

تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية



[com.kwedufiles.www//:https](https://www.kwedufiles.com)

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/9>

* للحصول على جميع أوراق الصف التاسع في مادة رياضيات وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/9math>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/9math2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف التاسع اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/grade9>

* لتحميل جميع ملفات المدرس هبة يحيى اضغط هنا

[bot_kwlinks/me.t//:https](https://t.me/bot_kwlinks)

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

الروابط التالية هي روابط الصف التاسع على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام

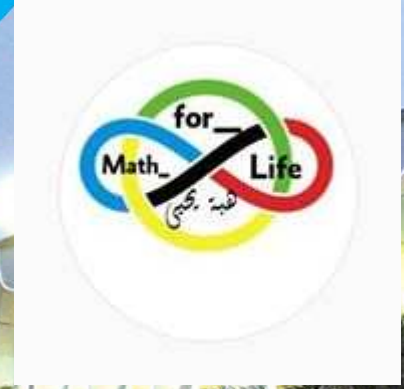


المجموعات والدوال Sets & Functions

الوحدة السادسة

وطني الكويت

Kuwait My Country



مع تحيات
مجموعة قنوات

MidNight

إهداء من أ. هبه يحيى
منطقة الجهراء التعليمية



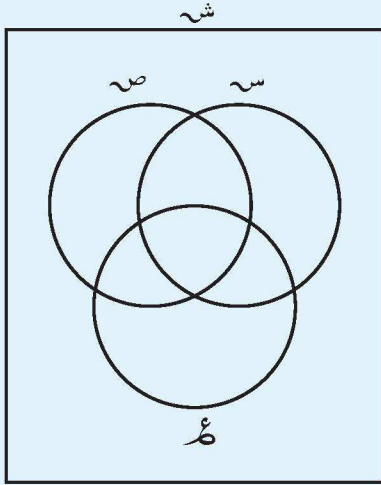
مشروع الوحدة : (مجلس الطلبة)



تعزّز دولة الكويت روح الديمقراطية لدى المتعلّمين منذ الصغر، وذلك من خلال إجراء انتخابات داخل أروقة المدارس لاختيار أعضاء مجلس الطلبة وتحت إشراف الإدارة المدرسية، وذلك لتهيئة النشء لممارسة حقيقية للحياة الديمقراطية.

خطة العمل :

إذا كانت مجموعة متعلّمي فصلك (ش) وليكن عددهم ٢٠ متعلّمًا. تمّ اختيار ١٠ متعلّمين منهم لتشكيل اللجان التالية: مجموعة اللجنة الثقافية (س) ومجموعة اللجنة الرياضية (ص) ومجموعة لجنة النظام (ع).



خطوات تنفيذ المشروع :

- أكتب مجموعة أسماء متعلّمي فصلك.
- قسّم اللجان وفق الشروط التالية:
 - كل لجنة تتكوّن من ٥ متعلّمين.
 - متعلّم واحد فقط مشترك في جميع اللجان.
 - متعلّمان فقط على الأكثر مشتركان في لجنتين مختلفتين.
- أكتب مجموعة أسماء المتعلّمين في اللجان السابقة.
- أكتب مجموعة أسماء المتعلّمين الذين لم يتمّ اختيارهم في أيّ من اللجان الثلاث السابقة.
- مثلّ عناصر كلّ مجموعة في شكل فنّ المجاور.

علاقات وتواصل :

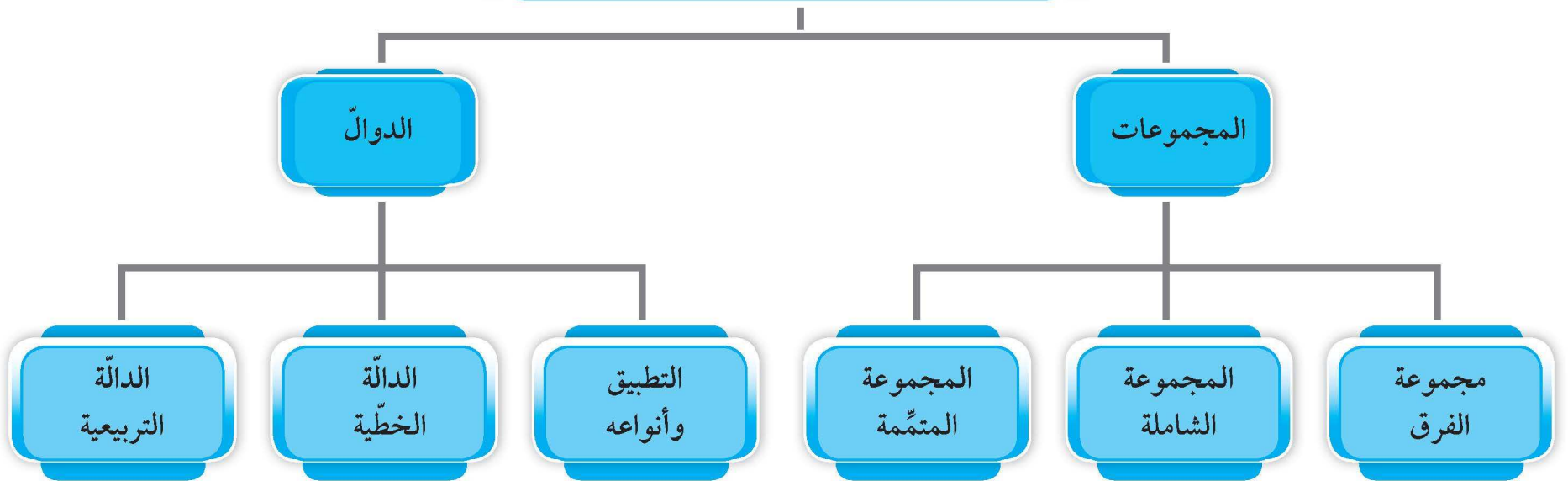
- تتبادل المجموعات العمل وتتأكّد من صحّة التنفيذ .

عرض العمل :

- تعرض كلّ مجموعة عملها وتناقش خطوات تنفيذ العمل .

مخطط تنظيمي للوحدة السادسة

المجموعات والدوال





١ إذا كانت $\sim = \{2, 0, 1-\}$ ، $\sim = \{3, 2, 1, 0, 1-, 2-\}$ ،
ضع الرمز \exists أو \nexists أو \supseteq أو $\not\supseteq$ لتحصل على عبارة صحيحة .

١ $\sim \exists 2$	ب $\sim \supseteq \{2\}$	ج $\sim \supseteq \{1-, 0\}$
د $\sim \nexists 3$	هـ $\sim \supseteq \{2, 0, 1-\}$	و $\sim \nexists \{2, 0\}$
ز $\sim \nexists \sim$	ح $\sim \supseteq \sim$	ط $\sim \supseteq \emptyset$

٢ أكتب كلاً من المجموعات التالية بذكر العناصر ، ثم حدّد ما إذا كانت المجموعة منتهية أو غير منتهية . (حيث \sim مجموعة الأعداد الصحيحة)

١ $\sim = \{b : b \exists \sim, b \text{ عامل من عوامل العدد } 6\}$

$$\sim = \{1, 2, 3, 6\}$$

مجموعة منتهية

ب $\sim = \{j : j \exists \sim, -2 < j \leq 0\}$

$$\sim = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

مجموعة منتهية

ج $\sim = \{b : b \exists \sim, b > -4\}$

$$\sim = \{-18, -17, -16, -15, \dots, -1\}$$

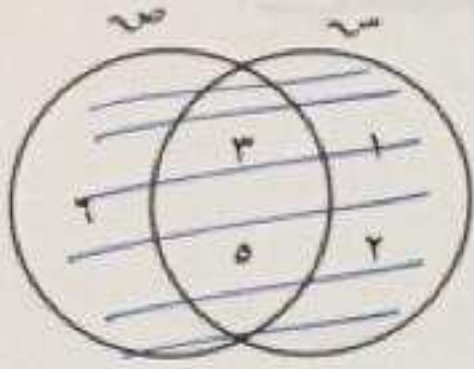
مجموعة غير منتهية

د $\sim =$ مجموعة العوامل الأولية للعدد 30

$$\sim = \{2, 3, 5\}$$

مجموعة منتهية

٣ من شكل فن المقابل ، أكمل بذكر العناصر كلاً ممّا يلي :



