وزارة التربية
MINISTRY OF EDUCATION
العام الدراسي: ٢٠١٩ - ٢٠٢٠
الفصل الدراسي الأول
مدرسة طارق السيد رجب
الاجتماعيات
انجليزي
علوم
رياضيات
طريق
النجاح
الاسلامية
اللغة
العربية
8
الرياضيات
الصف الثامن
اسم الطالب: ..... الفصل:.....
النسخة المحلولة

(١)

إذا كانت س = { أ : أ ∈ ص ، أ عدد أولي أصغر من ١٠ }

، ع = مجموعة أرقام العدد ٣٧٢ ٥٨٢

(١) اكتب بطريقة ذكر العناصر كلاً من س، ع .

الحل : س = { ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ }

ع = { ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٨ }

(٢) هل س ⊆ ع ؟ ولماذا ؟

نعم ، لأن جميع عناصر س تنتمي لـ ع

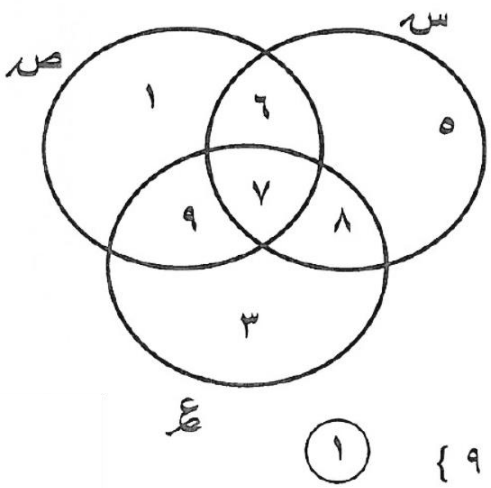
(٣) هل س = ع ؟ ولماذا ؟

لا ، لأن ٨ ∈ ع و لكن ٨ ∉ س

---

(٢)

من خلال مخطط فن الذي أمامك ، أكمل ما يلي :



س = { ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ }

ص = { ١ ، ٦ ، ٧ ، ٩ }

ع = { ٣ ، ٧ ، ٨ ، ٩ }

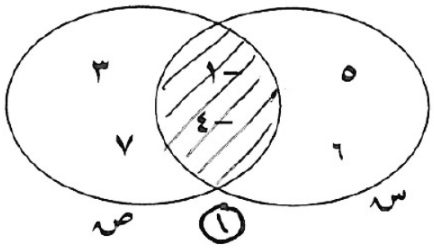
س ∩ ص ∩ ع = { ٧ }

س ∪ ص ∪ ع = { ١ ، ٣ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ }

---

(٣)

من مخطط فن المقابل : أكمل ما يلي بذكر العناصر



① س = { ١ ، ٤ ، ٥ ، ٦ }

② ص = { ١ ، ٤ ، ٦ ، ٣ ، ٧ }

③ س ∩ ص = { ١ ، ٤ }

④ س ∪ ص = { ١ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٣ ، ٧ }

⑤ ظلل ما يمثل منطقة التقاطع .

(٤) إذا كانت ن = { -١ ، -٢ ، -٣ ، ٠ ، ١ } ، ك = { ﻫ : ﻫ ∈ صـ ، -٤ < ﻫ < ٤ }

حيث (صـ مجموعة الأعداد الصحيحة)

① اكتب ك بذكر العناصر : ك = { -٣ ، -٢ ، -١ ، ٠ ، ١ ، ٢ }

② هل ن = ك ؟ لا

السبب : لأن ن ⊄ ك

أو لأن : ٢ ∈ ك ، ٢ ∉ ن

---

(٥) **إذا كانت سـ = { ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ } ، صـ = { ﻫ : ﻫ عدد زوجي محصور بين ١ ، ١٠ }**

أوجد بذكر العناصر كلا من :

صـ = { ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ }

سـ ∩ صـ = { ٢ ، ٤ ، ٦ }

سـ ∪ صـ = { ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ }

---

(٦) **إذا كانت سـ = { ٢ ، ٥ ، ٧ } ، صـ = مجموعة أرقام العدد ٢٥٧**

(١) أوجد صـ بذكر العناصر

(٢) هل سـ = صـ ؟ ولماذا ؟

صـ = { ٢ ، ٥ ، ٧ }

∵ سـ ⊆ صـ ، صـ ⊆ سـ

∴ سـ = صـ

---

(٧) **إذا كانت سـ = { س : س ∈ ط ، ٤ ≤ س < ٩ } ،**

صـ = { ص : ص عامل موجب من عوامل العدد ٨ } ،فأوجد بذكر العناصر كلاً من:

سـ ، صـ ، سـ ∩ صـ ، سـ ∪ صـ

سـ = { ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ }

صـ = { ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ }

سـ ∩ صـ = { ٤ ، ٨ }

سـ ∪ صـ = { ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ }

---

(٨) اذا كانت ك = { ٧ ، ٥ س ، -٣ ، ٣ } ، ع = { ٣ ، هـ + ٢ ، ١٥ ، ٧ }

وكانت ك = ع ، أوجد قيمة كل من س ، هـ

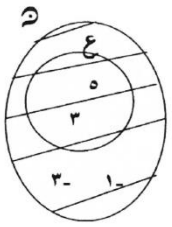
∵ ك = ع

٥ س = ١٥ | هـ + ٢ = -٣

س = ٣ | هـ = -٥

إذا كانت ع= { أ : أ عامل أولي من عوامل العدد ١٥}

(٩) ب = {٥ ، ٣ ، -١ ، -٣}، فأوجد بذكر العناصر كلا من : ع ، ع ∩ ب ،
ع ∪ ب ، مثل كلا من ع ، ب بمخطط فن، ثم ظلل المنطقة التي تمثل ع ∪ ب.



ع= { ٥ ، ٣}
ع ∩ ح= {٥ ، ٣}
ع ∪ ح = { ٥ ، ٣ ، -١ ، -٣}

---

(١٠) إذا كانت س~ ={ أ : أ عدد فردي محصور بين ١، ٩}، ص~ = { ٣،٥،٧}

١) اكتب س~ بذكر العناصر.

س~ ={ ٣ ، ٥ ، ٧ }

٢) أذكر المجموعات الجزئية الثنائية من س~ .

{ ٣ ، ٥} ، { ٣ ، ٧} ، { ٥ ، ٧}

٣) هل س~ = ص~ ؟ ولماذا ؟

نعم ، س~ = ص~ لأن س~ ⊆ ص~ و ص~ ⊆ س~

---

(١١) اذا كانت : س~ = { أ : أ ∈ ط ، أ عدد زوجي أصغر من ٧ } ،
ص~ = { ٢ ، ٤ ، ٦ }

أولا : اكتب س~ بطريقة ذكر العناصر. ثانيا : هل س~ ⊇ ص~ ؟ ولماذا ؟

س~ = { ٠، ٢ ، ٤ ، ٦ }

س~ ⊉ ص~ لأن الصفر ∈ س~ ، لكن الصفر ∉ ص~

---

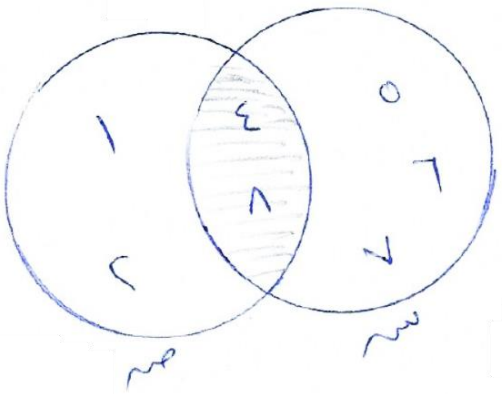
(١٢) اذا كانت : ع ={ أ : أ عدد فردي محصور بين ٢ ، ٦ } ، ل = { ٠، ٣ } ،
م = { ١ ، ٣ ، ٥ } . أوجد بذكر العناصر كلا من :

