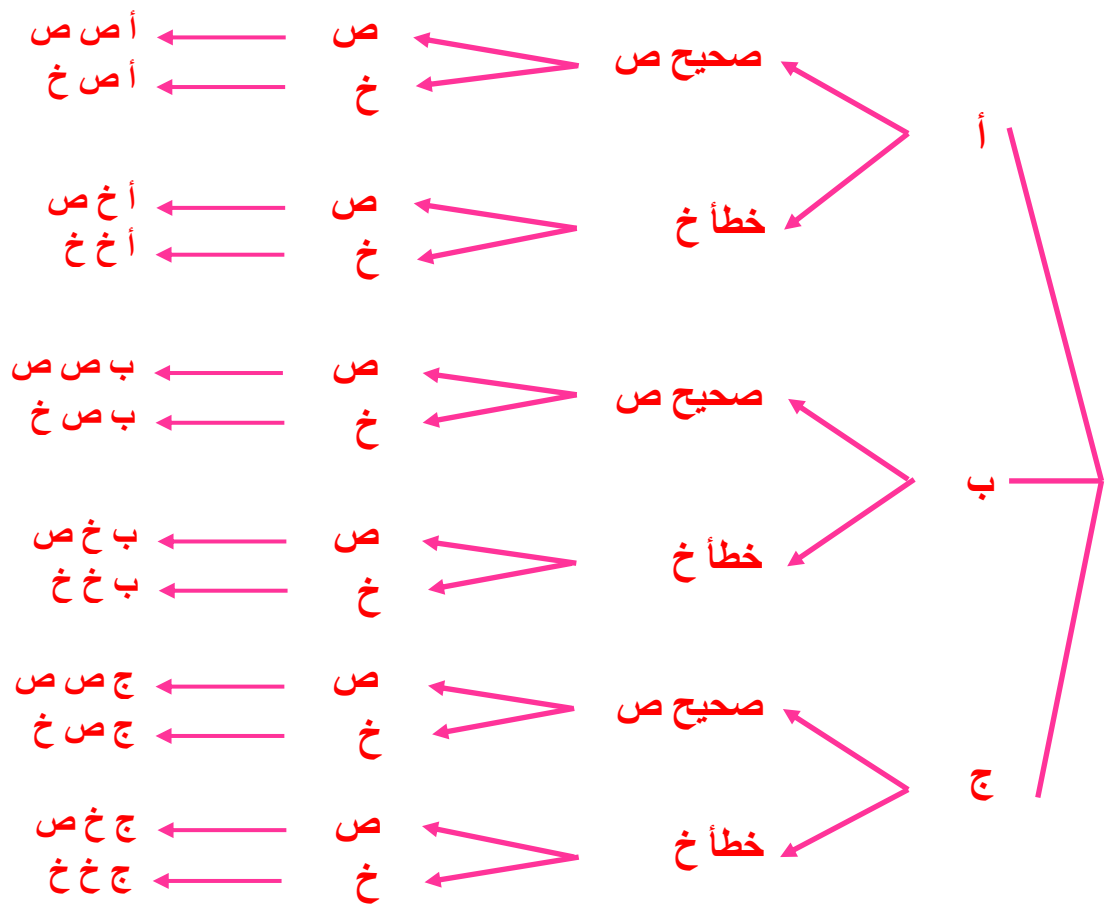
$$\text{مجموع أنواع الدقيق} \times \text{مجموع أنواع الجبن} \times \text{مجموع أنواع اللحم} = 2 \times 3 \times 2$$

١٧ **اختبارات:** يتكوّن اختبار العلوم من سؤال واحد من نوع الاختيار من متعدد، بدائل الإجابات فيه هي (أ، ب، ج)، وسؤالين من نوع الصواب والخطأ. استعمل الرسم الشجريّ لعرض جميع طرق الإجابة عن هذه الأسئلة، ثمّ أوجد احتمال أن يجيب طالبٌ إجابة صحيحة عن الأسئلة الثلاثة عن طريق التخمين.

$$\text{عدد النواتج الممكنة: } = 12 \text{ احتمالاً}$$

احتمال أن يجيب عن الأسئلة الثلاثة إجابة صحيحة عن طريق التخمين

$$= \frac{1}{12}$$



استعمل قائمة الملابس المُجاورة للإجابة عن السؤالين ١٨، ١٩:

اختيار ملابس
٣ قمصان (أبيض، رمادي، أزرق)
شماغ (أحمر، أبيض)
جوارب (أسود، بني)

(قميص أبيض، غترة بيضاء، جورب أسود)، (قميص أبيض، غترة بيضاء، جورب بني)، (قميص أبيض، غترة حمراء، جورب أسود)، (قميص رمادي، غترة بيضاء، جورب أسود)، (قميص رمادي، غترة حمراء، جورب أسود)، (قميص أبيض، غترة بيضاء، جورب أسود)، (قميص أبيض، غترة حمراء، جورب بني)، (قميص أبيض، غترة بيضاء، جورب أسود)، (قميص أبيض، غترة بيضاء، جورب بني)، (قميص أبيض، غترة حمراء، جورب أسود)، (قميص أبيض، غترة بيضاء، جورب أسود).