أ $\{5, 3, 4, 1\} = \text{ص}$

ب $\{5, 3, 1, 6\} = \text{ص}$

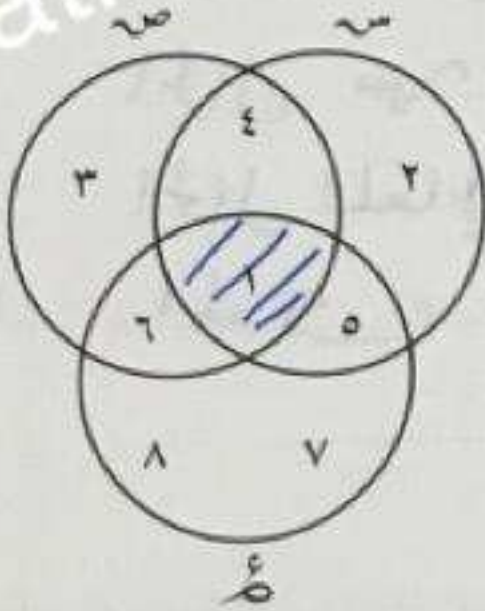
ج $\{5, 1, 3\} = \text{ص} \cap \text{س}$

د $\{6, 5, 3, 4, 1\} = \text{ص} \cup \text{س}$

ثم ظلّل المنطقة التي تمثل $\text{ص} \cup \text{س}$.

@math_for_life

٤ من شكل فن المقابل ، أكمل بذكر العناصر كلاً ممّا يلي :



أ $\{4, 1, 6, 5, 2\} = \text{ص}$

ب $\{3, 6, 1, 4\} = \text{ص}$

ج $\{4, 1\} = \text{ص} \cap \text{س}$

د $\{3, 4, 8, 6, 1, 7, 5\} = \text{ص} \cup \text{س}$

هـ $\{1\} = \text{ص} \cap \text{س} \cap \text{ع}$

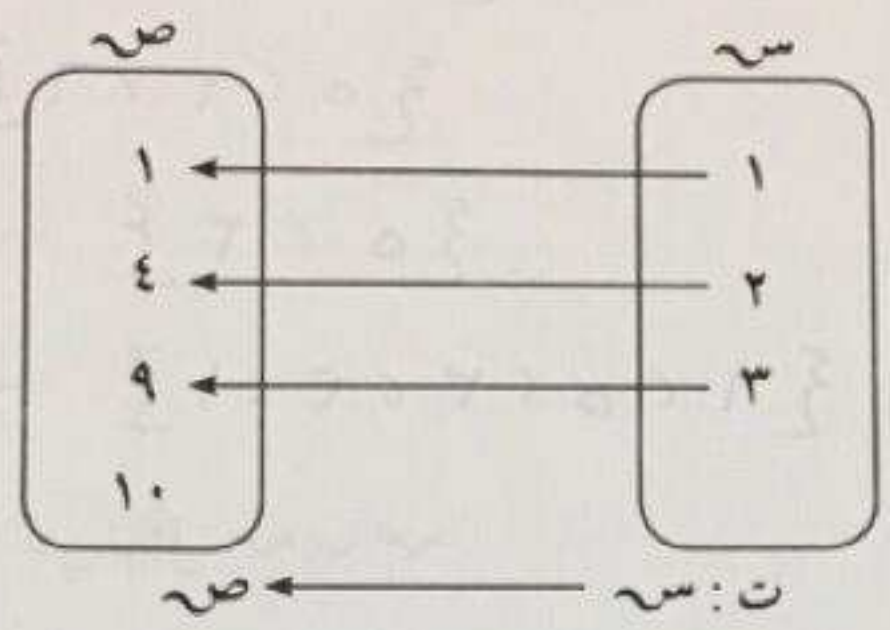
و $\{8, 7, 3, 6, 1, 4, 5, 2\} = \text{ص} \cup \text{س} \cup \text{ع}$

ثم ظلّل المنطقة التي تمثل $(\text{ص} \cap \text{س} \cap \text{ع})$.

٥

الشكل أدناه يمثل المخطط السهمي للتطبيق $\gamma: S \rightarrow V$.

اكتب المجال، المقابل، المدى، ثم ارسم المخطط البياني للتطبيق γ .

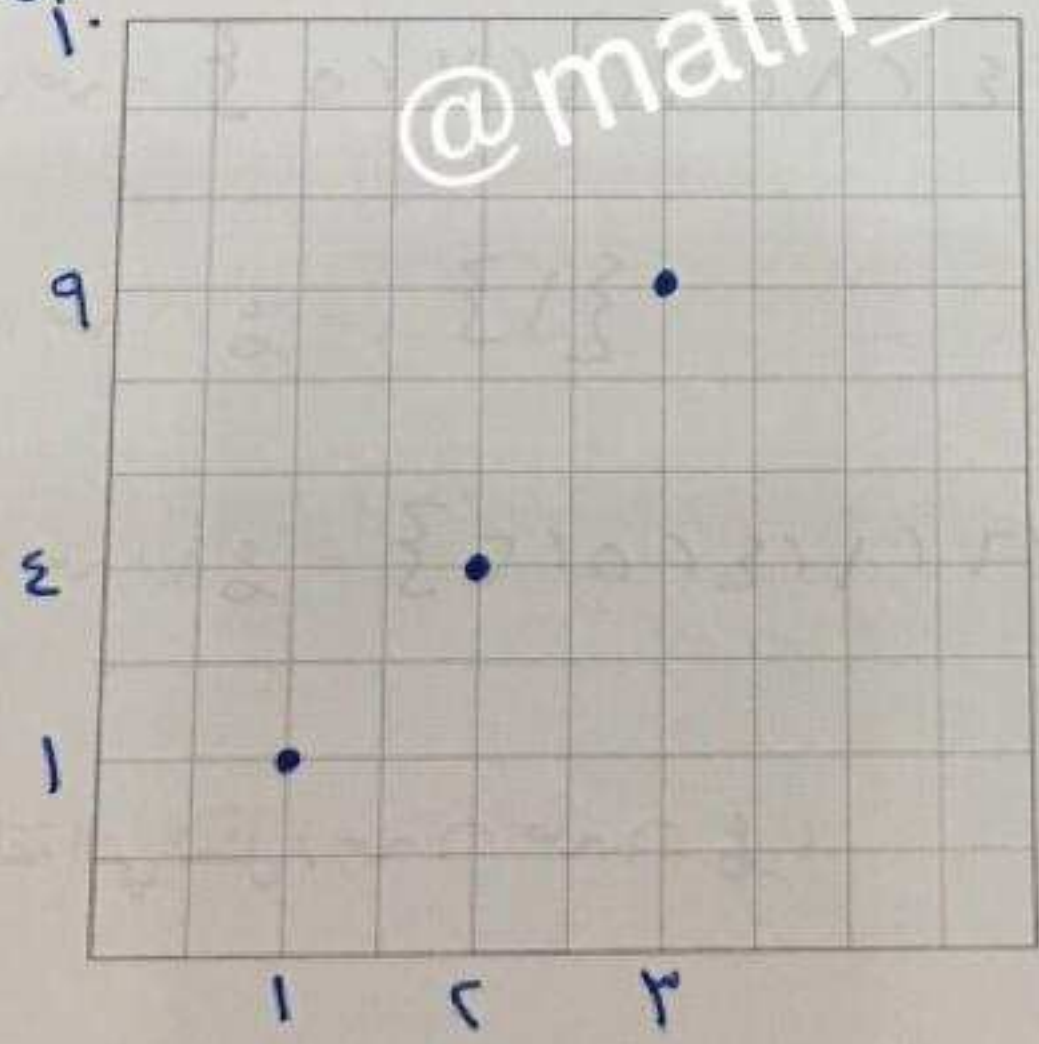


المجال $S = \{1, 2, 3\}$

المجال المقابل $V = \{1, 4, 9, 10\}$

المدى $= \{1, 4, 9\}$

γ



S

٦ إذا كانت $S = \{1, 3, 4\}$ ، $V = \{1, 4, 5, 6, 7\}$ ، وكان T تطبيق من S إلى V ، حيث $T(S) = 2 - S - 1$