ع = { ٣، ٥ }

ع ∪ ل = { ٠، ٣، ٥}

ع ∩ ل ∩ م = { ٣ }

(١٣) اذا كانت سـ = { س : س ∈ ط ، ٤ ≤ س < ٩ } ، صـ = { ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ } ،



أوجد بذكر العناصر كُلاً من :

(١) سـ = { ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ }

(٢) سـ ∩ صـ = { ٤ ، ٨ }

(٣) سـ ∪ صـ = { ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ }

(٤) مثِّل كُلاً من سـ ، صـ بمخطط ڤن ، ثم ظلل المنطقة التي تمثِّل سـ ∩ صـ

---

(١٤) إذا كانت سـ = مجموعة أرقام العدد ٢١٢٤٥٧ ،

صـ = { ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ٧ } .

(١) اكتب سـ بذكر العناصر .

سـ = { ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ٧ }

(٢) هل سـ = صـ ؟ ولماذا ؟

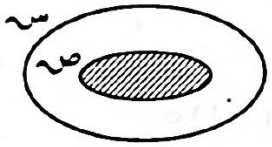
نعم سـ ⊆ صـ
صـ ⊆ سـ

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

١	لأي مجموعة س~ يكون ∅ ⊇ س~	أ	ب
٢	إذا كانت س~= { ا : ا ∈ ص~، ا عامل من عوامل العدد ٤ } ، فإن س~ = { ١ ، ٢ ، ٤ }	أ	ب
٣	في الشكل المقابل ، م ∈ المربع أ ب جـ د	أ	ب
٤	اذا كانت ع = { أ : أ ∈ ط ، أ > ١ } ، فإن ع مجموعة خالية	أ	ب
٥	إذا كانت ٩ ∈ س~ ∩ ص~ ، فإن ٩ ∉ س~	أ	ب

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

٦ المنطقة المظللة في الشكل المقابل تمثل :



أ) س~ ⊇ ص~ ب) ص~ ⊇ س~ جـ) س~ ∪ ص~ د) ص~ ⊄ س~

٧

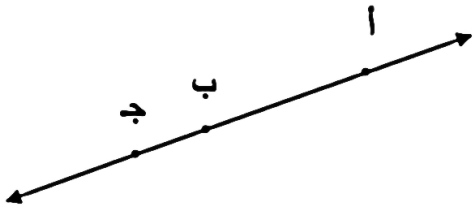
أ ب ⊄

أ) أ جـ

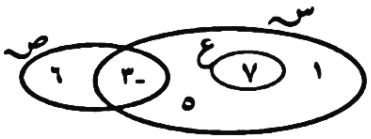
ب) ب أ

جـ) ب جـ

د) أ جـ



٨ في الشكل المقابل العبارة الصحيحة فيما يلي هي :



أ) ع ⊇ ص~ ب) ع ⊄ س~

جـ) ع ⊇ (س~ ∪ ص~) د) ع ⊇ (س~ ∩ ص~)

اذا كانت :ع = مجموعة العوامل الموجبة للعدد ٨ ، فإن العبارة الصحيحة فيما يلي هي :

٩

أ) ٢ ∉ ع ب) {٢} ⊇ ع جـ) ١٦ ∈ ع د) ٤ ⊇ ع

الوحدة الثانية
الأعداد النسبية
Rational Numbers

١-٢ إستكشاف الأعداد النسبية وتبسيطها
Exploring and Simplifying Rational Numbers

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

(١) العدد النسبي فيما يلي هو :

أ) $\sqrt{٢٦}$ ب) ٣,١٩٨٠٤٧٥..... ج) π د) $\frac{١}{٤}$

(٢) $٠,\overline{٦} =$

أ) $\frac{١}{٣}$ ب) $\frac{٣}{٢}$ ج) $\frac{١}{٩}$ د) $\frac{٢}{٣}$

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

أ) $\frac{٣}{٨}$ ب) $\frac{١}{٤}$

ج) $\frac{٤}{٥}$ د) $\frac{١}{٦}$

٢-٢ مقارنة وترتيب الأعداد النسبية
Comparing and Ordering Rational Numbers

(١) رتب الأعداد التالية ترتيبا تنازليا

$\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{-٣}{٥}$ ، ٠,٨ ، $-$ ٠,٨

٠,٧٥ ، $-$ ٠,٦ ، ٠,٨ ، $-$ ٠,٨

٠,٨٠ ، ٠,٧٥ ، $-$ ٠,٦٠ ، $-$ ٠,٨٠

الترتيب هو ٠,٨ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $-\frac{٣}{٥}$ ، $-$ ٠,٨

(٢) رتب الأعداد التالية ترتيباً تصاعدياً :

$-\frac{٣}{٤}$ ، -١ ، $|-٠,٥|$ ، $-٠,٥$

$-٠,٧٥$ ، -١ ، $٠,٥$ ، $-٠,٥$

الترتيب : -١ ، $-٠,٧٥$ ، $-٠,٥$ ، $٠,٥$

: -١ ، $-\frac{٣}{٤}$ ، $-٠,٥$ ، $|-٠,٥|$

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

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

٣-٢ جمع الأعداد النسبية
Adding Rational Numbers

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

(أ)

$$٧\frac{٣}{٤} + (-١٣\frac{٤}{٥})$$

$$= ٧\frac{١٥}{٢٠} + (-١٣\frac{١٦}{٢٠})$$

$$= (٧\frac{١٥}{٢٠} - ١٣\frac{١٦}{٢٠})-$$

$$= -٦\frac{١}{٢٠}$$

(ب)

$$-٧\frac{١}{٣} + (-٩\frac{٣}{٥}) = (-٩\frac{٩}{١٥}) + ٧\frac{٥}{١٥} -$$

$$= -١٦\frac{١٤}{١٥}$$

(جـ)

$$\left|-٧\frac{٣}{٤}\right| + (-٣\frac{٣}{٥})$$

$$= ٧\frac{٣}{٤} + ٣\frac{٣}{٥}-$$

$$= ٧\frac{١٥}{٢٠} + ٣\frac{١٢}{٢٠}- = ٤\frac{٣}{٢٠}$$

٤-٢ طرح الأعداد النسبية
Subtracting Rational Numbers

أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة:

(أ) أوجد الناتج في أبسط صورة $٦\frac{١}{٣} - ٢\frac{١}{٥}$

$= ٢\frac{١}{٥} + (-٦\frac{١}{٣})$

$= ٢\frac{٣}{١٥} + (-٦\frac{٥}{١٥})$

$= -(٦\frac{٥}{١٥} - ٢\frac{٣}{١٥})$

$= -٤\frac{٢}{١٥}$

(ب)

$= ٤\frac{١}{٥} - ٢\frac{٤}{٧}$

$= ٢\frac{٢٠}{٣٥} + (-٤\frac{٧}{٣٥})$

$= -(٤\frac{٧}{٣٥} - ٢\frac{٢٠}{٣٥})$

$= -(٣\frac{٤٢}{٣٥} - ٢\frac{٢٠}{٣٥}) = -١\frac{٢٢}{٣٥}$

(جـ) أوجد الناتج في أبسط صورة :