١٨ ما عددُ النواتج الممكنة لاختيارِ ثوبٍ وشماغٍ وجوربٍ؟

عدد النواتج الممكنة = ١٢

١٩ ما احتمالُ اختيارِ (ثوبٍ رماديٍّ، شماغٍ أحمرٍّ، جوربٍ أسودٍ)؟

الاحتمال = $\frac{1}{12}$

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٠ اختيار: وضعت قصاصات ورقية تحمل أسماء خمسة طلاب في وعاء، وهم: خالد، محمد، رakan، سلمان، عبد الكريم، ثم اختيرت ثلاثة أسماء من الوعاء دون النظر فيه. أوجد فضاء العينة لكل من الموقفين الآتين، ثم اشرح طريقة اختلاف الموقفين وطريقة تأثير فضاء العينة:
(أ) عدد المجموعات الممكنة المكوّنة من ٣ طلاب.

١٠ مجموعات

(ب) عدد الطرق المختلفة التي يمكن بها اختيار الطلاب على أن يكون الأول رئيسًا، والثاني مساعد الرئيس، والثالث أمين السرّ للمجموعة.

٦٠ طريقة،


من غير المهم ترتيب الطلاب الثلاثة عند اختيار مجموعة من ٣ طلاب، أما عندما يكون الترتيب مهما كما في الفرع ب فإن عدد عناصر فضاء العينة يزيد.

٢١ **تحدي:** تمّ في إحدى الألعاب تدوير مؤشر القرص المجاور وإلقاء قطعة نقدية، على أن يكسب فهد نقطة إذا توقّف المؤشر عند ٢ أو ٤ وظهرت كتابة على القطعة النقدية. ويكسب بدر نقطة إذا توقّف المؤشر عند أيّ رقم آخر، وظهر الشعار على القطعة النقدية، فهل فرصة فوز كلٍّ منهما متكافئة؟ اشرح إجابتك.



اللعبة ليست عادلة

لأن احتمال ظهور ٢، ٤ لفهد = نصف احتمال
ظهور بقية الأرقام لبدر
وهذا ليس عادلاً.

موقفًا يكونُ عددُ نتائجه الممكنةِ ١٢ 

نواتج رمي مكعب عددي وإلقاء قطعة نقود.

$$١٢ = ٢ \times ٦$$

تدريب على اختبار

٣٣ عند بندر أثواب بلونين: أبيض وأسود، وكل لون يوجد منه حجم (صغير ومتوسط وكبير). أي الرسوم الشجرية أدناه يمثل الطرق الممكنة لاختيار لون الثوب وحجمه؟



الإجابة (ج)

٢٤ يعملُ مطعمٌ فطائرَ بثلاثةِ أصنافٍ (لحمٍ ودجاجٍ وخضارٍ)، وبثلاثةِ أحجامٍ (صغيرةً، متوسطةً، كبيرةً). أيُّ جدولٍ ممَّا يأتي يبيِّنُ جميعَ النواتجِ الممكنةِ لعملِ الفطيرةِ؟

(ج)

الصف	الحجم
لحم	صغيرة
دجاج	متوسطة
خضار	كبيرة

(أ)

الصف	الحجم
لحم	صغيرة
لحم	متوسطة
لحم	كبيرة
دجاج	صغيرة
دجاج	متوسطة
دجاج	كبيرة

(د)

الصف	الحجم
لحم	صغيرة
لحم	صغيرة
لحم	صغيرة
دجاج	متوسطة
دجاج	متوسطة
دجاج	متوسطة
خضار	كبيرة
خضار	كبيرة
خضار	كبيرة

(ب)

الصف	الحجم
لحم	صغيرة
دجاج	صغيرة
خضار	صغيرة
لحم	متوسطة
دجاج	متوسطة
خضار	متوسطة
لحم	كبيرة
دجاج	كبيرة
خضار	كبيرة

(أ)

الصف	الحجم
لحم	صغيرة
لحم	متوسطة
لحم	كبيرة
دجاج	صغيرة
دجاج	متوسطة
دجاج	كبيرة

الإجابة : (أ)

مراجعة تراكمية

في المطبخ سلة فيها ٦ أشواك و ٥ سكاكين، ٣ ملاعق، إذا تمَّ اختيارُ قطعةٍ من السلة دون النظر إليها، فما احتمالُ كلِّ حدثٍ ممَّا يأتي؟ (الدرس ٧ - ٣)

