

תרגיל בית מס' 3 : פעולות באלגברה הבוליאנית

משמעות הפעולות לוגיות : $XNOR, XOR, NOR, NAND, OR, AND, NOT$

שאלה מס' 1:

$$F(A, B, C) = [\bar{A} \cdot (\overline{BC} + \bar{A})] + \bar{B}C \quad \text{נתון פונקציה :}$$

הכן טבלת אמת לשלושת המשתנים C,B,A ואמור את נכונות הפונקציה לגבי כל אפשרות בטבלה .

שאלה מס' 2 :

עבור הביטויי הבא : $F(A, B, C, D) = \overline{A\bar{B}C} + \bar{A}\bar{D}(BC + \bar{A}D)$, מצא את ערכי הפונקציה לכל סעיף.

$$F(1, 0, 0, 0) = ? \quad \text{א.}$$

$$F(1, 0, 0, 1) = ? \quad \text{ב.}$$

$$F(1, 0, 1, 1) = ? \quad \text{ג.}$$

שאלה מס' 3 :

$$F(A, B, C) = \overline{AC} + \overline{AB} \quad \text{נתונה הפונקציה הבאה :}$$

הוכיחו ע"י טבלת אמת שהביטוי הנתון שווה ערך לביטוי : $F(A, B, C) = ABC$.

הדרכה : מלאו עמודה בטבלה לנכונות כל ביטוי והוכיחו שהעמודות חופפות.

שאלה מס' 4 :

בנו טבלת אמת של 4 משתנים A,B,C,D . מצד ימין לטבלה רשמו נכונותה של כל אחת מהפונקציות הבאות.

לכל פונקציה עמודה משלה בטבלה וניתן לעשות עמודות עזר בדרך.

$$F_1 = ABCD + \bar{A}\bar{B}\bar{C}\bar{D} \quad \text{א.}$$

$$F_2 = A + \bar{A}B + \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}\bar{B}\bar{C}D \quad \text{ב.}$$

$$F_3 = \bar{A}\bar{B} + \bar{B}C + C\bar{D} \quad \text{ג.}$$