

## פתרון תרגיל 1

### שאלה 1

א.  $A \cup B \cup C$

ב.  $A \cap B \cap C$

ג.  $\bar{B}$  (שימו לב ש  $(A \cup B) \setminus C$  זה לא נכון כי יתכן שיש כאלה שלא דוברים את אף אחת משלושת השפות.)

ד.  $(A \cap B \cap \bar{C}) \cup (A \cap \bar{B} \cap C) \cup (\bar{A} \cap B \cap C)$

ה.  $(A \cap B) \cup (A \cap C) \cup (B \cap C)$

או פתרון יותר מסובך:  $(A \cap B \cap \bar{C}) \cup (A \cap \bar{B} \cap C) \cup (\bar{A} \cap B \cap C) \cup (A \cap B \cap C)$

שזהו האיחוד של התשובות ד' ו' ב'.

ו.  $\bar{A} \cap \bar{B} \cap \bar{C}$  או פתרון אחר:  $\overline{A \cup B \cup C}$

---

### שאלה 2

א.  $2^4 = 16$

ב.  $\{\phi, \{a\}, \{b\}, \{c\}, \{d\}, \{a, b\}, \{a, c\}, \{a, d\}, \{b, c\}, \{b, d\}, \{c, d\}, \{a, b, c\}, \{a, b, d\}, \{a, c, d\}, \{b, c, d\}, \{a, b, c, d\}\}$

ג.  $\{\{a, b\}, \{a, c\}, \{a, d\}, \{b, c\}, \{b, d\}, \{c, d\}\}$

ד.  $\{(a, b), (b, a), (a, c), (c, a), (a, d), (d, a), (b, c), (c, b), (b, d), (d, b), (c, d), (d, c)\}$

---

### שאלה 3

א. התקבל לפחות "עץ" אחד

או בניסוח אחר: לא כל ההטלות היו "פלי".

ב. התקבלו לכל היותר 3 "עץ"

או בניסוח אחר: התקבלו לפחות 7 "פלי".

ג. התקבלו לפחות 8 "עץ".

שימו לב שהמשלים של מאורע הוא השלילה של המאורע. המשלים איננו תיאור במילים אחרות של המאורע.

---

### שאלה 4

א. נפריך לפי דוגמא:  $A = C = \{1\}$ ,  $B = \phi$

במקרה זה:  $(A \cup B) \setminus C = \phi$  ו  $A \cup (B \setminus C) = \{1\}$

אפשר להגיע לדוגמא גם מטבלה.

ב. נפריך לפי דוגמא:  $A = B = \{1\}$ ,  $C = \phi$

ג. הטענה נכונה. אפשר לראות זאת לפי טבלה או לפי דיאגרמה.

כל אחד מ  $(A \cap B)$ ,  $(A \cap C)$ ,  $(B \cap C)$  מוכל ב  $A \cup B \cup C$  ולכן גם איחודם מוכל ב

$A \cup B \cup C$

שאלה: האם יש גם שיויון בין שני האגפים?

תשובה: אין שיויון. בשביל שיהיה שיויון בין שני האגפים, צריך כל אגף להכיל את השני. שימו לב שכאן יש הכלה רק בכיוון אחד.  
י. נפריך לפי דוגמא:  $A = B = \{1\}$ .  
במקרה זה  $(A \cup B) \setminus A = \{1\} \setminus \{1\} = \emptyset$ .

---

### שאלה 5

א. לא.

אם החיתוך של כל שתיים מהן הוא ריק אז הן כוללות  $6 = 3 \cdot 2$  איברים שונים.  
אך ב  $\Omega$  יש רק 5 איברים.

ב. כן.

דוגמא:  $A = \{1,2\}$ ,  $B = \{1,3\}$ ,  $C = \{2,3\}$  ואז החיתוך של כל שתיים מהן הוא ריק.

---

שלומי