٢٥ ح (شوكَة)

$$\frac{3}{7} = \frac{6}{14} = \text{ح (شوكَة)}$$

٣٦ ح (سكينة أو ملعقة)

$$\frac{4}{7} = \frac{8}{14} = \text{ح (سكينة أو ملعقة)}$$

٢٧ ح (شوكة أو ملعقة)

$$\frac{9}{14} = \text{ح (شوكة أو ملعقة)}$$

٢٨ الخطوط البرية: أطول خطوط الحدود البرية للمملكة، خط الحدود بين المملكة والجمهورية اليمنية، إذ يمثل ٢٩٪ تقريباً من مجمل أطوال الخطوط البرية للمملكة. ما الكسر العشري الذي يكافئ ٢٩٪؟
(الدرس ٧ - ٢)

$$\text{الكسر} = ٢٩\% = ٠,٢٩$$

الاستعداد

للدرس اللاحق

٢٩ مهارة سابقة: صَفُّ فِيهِ ٢٨ طَالِبَةً، إِذَا دَفَعَتْ كُلُّ وَاحِدَةٍ مِنْهُنَّ ٥ رِيَالَاتٍ لِشِرَاءِ هَدِيَّةٍ لِمُعَلِّمَةِ الْفَصْلِ؛ تَكْرِيماً لَهَا فِي نَهَائَةِ الْعَامِ الدِّرَاسِيِّ، فَهَلْ ١٥٠ رِيَالاً أَمْ ١٨٠ رِيَالاً أَمْ ٢٢٠ رِيَالاً أَكْثَرُ مَعْقُولِيَّةٌ مِمَّا تَمَّ جَمْعُهُ؟
(الدرس ٣ - ١٠)

ما جمعه الطالبات = $28 \times 5 = 140$ ريال

إذاً ١٥٠ ريال أكثر معقولة

خطة حل المسألة: مسألة أبسط

٥-٨



اشْرَحْ متى تُستعملُ خطةُ "حلِّ مسألة أبسط".

عندما يمكن حل المسألة بطريقة تجعلك تصل إلى الإجابة باستعمال أعداد أبسط.

اشْرَحْ لماذا وجدَ الطلابُ التعاملَ مع ١٠٪ هو الأسهل.

حيث أنه مكن الطلاب من سهولة تقسيم ٣٠٠ إلى ٣٠ مجموعة وبهذا أصبح الحل أسهل.

مسألة يمكن حلها عن طريق "حل مسألة أبسط"، ثم اكتب خطوات الحل.



يصنع ٣ عمال ٣ مقاعد في ٣ أيام. فما عدد المقاعد التي يصنعها ٩ عمال يعملون بهذا المعدل في ٣٠ يوماً؟

معطيات المسألة؛ يصنع ٣ عمال ٣ مقاعد في ٣ أيام.

افهم

استخدام حل مسألة أبسط.

خطط

٣ ÷ ٣ = ١، كل عامل يصنع مقعداً واحداً في ٣ أيام

٣٠ ÷ ٣ = ١٠ مقاعد لكل عامل في ٣٠ يوماً

١٠ × ٩ = ٩٠ مقعداً

إذن يصنع ٩ عمال ٩٠ مقعداً في ٣٠ يوماً

حل

إجابة معقولة؛ إذن الإجابة صحيحة.

تحقق

حل مسائل متنوعة:



نقود: حصل سعيدٌ على خصمٍ بنسبة ١٨٪ من قيمة مشترياته. فإذا أراد أن يشتري بمبلغ ٢٤٦ ريالاً، فما مقدار الخصم الذي يحصل عليه تقريباً؟

افهم معطيات المسألة: كمية الخصم هم ١٨٪ من مبلغ ٢٤٦ ريال. والمطلوب معرفة قيمة الخصم.

خطط استخدام حل مسألة أبسط.

حل ١٨٪ = $\frac{18}{100}$ = أي أنه تم خصم ١٨ ريال من كل ١٠٠ ريال.

وبتقسيم ٢٤٦ تكون (١٠٠ + ١٠٠ + ٤٦).

إذن نسبة خصم كل ١٠٠ هي ١٨،

ونسبة خصم ٤٦ = $١٨ \times ٤٦ \div ١٠٠ = ٨,٢$.

إذن إجمالي نسبة الخصم = $١٨ + ١٨ + ٨,٢ = ٤٤,٢٨$ ريالاً

تحقق $٤٤,٢٨ = ٢٤٦ \times ١٨٪$. إذن الإجابة صحيحة.

و بطريقة التقريب: اشترى بمبلغ ٢٥٠ تقريباً و الخصم ٢٠٪ تقريباً

$$E \quad 50 = \frac{20}{100} \times 250 \quad \text{تقريباً}$$

٥ **قراءة:** قدَّر عليُّ أَنَّهُ يَقْرَأُ نَحْوَ ١٥٠٠ صَفْحَةٍ
فِي السَّنَةِ. فَكَمْ صَفْحَةً تَقْرِيْبًا يَقْرَأُ فِي الْأَسْبُوعِ؟

افهم معطيات المسألة: يقرأ علي نحو ١٥٠٠ صفحة في السنة.

