

תרגיל בית - שבוע 5 - פתרון

פתרון שאלה 1

- $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
- $A \cap B = \{4, 6\}$, $A \cup B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
- $A \times B = (2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6), (2, 7), (2, 8), (4, 3), (4, 4), (4, 5), (4, 6), (4, 7), (4, 8), (6, 3), (6, 4), (6, 5), (6, 6), (6, 7), (6, 8)$
 $B \times A$ זה אותו הדבר רק שכל זוג כותבים בסדר הפוך.
 $A \times A = (2, 2), (2, 4), (2, 6), (4, 2), (4, 4), (4, 6), (6, 2), (6, 4), (6, 6)$
- $|A| = 3$, $|B| = 6$, $|A \cap B| = 2$
- $|A \cup B| = 7$, $|A \times B| = 18$, $|B \times A| = 18$, $|A \times A| = 9$
 $|A| + |B| - |A \cap B| = 3 + 6 - 2 = 7$ לכן עיקרון ההכלה וההדחה מתקיים!

פתרון שאלה 2

יש כמה דרכים להבין את השאלה (האם יכול להיות צעצוע חיה בצבע צהוב או שכל צעצוע צהוב הוא בהכרח לא חיה?) לכן יש כמה פתרונות. כל עוד הבנת את זה באיזושהי דרך וכתבת הסבר כלשהו, למשל "יש לרוני 14 צעצועים: כולם בצבע צהוב ומתוכם 11 חיות" אז זאת תשובה טובה.

פתרון שאלה 3

יש לי 7 כדורים בצבע כחול ו-7 כדורים עם פס לבן. ידוע שסך הכל יש לי 10 כדורים וכל כדור שיש לי הוא צבוע בצבע כחול או עם פס לבן. כמה כדורים כחולים עם פס לבן יש לי?
שימי לב שאלו שני תנאים "לא קשורים" כלומר יכול להיות שיהיה לי כדור כחול עם פס לבן, יכול להיות שיהיה לי כדור כחול בלי פס לבן ויכול להיות שיהיה לי כדור עם פס לבן אבל לא בצבע כחול
אם נסמן ב-x את מספר הכדורים הכחולים עם פס לבן, אז עיקרון ההכלה וההדחה אומר ש-

$$10 = 7 + 7 - x$$

ולכן

$$x = 7 + 7 - 10 = 4$$

כלומר יש בדיוק 4 כדורים כחולים עם פס לבן.

פתרון שאלה 4

- נסמן ב-x את מספר התינוקות שאוהבות בובות. מעיקרון ההכלה וההדחה מתקיים
 $20 = 13 + x - 7$
ולכן
 $x = 20 - 13 + 7 = 14$
כלומר יש 14 תינוקות שאוהבות בובות (בלי קשר לאהבת כדורים)
- התשובה היא 7. בסעיף הקודם מצאנו שיש 14 תינוקות שאוהבות בובות. בשאלה כתוב שמתוכם 7 אוהבות גם כדורים, לכן ה-7 הנותרים אוהבות בובות אבל לא אוהבות כדורים.