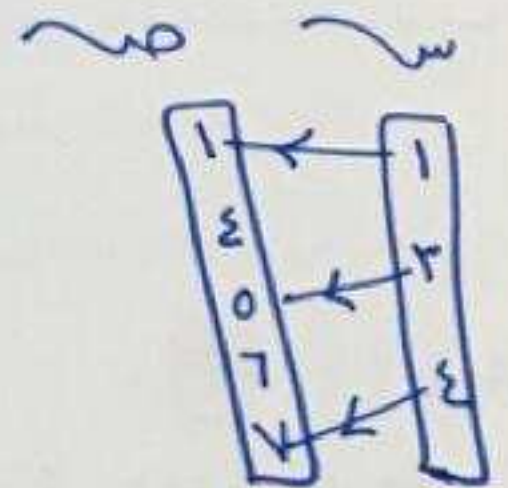
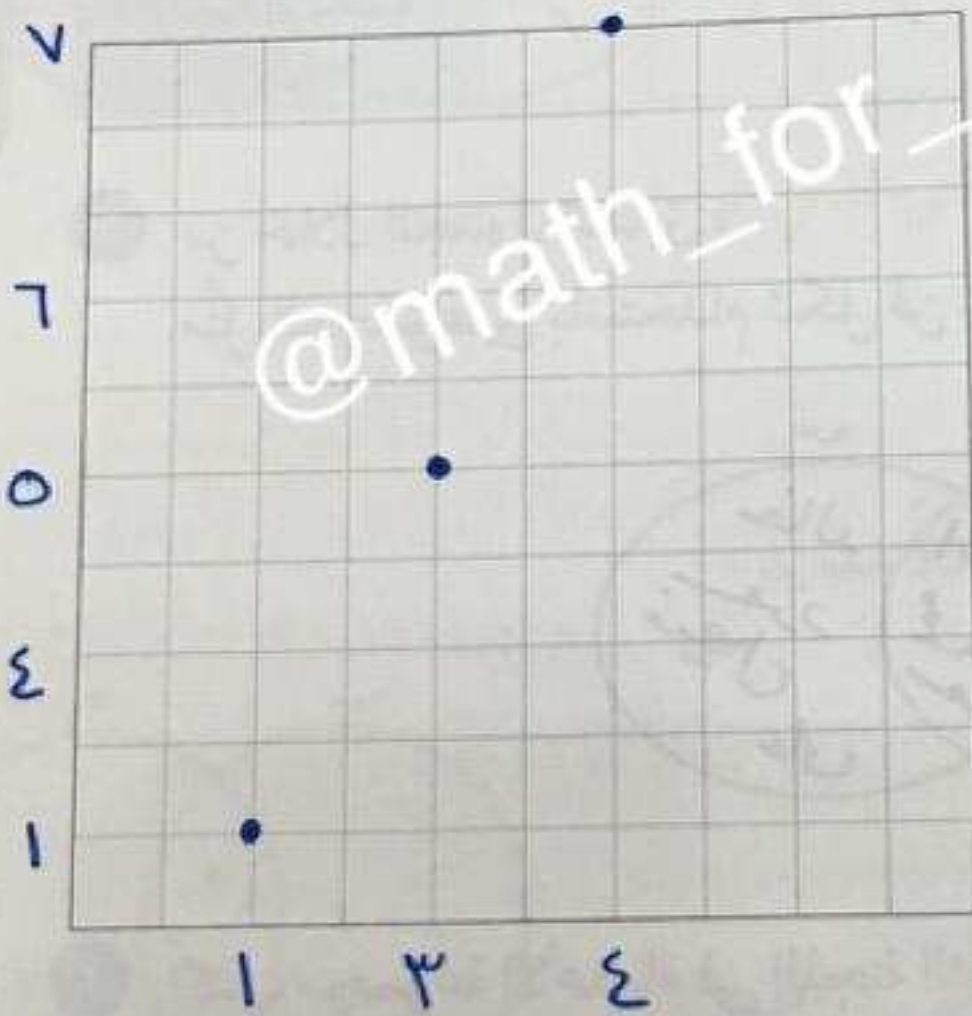
١ أوجد مدى التطبيق T .

$$\begin{aligned} T(1) &= 1 - 1 \times 2 = 1 \\ T(3) &= 1 - 3 \times 2 = 5 \\ T(4) &= 1 - 4 \times 2 = 7 \\ \text{المدى} &= \{1, 5, 7\} \end{aligned}$$

ب أكتب T كمجموعة من الأزواج المرتبة.

$$\{(1, 1), (3, 5), (4, 7)\}$$

ج أرسم مخططًا سهميًا للتطبيق T وآخر بيانيًا.



مجموعة الفرق Difference Set

١-٦

سوف تتعلم : إيجاد مجموعة الفرق بين مجموعتين .

نشاط :

انتخب متعلمو الصف التاسع مجموعة منهم لتمثيلهم داخل اللجنة الثقافية للمدرسة ، ومجموعة لتمثيلهم داخل اللجنة الرياضية للمدرسة ، وكانت نتائج المرشحين كالتالي :

أسماء المرشحين	أحمد	خالد	محمد	جاسم	سعود	فيصل	يوسف	علي
مجموعة اللجنة الثقافية	✓	✓	✓		✓	✓		✓
مجموعة اللجنة الرياضية	✓		✓	✓	✓		✓	

العبارات والمفردات :
مجموعة الفرق
Difference set

معلومات مفيدة :

تُقسّم الدوائر الانتخابية داخل الكويت إلى ٥ دوائر، ويتم اختيار ١٠ أعضاء من كل دائرة لتمثيل الناخبين داخل مجلس الأمة .

١ من خلال الجدول السابق ،
مثل المجموعتين باستخدام شكل فن .



٢ أكتب مجموعة الأعضاء في اللجنة الثقافية وليسوا أعضاء في اللجنة الرياضية .
في خالد ، فيصل ، علي

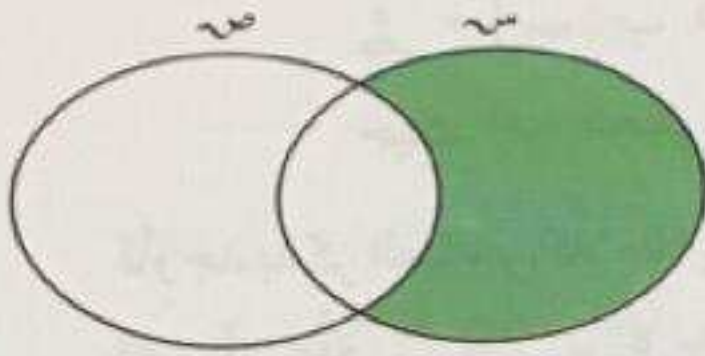
٣ أكتب مجموعة الأعضاء في اللجنة الرياضية وليسوا أعضاء في اللجنة الثقافية .
في جاسم ، يوسف

من خلال النشاط السابق :

- مجموعة الأعضاء في اللجنة الثقافية S وليسوا أعضاء في اللجنة الرياضية V
تُسمى **مجموعة الفرق بين مجموعتين**

وتُكتب $S - V$

وتُظَلَّل كما في شكل فن المقابل .

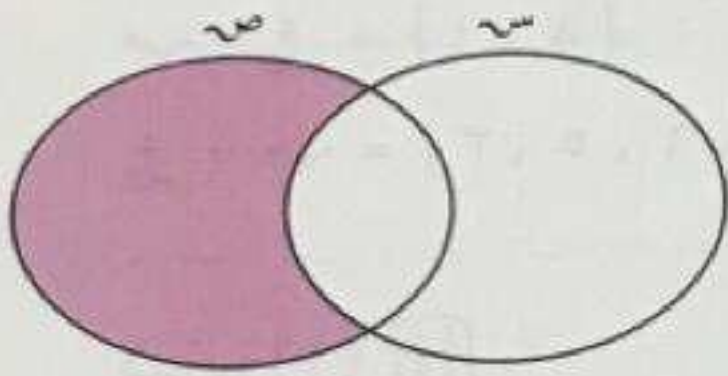


$S - V =$ مجموعة العناصر التي تنتمي إلى S ولا تنتمي إلى V

- وكذلك مجموعة الأعضاء في اللجنة الرياضية V وليسوا أعضاء في اللجنة الثقافية S
تُسمى **مجموعة الفرق بين مجموعتين**

وتُكتب $V - S$

وتُظَلَّل كما في شكل فن المقابل .