المطلوب: كم صفحة تقريبا يقرأ في الأسبوع.

خطط استعمل خطة أبسط المسألة.

حل يقرأ نحو ١٥٠٠ صفحة في السنة

يقرأ في الشهر = $1500 \div 12 = 125$ صفحة

يقرأ في الأسبوع = $125 \div 4 = 31,25 \approx 30$ صفحة تقريبا.

تحقق في السنة ٥٢ أسبوع تقريبا.

$52 \div 1500 = 29$ صفحة تقريبا.

إذن الإجابة صحيحة.

٦ شوكولاتة: ينتج مصنع ١٢٠٠ حبة مغلفة من الشوكولاتة في الدقيقة الواحدة. فكم حبة تقريباً يُنتج في الثانية الواحدة؟

افهم **ينتج المصنع ١٢٠٠ حبة مغلفة في الدقيقة.**

المطلوب: كم حبة ينتج في الثانية الواحدة.

خطط **استعمل خطة أبسط المسألة.**

حل **ينتج المصنع ١٢٠٠ حبة مغلفة في الدقيقة**

ينتج في الثانية الواحدة = $1200 \div 60 = 20$ حبة

تحقق **$1200 = 60 \times 20$ حبة.**

إذن الإجابة صحيحة.

استعمل الخطة المناسبة مما يأتي لحل المسائل ٧-١٦:



٧ ساعات؛ تُصدرُ ساعةُ أحمدَ صوتًا كلَّ ساعةٍ. فما عددُ المراتِ التي تُصدرُ فيها صوتًا في أسبوعٍ واحدٍ؟

افهم معطيات المسألة:

- تصدر الساعة صوتًا كل ساعة.
- المطلوب إيجاد عدد المرات في الأسبوع.

خطّ باستعمال خطة تمثيل المسألة:

حل

الأسبوع يحتوي على ٧ أيام واليوم يحتوي على ٢٤ ساعة. إذن يحتوي الأسبوع على $٧ \times ٢٤ = ١٦٨$ مرة.

وحيث أن تصدر الساعة صوت كل ساعة، إذن تصدر $1 \times 168 = 168$ صوت خلال الأسبوع.

تحقق

١ : ١ = س : ١٦٨، إذن س = ١٦٨.

إذن الإجابة صحيحة.

٨ إطارات؛ الشكل أدناه يبين جزءاً من لوح خشبي.



فإذا كانت كل أقسام اللوح متساوية العرض.
والشكل الأول فيه مثلثاً، وطول اللوح ٧٤ سم.
فماذا يكون الشكل الأخير؟

تمرين: ركض فهد مسافة ١ كلم في الاسبوع الأول، و ٢ كلم في الاسبوع الثاني، و ٤ كلم في الاسبوع الثالث وهكذا... استعداداً للمشاركة في سباق الماراثون. فكم كيلومتراً سيركض في الاسبوع السادس، إذا استمر بالمعدل نفسه؟

افهم

معطيات المسألة: ركض مسافة ١ كلم في الاسبوع الأول،

ركض مسافة ٢ كلم في الاسبوع الثاني،

ركض مسافة ٤ كلم في الاسبوع الثالث،

المطلوب: كم كيلومتراً سيركض في الاسبوع السادس.

خطط

باستعمال خطة البحث عن نمط.

حل

يجري فهد كل اسبوع ضعف المسافة في الاسبوع الماضي.

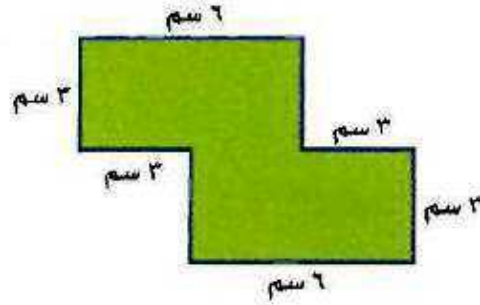
فإذا استمر على هذا النمط ينتج:

- في الأسبوع الأول = ١ كلم.
- في الأسبوع الثاني = ٢ كلم.
- في الأسبوع الثالث = ٤ كلم.
- في الأسبوع الرابع = ٨ كلم.
- في الأسبوع الخامس = ١٦ كلم.
- في الأسبوع السادس = ٣٢ كلم.

تحقق

بإتباع النمط، نجد أن الإجابة صحيحة.

١٠ مساحة : أوجد مساحة الشكل الآتي :



افهم

معطيات المسألة:

- أطوال الأضلاع كما بالشكل.
- المطلوب إيجاد المساحة.

خطط

باستعمال خطة التخمين والتحقق.