$-٢,٧ - ٦\frac{٢}{٣}$

الحل :

$= -٢\frac{٧}{١٠} - ٦\frac{٢}{٣}$

$= -٢\frac{٧}{١٠} + (-٦\frac{٢}{٣})$

$= -٢\frac{٢١}{٣٠} + (-٦\frac{٢٠}{٣٠})$

$= -٨\frac{٤١}{٣٠}$

$= -٩\frac{١١}{٣٠}$

(د)

$(١\frac{١}{١٠} + ٧\frac{١}{٢}) - ١٤\frac{٤}{٥}$

$= (١\frac{١}{١٠} + ٧\frac{٥}{١٠}) - ١٤\frac{٤}{٥}$

$= ٨\frac{٦}{١٠} - ١٤\frac{٤}{٥}$

$= ٨\frac{٦}{١٠} - ١٤\frac{٨}{١٠} = ٦\frac{٢}{١٠} = ٦\frac{١}{٥}$

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

المعكوس الجمعي للعدد $-٣\frac{١}{٢}$ هو $\frac{٧}{٢}$

أ ب

٥-٢ 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:

(١) $(\frac{٤}{٧} + \frac{٢}{٥}) \times \frac{١٥}{١٧} =$

أ $\frac{٦}{٧}$ ب $\frac{١}{٢}$ جـ $\frac{١}{٣}$ د $\frac{٥}{٢٣}$

(٢) $-\frac{١}{٢} \times (\frac{٢}{٩} + \frac{٤}{٩}) -$

أ $\frac{١}{٣}$ ب $\frac{٢}{٣}$ جـ -٣ د $-\frac{١}{٣}$

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

(أ) $1\frac{1}{8} \div (-3\frac{3}{4}) = \frac{9}{8} \div (\frac{-15}{4}) = \frac{9}{8} \times \frac{-4}{15} = \frac{-9 \times 4}{8 \times 15} = \frac{-3}{10}$

(ب) $-2\frac{4}{8} \div (-3\frac{3}{4}) = -\frac{20}{8} \div (-\frac{15}{4}) = -\frac{5}{2} \times (-\frac{4}{15}) = -\frac{5}{2} \times (-\frac{4}{15}) = \frac{2}{3}$

(جـ) أوجد الناتج في أبسط صورة :

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

الحل :

$\frac{-12}{35} \div 2\frac{-8}{10} = \frac{-12}{35} \div \frac{-28}{10} = \frac{-12}{35} \times \frac{-10}{28} = \frac{6}{49}$

(د) $-7\frac{1}{5} \div (-4\frac{2}{5}) = -\frac{36}{5} \div \frac{-22}{5} = -\frac{36}{5} \times \frac{5}{-22} = \frac{18}{11} = 1\frac{7}{11}$

(هـ) $(-3\frac{3}{4}) \div 5\frac{5}{8} = \frac{45}{8} \div (\frac{-15}{4}) = \frac{45}{8} \times (\frac{-4}{15}) = -\frac{45 \times 4}{8 \times 15} = -\frac{3}{2}$

(و) $(-3\frac{3}{4}) \div 2\frac{1}{2} = \frac{-15}{4} \div \frac{5}{2} = \frac{-4}{15} \times \frac{5}{2} = \frac{-4 \times 5}{15 \times 2} = \frac{-2}{3}$

(ع) $3\frac{1}{5} \div (-0,4) = \frac{16}{5} \div (\frac{-2}{5}) = \frac{16}{5} \times \frac{-5}{2} = -8$

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

$\frac{٧}{١٠}$ هو المعكوس الضربي للعدد $١\frac{٣}{٧}$ (أ) (ب)

ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

المعكوس الضربي للعدد $-١\frac{٣}{٧}$ هو :

(أ) $\frac{١٠}{٧}$ (ب) $-\frac{١٠}{٧}$ (جـ) $\frac{٧}{١٠}$ (د) $-\frac{٧}{١٠}$

٧-٢ الجذر التربيعي للعدد النسبي
Square Root of Rational Numbers

(١) أوجد : $\sqrt{١,٩٦}$

٢	١٩٦
٢	٩٨
٧	٤٩
٧	٧
	١

$= \sqrt{\frac{١٩٦}{١٠٠}} = \frac{١٤}{١٠} = ١,٤$

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

$\sqrt{٥\frac{١}{١٦}} = \sqrt{\frac{٨١}{١٦}} = \frac{٩}{٤} = ٢\frac{١}{٤}$

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

(١) $\sqrt{٠,٠٩} =$

(أ) ٣ (ب) ٠,٣ (جـ) ٣٠ (د) ٩٠

(٢) $= \sqrt{\frac{٢٥}{٦٤}}$

(أ) $\frac{٥}{٤}$ (ب) $\frac{٢}{٦}$ (جـ) $\frac{٥}{٦}$ (د) $\frac{٥}{٨}$

(٣) العددان الصحيحان المتتاليان اللذان يقع بينهما $\sqrt{٧}$ هما :

(أ) ١ ، ٢ (ب) ٢ ، ٣ (جـ) ٣ ، ٤ (د) ٦ ، ٨

أوجد ناتج كلا مما يأتي موضحا خطوات الحل:

(١)

أوجد الناتج موضحًا خطوات الحل :

$\sqrt[3]{\frac{١٠}{٢٧}}$ ٢

الحل : $= \sqrt[3]{\frac{٦٤}{٢٧}} = \frac{\sqrt[3]{٦٤}}{\sqrt[3]{٢٧}} = \frac{٤}{٣} = ١\frac{١}{٣}$

(٢)

أوجد ناتج

$= \sqrt[3]{-٨} + ٣ \times ٢ \sqrt[3]{-٢٧}$

$= (-٢) \times ٣ + (-٣) \times ٢$

$= (-٦) + -٦$

$= -١٢$

(٣)

أوجد ناتج ما يلي : $\sqrt[5]{١٦} - ٢ \sqrt[3]{-١٢٥}$

$= ٥ \times ٤ - ٢(-٥)$

$= ٢٠ - (-١٠)$

$= ٢٠ + ١٠$

$= ٣٠$

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

$= \sqrt[3]{٣\frac{٣}{٨}}$

(١)

أ) $\frac{١}{٨}$ ب) $\frac{٣}{٨}$ ج) $\frac{٩}{٤}$ د) $\frac{٣}{٢}$

(٢)

$= \sqrt[3]{٠,٠٠٨}$

أ) ٨ ب) ٠,٢

ج) ٠,٠٢ د) ٢

(٣)

$= \sqrt[3]{٠,٠٦٤}$

أ) ٠,٠٠٤ ب) ٠,٠٤ ج) ٠,٤ د) ٤

١-٣ حل التناسب (طردي – عكسي)
Solving Proportion (Direct – Inverse)

