

2009 - מועד ב' (82)

שאלה 1

א. נכון. אם R רפלקסיבית על A ו- $x \in A$ הים $(x, x) \in R$
 במכנה R^2 יהיה (x, x) בשני החציות המובילות ולכן
 $(x, x) \in R^2$ וקודם x .

ב. דוגמה: $R = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$ $R^2 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \end{pmatrix}$

ר-אני רפלקסיבית בזוג R^2 כן.

ג. אם R סימטרית אז $R = R^{-1}$, מכאן גם R ו- R^{-1} מתחלפות.
 לפי משפט 2.2 אם R מתחלפת עם עצמה אזי R^2 סימטרית
 גם-כן.

ד. מן נכון ודוגמא: $R = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \end{pmatrix}$ $R^2 = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$

ה. לא עלה 2.29 אם R אינסימטרית גם R^2 אינסימטרית.

ו. $R = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} = R^2 = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$

שאלה 2

האנן אינא אפאריא ב' הא תא'א באפאריא האבאריא A - B
א'אן נ'א'א א'א האבאריא M - A .

אבאריא A - האבאריא האבאריא
 M - B

$A \oplus B$ = האבאריא האבאריא האבאריא האבאריא

א'אן B ת'א'א האבאריא האבאריא האבאריא

$A \oplus B$ = האבאריא האבאריא האבאריא

א'אן א'אריא האבאריא.

שאלה 3

האבאריא האבאריא האבאריא $D(4, 20) = \binom{23}{3} = 1771$

$$x_1 + x_2 + x_3 = 15$$

A_1, A_2, A_3 - האבאריא x_i האבאריא

$$D(3, 15) = \binom{17}{2} = 136$$

$$D(2, 10) = \binom{10}{1} = 10$$

האבאריא האבאריא

האבאריא האבאריא - האבאריא

האבאריא האבאריא - האבאריא

$$1771 - 4 \cdot 136 + 6 \cdot 10 - 4 + 1 = 1290$$

שאלה 4 - (שאלה זוהי חלק מ-2003 ב')

(יש סעיף א' שאלה זוהי חלק מ-2003 ב')

$$a_0 = 1$$

$$a_1 = 2$$

$$a_2 = 3 + 4 = 7$$

$$a_n = 2 \cdot a_{n-1} + 3 \cdot a_{n-2}$$

$$\lambda^2 - 2\lambda - 3 = 0$$

$$(\lambda + 1)(\lambda - 2) = 0 \quad \lambda_1 = -1 \quad \lambda_2 = 2$$

$$A \cdot 3^n + B(-1)^n \Rightarrow A = \frac{3}{4}, B = \frac{1}{4}$$

$$a_n = \frac{3}{4} \cdot 3^n + \frac{1}{4} \cdot (-1)^n$$

שאלה 5

אם \mathcal{F} ו- \mathcal{G} הם שני סטות של קבוצות, אז $\mathcal{F} \cup \mathcal{G}$ הוא סט של קבוצות, כלומר $\mathcal{F} \cup \mathcal{G}$ הוא סט של קבוצות.

באם \mathcal{F} הוא סט של קבוצות, אז \mathcal{F} הוא סט של קבוצות, כלומר \mathcal{F} הוא סט של קבוצות.

באם \mathcal{F} הוא סט של קבוצות, אז \mathcal{F} הוא סט של קבוצות, כלומר \mathcal{F} הוא סט של קבוצות.