



مدرسة طارق السيد رجب



وزارة التربية
MINISTRY OF EDUCATION



مجموعة تدريبات وشروحات لجميع المواد الدراسية

الرياضيات

الصف السابع

اسم الطالب: الفصل:

ملحوظة : هذه التدريبات والشروحات لا تغني عن الكتاب المدرسي

8

إذا كانت $S = \{A : A \in S, A \text{ عدد أولي أصغر من } 10\}$

$E =$ مجموعة أرقام العدد ٣٧٢ ٥٨٢

(١) اكتب بطريقة ذكر العناصر كلاً من S, E .

الحل: $S = \{2, 3, 5, 7\}$

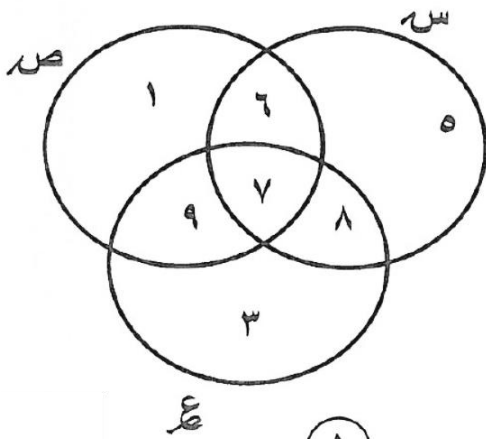
$E = \{2, 3, 5, 7, 8\}$

(٢) هل $S \subseteq E$ ؟ ولماذا؟

نعم، لأن جميع عناصر S تنتمي لـ E .

(٣) هل $S = E$ ؟ ولماذا؟

لا، لأن $8 \in E$ ولكن $8 \notin S$.



①

$\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\} = S \cup E \cup S$

من خلال مخطط فن الذي أمامك ، أكمل ما يلي :

$S = \{5, 6, 7, 8\}$

$E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9\}$

$E = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

$S \cap E \cap S = \{7\}$

من مخطط فن المقابل : أكمل ما يلي بذكر العناصر

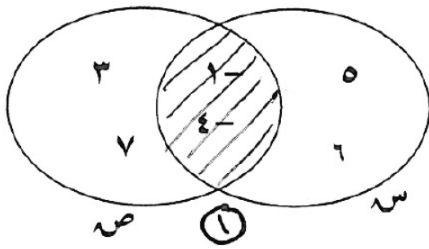
① $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

② $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

③ $S \cap E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

④ $S \cup E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

⑤ ظلل ما يمثل منطقة التقاطع .



①

(٤)

إذا كانت $N = \{-1, -2, -3, 0, 1\}$ ، $K = \{P: P \exists ص، -4 > P > 4\}$
 حيث (ص مجموعة الأعداد الصحيحة)
 ١) اكتب ك بذكر العناصر: $L = \{-3, -5, -6, 1, 6, 6, 6, 6\}$

٢) هل $N = K$ ؟
 السبب: $N \not\subseteq K$
 أو لأنه: $K \ni 4$ و $4 \notin N$

(٥)

إذا كانت $S = \{2, 3, 4, 6\}$ ، $M = \{P: P \text{ عدد زوجي محصور بين } 1, 10\}$

أوجد بذكر العناصر كلا من:

$$S \cap M = \{2, 3, 4, 6, 8\}$$

$$S \cap M = \{2, 4, 6\}$$

$$S \cup M = \{2, 3, 4, 6, 8, 10\}$$

(٦)

إذا كانت $S = \{2, 5, 7\}$ ، $M = \text{مجموعة أرقام العدد } 2075$

(١) أوجد ص بذكر العناصر

(٢) هل $S = M$ ؟ ولماذا؟

$$M = \{2, 5, 7\}$$

$$S = M \text{ و } M \subseteq S$$

$$\therefore S = M$$

(٧)

إذا كانت $S = \{S: S \ni ط، 4 \leq S < 9\}$ ،

$M = \{ص: ص \text{ عامل موجب من عوامل العدد } 8\}$ ، فأوجد بذكر العناصر كلا من:

$$S \cap M، S \cup M، S، M$$

$$S = \{4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$M = \{1, 2, 4, 8\}$$

$$S \cap M = \{4, 8\}$$

$$S \cup M = \{1, 2, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

(٨)

إذا كانت $P = \{5, 7, 10, 15, 20, 30\}$ ، $E = \{3, 3-, 5, 20, 30\}$

وكانت $P = E$ ، أوجد قيمة كل من $س، ه$

$$E = P:$$

$$3- = 2 + ه$$

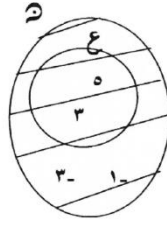
$$10 = س ٥$$

$$٥- = ه$$

$$3 = س$$

إذا كانت $E = \{أ : أ عامل أولي من عوامل العدد ١٥\}$
 $N = \{٣، ٥، ١، ٣-\}$ ، فأوجد بذكر العناصر كلا من : $E \cap N$ ، $E \cup N$ ،
 $E \cup N$ ، مثل كلا من E ، N بمخطط فن، ثم ظلل المنطقة التي تمثل $E \cup N$.

(٩)



$$\begin{aligned} E &= \{٣، ٥\} \\ E \cap N &= \{٣، ٥\} \\ E \cup N &= \{٣، ٥، ١، ٣-\} \end{aligned}$$

إذا كانت $S = \{أ : أ عدد فردي محصور بين ١، ٩\}$ ، $V = \{٣، ٥، ٧\}$

(١٠)

(١) اكتب S بذكر العناصر.

$$S = \{٧، ٥، ٣\}$$

(٢) أذكر المجموعات الجزئية الثنائية من S .

$$\{٧، ٥\}، \{٧، ٣\}، \{٥، ٣\}$$

(٣) هل $S = V$ ؟ ولماذا؟

نعم، $S = V$ لأن $S \supseteq V$ و $V \supseteq S$

إذا كانت : $S = \{أ : أ \in ط، أ عدد زوجي أصغر من ٧\}$ ،

(١١)

$$V = \{٢، ٤، ٦\}$$

أولاً : اكتب S بطريقة ذكر العناصر. ثانياً : هل $S \supseteq V$ ؟ ولماذا؟

$$S = \{٠، ٢، ٤، ٦\}$$

$S \not\supseteq V$ لأن $٠ \in S$ ، لكن $٠ \notin V$

إذا كانت : $E = \{أ : أ عدد فردي محصور بين ٢، ٦\}$ ، $L = \{٠، ٣\}$ ،
 $M = \{١، ٣، ٥\}$. أوجد بذكر العناصر كلا من :

(١٢)

$$E = \{١، ٣، ٥\}$$

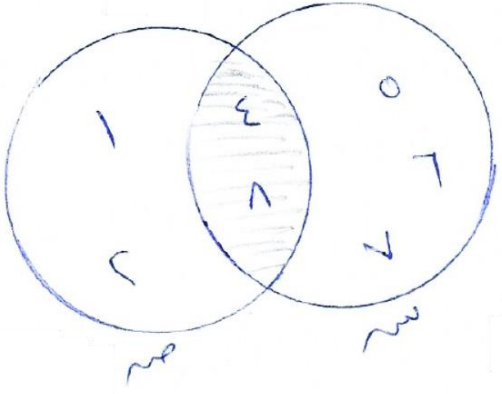
$$E \cup L = \{١، ٣، ٥، ٠\}$$

$$E \cap L \cap M = \{٣\}$$

(١٣)

إذا كانت $S = \{s : s \exists z, 4 \leq s < 9\}$ ، $V = \{1, 2, 4, 8\}$ ،

أوجد بذكر العناصر كلاً من :



(١) $S = \{4, 5, 6, 7, 8\}$

(٢) $S \cap V = \{4, 8\}$

(٣) $S \cup V = \{1, 2, 4, 5, 6, 7, 8\}$

(٤) مثل كلاً من S ، V بمخطط فن ، ثم ظلل المنطقة التي تمثل $S \cap V$

(١٤)

إذا كانت $S =$ مجموعة أرقام العدد ٢١٢٤٥٧ ،

$V = \{1, 2, 4, 5, 7\}$.

