

תרגיל בית מס' 4 : פישוט פונקציות בוליאניות

שימוש בחוקי האלגברה הבוליאנית לצמצום ביטויים אלגבריים

שאלה מס' 1:

פשטו את הפונקציות הבאות ע"י חוקי האלגברה בוליאנית:

א. $F(A, B, C) = A(B\bar{C} + \bar{B}) + AB\bar{C} + AB$

ב. $F(A, B, C, D) = \bar{A}\bar{B}\bar{C}D + \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}B + A$

ג. $F(A, B) = \bar{A}B + A\bar{B} + \bar{A}\bar{B} + AB$

ד. $F(A, B, C, D) = \bar{A}D + BCD + AB\bar{C}D$

ה. $F(A, B, C) = C + AB\bar{C} + A(B + BC)$

שאלה מס' 2:

פשטו את הפונקציות הבאות ע"י חוקי האלגברה הבוליאנית וחוקי דה-מורגן:

א. $F(A, B, C) = \overline{ABC} + \overline{A + B + C}$

ב. $F(A, B, C) = A + \overline{BC} + \overline{A(\bar{B} + \bar{C})}$

ג. $F(A, B, C) = \overline{AB(\bar{B} + C)} + \overline{ABC}$

ד. $F(A, B, C) = \overline{ABC} + \overline{AB}$

ה. $F(A, B, C) = \overline{A + BC} + \overline{ABC} + \bar{A}$

שאלה מס' 3:

פשטו את הפונקציות הבאות ע"י חוקי האלגברה הבוליאנית וחוקי דה-מורגן:

א. $F(A, B, C, D) = \overline{\overline{ABCD} + A + \overline{ABCD}}$

ב. $F(A, B, C, D) = \overline{(\bar{A}\bar{C} + B\bar{C}D)\bar{A}D} + DBC$

ג. $F(A, B, C, D) = \overline{\overline{D + D\bar{C} + \overline{DBC} + \overline{DBC\bar{A}}}}$