



Основи рачунарске технике 1

1. (10) (K1)

а)(5) Дата је функција $f(x_1, x_2, x_3, x_4)$ дефинисана скуповима индекса: $f(1) = \{0, 2, 5, 9, 10, 12, 15\}$, $f(b) = \{3, 6, 13\}$. Које све комбинације вредности треба да има функција на индексима 3, 6 и 13 да би њена СКНФ била једнака минималној КНФ.

б)(5) Дате су функције $f(x_1, x_2, x_3, x_4)$ и $g(x_1, x_2, x_3, x_4)$ које су дефинисане на свим векторима. Наћи скуп вектора на којима су ове две функције једнаке уколико њихови изрази гласи:

$$f(x_1, x_2, x_3, x_4) = (x_1 + x_2 + \bar{x}_3) \cdot (\bar{x}_1 + x_3) \cdot (x_3 + x_4)$$

$$g(x_1, x_2, x_3, x_4) = \bar{x}_3 \cdot \bar{x}_4 + \bar{x}_1 \cdot \bar{x}_2 \cdot x_3 + x_1 \cdot \bar{x}_3$$

2. (K1)(20) Помоћу Карноових карти наћи минималну

а)(5) КНФ функције $f(x_1, x_2, x_3, x_4) = (x_1 + \bar{x}_2 \cdot \bar{x}_3 \cdot (x_1 + (x_3 + x_4))) \cdot (x_2 + x_3) \cdot (x_1 + x_2 + x_4)$

б)(5) ДНФ функције $f(x_1, x_2, x_3) = x_3 + \bar{x}_1 x_2 \bar{x}_3 + x_1 \bar{x}_2 + x_1 x_2$

в)(5) КНФ функције $f(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$ задате скупом индекса $f(1) = \{1, 3, 4, 5, 6, 9, 12, 13, 14, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 28, 29\}$

г)(5) ДНФ функције $f(x_1, x_2, x_3, x_4)$ задате скупом индекса $f(0) = \{0, 10, 13, 14\}$ и $f(b) = \{1, 3, 5, 15\}$

Напомене: На колоквијуму нису дозвољена никаква помоћна средства, ни калкулатори ни литература. Колоквијум траје 90 минута.