(١) حل التناسب التالي: $\frac{س}{٢٠} = \frac{٢,٥}{٥}$

$س = \frac{٢,٥ \times ٢٠}{٥}$

$س = ١٠$

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

العمال	الأيام	
٣	١٢	الحالة (١)
٩	س	الحالة (٢)
زيادة	نقصان	

∴ نوع التناسب عكسي

الحل : $\frac{٣}{٩} = \frac{س}{١٢}$

$٩ \times س = ٣ \times ١٢$

$س = \frac{٣ \times ١٢}{٩}$

$س = ٤$

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

التناسب طردي

نفرض أن عدد الأوراق هو ص

عدد الدورات	عدد الأوراق
٢٠	٣٢٠
١٤	ص

① $\frac{٢٠}{١٤} = \frac{٣٢٠}{ص}$

① $ص = \frac{١٤ \times ٣٢٠}{٢٠}$

① $ص = ٢٢٤$

عدد الأوراق المطلوب طباعتها هو ٢٢٤ ورقة

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

رجل	يوم
٢٠	١٥
٣٠	س

التناسب عكسي

$\frac{٢٠}{٣٠} = \frac{س}{١٥}$

$س = \frac{١٥ \times ٢٠}{٣٠} = ١٠$

إذن يحفر ٣٠ رجل البئر في ١٠ أيام

(٥) يبلغ ثمن شراء ٣ بطاريات ٢٤٠ قلما . فما ثمن شراء ٥ بطاريات من النوع نفسه ؟

لنفرض أن ثمن البطاريات هـــو س

$\frac{٣}{٥} = \frac{٢٤٠}{س}$

$س = \frac{٥ \times ٢٤٠}{٣} = ٤٠٠$

إذا ثمن شراء ٥ بطاريات يساوي ٤٠٠ قلما

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

$\frac{١٥}{٢٧٠} = \frac{٢٠}{س}$

$س = \frac{٢٠ \times ٢٧٠}{١٥} = ٣٦٠$ ورقة

١ أوجد ٥٪ من ٥٠٠ دينار

$$٥٠٠ \times \frac{٥}{١٠٠} = ٢٥ \text{ دينار}$$

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

٧٥٪ × س = ٦٠ إذًا س = ٦٠ × $\frac{١٠٠}{٧٥}$ ، س = ٨٠ صفحة

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

٤ % من $\frac{١}{٤}$ < $\frac{١}{٤}$ % من ٤٠ (أ) (ب)

ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

١ قيمة س في التناسب $\frac{٣}{٩} = \frac{س}{٦}$ تساوي

(أ) ١٢ (ب) ٣ (جـ) ٢ (د) ١٨

٢ إذا كان $\frac{س}{٣٠} = \frac{٢٠}{٤٠}$ ؛ فإن س =

(أ) ١٥ (ب) ٦٠ (جـ) ٢٤٠ (د) ٦٠٠

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

(أ) ٢٢,٥ (ب) ٢٥ (جـ) ٩٠ (د) ١٠٠

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

(أ) ١٥ (ب) ٧٥ (جـ) ١٥٠ (د) ٢٥٠

٥ ٢٥ ٪ من ٢٤٠ تساوي:

(أ) ٥٠ (ب) ٦٠ (جـ) ١٢٠ (د) ٢١٥

٦ ٥٠ ٪ من ٢٤٠ يساوي:

(أ) ٥٠ (ب) ١٠٠ (جـ) ١١٥ (د) ١٢٠

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

(أ) ١٥٠ (ب) ٢٠٠ (جـ) ٢٥٠ (د) ٣٠٠

٨ إذا كان $\frac{٣٥}{١٠٠} + \frac{س}{١٠٠} = \frac{١}{٢}$ ، فإن س =

(أ) ١٠ (ب) ١٥ (جـ) ٢٥ (د) ٣٥

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

الحل :

مقدار النقصان = ٦٠٠ - ٤٥٠ = ١٥٠ شخص

النسبة المئوية التناقصية = $\frac{١٥٠}{٦٠٠} \times ١٠٠\ \%$

$= ٢٥\ \%$

∴ النسبة المئوية للانخفاض (التناقصية) = ٢٥ %

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

فما ثمنها الأصلي قبل التخفيض

النسبة المئوية للبيع = ١٠٠٪ - النسبة المئوية للتخفيض

= ١٠٠٪ - ٢٥٪ = ٧٥٪

نفرض أن الثمن الأصلي س

٧٥٪ × س = ٧٥

$\frac{١٠٠}{٧٥} \times ٧٥ = س \times \frac{١٠٠}{٧٥} \times \frac{٧٥}{١٠٠}$

$س = \frac{١٠٠ \times ٧٥}{٧٥} = ١٠٠$ إذاً الثمن الأصلي قبل التخفيض = ١٠٠ دينار

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

نفرض أن س هي مقدار الزيادة

١٠٪ = $\frac{س}{٢٥٠} \times ١٠٠٪$

$\frac{س}{٢٥٠} = \frac{١٠}{١٠٠}$

$س = \frac{٢٥٠ \times ١٠}{١٠٠} = ٢٥$

مقدار الزيادة = ٢٥ دينار

الثمن عند التوصيل = ٢٥٠ + ٢٥ = ٢٧٥ دينار

٤ 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 في عدد الزبائن يوم الخميس.

النسبة المئوية التزايدية = $\frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{القيمة الأصلية}} \times ١٠٠\ \%$

٦٠٪ = $\frac{س}{٦٠٠} \times ١٠٠\ \%$

$س = \frac{٦٠ \times ٦٠٠}{١٠٠}$ ، س = ٣٦٠

مقدار الزيادة في عدد الزبائن هو ٣٦٠ زبون .

٥ **اشترى محمد جهاز حاسوب بخصم ١٥٪ ومقدار هذا الخصم ١٥٠ دينارا كويتيا، أوجد ثمن الحاسوب الأصلي ؟**

النسبة المئوية للخصم = $\frac{\text{مقدار الخصم}}{\text{السعر الأصلي}} \times ١٠٠\ \%$

$١٥\ \% = \frac{١٥٠}{س} \times ١٠٠\ \%$

$\frac{١٥}{١٠٠} = \frac{١٥٠}{س}$

$س = \frac{١٥٠ \times ١٠٠}{١٥} = ١٠٠٠$ السعر الأصلي ١٠٠٠ دينار

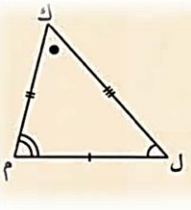
٦ أعلن متجر عن خصم ٢٠٪ على لباس رياضي ، فإذا كانت قيمة الخصم ٢٤ دينار ، فما هو السعر الأصلي للباس الرياضي ؟

$\frac{٢٤}{س} = \frac{٢٠}{١٠٠}$

$س = \frac{٢٤ \times ١٠٠}{٢٠} = ١٢٠$ دينار

١-٤ التطابق
Congruency

المثلّث ك ل م ≅ المثلّث ح ى ط إذا وفقط إذا كانت :

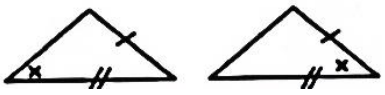


١ أضلاعهما المتناظرة متطابقة .

٢ زواياهما المتناظرة متطابقة .

