

## בדידה תרגיל 4

1. נתונות הקבוצות הבאות:

$$\begin{array}{lll} X_3 = \{1, \{\{1\}\}\} & X_2 = \{1, \{1\}\} & X_1 = \{\{1\}\} \\ X_6 = \{1, \{1\}, \{\{1\}\}, \{1, \{1\}\}\} & X_5 = \{1, \{1\}, \{\{1\}\}\} & X_4 = \{\{1\}, \{\{1\}\}\} \end{array}$$

רשמו נכון או לא נכון:

(א)  $X_1 \in X_2$

(ב)  $X_1 \subseteq X_2$

(ג)  $X_2 \in X_6$

(ד)  $X_2 \subseteq X_3$

(ה)  $X_3 \subseteq X_4$

(ו)  $X_4 \subseteq X_5$

(ז)  $X_5 \in X_6$

(ח)  $X_5 \subseteq X_6$

2. בכל סעיף עליכם למצוא קבוצות  $A, B, C$  המקיימות את תנאי הסעיף:

(א)  $A \subseteq B, B \in C, A \notin C$

(ב)  $A \subseteq B, A \in C, B \notin C$

(ג)  $A \in B, B \in C, A \notin C$

(ד)  $A \in B, B \in C, A \in C$

(ה)  $A \in B, A \subseteq B$

(ו)  $(A \cup B) \subseteq (A \cup C)$  אבל  $B \not\subseteq C$

(ז)  $(A \cap B) \subseteq (A \cap C)$  אבל  $B \not\subseteq C$

3. הוכיחו או הפריכו את הטענות הבאות:

(א) הוכיחו כי לכל שלוש קבוצות  $A, B, C$  מתקיים: אם  $A \setminus B = B \setminus C$  אז  $A \subseteq C$ .

(ב) הוכיחו כי לכל שלוש קבוצות  $A, B, C$  מתקיים:  $(A \cup B) \setminus C = (A \cup C) \setminus (B \setminus C)$ .

(ג) לכל שתי קבוצות  $A, B$  מתקיים  $P(A) \setminus P(B) \neq P(A \setminus B)$ .

(ד) לכל שתי קבוצות  $A, B$  מתקיים אם  $A \in B$  אז  $P(A) \in P(B)$ .

(ה) לכל שתי קבוצות  $A, B$  שמוכלות בקבוצה  $U$  מתקיים  $A^c \cap B^c = (A \cap B)^c$ .

(ו) לכל קבוצה  $A$  שמוכלות בקבוצה  $U$  מתקיים  $P(A^c) \cap P(A) = \{\emptyset\}$ .