$V - S =$ مجموعة العناصر التي تنتمي إلى V ولا تنتمي إلى S

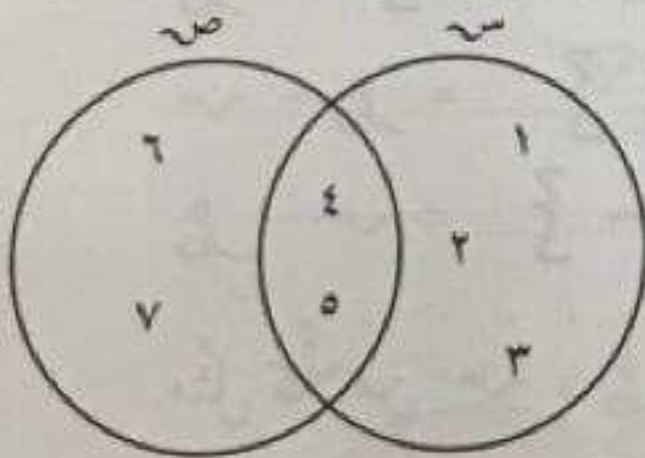
تدرب (١) :

من شكل فن المقابل ، أوجد بذكر العناصر كلاً ممّا يلي :

أ $S - V = \{ 3, 4, 1 \}$

ب $V - S = \{ 7, 6 \}$

ج ماذا تلاحظ ؟ $S - V \neq V - S$



الفرق عليه غير إبدال

مثال :

إذا كانت $S = \{x : x \geq 1, x \in \mathbb{N}\}$ ، $E = \{x : x \geq 1, x \in \mathbb{N}\}$ ،

$$E = \{x : x \geq 1, x \in \mathbb{N}\}$$

حيث S مجموعة الأعداد الصحيحة .

فأوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي : $S - E$ ، $E - S$ ، $S \cap E$.
ثم مثل كلاً من S ، E بشكل فن ، وظلل المنطقة التي تمثل $S - E$.

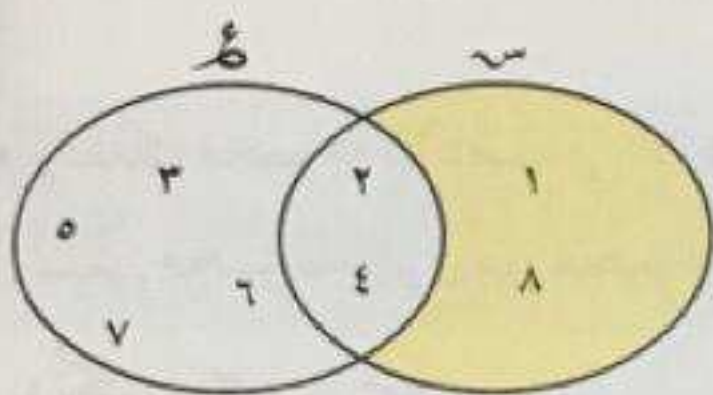
الحل :

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

$$E = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$S - E = \{1\}$$

$$E - S = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$



تدرب (٢) :

إذا كانت $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ ، $E = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ ،

$$E = \{x : x \geq 1, x \in \mathbb{N}\}$$

حيث S مجموعة الأعداد الصحيحة .

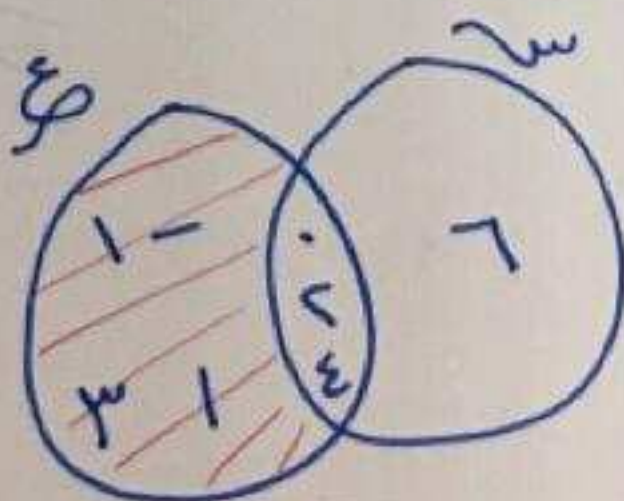
فأوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي :

$$E - S = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$S - E = \{1\}$$

$$S \cap E = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

مثل كلاً من S ، E بشكل فن ، ثم ظل المنطقة التي تمثل $S - E$.



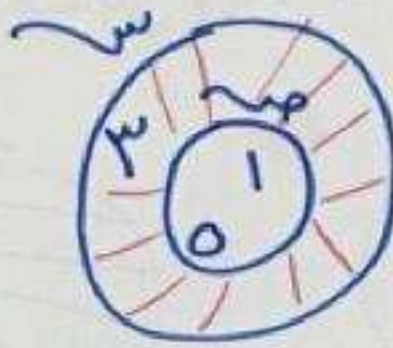
تدرّب (٣)

إذا كانت $S = \{1, 3, 5\}$ ، $V = \{1, 5\}$ ، فأوجد بذكر العناصر كلّاً ممّا يلي:

$S - V = \{3\}$

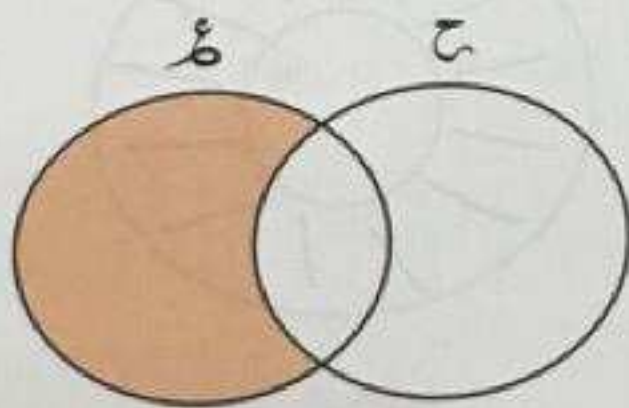
$V - S = \emptyset$

مثل كلّاً من S ، V بشكل فن ، ثم ظلّل المنطقة التي تمثل $S - V$.

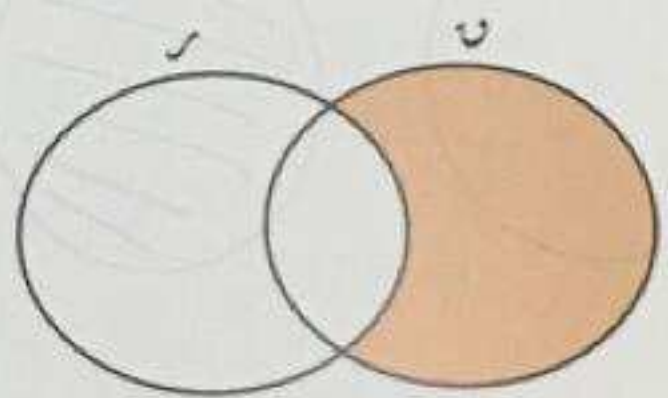


تدرّب (٤)

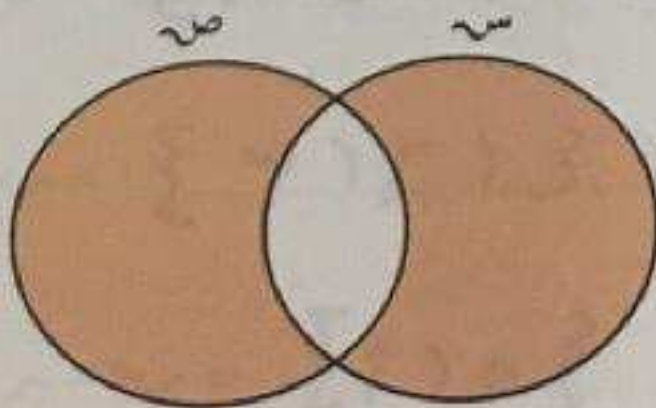
أكتب ما يمثّله الجزء المظلّل في كلّ من الأشكال التالية:



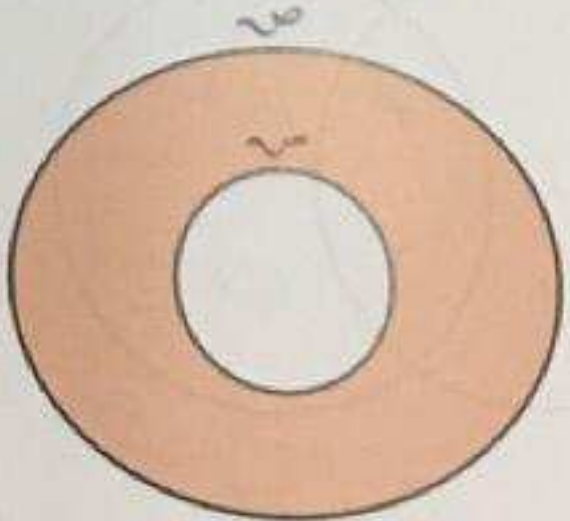
$ع - ح$



$ن - ر$



$(S - V) \cup (V - S)$

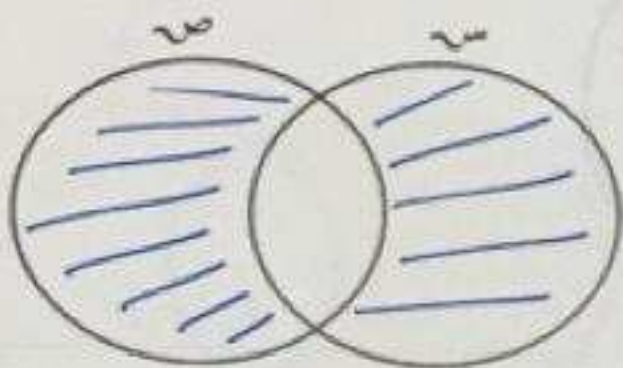


$V - S$

إذا كانت $S \supseteq V$ ، فأوجد $S - V$.

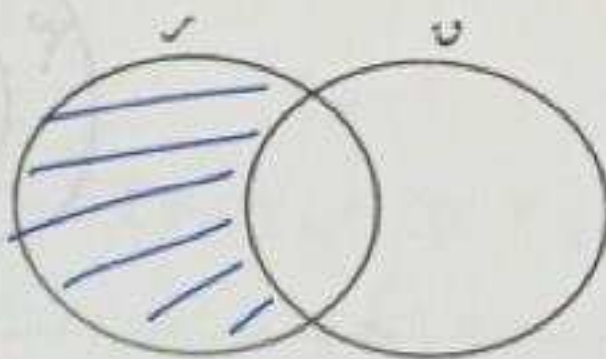
تمرّن :

١ ظلّل المنطقة التي تمثل كلًا مما يلي في الأشكال التالية :



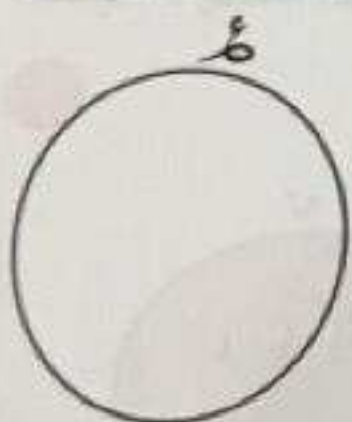
ب

$$(S - V) \cup (V - S)$$



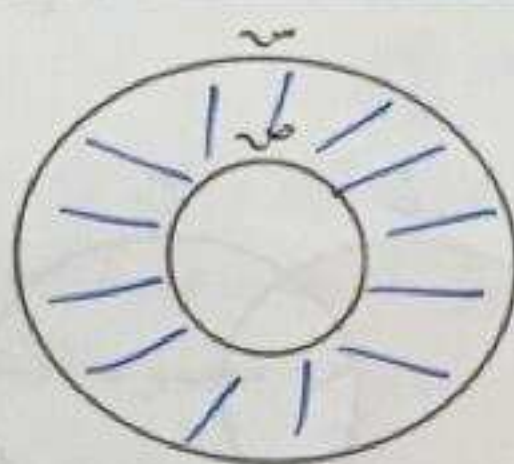
ا

$$R - U$$



د

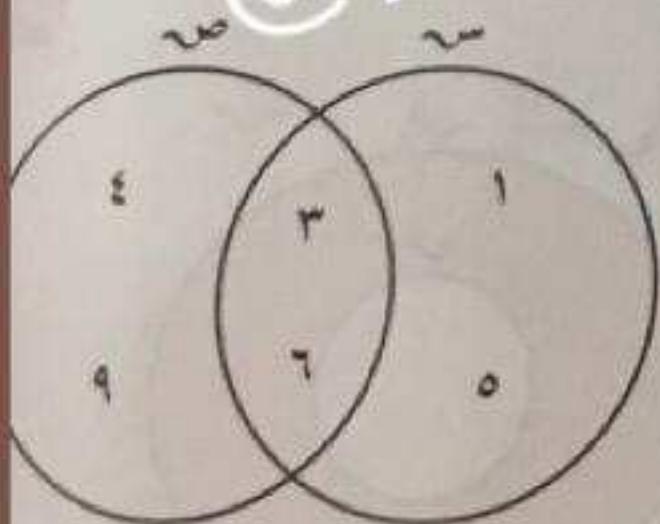
$$H - E$$



ج

$$S - V$$

٢ من شكل فن المقابل ، أوجد بذكر العناصر كلًا مما يلي :



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

$$V = \{9, 4, 6, 3\}$$

$$S - V = \{5, 1\}$$

$$V - S = \{9, 4\}$$

٣ إذا كانت $S =$ مجموعة مضاعفات العدد ٣ الأصغر من ٩ ،
 $S = \{1, 2, 3, 4, 6\}$

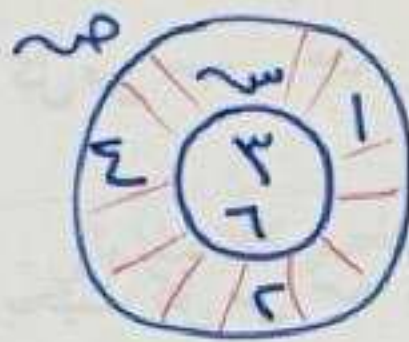
فأوجد بذكر العناصر كلًا مما يلي :

$$S = \{1, 3, 6\}$$

$$S - S = \emptyset$$

$$S - S = \{1, 2, 3, 4, 6\}$$

مثل كلًا من S ، S بشكل فن ، ثم ظلل المنطقة التي تمثل $S - S$.



٤ إذا كانت $M = \{1 : 10 \mid \exists x \in S, x \geq 1\}$ ،

حيث S مجموعة الأعداد الصحيحة .

$$H = \{b : b \text{ عامل من العوامل الأولية للعدد } 30\}$$

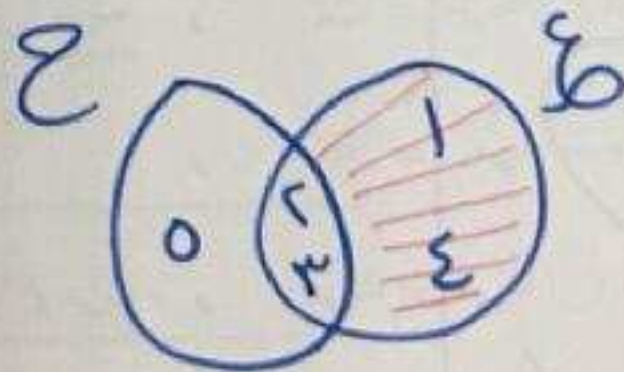
فأوجد بذكر العناصر كلًا مما يلي :

$$M = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 15, 30\}$$

$$H = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$$

$$M - H = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 15, 30\}$$

مثل كلًا من M ، H بشكل فن ، ثم ظلل المنطقة التي تمثل $M - H$.



