

# תרגיל בית 22 – לוגיקה 2014

## תרגיל (תיאור מיידע א')

הצרינו את הפסוקים לפי תורת התיאורים המיידעים של ראסל (Russell) (לכל פסוק יש מילון נפרד שמפורט תחתיו).

- א. שני הסנטורים של אריזונה אוהבים זה את זה.  
 $x - Sx$  הוא סנטור של אריזונה;  $x - Lxy$  אוהב את  $y$
- ב. האיש הגבוה ביותר בעולם אינו גבוה יותר מעצמו.  
 $x - Px$  אדם;  $x - Txy$  יותר גבוה מ- $y$
- ג. השכן של רותי מטריד את מנוחתה.  
 $x - Nxy$  שכן של  $y$ ;  $x - Hxy$  מטריד את מנוחתו של  $y$ ;  $-r$  רותי
- ד. האדם המחזיק מרטיני בידו הוא הרצל.  
 $x - Px$  הוא אדם שמחזיק מרטיני בידו;  $-h$  הרצל

## תרגיל (תיאור מיידע ב')

הצרינו את הפסוקים הבאים פעמיים: פעם אחת לפי ראסל (Russell) ופעם אחת לפי פרגה (Frege). שימו לב: אם יש צורך בשם פרטי שאינו מופיע במילון- הוסיפו אותו בעצמכם.

- א. המחבר של "מלחמה ושלום" הוא גאון.  
 $x - Wx$  הוא מחבר של ה"מלחמה ושלום";  $x - Gx$  הוא גאון
- ב. החברה של מרי מכירה את עדי.  
 $x - Fxy$  חבר של  $y$ ;  $x - Kxy$  מכיר את  $y$ ;  $-m$  מרי;  $-a$  עדי
- ג. המפקד של המבצע הוא היחיד שתפקד כראוי במבצע.  
 $x - Cx$  הוא מפקד של המבצע;  $x - Fx$  תפקד כראוי במבצע
- ד. האדם המחזיק מרטיני בידו הוא חוזה המדינה.  
 $x - Px$  הוא אדם שמחזיק מרטיני בידו;  $x - Hx$  הוא חוזה של המדינה

## תרגיל (תכונות של יחסים)

קבעו אילו מ-9 התכונות שלמדנו מקיים כל אחד מהיחסים הבאים:

[תחום הדיון: בני האדם.]

- א.  $x$  זהה ל- $y$
- ב.  $x$  אחות של  $y$
- ג.  $x$  מהיר מ- $y$

- ד.  $x$  הולך לכיוון שאליו הולך  $y$
- ה.  $x$  הולך בכיוון הפוך מזה שבו הולך  $y$
- ו.  $x$  עומד מאחורי  $y$  בשורה

### תרגיל (יחסים-תיאורתי)

- א. האם קיים יחס א-רפלקסיבי שהוא גם סימטרי וגם טרנזיטיבי?
- ב. הוכיחו שקבוצת הפסוקים הבאה היא עקבית:  
 $\{\forall x \neg Rxx, \forall x \forall y (Rxy \rightarrow \neg Ryx), \forall x \forall y \forall z ((Rxy \wedge Ryz) \rightarrow \neg Rxz)\}$
- ג. מנו את כל האפשרויות שבהן הפסוק "המלך הנוכחי של צרפת הינו קרח" הוא שקרי, לפי ראסל (Russell).
- ד. ענו על סעיף 3 לפי פרגה (Frege).

**בהצלחה!**