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

(١) **المثلثان في الشكل المقابل متطابقان**



أ ب

(٢) **يتطابق المثلثان إذا تطابقت زواياهما المتناظرة**

أ ب

(٣) **المثلثان في الشكل المقابل متطابقان**

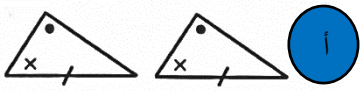
أ ب

(٤) **المثلثان في الشكل المقابل متطابقان**

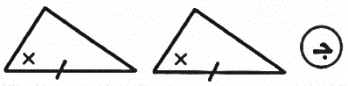
أ ب

ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

(٥) **المثلثان المتطابقان فيما يلي هما :**

أ 

ب

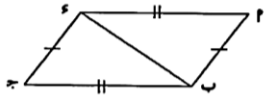
جـ 

د

٢-٤ الحالة الأولى : تطابق مثلثين بثلاثة أضلاع
Congruent Triangles with SSS

(١) **في الشكل المقابل : أ ب جـ ء شكل رباعي فيه أ ب = جـ ء ، أ ء = جـ ب**

أثبت أن Δ أ ب ء ≅ Δ جـ ء ب



المعطيات : $\overline{أب} \cong \overline{حك}$ ، $\overline{أك} \cong \overline{حن}$

المطلوب : اثبات أن : $\triangle أ ب ك \cong \triangle حـ ك ن$

البرهان : $\triangle أ ب ك$ ، $\triangle حـ ك ن$ منيهما

١) $\overline{أب} \cong \overline{حك}$ معطى

٢) $\overline{أك} \cong \overline{حن}$ معطى

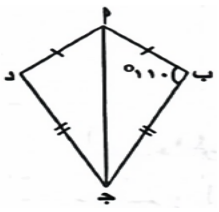
٣) $\overline{ب ك}$ ضلع مشترك

∴ $\triangle أ ب ك \cong \triangle حـ ك ن$ بتطابق المثلثان في حالة أضلاع

(٢) من الشكل المقابل أ ب جـ د شكل رباعي فيه أ ب = أ د ، ب جـ = د جـ ، ق ($\hat{ب}$) = ١١٠°

اثبت أن : (١) $\triangle أ ب جـ \cong \triangle أ د جـ$

(٢) ق ($\hat{أ جـ د}$) = ١١٠°



$\triangle أ ب جـ$ ، $\triangle أ د جـ$ منهما :

(١) أ ب = أ د معطى

(٢) ب جـ = د جـ معطى

(٣) $\overline{أ جـ}$ ضلع مشترك

∴ $\triangle أ ب جـ \cong \triangle أ د جـ$ بحالة (ض . ض . ض)

ونتج من التطابق أن :

ق ($\hat{أ جـ ب}$) = ق ($\hat{أ جـ د}$)

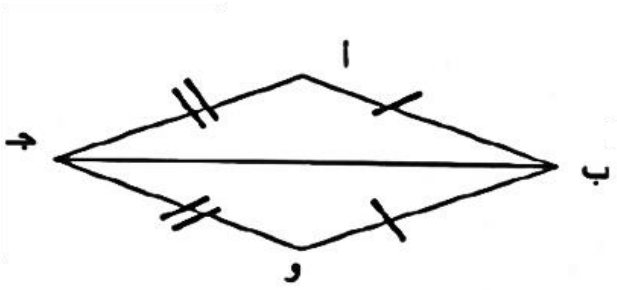
∴ ق ($\hat{أ جـ د}$) = ١١٠°

(٣)

في الشكل المقابل :

$\overline{أب} \cong \overline{وب}$ ، $\overline{أجـ} \cong \overline{وجـ}$ اثبت أن : Δ أبجـ $\cong \Delta$ وبجـ

البرهان :



Δ أبجـ ، Δ وبجـ فيهما:

$\overline{أب} \cong \overline{وب}$ معطى

$\overline{أجـ} \cong \overline{وجـ}$ معطى

$\overline{بجـ}$ ضلع مشترك

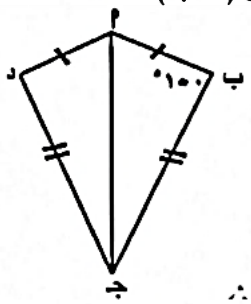
$\therefore \Delta$ أبجـ $\cong \Delta$ وبجـ بحالة (ض . ض . ض)

(٤)

الشكل المقابل ا ب جـ د شكل رُباعي فيه :

ا ب = ا د ، ب جـ = د جـ ، ق (ا $\hat{ب}$ جـ) = ١٠٠°

أثبت أن : (١) Δ ا ب جـ $\cong \Delta$ ا د جـ (٢) قياس (ا $\hat{د}$ جـ) = ١٠٠°



Δ ا ب جـ ، Δ ا د جـ فيهما

١) ا ب = ا د

٢) ب جـ = د جـ

٣) ا جـ ضلع مشترك

$\therefore \Delta$ ا ب جـ $\cong \Delta$ ا د جـ

في حالة (ض . ض . ض)

ومن المطابقة ينتج أن

م (ا $\hat{د}$ جـ) = م (ا $\hat{ب}$ جـ) = ١٠٠°

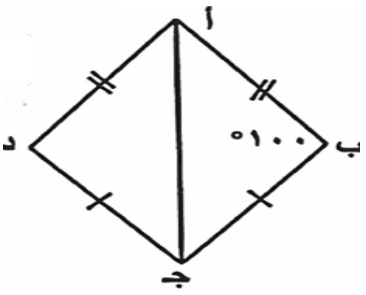
(٥)

في الشكل المقابل : أ ب جـ د شكل رباعي فيه :

$\overline{أب} \cong \overline{أد}$ ، $\overline{بجـ} \cong \overline{دجـ}$ ، ق ($\hat{أب}$ جـ) = ١٠٠°

(١) أثبت أن Δ أ ب جـ $\cong \Delta$ أ د جـ

(٢) أوجد ق ($\hat{د}$)



الحل : Δ أ ب جـ ، Δ أ د جـ فيهما :

(١) $\overline{أب} \cong \overline{أد}$ (معطى)

(٢) $\overline{بجـ} \cong \overline{دجـ}$ (معطى)

(٣) $\overline{أجـ}$ ضلع مشترك

$\therefore \Delta$ أ ب جـ $\cong \Delta$ أ د جـ بالحالة (ض . ض . ض)

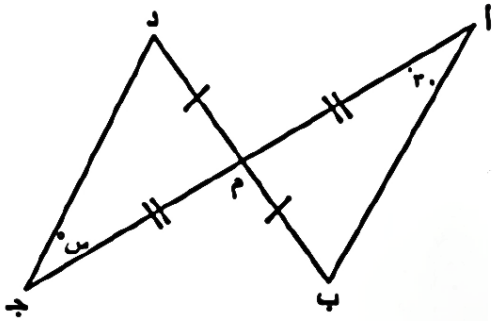
وينتج أن الزوايا المتناظرة متطابقة

$\therefore$ ق ($\hat{ب}$) = ق ($\hat{د}$) = ١٠٠°

٤-٣ الحالة الثانية : تطابق مثلثين بضلعين والزاوية المحدّدة بهما
Congruent Triangles with SAS

من خلال المعطيات في الشكل المقابل

(١)



(١) أثبت أن Δ أ م ب ≅ Δ جـ م د

(٢) أوجد قيمة س

البرهان : Δ أ م ب ، Δ جـ م د فيهما

أ م = جـ م (معطى)

ب م = د م (معطى)

ق (ب $\hat{م}$ أ) = ق (د $\hat{م}$ جـ) (بالتقابل بالرأس)

Δ أ م ب ≅ Δ جـ م د بحالة (ض . ز . ض)

وينتج أن

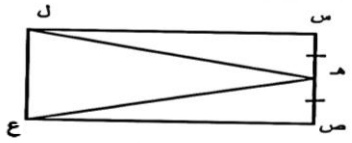
ق($\hat{أ}$) = ق ($\hat{جـ}$) = ٣٠°

س = ٣٠

(٢)

في الشكل المقابل : س ص ع ل مستطيل ، هـ منتصف $\overline{س ص}$.

