

מועד א

30 באפריל 2017

1. בשאלה זו \oplus מסמן את הקשר XOR

(א) הראו ש $\{\oplus, \rightarrow\}$ היא קבוצת קשרים שלמה

(ב) כיתבו את הפסוק $p \leftrightarrow q$ בעזרת הקשרים \oplus, \rightarrow בלבד

(ג) האם הקבוצה $\{\rightarrow, \leftrightarrow, \wedge, \vee\}$ היא קבוצת קשרים שלמה? הוכיחו את טענתכם!

2. הוכיחו או הפריכו: לכל שלוש קבוצות A, B, C מתקיים $A \Delta B \Delta C = \overline{\overline{A \Delta B} \Delta C}$

3. תהא A קבוצה ויהא R יחס סדר חלקי מעל A

(א) הגדירו מהו איבר מינימלי ומהו איבר קטן ביותר

(ב) הוכיחו או הפריכו: אם $a \in A$ איבר מינימלי יחיד אזי a הוא איבר קטן ביותר

ב- A

4. תהא A קבוצה

(א) הגדירו מהי חלוקה של A

(ב) הגדירו מהו יחס שקילות מעל A

(ג) הראו שכל חלוקה של A משרה יחס שקילות מעל A

5. תהיינה A, B קבוצות, $f : A \rightarrow B$ פונקציה

(א) הגדירו: f הפיכה

(ב) הוכיחו: f הפיכה $\iff f$ חח"ע ועל

(ג) הראו: אם $|A| = |B| = n < \infty$ אז f חח"ע אם"ם f על

0>0