



(٢-١) المجموعة الجزئية تساوي مجموعتين

المجموعة الجزئية

لتكن M ، N مجموعتين مختلفتين :

المفهوم	التعريف	الرمز	المخطط
المجموعة الجزئية (الاحتواء)	إذا كان كل عنصر من M ينتمي إلى N ؛ فإن M محتواه في N ، وتُقرأ (M مجموعة جزئية من N)	$M \subseteq N$	
المجموعة غير الجزئية (عدم الاحتواء)	إذا وُجد عنصر من M لا ينتمي إلى N ؛ فإن M ليست محتواه في N ، وتُقرأ (M ليست مجموعة جزئية من N)	$M \not\subseteq N$	

لاحظ مايلي :

لأي S نجد أن :

$$S \supseteq \emptyset$$

$$S \supseteq S$$

عدد المجموعات الجزئية من مجموعة عدد عناصرها n هو 2^n .من الشكل المقابل، ضع الرمز المناسب $\supseteq$ ، $\not\supseteq$ لتحصل على عبارة صحيحة.

ب) $S \supseteq \{3, 7\}$

د) $S \supseteq \{5, 8\}$

و) $S \supseteq \{x : x \text{ حل المعادلة } x + 2 = 5\}$

أ) $S \supseteq \{4, 8\}$

ج) $S \supseteq \{2, 3, 4, 8\}$

هـ) $S \supseteq \{2, 3, 4, 5, 8\}$



تساوي مجموعتين

س = ص عندما يكون لهما العناصر نفسها ، أو بمعنى آخر عندما تكون
 $s \supseteq v$ و $v \supseteq s$.



قام معلّم الصفّ بتوزيع مجموعة من الأسئلة على مجاميع المتعلّمين ، وكان نصيب مجموعة محمّد السؤال الآتي :

إذا كانت $s =$ مجموعة أحرف كلمة « علّم » ،

$v =$ مجموعة أحرف كلمة « معلّم »

فأكمل ما يلي :

١) $s =$
 ب) $v =$

ج) هل $s \supseteq v$ ؟ فسّر .
 د) هل $v \supseteq s$ ؟ فسّر .

هـ) ماذا تلاحظ ؟

التمارين

١) إذا كانت $s = \{ ١ : ٢ \div ٣ ، ط ، ٢ عددًا أوليًا أصغر من ١٠ \}$ ،

$E = \{ ب : ب \div ط ، ب مضاعف من مضاعفات العدد ٣ الأصغر من ١٤ \}$

أ) فاكتب بطريقة ذكر العناصر كلّاً من s ، E .

ب) هل $E \supseteq s$ ؟ ولماذا ؟

ج) هل $s \supseteq E$ ؟ ولماذا ؟



٢ إذا كانت $S = \{2, 3, 4\}$ ، $V =$ مجموعة أرقام العدد ٤٤٣٢

أ) فاكتب V بذكر العناصر .

ب) هل $S = V$ ؟ ولماذا ؟

٣ إذا كانت $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ، $L = \{1:1, 2:2, 3:3, 4:4, 5:5, 6:6\}$ ، $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

أ) فاكتب L بطريقة ذكر العناصر .

ب) هل $L = S$ ؟ ولماذا ؟

٤ إذا كانت $S = \{1:1, 2:2, 3:3, 4:4, 5:5, 6:6\}$ ، $V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

أ) فاكتب S بذكر العناصر .

ب) هل $1 \in S$ ؟ فسّر إجابتك .

ج) أذكر المجموعات الجزئية الأحادية والثنائية من S .

د) هل $S = V$ ؟ ولماذا ؟

٥ إذا كانت $N = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$ ، $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$

وكانت $N = E$. فأوجد قيمة كل من S ، H .



• الرمز :: يُقرأ « بما أن »
• الرمز :. يُقرأ « إذا »

(٣-١) العمليات على المجموعات (تقاطع $\cap$ - اتحاد $\cup$)

التقاطع ونعبر عن التقاطع بالصورة الرمزية $A \cap B = \{x : x \in A \text{ و } x \in B\}$.