أثبت بالبرهان أن : $\overline{هـ ل} \cong \overline{هـ ع}$



البرهان :

Δ ل س هـ ، Δ ع ص هـ فيهما :

$\overline{ل س} \cong \overline{ع ص}$ من خواص المستطيل

($\hat{س}$) ≅ ($\hat{ص}$) من خواص المستطيل

$\overline{هـ س} \cong \overline{هـ ص}$ معطى

∴ Δ ل س هـ ≅ Δ ع ص هـ بحالة (ض. ز. ض)

وينتج من التطابق أن :

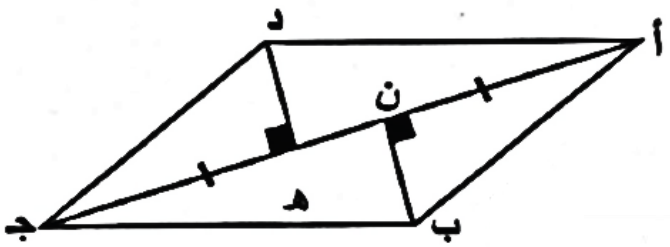
$\overline{هـ ل} \cong \overline{هـ ع}$

٤-٤ الحالة الثالثة : تطابق مثلثين بزاويتين وضلع واصل بين رأسيهما
Congruent Triangles with ASA

(١)

الشكل أ ب جـ د متوازي أضلاع فيه : $\overline{أ ن} \cong \overline{جـ هـ}$ ، ق (أ $\hat{ن}$ ب) = ق (جـ $\hat{هـ}$ د) = ٩٠° ،

اثبت أن Δ أ ن ب ≅ Δ جـ هـ د .



∵ أ ب جـ د متوازي أضلاع

∴ $\overline{أ ب}$ // $\overline{جـ د}$

ب $\hat{أ}$ ن ≅ د $\hat{جـ}$ هـ (بالتبادل والتوازي)

ق ($\hat{أ ن ب}$) = ق ($\hat{جـ هـ د}$) = ٩٠° (معطى)

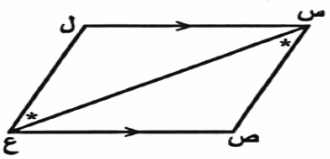
$\overline{أ ن} \cong \overline{جـ هـ}$ (معطى)

∴ Δ أ ن ب ≅ Δ جـ هـ د بحالة (ز . ض . ز)

(٢)

في الشكل المقابل $\overline{س ل}$ // $\overline{ص ع}$ ، ق(ص $\hat{س}$ ع)=ق(ل $\hat{ع}$ س)

أثبت أن ١) Δ س ص ع ≅ Δ ع ل س ٢) ق($\hat{ص}$)=ق($\hat{ل}$)



Δ س ص ع ، Δ ع ل س فيهما

ق(ل $\hat{س}$ ع) = ق(س $\hat{ع}$ ص) بالتبادل والتوازي

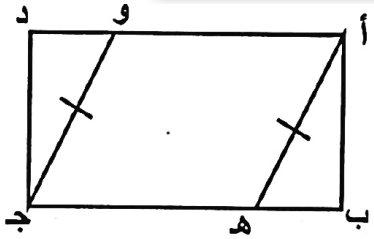
ق(ص $\hat{س}$ ع) = ق(ل $\hat{ع}$ س) معطى

$\overline{س ع}$ ضلع مشترك

∴ يتطابق المثلثان ب (ز.ض.ز)

ينتج من التطابق أن ق ($\hat{ص}$)= ق($\hat{ل}$)

(١)



في الشكل المقابل : أ ب جـ د مستطيل ،

$\overline{أهـ} \cong \overline{جـو}$ ، أثبت أن Δ أ ب هـ $\cong \Delta$ جـ د و

(١) ق ($\hat{ب}$) = ق ($\hat{د}$) = ٩٠° (لأن أ ب جـ د مستطيل)

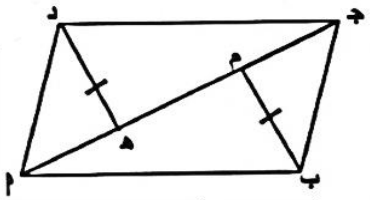
(٢) $\overline{أب} \cong \overline{جـ د}$ (من خواص المستطيل)

(٣) $\overline{أهـ} \cong \overline{جـ و}$ (معطى)

∴ Δ أ ب هـ $\cong \Delta$ جـ د و بالحالة (∡ ، و ، ض)

(٢)

في الشكل المقابل : أ ب جـ د متوازي أضلاع ، ب م = د هـ ، ق(ب $\hat{م}$ جـ) = ق(د $\hat{هـ}$ أ) = ٩٠°



اثبت أن : Δ جـ م ب $\cong \Delta$ أ هـ د

Δ جـ م ب ، Δ أ هـ د فيهما :

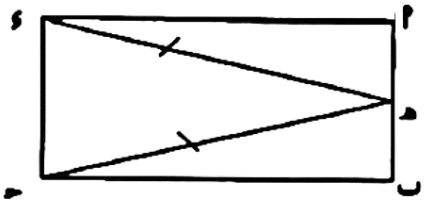
(١) ب م = د هـ معطى

(٢) ق (ب $\hat{م}$ جـ) = ق (د $\hat{هـ}$ أ) = ٩٠° معطى

(٣) جـ ب = أ د بحواص متوازي الأضلاع

∴ Δ جـ م ب $\cong \Delta$ أ هـ د بحالة (∡ . و . ض)

(٣)



في الشكل المقابل : أ ب جـ ء مستطيل ، د ∈ $\overline{أب}$

ء د = جـ د

① أثبت أن Δ أ د ء $\cong \Delta$ ب د جـ

② أثبت أن $\overline{أهـ} \cong \overline{بهـ}$

المعطيات : أ ب جـ ء مستطيل ، ء د = جـ د

المطلوب ① إثبات أن : Δ أ د ء $\cong \Delta$ ب د جـ ، ② إثبات أن : $\overline{أهـ} \cong \overline{بهـ}$

البرهان : Δ أ د ء ، Δ ب د جـ منهما

١) ء د = جـ د معطى

٢) $\overline{أء} \cong \overline{بجـ}$ ③ بخواص المستطيل كل ضلعين متقابلين متطابقين

٣) ق(أ) = ق(ب) = ٩٠° ② بخواص المستطيل زوايا المستطيل قوائم

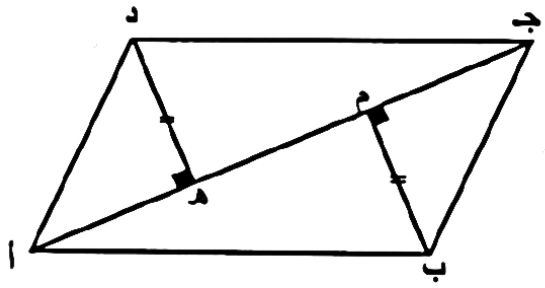
∴ Δ أ د ء ③ $\cong \Delta$ ب د جـ بحالة (∡ . و . ض)

وينتج أن : $\overline{أهـ} \cong \overline{بهـ}$

(٤)

في الشكل المرسوم أ ب جـ د متوازي اضلاع

$\overline{بم} \perp \overline{أجـ}$ ، $\overline{دهـ} \perp \overline{أجـ}$ ، ب م = د هـ



أثبت أن Δ جـ م ب $\cong \Delta$ أ هـ د

البرهان: Δ جـ م ب ، Δ أ هـ د فيهما

ق (ب $\hat{م}$ جـ) = ق (د $\hat{هـ}$ أ) = ٩٠° (معطى)

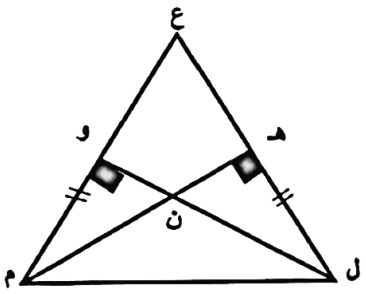
ب م = د هـ (معطى)

