

## מתמטיקה דיסקרטית 20283 סמסטר 2009א

### הערות והדרכה לפתרון המטלות

#### לממ"ן 11 שאלה 2ב

נכין שתי טענות-עזר. אתם מזומנים להיעזר בשתי הטענות האלה במהלך הפתרון.

##### טענה (i)

אם  $X \subseteq Y$  אז  $X \cup Y = Y$ .

טענה זו הוכחה בעמ' 14 בספר.

##### טענה (ii)

אם  $X \subseteq Y$  אז  $P(X) \subseteq P(Y)$ .

**הוכחה:** נתון  $X \subseteq Y$ . תהי  $M \in P(X)$ , עלינו להראות  $M \in P(Y)$ .

$M \in P(X)$  פירושו  $M \subseteq X$ . נתון  $X \subseteq Y$ .

משני אלה, בעזרת שאלה 1.6 בעמ' 8 בספר, נקבל כי  $M \subseteq Y$ ,

כלומר  $M \in P(Y)$  כמבוקש.

#### לממ"ן 12 שאלה 1א

שימו לב שהטענה בסעיף זה לא תישאר נכונה אם נקח  $A$  ריקה ו-  $B$  שאינה ריקה, או להיפך.

במקרה כזה  $C = \emptyset$  מקיימת את הנדרש, ובכל זאת  $A \neq B$ .

הקפידו אפוא שבהוכחה שלכם תהיה התייחסות להנחה ש-  $A, B$  אינן ריקות, אחרת ייצא ש"הוכחתם"

טענה לא נכונה!

#### לממ"ן 12 שאלה 2 סעיפים ג, ה

הסתמכו על כך שהאיחוד של שתי קבוצות סופיות הוא קבוצה סופית (אפשר לומר שזה נובע מהנוסחאות שבראש עמ' 17 בספר).

כדאי לקחת את  $N$  כקבוצה אוניברסלית, כדי לפשט את ההוכחות של סעיפים אלה.

בפתרון סעיף ה' היעזרו בממ"ן 11 שאלה 3 סעיף א (אני נותן את מספר הסעיף כדי להקל קצת...).

### לממ"ן 13 שאלה א1

תזכורת: שורש ריבועי במתמטיקה הוא תמיד השורש האי-שלילי.

למשל  $\sqrt{4} = 2$  ולא  $\pm 2$ . אמנם  $(-2)^2 = 4$  אבל פעולת השורש מחזירה רק את הערך האי-שלילי – אחרת היא לא היתה פונקציה.