المجموعة الشاملة - المجموعة المتممة Overall Set - Complement of a Set

٢-٦

سوف تتعلم : إيجاد المجموعة الشاملة والمجموعة المتممة

نشاط :

لتكن :

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

١ أكتب مجموعة Y بحيث كل من S, V, U مجموعة جزئية منها.

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

٢ أكتب مجموعة أخرى M بحيث كل من S, V, U مجموعة جزئية منها.

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

تسمى كل من Y, M, \dots مجموعة شاملة

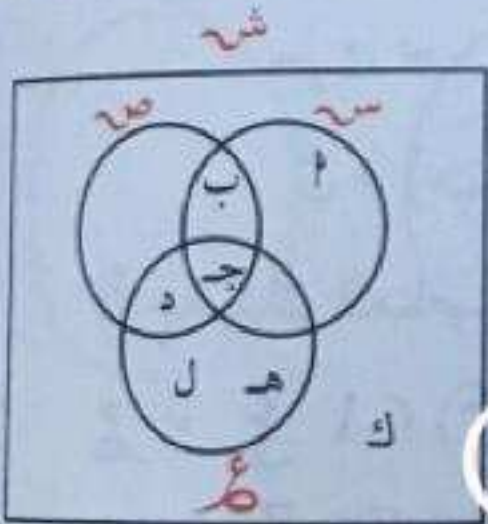
للمجموعات S, V, U في أمثلة مختلفة

وعادة نرسم إلى المجموعة الشاملة بالرمز S .

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

المجموعة الشاملة لكل من S, V, U

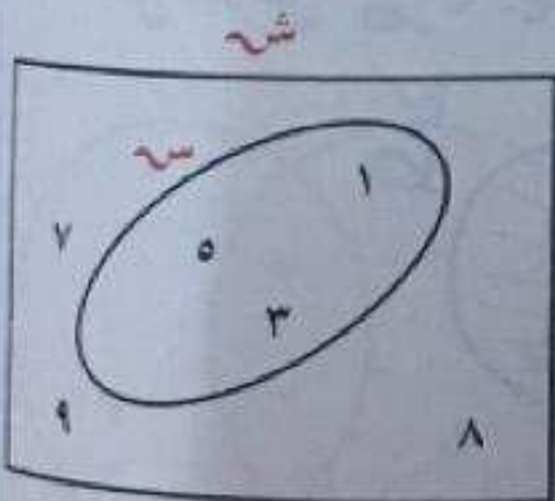
ونُمثل بشكل فن المقابل.



@math for life

تدرب (١)

من الشكل المقابل :



١ أكتب بذكر العناصر كلاً مما يلي :

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

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

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

ب أكمل : $A \supseteq (S - V)$ ، $\emptyset \supseteq (S - S)$

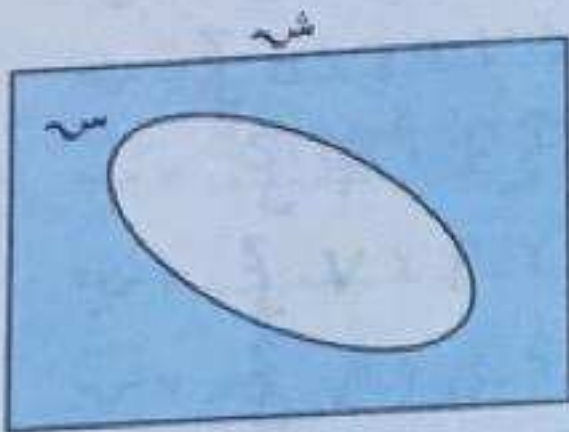
من تدرّب (١) السابق :


مجموعة العناصر التي تنتمي إلى S ولا تنتمي إلى S هي $S - S$ وتُسمى **مجموعة متممة S**

ويُرمز لها بالرمز: \bar{S} أو S'

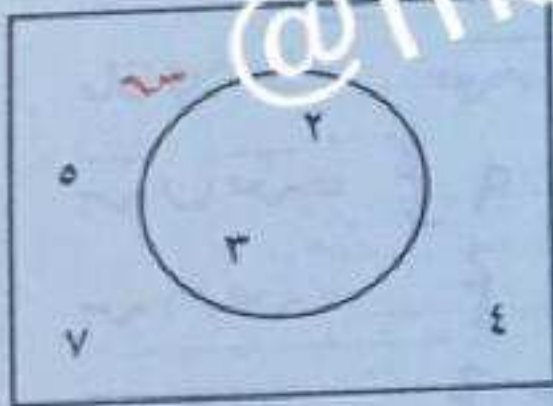
وتُظَلَّل كما في شكل فن المقابل.

أي أن $\bar{\bar{S}} = S$



تدرّب (٢) 

من الشكل المقابل، أكتب بذكر العناصر كلّاً ممّا يلي:



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

$$S' = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$\bar{S} = S'$$

$$S \cap S' = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$S \cup S' = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$\bar{S} = S'$$

$$\bar{\bar{S}} = S$$

$$S - S' = \{5, 6, 7\}$$

ويمكن استنتاج أن :

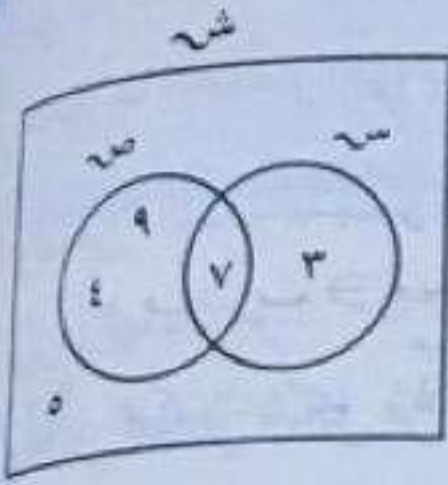
$$S \cap S' = \emptyset, \quad S \cup S' = S$$

$$S - S' = S', \quad \bar{S} = S'$$

$$S \cap S' = S, \quad S \cup S' = S$$

$$S \cap S' = S, \quad S \cup S' = S$$

تدرب (٣)



من الشكل المقابل ، أوجد بذكر العناصر كلًا مما يلي :

$$\text{ش} = \{٩, ٤, ٧, ٣, ٥\}$$

$$\text{ص} = \{٩, ٤, ٧\}$$

$$\text{س} = \{٧, ٣\}$$

$$\overline{\text{ش}} = \{٥\}$$

$$\overline{\text{ص}} = \{٣, ٥\}$$

$$\overline{\text{س}} = \{٩, ٤, ٥\}$$

$$\text{ص} \cup \text{س} = \{٩, ٤, ٧, ٣\}$$

$$\overline{\text{ص} \cup \text{س}} = \{٥\}$$

$$\overline{\text{ص}} \cap \overline{\text{س}} = \overline{\text{ص} \cup \text{س}} \quad \text{ماذا تلاحظ؟}$$

$$\overline{\text{ص}} \cup \overline{\text{س}} = \{٣, ٥, ٩, ٤\}$$

$$\text{ص} \cap \text{س} = \{٧\}$$

$$\overline{\text{ص} \cap \text{س}} = \{٥, ٩, ٤, ٣\}$$

$$\overline{\text{ص}} \cup \overline{\text{س}} = \overline{\text{ص} \cap \text{س}} \quad \text{ماذا تلاحظ؟}$$

قوانين دي مورغان de Morgan :

$$\overline{\text{ص} \cup \text{س}} = \overline{\text{ص}} \cap \overline{\text{س}}$$

$$\overline{\text{ص} \cap \text{س}} = \overline{\text{ص}} \cup \overline{\text{س}}$$

مثال :

من شكل ثن المقابل ، أوجد كلًا من : ش ، ص ، س ، $\overline{\text{ص}}$ ، $\overline{\text{س}}$ ، $\overline{\text{ش}}$ ، ثم ظلل المنطقة التي تمثل $(\overline{\text{ص}} - \text{س})$.