حل

- نرسم قطعة مستقيمة في منتصف الشكل لكي تجعل الشكلين مستطيلات.
- يكون طولها = 3 سم.
- مساحة المستطيل 1 = الطول × العرض = $3 \times 6 = 18$ سم²
- مساحة المستطيل 2 = الطول × العرض = $3 \times 6 = 18$ سم²
- مساحة المستطيلين = $18 + 18 = 36$ سم²

تحقق

$$36 \text{ سم}^2 = 6 \times 6 = (3 \times 2) \times (6 \times 2)$$

إذن الإجابة صحيحة.

١١ **وشاح**: تريدُ هندُ أن تجزئَ شريطًا من وشاح طوله ١٨٠ سم إلى قطع، طول كل منها ٥ سم لتعلقها على صدور أطفال الروضة. فإذا كانت كل عملية قص تستغرق ثانية واحدة، فما الوقت الذي تستغرقه عملية قص الشريط كله إلى قطع طول كل منها ٥ سم؟

افهم معطيات المسألة:

- شريط طوله ١٨٠ سم.
- نريد قصه إلى قطع طول كل قطعة = ٥ سم.
- قص القطعة يستغرق ثانية.
- المطلوب إيجاد مدة قص الشريط.

خطط باستعمال خطة تمثيل المسألة.

حل

كل ٥ سم تستغرق ثانية، إذن ١٨٠ سم تستغرق ؟
بقسمة $١٨٠ \div ٥ = ٣٦$ ثانية.

تحقق $٣٦ \text{ ثانية} \times ٥ \text{ سم} = ١٨٠ \text{ سم}$.

إذن الإجابة صحيحة.

٢٢ مصافحات؛ جرت ١٠ مصافحاتٍ في حفلةٍ، حيثُ صافحَ كلُّ شخصٍ جميعَ الحاضرينَ مرةً واحدةً. كمُ كانَ عددُ الحاضرينَ في الحفلةِ؟

افهم معطيات المسألة:

- ١٠ مصافحات في الحفلة.
- صافح كل شخص جميع الحاضرين مرة واحدة.
- المطلوب إيجاد عدد الحاضرين؟

خطط استعمل خطة تمثيل المسألة.

حل بتمثيل المسألة أجد أن المصافحة تكون بين شخصين

إذن عدد الحاضرين = $10 \div 2 = 5$ أشخاص

تحقق بتمثيل المسألة أجد أن الإجابة صحيحة.

١٣ **فطائر:** التمثيل بالأعمدة أدناه يبين عدد الفطائر من كل نوع من الأنواع الموجودة في مخبز ما. فكم مرة يساوي عدد فطائر الفراولة عدد فطائر الدجاج؟



معطيات المسألة:

افهم

البيانات الموضحة في التمثيل البياني.



المطلوب: كم مرة يساوي عدد فطائر الفراولة عدد فطائر الدجاج؟

خطط استعمل خطة مسألة أبسط.

حل من التمثيل البياني ألاحظ أن عدد فطائر الفراولة = ٩ فطائر
وعدد فطائر الدجاج = ٢ فطيرة
إذن عدد فطائر الفراولة = $٩ \div ٢ = ٤,٥$ مرة فطيرة دجاج

تحقق $٩ = ٤,٥ \times ٢$ فطائر،

إذن الإجابة صحيحة.

١٤ **زكاة**: دفع راشد ١٨٥٣ ريالاً زكاةً لأمواله، وهذا يعادل ٢,٥٪ من أمواله. فما المبلغ الذي دفع عنه الزكاة؟

افهم معطيات المسألة:

المبالغ التي دفعها للزكاة = ١٨٥٣ ريالاً، يعادل = ٢,٥٪ من أمواله.
المطلوب: مقدار المبلغ الذي دفع زكاته.

خطط استعمل خطة التخمين ثم التحقق.

حل أضمن أن المبلغ المدفوع زكاته = ٢٠٠٠٠٠ ريالاً

إذن ستكون زكاته = $٢,٥ \times ٢٠٠٠٠٠ = ٥٠٠٠$ ريالاً،
إذن هذا التخمين غير صحيح.

أضمن أن المبلغ المدفوع زكاته = ٦٠٠٠٠ ريالاً

إذن ستكون زكاته = $٢,٥ \times ٦٠٠٠٠ = ١٥٠٠$ ريالاً،
إذن هذا التخمين غير صحيح.

أضمن أن المبلغ المدفوع زكاته = ٧٤١٢٠ ريالاً

إذن ستكون زكاته = $٢,٥ \times ٧٤١٢٠ = ١٨٥٣$ ريالاً،
إذن هذا التخمين صحيح.

إذن المبلغ الذي دفع زكاته = ٧٤١٢٠ ريالاً

تحقق $١٨٥٣ = ١٠٠ \div ٢,٥ \times ٧٤١٢٠$ ريالاً.

إذن الإجابة صحيحة.