ب جـ = د أ (من خواص متوازي الأضلاع)

Δ جـ م ب $\cong \Delta$ أ هـ د بحالة (∡ . و . ض)

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

أثبت أن : ١) Δ ل و م ≅ Δ م هـ ل ٢) ع ل= ع م



Δ ل و م ، Δ م هـ ل فيهما

هـ ل = و م معطى

$\overline{ل م}$ ضلع مشترك

ق(∠ل هـ م) = ق(∠م و ل) = ٩٠° معطى

∴ Δ ل و م ≅ Δ م هـ ل (∠ ، و ، ض)

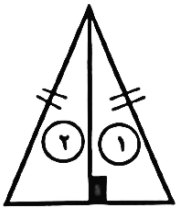
وينتج من التطابق أن ق(∠هـ ل م) = ق(∠و م ل)

وهما زاويتا قاعدة في مثلث

∴ ع ل = ع م

ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

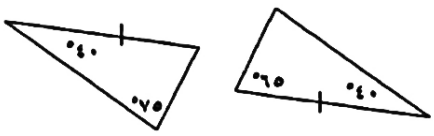
(١) في الشكل المقابل : يتطابق المثلثان ① ، ② وحالة تطابقهما هي:



أ (ض.ض.ض) فقط ب (ض.ز.ض) فقط

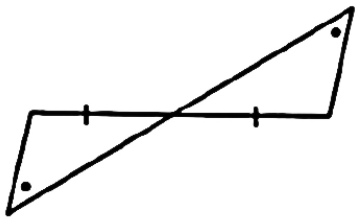
جـ (ز .ض. ز) فقط د كل حالات التطابق

(٢) في الشكل المقابل يتطابق المثلثان وحالة تطابقهما هي



أ (ض ، ض ، ض) ب (ض ، ز ، ض) جـ (ز ، ض ، ز) د (∠ ، و ، ض)

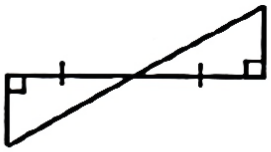
(٣) في الشكل المقابل : يتطابق المثلثان وحالة تطابقهما هي :



أ (ض . ض . ض) ب (ض . ز . ض)

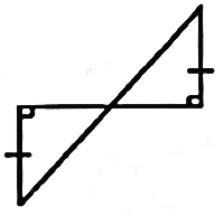
جـ (ز . ض . ز) د (∠ . و . ض)

(٤) في الشكل المرسوم :المثلثان متطابقان في حالة :



أ (ض.ز.ض) ب (ز.ض.ز) جـ (∠ .و .ض) د (ض.ض.ض)

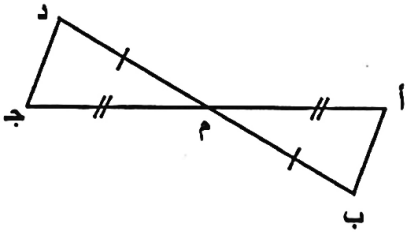
(٥) في الشكل المقابل يتطابق المثلثان وحالة تطابقهما هي :



أ (ض . ض . ض) ب (ض . ز . ض)

جـ (ز . ض . ز) د (∠ . و . ض)

(٦) من الشكل المقابل : العبارة الصحيحة فيما يأتي هي :



أ يتطابق المثلثان بالحالة (ض . ض . ض)

ب يتطابق المثلثان بالحالة (ز . ض . ز)

جـ أ ب = أ م

د $\overline{أ ب}$ // $\overline{جـ د}$

١-٥ الزوج المرتب والحاصل الديكارتي
Ordered Pair – Cartesian Product

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

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

ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

(٢) اذا كانت : س = {٣ ، ٥} ، ص = {٦} فإن : (٣ ، ٦) ∋

أ س × س ب ص × ص ج س × ص د ص × س

---

(٣) إذا كانت س = $\{ أ : أ \in$ ص ، $-٢ < أ < ٤ \}$ ، حيث ص مجموعة الأعداد الصحيحة

فإن عدد عناصر س × س يساوي

أ $٥^٢$ ب $٦^٢$ ج ٥ د ٦

٢-٥ مفهوم العلاقة
The Concept of Relation

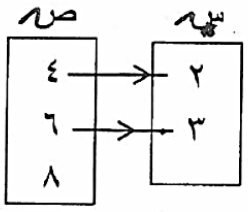
إذا كانت س = { ٢ ، ٣ } ، ص = { ٤ ، ٦ ، ٨ } .

(١) اكتب الحاصل الديكارتي س × ص بذكر العناصر .

س × ص = { (٢ ، ٤) ، (٢ ، ٦) ، (٢ ، ٨) ، (٣ ، ٤) ، (٣ ، ٦) ، (٣ ، ٨) }

(٢) اكتب ع١ علاقة (ضعف) من ص إلى س بذكر العناصر و مثلها في مخطط سهمي.

ع١ = { (٤ ، ٢) ، (٦ ، ٣) }



المخطط السهمي

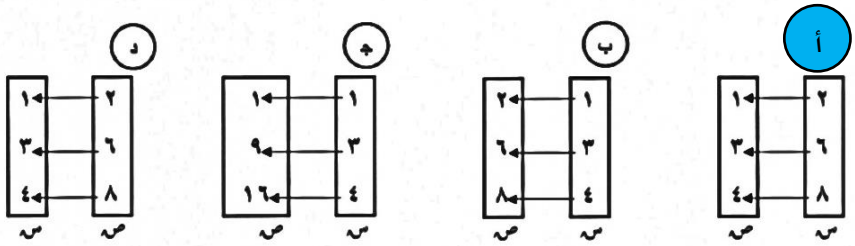
ظلل (أ) إذا كانت الإجابة صحيحة، أو ظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة:

(١) اذا كانت س = {١، ٢، ٣} ، ص = {١، ٢، ٤، ٦، ٩} وكانت ع علاقة من س ← ص حيث ع = { (١، ٢) ، (٢، ٤) ، (٣، ٦)} فإن ع تمثل علاقة (نصف)

أ ب

ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

(٢) المخطط السهمي الذي يمثل علاقة ((ضعف)) من س ← ص هو :



٣-٥ التطبيق (الدالّة)
Mapping

(١)

إذا كانت س = { ٢ ، ٣ ، ٤ } ، ص = { ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٨ } ، كان ت تطبيق من س إلى ص حيث

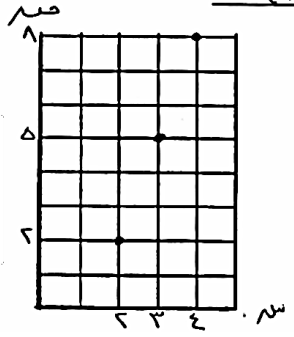
ت (س) = ٣ س - ٤

س	٢	٣	٤
٣ س - ٤	٣×٢-٤	٣×٣-٤	٣×٤-٤
ت (س)	٢	٥	٨

① أكمل الجدول المقابل :

② مدى التطبيق ت = { ٢ ، ٥ ، ٨ }

③ ارسم مخطط بياني للتطبيق ت :