المخطط	تُقرأ	تُكتب	إسم المجموعة
	$A \cap B$ تقاطع A و B	$A \cap B$	التقاطع بين A و B

الاتحاد ونعبر عن الاتحاد بالصورة الرمزية $A \cup B = \{x : x \in A \text{ أو } x \in B\}$.

المخطط	تُقرأ	تُكتب	إسم المجموعة
	$A \cup B$ اتحاد A و B	$A \cup B$	الاتحاد بين A و B

الحالات الخاصة لاتحاد مجموعتين:

١

$A \subseteq B \iff A \cup B = B$

٢

$A \cap B = \emptyset$ حيث $A \cup B = A \cup B$

الحالات الخاصة لتقاطع مجموعتين:

١

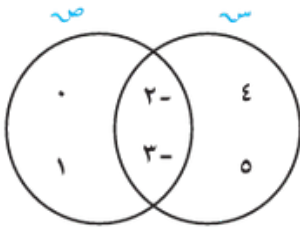
$A \subseteq B \iff A \cap B = A$

٢

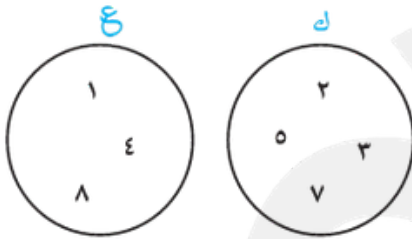
$A \cap B = \emptyset$



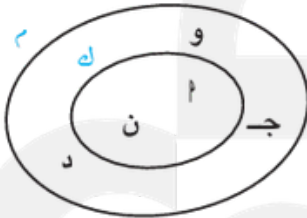
١ بالاستعانة بمخطط فن الموضح أكمل ما يلي ، ثم ظلّل منطقة التقاطع إن أمكن :



١ أ) $\bar{ص} = \dots$
 $\bar{س} = \dots$
 $ص \cap س = \dots$
 $ص \cup س = \dots$



ب) $ل = \dots$
 $ع = \dots$
 $ل \cap ع = \dots$
 $ل \cup ع = \dots$



ج) $م = \dots$
 $ل = \dots$
 $ل \cap م = \dots$
 $ل \cup م = \dots$

٢ إذا كانت $ع = \{ ١ : ١ \geq ط , ٢ : ٢ \geq ط \}$ ، $ص = \{ ١ , ٢ , ٣ , ٤ , ٥ \}$ ، فأوجد بذكر العناصر كلّاً من : $ع \cap ص$ ، $ع \cup ص$ ، $\bar{ع}$ ، $\bar{ص}$ ، $ع \cap \bar{ص}$ ، $\bar{ع} \cap \bar{ص}$ ، $ع \cup \bar{ص}$ ، $\bar{ع} \cup \bar{ص}$.

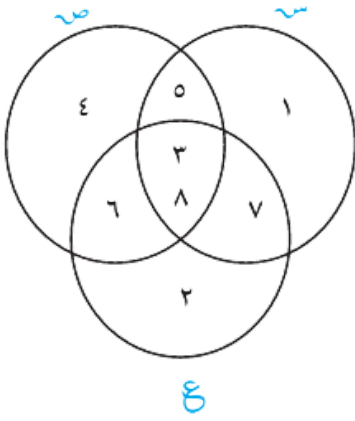
بمخطط فن ، ثم ظلّل المنطقة التي تمثل $ع \cup ص$.

.....

٣ إذا كانت $س = \{ ١ : ١ \geq ط , ٢ : ٢ \geq ط \}$ ، $ص = \{ ١ , ٢ , ٣ , ٤ , ٥ \}$ ، فأوجد بذكر العناصر كلّاً من : $س \cap ص$ ، $س \cup ص$ ، $\bar{س}$ ، $\bar{ص}$ ، $س \cap \bar{ص}$ ، $\bar{س} \cap \bar{ص}$ ، $س \cup \bar{ص}$ ، $\bar{س} \cup \bar{ص}$.

بمخطط فن ، ثم ظلّل المنطقة التي تمثل $س \cup ص$.

.....



٤ من خلال مخطط فن الذي أمامك ، أكمل ما يلي :

..... = ص ∩ س

..... = ص ∩ ع

..... = ع ∩ س

..... = ص ∩ ع ∩ س

..... = ص ∪ ع ∪ س