(١) اكتب S بذكر العناصر .

$S = \{1, 2, 4, 5, 7\}$

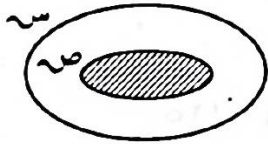
(٢) هل $S = V$ ؟ ولماذا ؟

نعم	$S \supseteq V$
لا	$V \supseteq S$

أولاً: ظلل (أ) إذا كانت الإجابة صحيحة، وظلل (ب) إذا كانت الإجابة خاطئة:

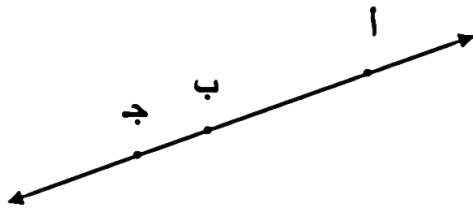
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	لأي مجموعة S يكون $\emptyset \subseteq S$
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	إذا كانت $S = \{ 2 : 2 \mid \exists v, m \text{ عامل من عوامل العدد } 4 \}$ ، فإن $S = \{ 1, 2, 4 \}$
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	في الشكل المقابل، $m \in$ المربع ab ج د
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	إذا كانت $E = \{ a : a \in \mathbb{Z}, a > 1 \}$ ، فإن E مجموعة خالية
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	إذا كانت $9 \in S \cap V$ ، فإن $9 \notin S$

ثانياً: لكل بند من البنود التالية أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح، ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:



المنطقة المظلمة في الشكل المقابل تمثل :

- $S \supseteq V$
 $V \supseteq S$
 $S \cup V$
 $V \not\subseteq S$



- $a \notin b$
 $a \in b$
 $b \in a$
 $b \notin a$



في الشكل المقابل العبارة الصحيحة فيما يلي هي :

- $E \supseteq V$
 $E \not\supseteq V$
 $E \supseteq (S \cup V)$
 $E \supseteq (S \cap V)$

إذا كانت $E =$ مجموعة العوامل الموجبة للعدد 8، فإن العبارة الصحيحة فيما يلي هي :

- $2 \notin E$
 $E \supseteq \{2\}$
 $2 \in E$
 $2 \in E$

الوحدة الثانية الأعداد النسبية

Rational Numbers

إستكشاف الأعداد النسبية وتبسيطها
Exploring and Simplifying Rational Numbers

١-٢

لكل بند من البنود التالية أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ، ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

(١) العدد النسبي فيما يلي هو :

$\frac{1}{4}$ (د)

π (ج) $3,198.475\dots$ (ب)

$\sqrt{6}$ (ا)

$= 0,6$

$\frac{2}{3}$ (د)

$\frac{1}{9}$ (ج)

$\frac{3}{2}$ (ب)

$\frac{1}{3}$ (ا)

(٣) العدد النسبي الذي يمكن وضعه على صورة عدد عشري دوري هو:

$\frac{1}{4}$ (ب)

$\frac{3}{8}$ (د)

$\frac{1}{6}$ (د)

$\frac{4}{5}$ (ج)

مقارنة وترتيب الأعداد النسبية
Comparing and Ordering Rational Numbers

٢-٢

رتب الأعداد التالية ترتيبا تنازليا

$0,8 - , 0,8 - , \frac{3}{5} - , \frac{3}{4}$

$0,8 - , 0,8 - , 0,6 - , 0,75$

$0,80 - , 0,60 - , 0,75 - , 0,80$

الترتيب هو $0,8 - , \frac{3}{5} - , \frac{3}{4}$ ، $0,8$

رتب الأعداد التالية ترتيبا تصاعديا :

$0,5 - , |0,5 - | , 1 - , \frac{3}{4} -$

$0,5 - , 0,75 - , 1 - , 1 -$

الترتيب : $1 - , 0,75 - , 0,5 - , 0,5 -$

$1 - , \frac{3}{4} - , 0,5 - , 1 -$

ظلّل (أ) إذا كانت الإجابة صحيحة، أو ظلّل (ب) إذا كانت الإجابة خاطئة:

ب	أ	١ $٦ = \overline{٦٠}$
ب	أ	٢ الأعداد التالية - $\frac{٢}{٣}$ ، - $\frac{١}{٩}$ ، ، ٠ ، ٧ ، مرتبة ترتيبًا تنازليًا
ب	أ	٣ الأعداد : ٥ ، ٥ ، ٥ ، $\frac{١}{٥}$ مرتبة ترتيبًا تصاعديًا

جمع الأعداد النسبية Adding Rational Numbers

٣-٢

أوجد ناتج كلا مما يلي وضعه في أبسط صورة إن أمكن:

(أ)

$$\begin{aligned} & \left(13\frac{4}{5} - \right) + 7\frac{3}{4} \\ & \left(13\frac{16}{20} - \right) + 7\frac{15}{20} = \\ & \left(7\frac{15}{20} - 13\frac{16}{20} \right) - = \\ & 6\frac{1}{20} - = \end{aligned}$$

(ب)

$$\begin{aligned} & \left(9\frac{9}{10} - \right) + 7\frac{5}{10} - = \left(9\frac{2}{5} - \right) + 7\frac{1}{3} - \\ & 17\frac{14}{10} - = \end{aligned}$$

(ج)

$$\begin{aligned} & \left(3\frac{3}{5} - \right) + \left| 7\frac{3}{4} - \right| \\ & 3\frac{3}{5} - + 7\frac{3}{4} = \\ & 3\frac{12}{20} - + 7\frac{15}{20} = \\ & 10\frac{27}{20} = \end{aligned}$$

أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة:

$$= 4\frac{1}{5} - 2\frac{4}{7}$$

$$(4\frac{7}{35} -) + 2\frac{20}{35} =$$

$$(2\frac{20}{35} - 4\frac{7}{35}) - =$$

$$1\frac{22}{35} - = (2\frac{20}{35} - 2\frac{42}{35}) - =$$

$$(أ) \text{ أوجد الناتج في أبسط صورة } 6\frac{1}{3} - 2\frac{1}{5}$$

$$(6\frac{1}{3} -) + 2\frac{1}{5} =$$

$$(6\frac{5}{15} -) + 2\frac{3}{15} =$$

$$(2\frac{3}{15} - 6\frac{5}{15}) - =$$

$$2\frac{7}{15} - =$$

$$(ب) (1\frac{1}{11} + 7\frac{1}{7}) - 14\frac{4}{5}$$

$$(1\frac{1}{11} + 7\frac{5}{11}) - 14\frac{4}{5} =$$

$$8\frac{6}{11} - 14\frac{4}{5} =$$

$$6\frac{1}{5} = 6\frac{2}{11} = 8\frac{6}{11} - 14\frac{8}{11} =$$

(ب)

أوجد الناتج في أبسط صورة:

$$6\frac{2}{3} - 2,7 -$$

الحل:

$$6\frac{2}{3} - 2\frac{7}{10} - =$$

$$(6\frac{2}{3} -) + 2\frac{7}{10} - =$$

$$(6\frac{20}{30} -) + 2\frac{21}{30} - =$$

$$8\frac{41}{30} - =$$

$$9\frac{11}{30} - =$$

(ج)

ظل (أ) إذا كانت الإجابة صحيحة، أو ظل (ب) إذا كانت الإجابة خاطئة:

المعكوس الجمعي للعدد $3\frac{1}{2}$ هو $\frac{7}{2}$

ب

أ

ضرب الأعداد النسبية وخواصها

Multiplying Rational Numbers and Their Properties

لكل بند من البنود التالية أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ، ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

$$\frac{5}{23} \text{ (د)}$$

$$\frac{1}{3} \text{ (ج)}$$

$$\frac{1}{2} \text{ (ب)}$$

$$\frac{6}{7} \text{ (أ)}$$

(١)

$$- (\frac{4}{9} + \frac{2}{9}) \times \frac{1}{4} -$$

(٢)

$$\frac{1}{4} - \text{ (د)}$$

$$3 - \text{ (ج)}$$

$$\frac{2}{3} \text{ (ب)}$$

$$\frac{1}{4} \text{ (أ)}$$

أوجد ناتج كلا مما يلي وضعه في أبسط صورة إن أمكن:

$$= (3\frac{3}{4}) \div 2\frac{4}{8}$$

$$= (\frac{15}{4}) \div (\frac{6}{2}) =$$

$$= (\frac{15}{4}) \times (\frac{2}{6}) =$$

$$= (\frac{1}{2}) \times (\frac{5}{2}) =$$

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

(ب)

$$= (\frac{10}{4}) \div \frac{9}{8} = (3\frac{1}{2}) \div 1\frac{1}{8}$$

$$= \frac{10}{4} \times \frac{8}{9} =$$

$$= \frac{10 \times 2}{1 \times 9} =$$

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

(أ)

$$= (4\frac{2}{5}) \div 7\frac{1}{5}$$

$$= \frac{22}{5} \div \frac{36}{5} =$$

$$= \frac{22}{5} \times \frac{5}{36} =$$

$$= \frac{11}{18}$$

(د)

$$= \frac{2}{7} \times \frac{3}{7} =$$

$$= \frac{6}{49}$$

أوجد الناتج في أبسط صورة:

$$(2, 8) \div \frac{12}{35}$$

الحل:

$$2 \frac{8}{10} \div \frac{12}{35} =$$

$$\frac{28}{10} \div \frac{12}{35} =$$

$$\frac{10}{28} \times \frac{12}{35} =$$

(ج)

$$(3\frac{3}{4}) \div 2\frac{1}{2}$$

$$\frac{15}{4} \div \frac{5}{2} =$$

$$\frac{15}{4} \times \frac{2}{5} =$$

$$\frac{15 \times 2}{4 \times 5} =$$

$$\frac{3}{2}$$

(و)

$$= (3\frac{3}{4}) \div 5\frac{5}{8}$$

$$= (\frac{15}{4}) \div \frac{45}{8} =$$

$$= (\frac{15}{4}) \times \frac{8}{45} =$$

$$\frac{3}{2} = \frac{4 \times 45}{15 \times 8}$$

(هـ)

$$(0, 4) \div 3\frac{1}{5}$$

$$(\frac{2}{5}) \div 3\frac{1}{5} =$$

$$\frac{2}{5} \times \frac{5}{16} =$$

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

(ع)

ظلل (أ) إذا كانت الإجابة صحيحة، أو ظلل (ب) إذا كانت الإجابة خاطئة:

(أ) (ب)

$\frac{7}{10}$ هو المعكوس الضربي للعدد $1 \frac{3}{7}$

ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

المعكوس الضربي للعدد $1 \frac{3}{7}$ هو :

(أ) $\frac{10}{7}$ (ب) $1 \frac{10}{7}$ (ج) $\frac{7}{10}$ (د) $1 \frac{7}{10}$

الجذر التربيعي للعدد النسبي Square Root of Rational Numbers

٧-٢

(١) أوجد :

$$\sqrt{1.96} = 1.4 = \frac{14}{10} = \frac{196}{100} = \sqrt{\frac{196}{100}} = \frac{\sqrt{196}}{\sqrt{100}} = \frac{14}{10} = 1.4$$

(٢) أوجد مايلي في صورة عدد كسري موضحاً خطوات الحل :

$$\sqrt{\frac{1}{16}} = \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{16}} = \frac{1}{4}$$

لكل بند من البنود التالية أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ، ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

(١) $\sqrt{0.09} = 3$ (أ) 0.3 (ب) 30 (ج) 90 (د)

(٢) $\sqrt{\frac{25}{64}} = \frac{5}{4}$ (أ) $\frac{5}{6}$ (ب) $\frac{2}{6}$ (ج) $\frac{5}{8}$ (د)

(٣) العددان الصحيحان المتتاليان اللذان يقع بينهما $\sqrt{7}$ هما : (أ) $2, 1$ (ب) $3, 2$ (ج) $4, 3$ (د) $8, 6$

أوجد ناتج كلا مما يأتي موضحا خطوات الحل:

أوجد ناتج

$$= \sqrt[3]{8} - \sqrt[3]{27} + 3 - 2$$

(٢)

(١)

$$(2 -) \times 3 + (3 -) \times 2 =$$

$$(6 -) + 6 - =$$

$$12 - =$$

أوجد الناتج موضحا خطوات الحل:

$$\sqrt[3]{\frac{10}{27}}$$

$$\text{الحل: } \sqrt[3]{\frac{1}{3}} = \frac{1}{3} = \frac{4}{3} = \frac{64\sqrt[3]{3}}{27\sqrt[3]{3}} = \frac{64}{27}\sqrt[3]{3}$$

أوجد ناتج ما يلي: $\sqrt[3]{125} - \sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{16} + 5$

$$(5 -) 2 - 4 \times 5 =$$

$$(10 -) - 20 =$$

$$10 + 20 =$$

$$30 =$$

(٣)

لكل بند من البنود التالية أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ، ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

$$= \sqrt[3]{\frac{3}{8}}$$

$$\frac{3}{2} \quad \text{د}$$

$$\frac{9}{4} \quad \text{ج}$$

$$\frac{3}{8} \quad \text{ب}$$

$$\frac{1}{8} \quad \text{ا}$$

(١)

$$= \sqrt[3]{0,008}$$

$$0,2 \quad \text{ب}$$

$$2 \quad \text{د}$$

$$8 \quad \text{پ}$$

$$0,02 \quad \text{ج}$$

(٢)

$$= \sqrt[3]{0,064}$$

$$4 \quad \text{د}$$

$$0,4 \quad \text{ج}$$

$$0,04 \quad \text{ب}$$

$$0,004 \quad \text{ا}$$

(٣)

حل التناسب (طردي - عكسي)
Solving Proportion (Direct - Inverse)

١-٣

(١) حل التناسب التالي:

$$\frac{2,5}{0} = \frac{س}{20}$$

$$\frac{2,5 \times \frac{20}{2,5}}{0} = \frac{س \times \frac{20}{2,5}}{20}$$

$$10 = س$$

(٢) يستطيع ٣ عمال إنجاز عمل ما في ١٢ يوماً ، في كم يوم يتم إنجاز العمل نفسه بواسطة ٩ عمال في المستوى نفسه من الكفاءة ؟

العمال	الأيام
٣	١٢
٩	س

الحالة (١) ↓ زيادة
الحالة (٢) ↓ نقصان
∴ نوع التناسب عكسي

الحل : $\frac{س}{12} = \frac{3}{9}$

$$12 \times 3 = س \times 9$$

$$\frac{4 \times 3 \times 3}{3 \times 3} = س$$

$$4 = س$$

(٣) تدور آلة طباعة ٢٠ دورة فتطبع ٣٢٠ ورقة ، كم ورقة تطبع إذا دارت ١٤ دورة؟

عدد الأوراق	عدد الدورات
٣٢٠	٢٠
ص	١٤

التناسب طردي
نفرض أن عدد الأوراق هو ص

$$\textcircled{1} \quad \frac{320}{ص} = \frac{20}{14}$$

$$\textcircled{1} \quad \frac{14 \times 320}{20} = ص$$

$$\textcircled{1} \quad 224 = ص$$

عدد الأوراق المطلوب طباعتها هو ٢٢٤ ورقة

(٤) إذا كان ٢٠ رجلا يحفرون بئرا في ١٥ يوماً ، ففي كم يوم يحفر ٣٠ رجلا البئر نفسها إذا كانت قدراتهم متساوية في الحالتين .