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

حيث د (س) = ٢ س + ١

(١) أوجد مدى التطبيق د

(٢) اكتب د كمجموعة من الأزواج المرتبة

(٣) ارسم مخطط سهمي للتطبيق د

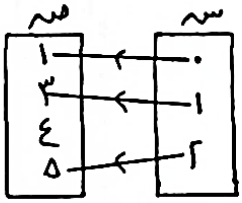
د (٠) = ٢ × ٠ + ١ = ١

د (١) = ٢ × ١ + ١ = ٣

د (٢) = ٢ × ٢ + ١ = ٥

المدى = { ١ ، ٣ ، ٥ }

د = { (٠ ، ١) ، (١ ، ٣) ، (٢ ، ٥) }



---

(٣) إذا كانت سـ = { ١ ، ٢ ، ٣ } ، صـ = { ٣ ، ٥ ، ٦ ، ٧ }

وكانت ت تطبيق من سـ الى صـ حيث ت (س) = ٢ س + ١

س	١	٢	٣
ت(س)	٣	٥	٧

(١) أكمل الجدول المقابل:

(٢) مدى ت = { ٣ ، ٥ ، ٧ }

(٣) اكتب ت كمجموعة من الأزواج المرتبة:

ت = { (١ ، ٣) ، (٢ ، ٥) ، (٣ ، ٧) }

---

(٤) اذا كانت سـ = { ٢ ، ٣ ، ٤ } ، صـ = { ١ ، ٣ ، ٥ ، ٨ }

وكانت ت تطبيق من سـ إلى صـ حيث ت (س) = ٢س − ٣ .

(١) اكمل الجدول التالي :

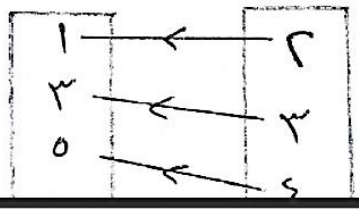
س	٢	٣	٤
٢س - ٣	٢ × ٢ − ٣	٢ × ٣ − ٣	٢ × ٤ − ٣
ت (س)	١	٣	٥

(٢) مدى ت = { ١ ، ٣ ، ٥ }

(٣) اكتب ت كمجموعة من الأزواج المرتبة

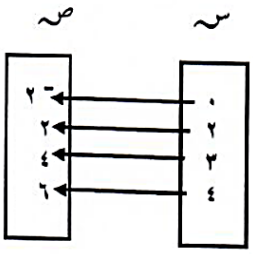
ت = { (٢ ، ١) ، (٣ ، ٣) ، (٤ ، ٥) }

(٤) ارسم مخطط سهمي للتطبيق ت



(٥) اذا كانت : س~ = {٠ ، ٢ ، ٣ ، ٤ } ، ص~ = { -٢ ، ٢ ، ٤ ، ٦ } ، وكانت ت تطبيقا معرفا كما يلي :

ت: س~ ⟵ ص~ ، حيث : ت (س) = ٢ س - ٢



(١) أكمل الجدول ، ثم أوجد مدى التطبيق ت .

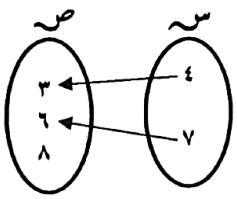
(٢) ارسم مخطط سهمي للتطبيق .

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

المدى = { -٢ ، ٢ ، ٤ ، ٦ }

---

(٦) استعن بالمخطط السهمي التالي ثم :



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

ع = { (٣،٤) ، (٦،٧) } / علاقة يزيد بمقدار واحد

٢) أوجد الحاصل الديكارتي س~ × ص~ .

س~ × ص~ = {(٣،٤)،(٦،٤)،(٨،٤)،(٣،٧)،(٦،٧)،(٨،٧)}

٣) هل العلاقة تمثل تطبيقا من س~ إلى ص~ ؟ ولماذا ؟

نعم تمثل تطبيق لأن كل عنصر من س~ اقترن بعنصر واحد من ص~

ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

(١) مدى التطبيق ق : ن~ ⟵ ن~ ، حيث ق (س) = ٧ هو :

أ { ٧ } ب ن~ جـ ط د ص~

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

وكانت ع = { (٢، ٦) ، (أ، ٦) ، (٥، ٦)} فإن أ =

أ ٤ ب ٥ جـ ٦ د ٧

٦-١ مخطَّطات الساق والأوراق
Stem – and – Leaf Diagrams

(١) يبين الجدول أدناه كمية الأمطار (بالملليمتر) التي هطلت على مدينتين أ ، ب في إحدى السنوات :

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

① اصنع مخطط الساق والأوراق المزدوج لهذه البيانات

المدينة ب		المدينة أ
الأوراق	الساق	الأوراق
٢ ٠	٦	٨ ①
٨ ٨ ٣	٧	٠ ①
٣	٨	٥ ٥ ٨ ٨ ①

② اوجد منوال بيانات المدينة (أ)

٨٨ ، ٨٥

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

(١) في مخطط الساق والأوراق المقابل ، المنوال هو ٢٣ .

الساق	الأوراق
١	٠٢٣٤
٣	٢٢٤٥

أ ب

ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

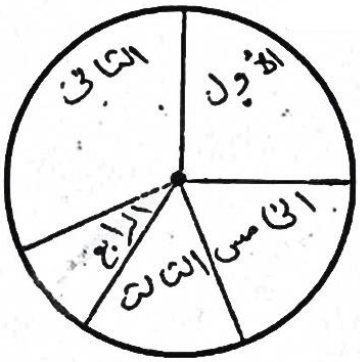
(٢) من مخطط الساق والأوراق المقابل مدى البيانات (أ) هو

أ ٣٥ ب ٣٦ جـ ١٣٧ د ١٤٠

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

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

توزيع مُتعلمي المدرسة		
الصف	النسبة المئوية	قياس زاوية رأس القطاع
الأول	٢٥٪	٢٥٪ × ٣٦٠° = ٩٠°
الثاني	٣٠٪	٣٠٪ × ٣٦٠° = ١٠٨°
الثالث	١٥٪	١٥٪ × ٣٦٠° = ٥٤°
الرابع	١٠٪	١٠٪ × ٣٦٠° = ٣٦°
الخامس	٢٠٪	٢٠٪ × ٣٦٠° = ٧٢°



ظلل (أ) إذا كانت الإجابة صحيحة، أو ظلل (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

أ ب

(٢) في التمثيل البياني المرسوم:

إذا كان الدخل الشهري للأسرة هو ١٥٠٠ دينار؛ فإن ما تدخره الأسرة شهريا هو ٣٠٠ دينار

أ ب

ظلل دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

(٣) في التمثيل البياني المقابل:

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

(أ) ١٠٠٠ (ب) ٣٠٠ (ج) ٤٠٠ (د) ٩٦٠

(١) أكمل الجدول التكراري التالي :

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

(٢) استخدم مراكز الفئات لإيجاد المتوسط الحسابي .

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

(٢) أكمل الجدول التكراري التالي ثم احسب المتوسط الحسابي:

الفئات	التكرار ت	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

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

(٢) المنوال هو ١٠

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

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

٩ ، ٧ ، ١٢ ، ٧١ ، ٩ ، ١٣

١) عين القيمة المتطرفة في البيانات السابقة : ٧١

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

المتوسط الحسابي $\frac{٩+٧+١٢+٩+١٣}{٥} = \frac{٥٠}{٥} = ١٠$

الوسيط ٩

المنوال ٩

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

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

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

المتوسط الحسابي = $\frac{(١\times٥)+(٣\times٦)+(٣\times٧)+(١\times٨)+(٢\times٩)}{١٠}$

$= \frac{٧٠}{١٠} = ٧$

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

أ ٩٢ ب ٧٥ جـ ٩٤ د ١١٣