3 מתמטיקה דיסקרטית - תרגיל בית

הגשה ליום חמישי, 15/8 בשעה 15:57, לפי ההנחיות במודל סמסטר קיץ תשפ"ד

ישאלה 1. תהיינו A,B,C קבוצות. הוכיחו או הפריכו A,B,C

$$A^2 \setminus (B \times C) = (A \setminus B) \times (A \setminus C)$$
 .

$$A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$$
 .2.

$$\mathcal{P}(A \setminus B) \subseteq \mathcal{P}(A) \setminus (\mathcal{P}(B) \setminus \{\emptyset\})$$
 .

$$A=B$$
 אז $A\triangle C=B\triangle C$ ד. אם

$$A=B$$
 אז $\mathcal{P}\left(A\right) \triangle C=\mathcal{P}\left(B\right) \cup C$ אז $A,B,C\subseteq\mathbb{Z}$ ה. אם

שאלה 2. הוכיחו או הפריכו את הטענות הבאות:

, אזי, קבוצות. אזי אשפחת קבוצות. אזי אזי תהי $\mathcal{F}\subseteq\mathcal{P}\left(A
ight)$

$$A \cup \bigcap_{S \in \mathcal{F}} S \subseteq \bigcap_{S \in \mathcal{F}} (A \cup S)$$
.

ב. תהי A קבוצה, A תת-קבוצה שלה ותהי $\mathcal F$ חלוקה של $K\subseteq A$. נגדיר משפחה ב. תהי $\mathcal G$

$$\mathcal{G} = \{ S \triangle K \mid S \in \mathcal{F} \},\,$$

A אזי \mathcal{G} חלוקה של

שאלה 3. תהי או הפריכו את יחסים מעל $R,S\subseteq A\times A$ יהיו או הפריכו את יחסים מעל הבאות:

- . רפלקסיבי $R \setminus S$ אם רפלקסיבים Sו-S רפלקסיבי
 - . בימטרי
ט $R \setminus S$ אז סימטריים Sו-
וRב. ב. אם ב
- . טרנזיטיביי או א טרנזיטיביי או אם Sו- אם ג. אם או היביטיטיביי או אינ

- . רפלקסיבי $R \cup S$ אז רפלקסיביי רפלקסיבי Sו- אם ד. אם ד.
 - . סימטרי $R \cup S$ אז סימטריים או ו-S סימטרי
- יטיניים אז $R \cup S$ טרנזיטיביי טרנזיטיבי.
- . הפלקסיבי
. הפלקסיביים אז או רפלקסיבי. הפלקסיביים או או רפלקסיבי.
 - . אם $R\cap S$ סימטריים או Sו-R סימטרי
- טרנזיטיבי. אם א ו-S טרנזיטיביים אז אם פרנזיטיבי.