رجل يوم
٢٠ ← ١٥
٣٠ ← س
التناسب عكسي

$$\frac{س}{15} = \frac{20}{30}$$

$$س = \frac{15 \times 20}{30}$$

إن يحفر ٣٠ رجلا البئر في ١٠ أيام

يباع ثمن شراء ٣ بطاريات ٢٤٠ فلما. فما ثمن شراء ٥ بطاريات من النوع نفسه ؟

لنفرض أن ثمن البطاريات هو س

$$\frac{240}{3} = \frac{س}{5}$$

$$س = \frac{240 \times 5}{3} = 400$$

إذا ثمن شراء ٥ بطاريات يساوي ٤٠٠ فلما

(٦) تدور آلة طباعة ١٥ دورة فتطبع ٢٧٠ ورقة ، كم ورقة تطبع إذا دارت ٢٠ دورة ؟

$$س = \frac{270 \times 20}{15} = 360 \text{ ورقة}$$

$$\frac{س}{20} = \frac{15}{270}$$

٢ إذا قرأت ٦٠ صفحة من كتاب، وكانت نسبة ما قرأت ٧٥٪،
فكم عدد صفحات الكتاب الكلية؟

٧٥٪ × س = ٦٠ إذا س = $\frac{100}{75} \times 60$ ، س = ٨٠ صفحة

١ أوجد ٥٪ من ٥٠٠ دينار

$$500 \times \frac{5}{100} = 25 \text{ دينار}$$

ظل (أ) إذا كانت الإجابة صحيحة، وظل (ب) إذا كانت الإجابة خاطئة:

ب (أ)

٤٪ من $\frac{1}{4} < \frac{1}{4}$ من ٤٠

ظل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

١ قيمة س في التناسب $\frac{3}{9} = \frac{س}{٦}$ تساوي

١٢ (أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ١٨ (د)

٢ إذا كان $\frac{20}{٤٠} = \frac{س}{٣٠}$ ؛ فإن س =

١٥ (أ) ٦٠ (ب) ٢٤٠ (ج) ٦٠٠ (د)

٣ عدد ما يكون ٥٠٪ منه هو ٤٥ فإن العدد هو:

٢٢,٥ (أ) ٢٥ (ب) ٩٠ (ج) ١٠٠ (د)

٤ عدد ما يكون ٣٠٪ منه هو ٤٥ فإن العدد هو:

١٥ (أ) ٧٥ (ب) ١٥٠ (ج) ٢٥٠ (د)

٥ ٢٥٪ من ٢٤٠ تساوي:

٥٠ (أ) ٦٠ (ب) ١٢٠ (ج) ٢١٥ (د)

٦ ٥٠٪ من ٢٤٠ يساوي:

٥٠ (أ) ١٠٠ (ب) ١١٥ (ج) ١٢٠ (د)

٧ عدد ما ٤٠٪ منه هو ١٠٠؛ فإن العدد هو:

١٥٠ (أ) ٢٠٠ (ب) ٢٥٠ (ج) ٣٠٠ (د)

٨ إذا كان $\frac{1}{٢} = \frac{س}{١٠٠} + \frac{٣٥}{١٠٠}$ ، فإن س =

١٠ (أ) ١٥ (ب) ٢٥ (ج) ٣٥ (د)

في أحد المحلات التجارية كان عدد الزبائن يوم الثلاثاء ٦٠٠ شخص ، و في يوم الأربعاء انخفض العدد إلى ٤٥٠ شخص . أوجد النسبة المئوية للتناقص في عدد الزبائن ليوم الأربعاء
الحل :

$$\text{مقدار النقصان} = 600 - 450 = 150 \text{ شخص}$$

$$\text{النسبة المئوية التناقصية} = \frac{150}{600} \times 100\%$$

$$= 25\%$$

∴ النسبة المئوية للتناقص (التناقصية) = ٢٥ %

بيعت احدى الساعات بتخفيض ٢٥% من ثمنها الأصلي ، إذا كان ثمنها بعد التخفيض هو ٧٥ دينار
فما ثمنها الأصلي قبل التخفيض

$$\text{النسبة المئوية للبيع} = 100\% - 25\% = 75\%$$

$$\text{نقترض أن ثمن الساعه الأصلي س}$$

$$75\% \times \text{س} = 75$$

$$\frac{75}{100} \times \text{س} = 75$$

$$\text{س} = \frac{75 \times 100}{75} = 100 \text{ دينار}$$

إذا كان سعر التلفاز الأصلي ٢٥٠ دينار يضاف إليه نسبة ١٠% خدمة التوصيل ، فما ثمن

التلفاز عند التوصيل ؟
نقترض أن س هي مقدار الزيادة

$$10\% \times \frac{\text{س}}{250} = \frac{\text{س}}{25}$$

$$\frac{\text{س}}{25} = \frac{\text{س}}{25}$$

$$\text{س} = \frac{250 \times 10}{100} = 25$$

$$\text{مقدار الزيادة} = 25 \text{ دينار}$$

$$\text{السعر الكلي} = 250 + 25 = 275 \text{ دينار}$$

في أحد المحلات التجارية كان عدد الزبائن يوم الثلاثاء ٦٠٠ شخص

فإذا زاد عدد الزبائن ليوم الخميس بنسبة ٦٠% عن يوم الثلاثاء ، فأوجد مقدار الزيادة

$$\text{النسبة المئوية التزايدية} = \frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{القيمة الأصلية}} \times 100\%$$

$$60\% = \frac{\text{س}}{600} \times 100\%$$

$$\text{س} = \frac{60 \times 600}{100} = 360$$

مقدار الزيادة في عدد الزبائن هو ٣٦٠ زبون .

اشترى محمد جهاز حاسوب بخصم ١٥% ومقدار هذا الخصم ١٥٠ ديناراً كويتياً؛

أوجد ثمن الحاسوب الأصلي ؟

$$\text{النسبة المئوية للخصم} = \frac{\text{مقدار الخصم}}{\text{السعر الأصلي}} \times 100\%$$

$$15\% = \frac{150}{\text{س}} \times 100\%$$

$$\frac{150}{\text{س}} = \frac{15}{100}$$

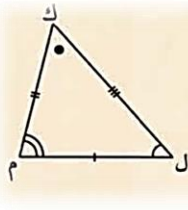
$$\text{س} = \frac{100 \times 150}{15} = 1000 \text{ دينار}$$

أعلن متجر عن خصم ٢٠% على لباس رياضي ، فإذا كانت قيمة الخصم

٢٤ دينار ، فما هو السعر الأصلي للباس الرياضي ؟

$$\frac{24}{\text{س}} = \frac{20}{100}$$

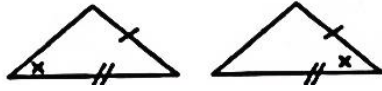
$$\text{س} = \frac{24 \times 100}{20} = 120 \text{ دينار}$$



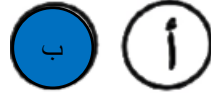
المثلث ك ل م \cong المثلث ح ي ط إذا فقط إذا كانت :

- ١ أضلاعهما المتناظرة متطابقة .
- ٢ زواياهما المتناظرة متطابقة .

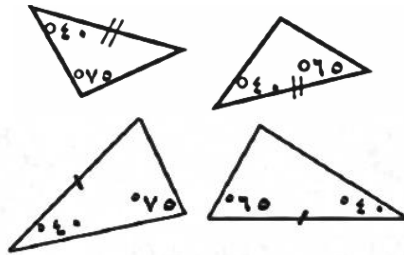
ظل (أ) إذا كانت الإجابة صحيحة، أو ظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة:



المثلثان في الشكل المقابل متطابقان



يتطابق المثلثان إذا تطابقت زواياهما المتناظرة



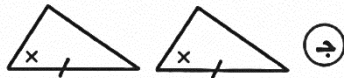
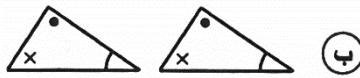
المثلثان في الشكل المقابل متطابقان



المثلثان في الشكل المقابل متطابقان

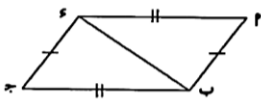
ظل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

المثلثان المتطابقان فيما يلي هما :



الحالة الأولى: تطابق مثلثين بثلاثة أضلاع
Congruent Triangles with SSS

في الشكل المقابل : $\triangle PQR \cong \triangle RST$ ، $\triangle PQR \cong \triangle RST$ ، $\triangle PQR \cong \triangle RST$



المعطيات : $\overline{AP} \cong \overline{CP}$ ، $\overline{BP} \cong \overline{DP}$ ، $\overline{AB} \cong \overline{CD}$
المطلوب : اثبات أن $\triangle APB \cong \triangle CPD$ ، $\triangle BPA \cong \triangle DPC$ ، $\triangle APB \cong \triangle CPD$ منيوا
البرهان :
(١) $\overline{AP} \cong \overline{CP}$ معطى
(٢) $\overline{BP} \cong \overline{DP}$ معطى
(٣) $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ ضلع مشترك