١٥ أنماط : صف النمط الآتي، ثم أوجد العدد المفقود:

٣٢٤ ، ١٠٨ ، ■ ، ١٢ ، ٤

افهم معطيات المسألة:

النمط: ٤ ، ١٢ ، ، ١٠٨ ، ٣٢٤

المطلوب: إيجاد العدد المفقود.

خطط استعمل خطة البحث عن نمط.

حل بالنظر للنمط نجد أن $١٢ = ٣ \times ٤$

$$٣٢٤ = ٣ \times ١٠٨$$

إذن النمط هو الضرب $٣ \times$

إذن العدد المفقود $= ٣ \times ١٢ = ٣٦$

تحقق $١٠٨ = ٣ \times ٣٦$.

إذن الإجابة صحيحة.

١٦ **ملصقات:** مع خليل ٣٢ ملصقًا، ويريدُ أن يعطيَ كلَّ واحدٍ منْ أصدقائه الأربعة العددَ نفسه منْ الملصقاتِ. فما عددُ الملصقاتِ التي يحصلُ عليها كلُّ واحدٍ منهم؟

افهم معطيات المسألة:

مع خليل ٣٢ طابع.

لديه ٤ أصدقاء.

كل صديق يأخذ العدد نفسه من الطوابع.

المطلوب: عدد الطوابع التي يحصل عليها كل واحد منهم.

خطط استعمل خطة تمثيل المسألة.

حل $٨ = ٤ \div ٣٢$

إذن يأخذ كل واحد منهم ٨ طوابع.

تحقق $٣٢ = ٤ \times ٨$ طابع.

إذن الإجابة صحيحة.

اختبار الفصل

اكتب كل نسبة مئوية فيما يأتي على شكل كسر أو عدد كسري في أبسط صورة:

٤٢% ١

$$\frac{21}{50} = \frac{42}{100} =$$

١١% ٢

$$\frac{11}{10} = \frac{110}{100} =$$

١٨% ٣

$$\frac{9}{50} = \frac{18}{100} =$$

اكتب كلاً من الكسور أو الأعداد الكسرية الآتية في صورة نسبة مئوية:

$$\frac{2}{5} \quad 4$$

$$\frac{s}{100} = \frac{2}{5}$$

بما أن $100 = 20 \times 5$ ، لذا $40 = 20 \times 2 = s$.

$$40\% = \frac{40}{100}$$

$$\frac{11}{20} \quad 5$$

$$\frac{s}{100} = \frac{11}{20}$$

بما أن $100 = 5 \times 20$ ، لذا $55 = 5 \times 11 = s$.

$$55\% = \frac{55}{100}$$

$$1\frac{1}{2} \quad 6$$

$$\frac{s}{100} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

بما أن $100 = 50 \times 2$ ، لذا $150 = 50 \times 3 = s$.

$$150\% = \frac{150}{100}$$

اختيار من متعدد: إذا شارك خمسة وثمانون في

المئة من طلاب مدرسة في مهرجان. فما الكسر الذي يدل على طلاب المدرسة الذين لم يشاركوا فيه؟

$$\frac{1}{85} \text{ (ج)}$$
$$\frac{1}{5} \text{ (د)}$$

$$\frac{17}{20} \text{ (ا)}$$
$$\frac{3}{20} \text{ (ب)}$$

$$100\% - 85\% = 15\%$$

$$\frac{3}{20} = \frac{15}{100}$$

إذن الإجابة الصحيحة هي: $\frac{3}{20}$ (ب)

اكتب كل كسرٍ عشريٍّ ممَّا يأتي في صورةٍ نسبةٍ مئويّةٍ:

٠,٣ 


بضرب بسط ومقام $\times 10$.

$$\frac{3}{10} = 0,3$$

$$0,3 = \frac{30}{100} = 30\%$$

٠,٨٧ 

$$0,87 = \frac{87}{100} = 87\%$$

١,٤٩ 

$$1,49 = \frac{149}{100} = 149\%$$

رُقِّمَتْ ٢٠ بطاقةً بالأرقام من ١ إلى ٢٠، ثمَّ سُحِبَتْ
 منها بطاقةٌ واحدةٌ دونَ النظرِ إلى البطاقاتِ. أوجدْ كلاً
 منَ الاحتمالاتِ الآتيةِ، واكتبْ إجابتك في صورةِ كسرٍ
 اعتياديٍّ، وكسرٍ عشريٍّ، ونسبةٍ مئويَّةٍ:

$$\frac{1}{20} =$$

ح (٨) ١١

بضرب بسط ومقام $\times ٥$

$$.٥ = ٠,٠٥ = \frac{1}{20} = \frac{5}{100}$$

$$\frac{1}{10} = \frac{2}{20} =$$

ح (٣ أو ١٠) ١٢

بضرب $\times ١٠$.

$$.١٠ = ٠,١٠ = \%١٠ = \frac{1}{10} = \frac{10}{100}$$

الأعداد الأولية: ٢، ٣، ٥، ٧، ١١، ١٣، ١٧، ١٩

ح (أوليٍّ) ١٣

بضرب $\times ٥$

$$\frac{8}{20}$$

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

ح (ليس فردياً) ١٤

$$.٥٠ = \%٥٠ = \frac{1}{2} = \frac{50}{100} = \frac{10}{20} =$$

طعام: استعمال المعطيات الآتية لحلّ السؤالين ١٥، ١٦:

يعرض أحد المقاصف المدرسية مشروب الشاي أو الحليب، وشطائر الجبن أو المربي أو اللحم.

