

כללים לפעולות על קבוצות

קיבוץ

$$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C) \quad \bullet$$

$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C) \quad \bullet$$

פילוג

$$(A \cap B) \cup C = (A \cup C) \cap (B \cup C) \quad \bullet$$

$$(A \cup B) \cap C = (A \cap C) \cup (B \cap C) \quad \bullet$$

הכללה של הנוסחאות הקודמות:

$$(A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_n) \cup B = (A_1 \cup B) \cap (A_2 \cup B) \cap \dots \cap (A_n \cup B) \quad \bullet$$

$$(A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_n) \cap B = (A_1 \cap B) \cup (A_2 \cap B) \cup \dots \cup (A_n \cap B) \quad \bullet$$

אידימפוטנטיות

$$A \cap A = A \quad \bullet$$

$$A \cup A = A \quad \bullet$$

חוקי דה-מורגן

$$(A \cap B)^c = A^c \cup B^c \quad \bullet$$

$$(A \cup B)^c = A^c \cap B^c \quad \bullet$$

$$(\bigcap_{i \in I} A_i)^c = \bigcup_{i \in I} A_i^c \quad \bullet$$

$$(\bigcup_{i \in I} A_i)^c = \bigcap_{i \in I} A_i^c \quad \bullet$$

הכללה של שתי הנוסחאות הראשונות:

$$(A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_n)^c = A_1^c \cup A_2^c \cup \dots \cup A_n^c \quad \bullet$$

$$(A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_n)^c = A_1^c \cap A_2^c \cap \dots \cap A_n^c \quad \bullet$$

ניטרליות

$$A \cap U = A \quad \bullet$$

$$A \cup \phi = A \quad \bullet$$

בליעה

$$A \cup U = U \quad \bullet$$

$$A \cap \phi = \phi \quad \bullet$$

שונות

$$A \cup A^c = U \quad \bullet$$

$$A \cap A^c = \phi \quad \bullet$$

$$\begin{aligned} A \setminus B &= A \cap B^C \bullet \\ A \Delta B &= (A \cup B) \setminus (A \cap B) \bullet \\ A \cap (A \cup B) &= A \bullet \\ A \cup (A \cap B) &= A \bullet \end{aligned}$$