$\triangle APB \cong \triangle CPD$ \therefore $\angle APB \cong \angle CPD$ (زاوية عمودية)
(زاوية عمودية)

من الشكل المقابل $\triangle PQR \cong \triangle RST$ فيه $\angle P = \angle R$ ، $\angle Q = \angle S$ ، $\angle R = \angle T$ ، $\angle P = \angle S = 110^\circ$

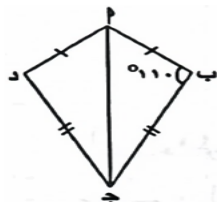
اثبت أن : (١) $\triangle PQR \cong \triangle RST$ ، $\triangle PQR \cong \triangle RST$

(٢) $\angle Q = \angle S = 110^\circ$

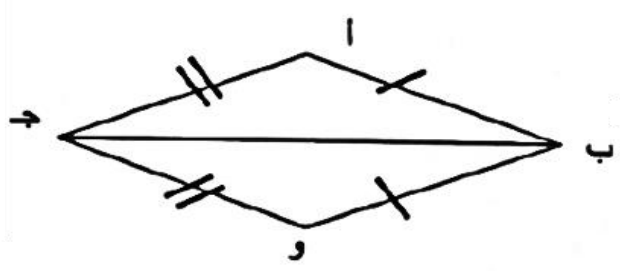
$\triangle PQR \cong \triangle RST$ ، $\triangle PQR \cong \triangle RST$ ، $\triangle PQR \cong \triangle RST$
(١) $\angle Q = \angle S$ معطى
(٢) $\angle R = \angle T$ معطى
(٣) $\overline{PR} \cong \overline{RT}$ ضلع مشترك

$\triangle PQR \cong \triangle RST$ بحالة (هـ . هـ . هـ)
ويستجيب عن التطابق أن :

وه $\angle Q = \angle S = 110^\circ$
 \therefore وه $\angle Q = \angle S = 110^\circ$



في الشكل المقابل :
 $\overline{AB} \cong \overline{OB}$ ، $\overline{AO} \cong \overline{OJ}$ ، أثبت أن $\Delta ABJ \cong \Delta OAJ$ و $\overline{AB} \cong \overline{OJ}$
 البرهان :



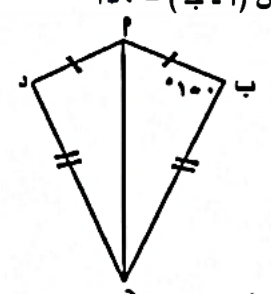
ΔABJ ، ΔOAJ فيهما :
 $\overline{AB} \cong \overline{OJ}$ معطى
 $\overline{AO} \cong \overline{BJ}$ معطى
 \overline{AJ} ضلع مشترك

$\therefore \Delta ABJ \cong \Delta OAJ$ بحالة (ض.ض.ض)

الشكل المقابل ΔABC د شكل رباعي فيه :

$\angle A = 100^\circ$ ، $\angle B = 70^\circ$ ، ق (\hat{A}) = 100°

أثبت أن : (١) $\Delta ABC \cong \Delta DCB$ (٢) قياس (\hat{C}) = 100°



ΔABC ، ΔDCB فيهما
 (١) $\overline{AB} = \overline{DC}$
 (٢) $\overline{BC} = \overline{AD}$
 (٣) \overline{AC} ضلع مشترك
 $\therefore \Delta ABC \cong \Delta DCB$
 في حالة (ض.ض.ض)

ومن المتطلبات يتبع أن

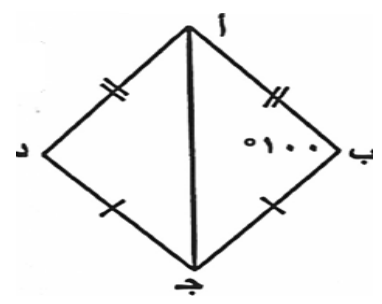
$\angle C = (\hat{C}) = (\hat{C}) = 100^\circ$

في الشكل المقابل : ΔABC د شكل رباعي فيه :

$\overline{AB} \cong \overline{AD}$ ، $\overline{BC} \cong \overline{DC}$ ، ق (\hat{A}) = 100°

(١) أثبت أن $\Delta ABC \cong \Delta ADC$

(٢) أوجد ق (\hat{D})



الحل : ΔABC ، ΔADC فيهما :

(١) $\overline{AB} \cong \overline{AD}$ (معطى)

(٢) $\overline{BC} \cong \overline{DC}$ (معطى)

(٣) \overline{AC} ضلع مشترك

$\therefore \Delta ABC \cong \Delta ADC$ بالحالة (ض.ض.ض)

وينتج أن الزوايا المتناظرة متطابقة

\therefore ق (\hat{B}) = ق (\hat{D}) = 100°

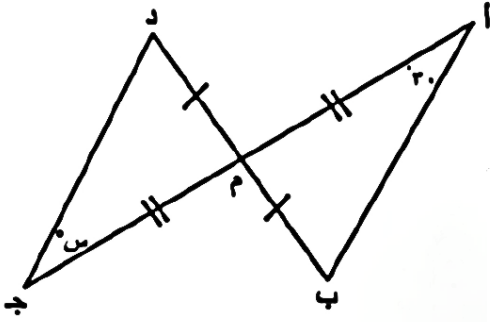
الحالة الثانية : تطابق مثلثين بضلعين والزاوية المحددة بهما
Congruent Triangles with SAS

٣-٤

من خلال المعطيات في الشكل المقابل

(١) أثبت أن $\Delta م ب \cong \Delta ا م د$

(٢) أوجد قيمة $\angle س$



البرهان : $\Delta م ب$ ، $\Delta ا م د$ فيهما

م ب = م د (معطى)

م ا = م ج (معطى)

$\angle م ا ب = \angle م ج د$ (بالتقابل بالرأس)

$\Delta م ب \cong \Delta ا م د$ بحالة (ض . ز . ض)

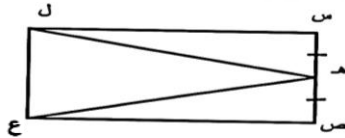
وينتج أن

$\angle م ا د = \angle م ب ج = 20^\circ$

$\angle م = 30^\circ$

في الشكل المقابل : $س$ ص ع ل مستطيل ، ه منتصف $س$ ص .

أثبت بالبرهان أن : $ه ل \cong ه ع$



البرهان : $\Delta ل س ه$ ، $\Delta ع س ه$ فيهما :

ل س = ع س (من خواص المستطيل)

$\angle ل س ه = \angle ع س ه$ (من خواص المستطيل)

ه س = ه س (معطى بحالة (ض . ز . ض))

وينتج من التطابق أن :

$ه ل = ه ع$

الحالة الثالثة : تطابق مثلثين بزواويتين واصل بين رأسيهما
Congruent Triangles with ASA

٤-٤

الشكل ا ب ج د متوازي أضلاع فيه : $ا ن \cong ج ه$ ، $ق (ا ن ب) = ق (ج ه د) = 90^\circ$.

اثبت أن $\Delta ا ن ب \cong \Delta ج ه د$.