١٥ استعمال الرسم الشجريّ لكتابة جميع الخيارات الممكنة للمشروب والشطائر.

باستعمال الرسم الشجري:



١٦ أوجد احتمال أن الزبون التالي الذي يطلب مشروبًا وشطيرة سيختار الشاي مع شطيرة الجبن.

$$\frac{1}{6} = \text{هو احتمال واحد}$$

١٧ سأل صالح طلاب الصف السادس عن أكثر الأنشطة التي يستمتع بها كل منهم في العطلة الصيفية. فكانت إجاباتهم كما يأتي:

عدد الطلاب	النشاط
٣١	الرياضة
٢٤	التسوق
١٦	السفر
١٥	الرسم
١٤	القراءة

أوجد احتمال أن تكون القراءة هي أكثر ما يستمتع به أحد الطلاب؟

$$\frac{7}{50} = \frac{14}{100} = \text{الاحتمال}$$

١٨

اختيار من متعدد: ما عددُ النواتج الممكنة عند رمي مكعب أرقام، وقطعتي نقد؟

١٤ (ج)

١٠ (أ)

٢٤ (د)

١٢ (ب)

باستعمال مبدأ العد الأساسي ينتج أن:

$$\text{عدد النواتج} = 6 \times 2 \times 2 = 24.$$

إذن الإجابة الصحيحة هي: (د) ٢٤.

١٩ قرأ ماجد ٢١٠ صفحات من كتاب في ٧ أيام.
فكم صفحة كان يقرأ في اليوم الواحد، إذا علمت
أنه قرأ العدد نفسه من الصفحات في كل يوم؟

افهم معطيات المسألة:

- قرأ ماجد ٢١٠ صفحة في ٧ أيام.
- قرأ العدد نفسه من الصفحات في كل يوم.
- المطلوب إيجاد عدد الصفحات في اليوم الواحد.

خطط باستعمال خطة أبسط المسألة

حل

٢١٠ : ٧ أيام

س: يوم

$$س = ٢١٠ \div ٧ = ٣٠ \text{ صفحة يومياً.}$$

تحقق ٣٠ صفحة \times ٧ أيام = ٢١٠ صفحة.

إذن الإجابة صحيحة.

اختبار تراكمي

القسم ١ الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة:

١ قَرِّبْ $4\frac{1}{9}$ إلى أقرب نصف.

(أ) 4

(ب) $4\frac{1}{9}$

(ج) $4\frac{1}{3}$

(د) 5

٢ اشترى أيمن ثوباً بخصم مقداره ١٠ ريالاً عن
سعره الأصلي. فإذا دفع ٦٥ ريالاً، فكم ريالاً كان
سعره الأصلي؟

(أ) ٥٥

(ب) ٦٥

(ج) ٧١,٥

(د) ٧٥

٣ تقطعُ سيارةٌ علاءِ ٥٠٠ كيلُومِترٍ باستعمالِ ٥٠ لِترًا
منَ الوقودِ، كمَ كيلُومِترًا تقطعُ السِيارَةُ باستعمالِ
١٠ لتراتٍ وقودٍ؟

(أ) ١٠ كلم

(ب) ٥٠ كلم

(ج) ١٠٠ كلم

(د) ٥٠٠ كلم

٤ ما ناتج: $\frac{1}{3} \times \frac{3}{5}$ ؟

(أ) $\frac{4}{15}$

(ب) $\frac{1}{5}$

(ج) $\frac{3}{8}$

(د) $\frac{3}{5}$

• ما ناتج: $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ ؟

(أ) $1\frac{1}{4}$

(ب) $1\frac{1}{2}$

(ج) $2\frac{1}{4}$

(د) $4\frac{1}{2}$

٦ ما ناتج: $\frac{1}{3} \div \frac{1}{6}$ ؟

(أ) $\frac{1}{2}$

(ب) ٢

(ج) $\frac{1}{18}$

(د) ١٨

ما ناتج: $\frac{1}{5} + \frac{1}{2}$ ؟

(أ) $\frac{2}{7}$

(ب) $\frac{2}{5}$

(ج) $\frac{7}{10}$

(د) $\frac{1}{4}$

ما حَلُّ التَّنَاسِبِ $\frac{4}{9} = \frac{س}{36}$ ؟ 

(أ) 36 (ب) 9

(د) 4 (ب) 16

٩ يحتوي وعاءٌ على ٤ أقلامٍ حمراء، و ٩ زرقاء،
و ٣ سوداء، و ٤ خضراء. فإذا سحبتَ قلمًا واحدًا منها
عشوائيًا، فما احتمالُ ألا يكونَ أسودًا؟