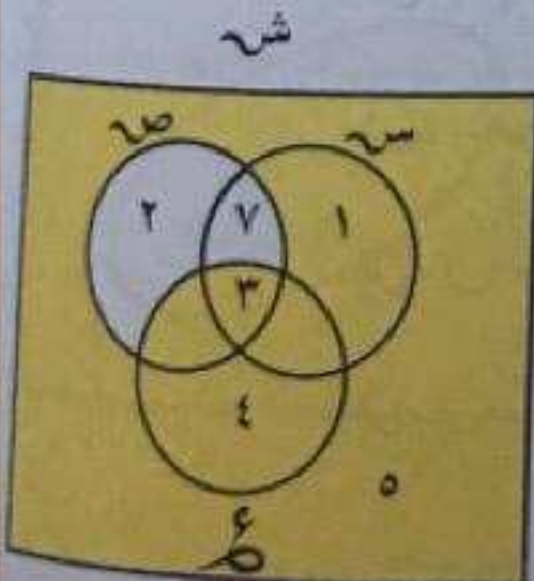
الحل :

$$\text{ش} = \{١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٧\}$$

$$\text{ص} = \{١, ٣, ٧\}$$

$$\overline{\text{ص}} = \{٥, ٤, ١\}$$

$$\overline{\text{ص}} - \text{س} = \{١, ٧\}$$



معلومات مفيدة :



Augustus de Morgan

عالم رياضيات إنجليزي
وُلِدَ في مدينة مدراس
الهندية عام ١٨٠٦ م
حيث كان يعمل
والده ، ثم أكمل
دراسه في بريطانيا ونيغ
في علوم الرياضيات
والفلسفة .

تدرب (٤)

إذا كانت المجموعة الشاملة $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ،

$S = \{x : x \geq 2, x < 4\}$ ، مجموعة الأعداد الكلية ،

$S = \{x : x \text{ عامل من العدد } 4\}$ ،

فأوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي :

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

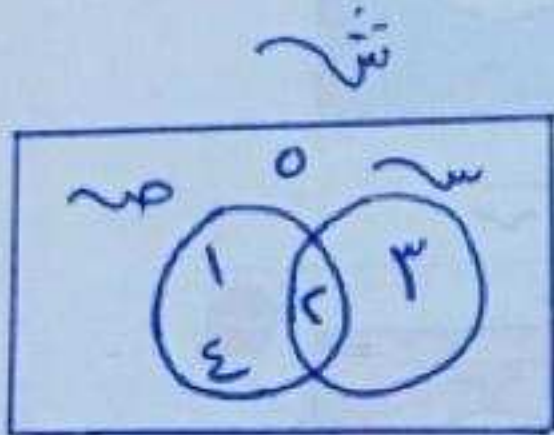
$$S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

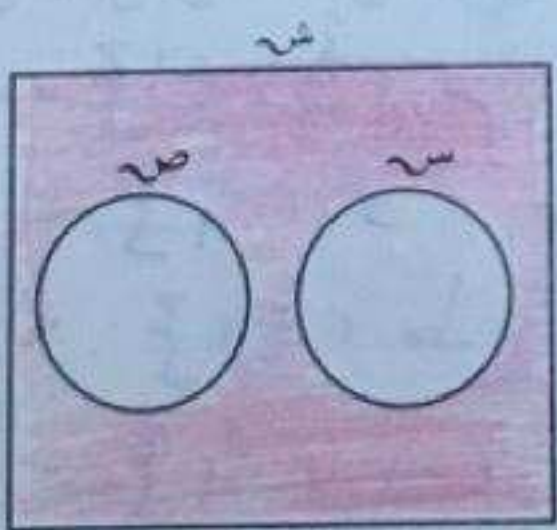
$$S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$



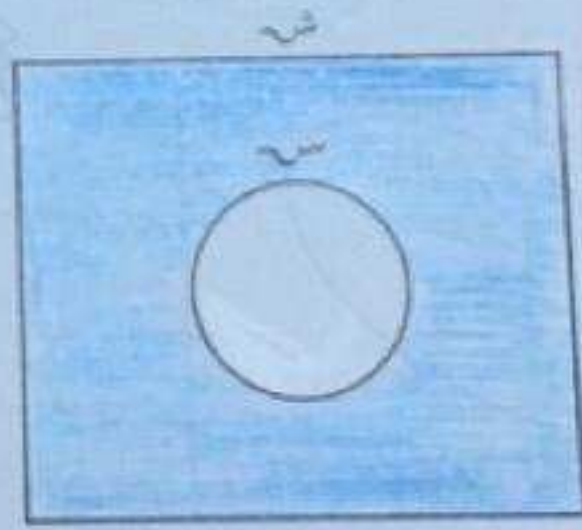
مثل كلاً من S ، S ، S بشكل فن .

تدرب (٥)

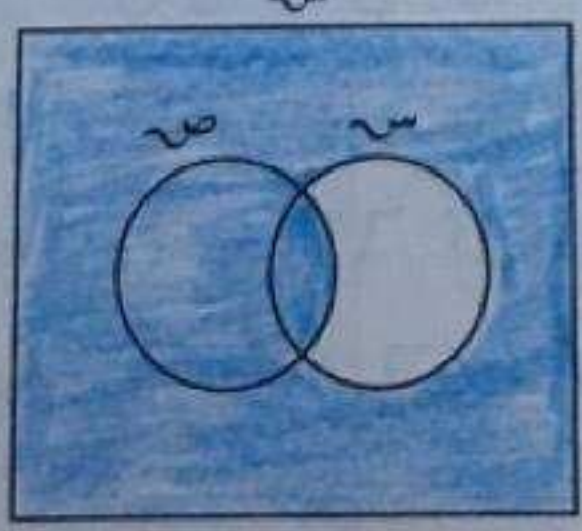
ظل المنطقة التي تمثل كلاً مما يلي في الأشكال التالية :



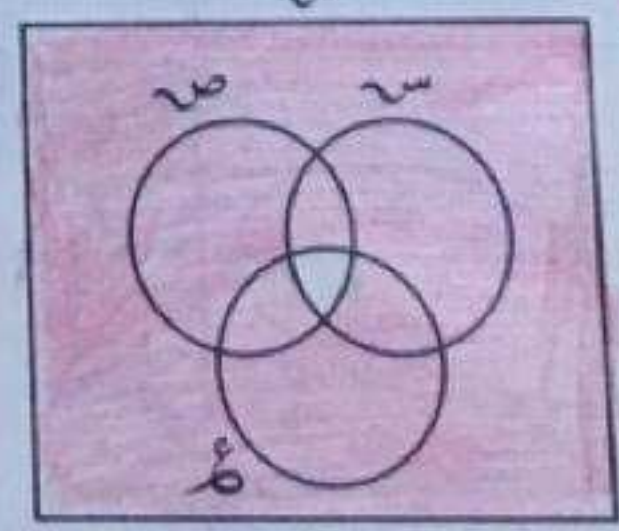
$$S \cup S$$



$$S$$



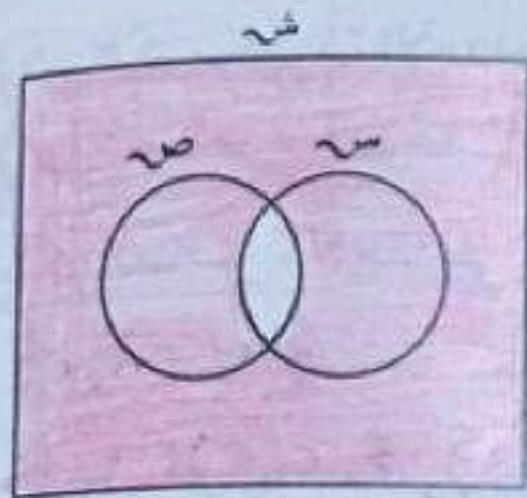
$$(S - S)$$



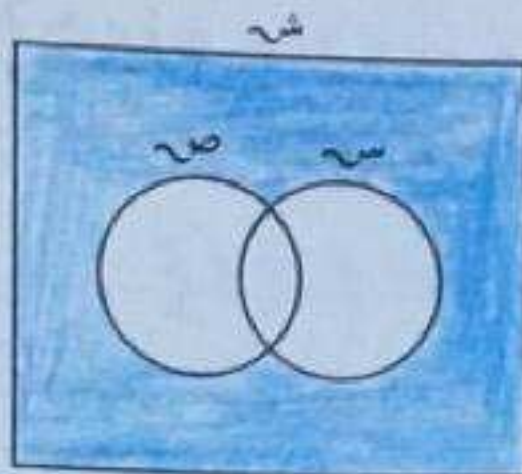
$$(S \cap S \cap E)$$

تمرّن :

