

**תשובות לשאלות בחינה (מועדים א', ב') בקורס**  
**מתמטיקה בדידה למהנדסים (83116)**  
**מרצה: פרופ' רון עדין**

**מועד א'**

.1

$$DNF: f = (\bar{p} \wedge \bar{q} \wedge \bar{r}) \vee (\bar{p} \wedge \bar{q} \wedge r) \vee (\bar{p} \wedge q \wedge \bar{r}) \vee (p \wedge \bar{q} \wedge \bar{r}) \vee (p \wedge \bar{q} \wedge r)$$
$$CNF: f = \neg DNF(\neg f) = (p \vee \bar{q} \vee \bar{r}) \wedge (\bar{p} \vee \bar{q} \vee r) \wedge (\bar{p} \vee \bar{q} \vee \bar{r})$$

$$a_n = \left(\frac{54}{25} + \frac{12}{5}n\right) \cdot 3^n + \frac{146}{25} \cdot (-2)^n \quad (n \geq 0) \quad .2$$

.3

(א)

(ב)  $R$  אינו יחס שקילות, כי אינו סימטרי:  $(0,5) \in R$ ,  $(5,0) \notin R$ .  
(ג)  $R$  בן יחס סדר חלקי (בבדיקת הטרוניטיביות יש 4 מקרים).

.4

.5

$$\frac{1}{2^{10}} \binom{10}{5} \quad (א)$$

$$P(B) = 2^7 / 2^{10}$$

$$P(A \cap B) = \binom{7}{2} / 2^{10} \quad (ב)$$

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{1}{2^7} \binom{7}{2}$$

מועד ב'

.1

$$DNF(f) = (\bar{p} \wedge \bar{q} \wedge \bar{r}) \vee (p \wedge \bar{q} \wedge \bar{r}) \vee (p \wedge q \wedge r)$$

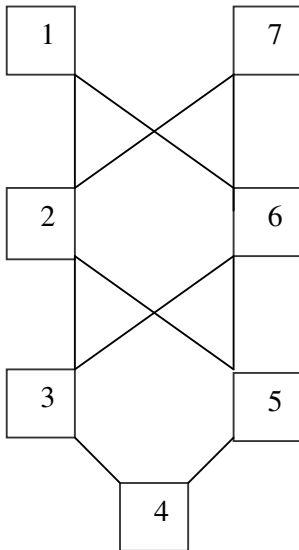
$$CNF(f) = (p \vee q \vee \bar{r}) \wedge (p \vee \bar{q} \vee r) \wedge (p \vee \bar{q} \vee \bar{r}) \wedge (\bar{p} \vee q \vee \bar{r}) \wedge (\bar{p} \vee \bar{q} \vee r)$$

.2  $d_n = (2n+1) \cdot 3^n + 1 \quad (n \geq 0)$

.3

(א)

(ב) בבדיקת טרנזיטיביות יש 4 מקרים. דיאגרמת הסה:



.4  $\binom{\binom{4}{7}}{7} = \binom{10}{7}$

.5

(א)  $\frac{20}{300}$

(ב)  $\frac{19}{299}$