$$\frac{3}{20} \text{ (ج)}$$

$$\frac{17}{20} \text{ (د)}$$

$$\frac{2}{5} \text{ (أ)}$$

$$\frac{3}{4} \text{ (ب)}$$

١٢ استلمَ محلُّ بيعِ أحذيةٍ شحنةً منَ الأحذية، فإذا كانَ

٣٥٪ منها أحذيةً رياضيةً، فما الكسرُ الاعتياديُّ الَّذي

يمثِّلُ الأحذيةَ الرياضيةَ في الشحنة؟

(i) $\frac{13}{20}$ (ج) $\frac{1}{6}$

(ب) $\frac{7}{20}$ (د) $\frac{3}{8}$

القسم ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن كل من السؤالين الآتيين:

١١ اكتب ٢,٤٥ في صورة نسبة مئوية.

$$\%245 = 2\frac{45}{100} = ٢,٤٥$$

١٢ تعرض بقالة ٥ أنواع من الزيت، و ٤ أنواع من الحليب المجفف. فما عدد الطرق الممكنة لاختيار نوع واحد من كل من الزيت والحليب المجفف؟

هناك ٢٠ طريقة لاختيار نوع من الزيت ونوع من اللبن
المجفف

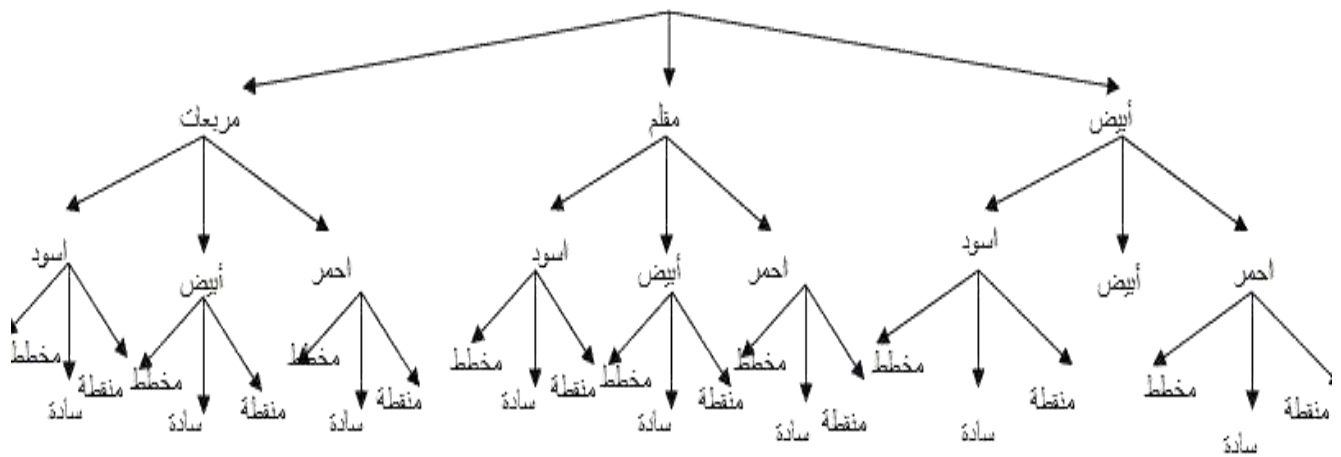
القسم ٣ الإجابة المطولة

أجب عن السؤال الآتي، موضِّحًا خطوات الحل:

١٣ عرض محلّ ملابس على زبائنه اختيار قطعٍ واحدةٍ من كلِّ فئةٍ من الفئات الثلاث المبيّنة في الجدول أدناه مقابل ١٣٥ ريالاً للقطع الثلاث.

ثوب	شماغ	جوارب
أبيض	أحمر	مخططة
مقلّم	أبيض	سادة
مربعات	أسود	منقطّة

(i) ما عدد الخيارات الممكنة للأشياء التي يمكن شراؤها بالسعر المُعلن؟ بيّن هذه الخيارات باستعمال الرسم الشجري.



ب) إذا اخترت قطعة واحدة من كل فئة بشكل عشوائي،
فما احتمال أن يشتمل اختيارك على ثوب أبيض،
وشماغ أحمر أو أبيض، وجورب مخطط؟

$$\frac{2}{27} = \text{الاحتمال}$$

ج) إذا حُذِفَ الثوبُ الأبيض من العرض، فكم يصبح
عددُ خياراتِ الشراءِ المتاحة؟

عدد خيارات الشراء يصبح ١٨