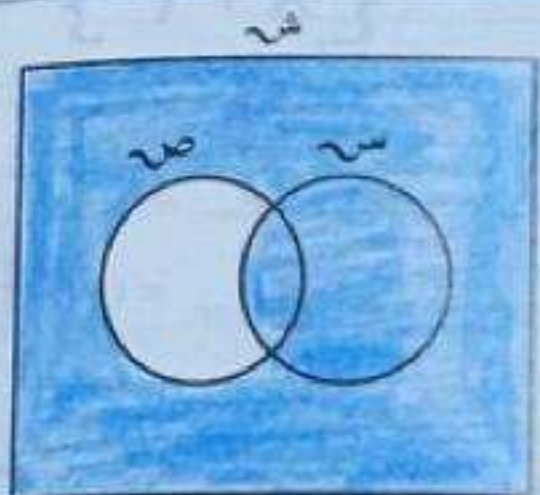
١ ظلّل المنطقة التي تمثل كلّ ممّا يلي في الأشكال التالية :



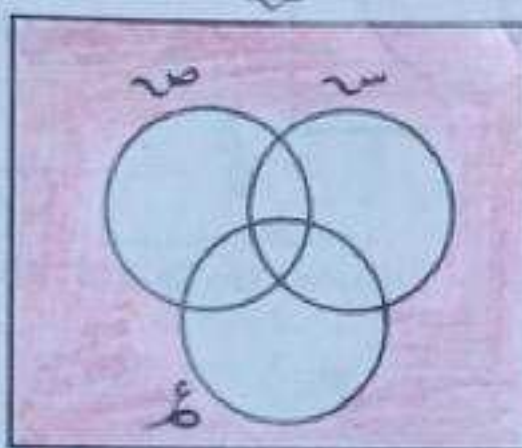
$$\overline{ص \cap س}$$



$$\overline{ص \cup س}$$

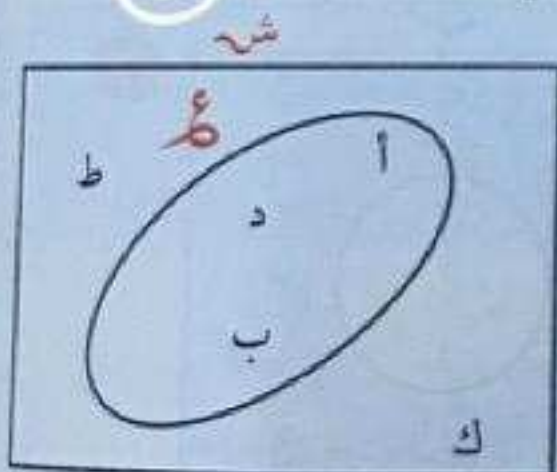


$$(\overline{ص - س})$$



$$(\overline{ص \cup س \cup ع})$$

٢ من شكل فن المقابل ، أوجد بذكر العناصر كلّ ممّا يلي :



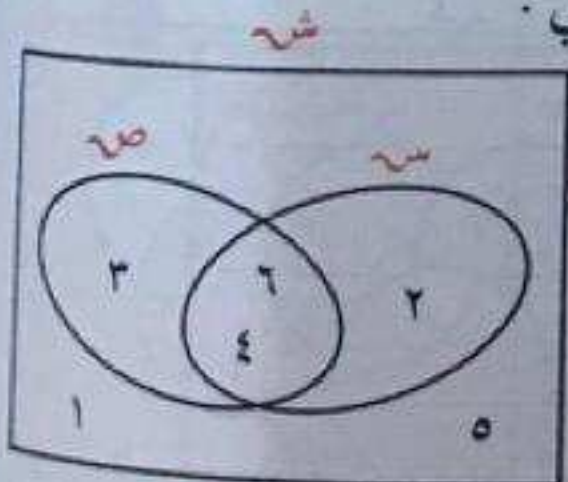
$$\text{ش} = \{أ، ب، د، ط، ع\}$$

$$\text{ع} = \{أ، د، ب، ع\}$$

$$\overline{\text{ع}} = \{أ، د، ط\}$$

$$\overline{\overline{\text{ع}}} = \{أ، د، ب، ع\}$$

٣ من شكل فن المقابل ، أوجد بذكر العناصر كلّ ممّا يلي :



أ

$$\text{ش} = \{١، ٢، ٣، ٤، ٥\}$$

$$\text{س} = \{٢، ٣، ٤\}$$

$$\text{ص} = \{٢، ٣، ٤\}$$

$$\overline{\text{ص}} = \{١، ٢، ٣، ٥\}, \quad \overline{\text{س}} = \{١، ٢، ٣، ٥\}$$

ب) $(\overline{s} \cap \overline{v}) = \{1, 3, 5, 7\}$

$(\overline{s} \cup \overline{v}) = \{1, 5\}$

٤ إذا كانت المجموعة الشاملة $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
 $M =$ مجموعة الأعداد الفردية الأكبر من ١ والأصغر من ٧،
 $K = \{1 : \text{عدد زوجي} > 1, 6 > 1\}$

فأوجد بذكر العناصر كلًا مما يلي :

$M = \{3, 5\}$

$K = \{2, 4\}$

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

$\overline{K} = \{1, 3, 5\}$

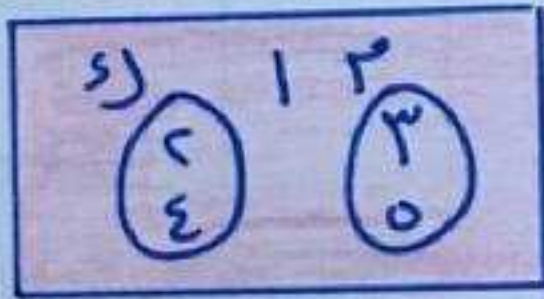
$(M \cap K) = \overline{M} \cup \overline{K} = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$M - K = \{3, 5\}$

$(M - K) = \{2, 4\}$

مثل كلًا من S, M, K بشكل فن، ثم ظلل المنطقة التي تمثل $(M \cap K)$.

تش



٥ من شكل فن المقابل، أكمل بذكر العناصر كلًا مما يلي :

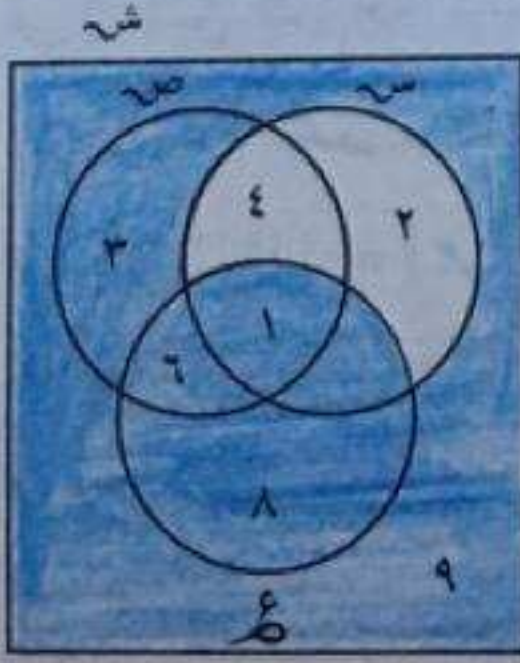
أ) $S = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

ب) $\overline{S} = \{7, 3, 1, 4\}$

ج) $\overline{S} = \{4, 6, 8, 9\}$

د) $\overline{S} - E = \{4, 3\}$

هـ) $(\overline{S} \cap \overline{E}) = \{9, 7, 3, 8, 2\}$



ثم ظلل المنطقة التي تمثل $(\overline{S} - E)$.