\because ا ب ج د متوازي أضلاع

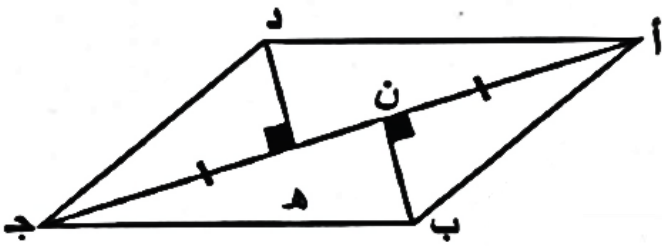
$\therefore ا ب \parallel ج د$

$\angle م ن \cong \angle د ج ه$ (بالتبادل والتوازي)

$\angle م ن ب = \angle د ج ه$ (معطى) 90°

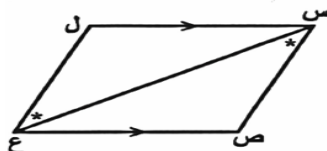
$\angle ن ب ج = \angle ه د ج$ (معطى)

$\therefore \Delta ا ن ب \cong \Delta ج ه د$ بحاله (ز . ز . ز)



في الشكل المقابل $س ل \parallel س ع$ ، $ق (ص س ع) = ق (ل ع س)$

أثبت أن (١) $\Delta س ص ع \cong \Delta س ل ع$ (٢) $ق (ص) = ق (ل)$

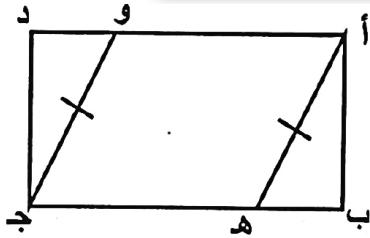


$\Delta س ص ع$ ، $\Delta س ل ع$ فيهما
 $ق (ل س ع) = ق (ص س ع)$ بالتبادل والتوازي

$ق (ص س ع) = ق (ل ع س)$ معطى

$س ع$ ضلع مشترك

\therefore يتطابق المثلثان ب (ز.ض.ز).
ينتج من التطابق أن $ق (ص) = ق (ل)$



في الشكل المقابل : أ ب ج د مستطيل ،

أ ه \cong ج و ، أثبت أن $\triangle أ ب ه \cong \triangle ج د و$

(١) ق (ب) = ق (د) = 90° (لأن أ ب ج د مستطيل)

(٢) $\overline{أ ب} \cong \overline{ج د}$ (من خواص المستطيل)

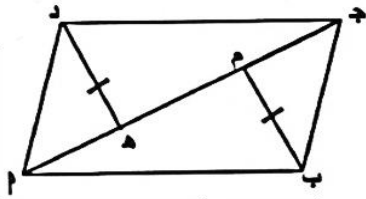
(٣) $\overline{أ ه} \cong \overline{ج و}$ (معطى)

$\therefore \triangle أ ب ه \cong \triangle ج د و$ بحالة (هـ . و . ض)

(١)

في الشكل المقابل : أ ب ج د متوازي أضلاع ، ب م = د ه ، ق (ب م ج) = ق (د ه أ) = 90°

اثبت أن : $\triangle ج م ب \cong \triangle د ه د$



$\triangle ج م ب$ ، $\triangle د ه د$ فيها :

(١) ب م = د ه (معطى)

(٢) ق (ب م ج) = ق (د ه أ) = 90° (معطى)

(٣) $\overline{ج ب} = \overline{د ه}$ (من خواص متوازي الأضلاع)

$\therefore \triangle ج م ب \cong \triangle د ه د$ بحالة (هـ . و . ض)

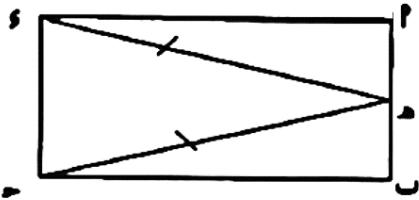
(٢)

في الشكل المقابل : أ ب ج د مستطيل ، أ ب \cong ب ج

أ ب = ج د

١) أثبت أن $\triangle أ ب د \cong \triangle ب ج د$

٢) أثبت أن $\overline{أ ب} \cong \overline{ب ج}$



المعطيات : أ ب ج د مستطيل ، أ ب = ج د
المطلوب : إثبات أن : $\triangle أ ب د \cong \triangle ب ج د$ ، $\overline{أ ب} \cong \overline{ب ج}$ ، إثبات أنه : $\overline{أ ب} \cong \overline{ب ج}$

البرهان : $\triangle أ ب د$ و $\triangle ب ج د$ متطابقين

(١) $\overline{أ ب} = \overline{ب ج}$ (معطى)
(٢) $\overline{أ د} = \overline{ب ج}$ (من خواص مستطيل)
(٣) ق (أ ب د) = ق (ب ج د) = 90° (من خواص مستطيل)

$\therefore \triangle أ ب د \cong \triangle ب ج د$ بحالة (هـ . و . ض)

ويستنتج أنه : $\overline{أ ب} \cong \overline{ب ج}$

(٣)

في الشكل المرسوم أ ب ج د متوازي أضلاع

ب م \perp أ ج ، د ه \perp أ ج ، ب م = د ه

أثبت أن $\triangle ج م ب \cong \triangle د ه د$

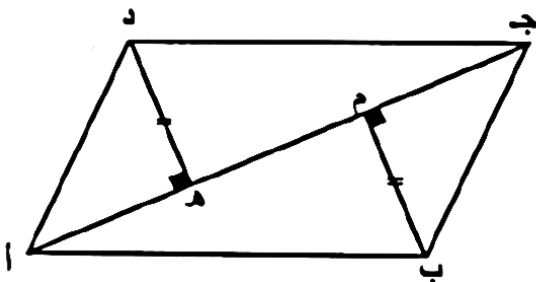
البرهان : $\triangle ج م ب$ ، $\triangle د ه د$ فيها

ق (ب م ج) = ق (د ه أ) = 90° (معطى)

ب م = د ه (معطى)

ب ج = د أ (من خواص متوازي الأضلاع)

$\triangle ج م ب \cong \triangle د ه د$ بحالة (ل . و . ض)



(٤)

(٥)

في الشكل المقابل ق(ل هـ م) = ق(م و ل) = ٩٠°، ل هـ = م و

أثبت أن : (١) $\Delta ل و م \cong \Delta م هـ ل$ (٢) $ع ل = ع م$

$\Delta ل و م$ ، $\Delta م هـ ل$ فيهما

هـ ل = م و معطى

ل م ضلع مشترك

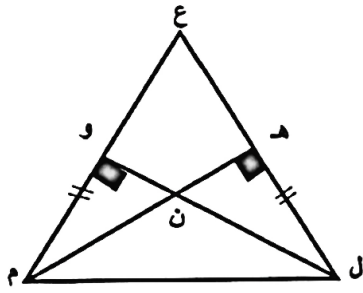
ق(ل هـ م) = ق(م و ل) = ٩٠° معطى

$\therefore \Delta ل و م \cong \Delta م هـ ل$ (ض، و، ض)

وينتج من التطابق أن ق(هـ ل م) = ق(م و ل)

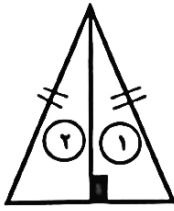
وهما زاويتا قاعدة في مثلث

$\therefore ع ل = ع م$



ظل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

في الشكل المقابل : يتطابق المثلثان (١)، (٢) وحالة تطابقهما هي:



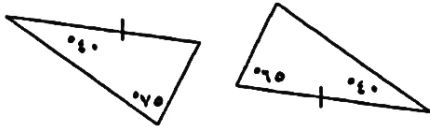
(ب) (ض.ز.ض) فقط

(٢) (ض.ض.ض) فقط

(د) كل حالات التطابق

(ج) (ز.ض.ز) فقط

في الشكل المقابل يتطابق المثلثان وحالة تطابقهما هي

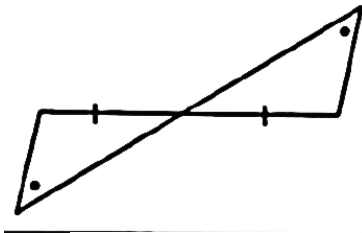


(ع) (هـ، و، ض)

(ج) (ز، ض، ز)

(١) (ض، ض، ض)

في الشكل المقابل : يتطابق المثلثان وحالة تطابقهما هي :



(ب) (ض.ز.ض)

(١) (ض.ض.ض)

(د) (هـ.و.ض)

(ج) (ز.ض.ز)

في الشكل المرسوم : المثلثان متطابقان في حالة :

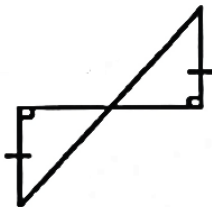
(د) (ض.ض.ض)

(ج) (هـ.و.ض)

(ب) (ز.ض.ز)

(١) (ض.ز.ض)

في الشكل المقابل يتطابق المثلثان وحالة تطابقهما هي :



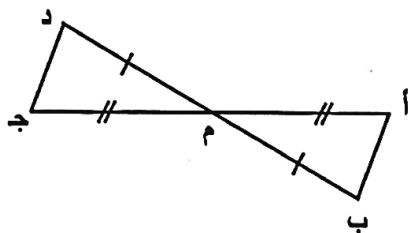
(ب) (ض.ز.ض)

(١) (ض.ض.ض)

(د) (هـ.و.ض)

(ج) (ز.ض.ز)

من الشكل المقابل : العبارة الصحيحة فيما يأتي هي :



(١) يتطابق المثلثان بالحالة (ض.ض.ض)

(ب) يتطابق المثلثان بالحالة (ز.ض.ز)

(ج) $أ ب = أ م$

(د) $\overline{أ ب} \parallel \overline{ج د}$

الوحدة الخامسة العلاقة والتطبيق Relation and Mapping

الزوج المرتب والحاصل الديكارتي
Ordered Pair – Cartesian Product

١-٥

ظلل (أ) إذا كانت الإجابة صحيحة، وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة:

(١) $\{(٥, ٢), (٥, ٤)\} = \{٥\} \times \{٢, ٤\}$ أ ب

ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

(٢) إذا كانت: $\{٥, ٣\} = \{٥\} \times \{٣\}$ ، $\{٦\} = \{٦\}$ فإن: $(٢, ٦) \in$ أ ب ج د

أ ب ج د

(٣) إذا كانت $S = \{٢ : ٢ \exists ص، -٢ > ٢ > ٤\}$ ، حيث S مجموعة الأعداد الصحيحة

فإن عدد عناصر $S \times S$ يساوي

أ ٢٥ ب ٢٦ ج ٥ د ٦

مفهوم العلاقة The Concept of Relation

٢-٥

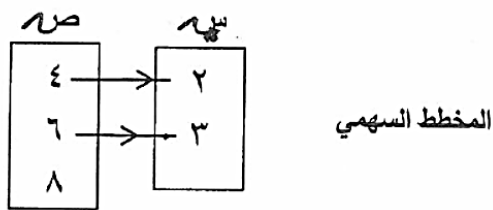
إذا كانت $S = \{2, 3\}$ ، $V = \{4, 6, 8\}$.

(١) اكتب الحاصل الديكارتي $S \times V$ بذكر العناصر .

$S \times V = \{(2, 4), (2, 6), (2, 8), (3, 4), (3, 6), (3, 8)\}$

(٢) اكتب R علاقة (ضعف) من V إلى S بذكر العناصر و مثلها في مخطط سهمي.

$R = \{(4, 2), (6, 3)\}$



ظلّل (أ) إذا كانت الإجابة صحيحة، أو ظلّل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة:

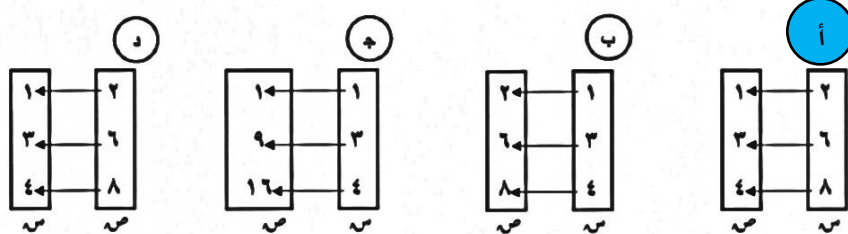
(أ) (ب)

(١) إذا كانت $S = \{1, 2, 3\}$ ، $V = \{1, 2, 4, 6, 9\}$ وكانت R علاقة من

$S \leftarrow V$ حيث $R = \{(1, 2), (2, 1), (2, 4), (4, 2), (3, 6), (6, 3)\}$ فإن R تمثل علاقة (نصف)

ظلّل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

(٢) المخطط السهمي الذي يمثل علاقة ((ضعف)) من $S \leftarrow V$ هو :



التطبيق (الدالة) Mapping

٣-٥

إذا كانت $S = \{2, 3, 4\}$ ، $V = \{2, 3, 4, 5, 8\}$ ، كان T تطبيق من S إلى V حيث

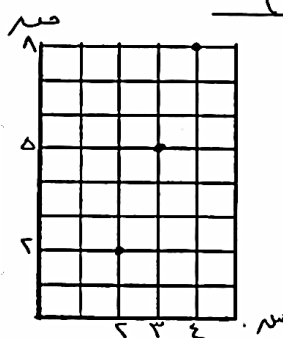
$T(3) = 4$ ، $T(4) = 5$ ، $T(2) = 8$

س	٢	٣	٤
$T(س)$	٤	٥	٨

١) أكمل الجدول المقابل :

٢) مدى التطبيق $T = \{2, 3, 4, 5, 8\}$

٣) ارسم مخطط بياني للتطبيق T :



(١)

(٢) إذا كانت س = { ٢ ، ١ ، ٠ } ، ص = { ٥ ، ٤ ، ٣ ، ١ } ، د : س = ص ← ص

حيث د (س) = ٢ + ١

- (١) أوجد مدى التطبيق د
(٢) اكتب د كمجموعة من الأزواج المرتبة
(٣) ارسم مخطط سهمي للتطبيق د

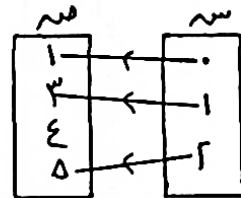
$$١ = ١ + ٠ \times ٢ = (٠) د$$

$$٣ = ١ + ١ \times ٢ = (١) د$$

$$٥ = ١ + ٢ \times ٢ = (٢) د$$

المدى = { ٥ ، ٣ ، ١ }

د = { (٥ ، ٢) ، (٣ ، ١) ، (١ ، ٠) }



(٣) إذا كانت س = { ٣ ، ٢ ، ١ } ، ص = { ٧ ، ٦ ، ٥ ، ٣ } ،

وكانت د تطبيق من س إلى ص حيث د (س) = ٢ + س + ١

٣	٢	١	س
٧	٥	٣	د(س)

(١) أكمل الجدول المقابل:

(٢) مدى د = { ٧ ، ٥ ، ٣ }

(٣) اكتب د كمجموعة من الأزواج المرتبة:

د = { (٧ ، ٣) ، (٥ ، ٢) ، (٣ ، ١) }

(٤) إذا كانت س = { ٤ ، ٣ ، ٢ } ، ص = { ٨ ، ٥ ، ٣ ، ١ } ،

وكانت د تطبيق من س إلى ص حيث د (س) = ٣ - ٢س .

٤	٣	٢	س
٣ - ٤ × ٢	٣ - ٣ × ٢	٣ - ٢ × ٢	٣ - ٢س
٥	٣	١	د (س)

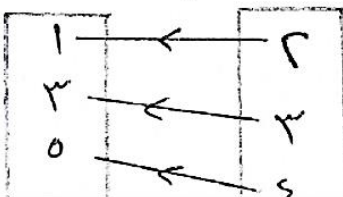
(١) اكمل الجدول التالي :

(٢) مدى د = { ٥ ، ٣ ، ١ } .

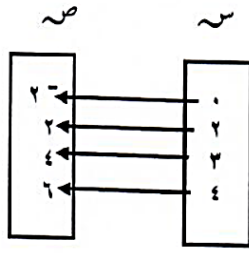
(٣) اكتب د كمجموعة من الأزواج المرتبة

د = { (٥ ، ٤) ، (٣ ، ٢) ، (١ ، ١) } .

(٤) ارسم مخطط سهمي للتطبيق د



إذا كانت: $\text{س} = \{٤, ٣, ٢, ٠\}$ ، $\text{ص} = \{٦, ٤, ٢, ٢^-\}$ ، وكانت تطبيقاً معرفاً كما يلي :



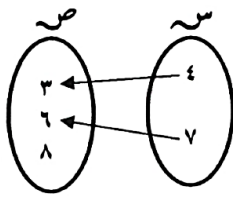
ت: $\text{س} \leftarrow \text{ص}$ ، حيث : $\text{ت} = (\text{س})$ ، $\text{س} = ٢ - \text{س}$

(١) أكمل الجدول ، ثم أوجد مدى التطبيق .

(٢) ارسم مخطط سهمي للتطبيق .

س	٠	٢	٣	٤
٢ - س	٢ - (٠)٢	٢ - (٢)٢	٢ - (٣)٢	٢ - (٤)٢
ت(س)	٢ -	٢	٤	٦

المدى = $\{٦, ٤, ٢, ٢^-\}$



(٦) استعن بالمخطط السهمي التالي ثم :

(١) أكتب العلاقة ع ، ثم أعط وصفا لهذه العلاقة .

ع = $\{(٦, ٧), (٣, ٤)\}$ / علاقة يزيد بمقدار واحد

(٢) أوجد الحاصل الديكارتي $\text{س} \times \text{ص}$.

$\text{س} \times \text{ص} = \{(٨, ٧), (٦, ٧), (٣, ٧), (٨, ٤), (٦, ٤), (٣, ٤)\}$

(٣) هل العلاقة تمثل تطبيقاً من س إلى ص ؟ ولماذا ؟

نعم تمثل تطبيقاً لأن كل عنصر من س اقترن بعنصر واحد من ص

ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

(١) مدى التطبيق ق : $\text{س} \leftarrow \text{ر}$ ، حيث ق (س) = ٧ هو :

- أ { ٧ } ب ر ج ط د ص

(٢) إذا كانت ع دالة من س إلى ص حيث $\text{س} = \{٥, ٤, ٢\}$ ، $\text{ص} = \{٧, ٦\}$

وكانت ع = $\{(٦, ٥), (٦, أ), (٦, ٢)\}$ فإن أ =

- أ ٤ ب ٥ ج ٦ د ٧

لوحدة السادسة علم الإحصاء Statistics Science

مخططات الساق والأوراق Stem - and - Leaf Diagrams

١-٦

(١) بين الجدول أدناه كمية الأمطار (بالمليمتر) التي هطلت على مدينتي ٢، ب في إحدى السنوات :

٨٨	٨٨	٨٥	٨٥	٧٠	٦٨	المدينة ٢
٨٣	٧٨	٧٨	٧٣	٦٠	٦٢	المدينة ب

المدينة ب	المدينة ٢
الأوراق	الأوراق
٢ ٠	٨
٨ ٨ ٣	٠
٣	٥ ٥ ٨ ٨

١ اصنع مخطط الساق والأوراق المزدوج لهذه البيانات

٢ اوجد متوسط بيانات المدينة (٢)

٨٨٤٨٥

ظلّل (أ) إذا كانت الإجابة صحيحة، أو ظلّل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة:

ب (أ)

الساق	الأوراق
١	٠٢٣٤
٣	٢٢٤٥

(١) في مخطط الساق والأوراق المقابل ،

المتوال هو ٢٣ .

ظلّل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

الأوراق (٢)	الساق	الأوراق (ب)
٢٦٩	٥	٨١١
٤٤٦	٦	٥٤٣
١٥٥	٧	٧٢٢
٤٨	٨	٦١

(٢) من مخطط الساق والأوراق المقابل مدى البيانات (٢) هو

١٤٠ (د) ١٣٧ (ج) ٣٦ (ب) ٣٥ (أ)

تمثيل البيانات باستخدام القطاعات الدائرية
Represent the Data Using the Pie Charts

٢-٦

(١) بين الجدول المقابل توزيع متعلمي إحدى المدارس على صفوفها الخمسة، أكمل الجدول ثم مثل البيانات بالقطاعات الدائرية:

توزيع متعلمي المدرسة		
الصف	النسبة المئوية	قياس زاوية رأس القطاع
الأول	%٢٥	$90 = 360 \times 0.25$
الثاني	%٣٠	$108 = 360 \times 0.3$
الثالث	%١٥	$54 = 360 \times 0.15$
الرابع	%١٠	$36 = 360 \times 0.1$
الخامس	%٢٠	$72 = 360 \times 0.2$



ظل (أ) إذا كانت الإجابة صحيحة، أو ظل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة:

(١) في التمثيل البياني المقابل:

إذا كان الدخل الشهري للأسرة هو ١٠٠٠ دينار؛ فإن ما تدخره

الأسرة شهريا هو ١٠٠ دينار

(٢) في التمثيل البياني المرسوم:

إذا كان الدخل الشهري للأسرة هو ١٥٠٠ دينار؛ فإن ما تدخره

الأسرة شهريا هو ٣٠٠ دينار

ظل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

(٣) في التمثيل البياني المقابل:

إذا كان الدخل الشهري للأسرة هو ٢٤٠٠ دينار؛ فإن ما تنفقه الأسرة على الملابس بالدينار يساوي:



٩٦٠ (د)

٤٠٠ (ج)

٣٠٠ (ب)

١٠٠٠ (أ)

أكمل الجدول التكراري التالي :

(١)

الفئة	العلامات	التكرارات (ت)	مركز الفئة (م)	(ت) × (م)
-١٠	###	٥	١٥	٧٥
-٢٠	-###	٦	٢٥	١٥٠
-٣٠	///	٣	٣٥	١٠٥
-٤٠	-###	٦	٤٥	٢٧٠
		المجموع = ٢٠		المجموع = ٦٠٠

(٢) استخدم مراكز الفئات لإيجاد المتوسط الحسابي .

$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع (ت × م)}}{\text{مجموع (ت)}} = \frac{٦٠٠}{٢٠} = ٣٠$$

أكمل الجدول التكراري التالي ثم احسب المتوسط الحسابي:

(٢)

الفئات	التكرارات	مركز الفئة م	ت × م
-٥	١٢	١٠	١٢٠
-١٥	٨	٢٠	١٦٠
-٢٥	٥	٣٠	١٥٠
-٣٥	٥	٤٠	٢٠٠
	المجموع = ٣٠		المجموع = ٦٣٠

$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع (ت × م)}}{\text{مجموع (ت)}} = \frac{٦٣٠}{٣٠} = ٢١$$

(٣) من الجدول التكراري المقابل أوجد ما يلي:

القيمة	١٠	٢٠	٣٠	٤٠
التكرار	٥	٢	٢	١

من الجدول التكراري المقابل أوجد ما يلي :

(١) المتوسط الحسابي =

$$١٩ = \frac{١٩٠}{١٠} = \frac{٤٠ + ٦٠ + ٤٠ + ٥٠}{١٠} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$$

(٢) المنوال هو ١٠

$$(٣) \text{ الوسيط هو } ١٥ = \frac{٣٠}{٢} = \frac{٢٠ + ١٠}{٢}$$

(٤) في أحد الأعوام كان عدد رحلات ناقلات النفط خلال ٦ أشهر هو:

١٣ ، ٩ ، ٧١ ، ١٢ ، ٧ ، ٩

(١) عين القيمة المتطرفة في البيانات السابقة : ٧١

(٢) احسب القيم التالية لمجموعة البيانات السابقة : (دون القيمة المتطرفة)

$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{١٣+٩+٧١+١٢+٧+٩}{٦} = \frac{١٠٠}{٦} = ١٦.٦٦$$

الوسيط ٩

المنوال ٩

لمجموعة البيانات التالية : ٦ ، ٦ ، ٧ ، ٥ ، ٧ ، ٦ ، ٨ ، ٧ ، ٩ ، ٩

(٥)

كون جدول تكراري (بسيط) . ثم أوجد المتوسط الحسابي .

القيمة	٥	٦	٧	٨	٩	المجموع
التكرار	١	٣	٣	١	٢	١٠

$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{(٩ \times ٢) + (٨ \times ١) + (٧ \times ٣) + (٦ \times ٣) + (٥ \times ١)}{١٠}$$

$$٧ = \frac{٧٠}{١٠}$$

ظلل (أ) إذا كانت الإجابة صحيحة، أو ظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة:

(١) إذا كانت مجموعة من البيانات مكونة من ٤ قيم ، المتوسط الحسابي لهذه القيم هو ٢٨ فإن مجموع هذه القيم

يساوي ١٠٠

أ ب

ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

(٢) المدى لمجموعة البيانات التالية ١٩ ، ٩٠ ، ٩٢ ، ٩٤ ، ٩٤ هو

١١٣ د

٩٤ ج

٧٥ ب

٩٢ ا