

Вариант 2

- 1) В комбинационной схеме выходной сигнал зависит только от входного.
В последовательной – как от входов, так и от предыдущих входов (обладают памятью)

3)

$$\Delta S_q = S_{q1} - S_{q2} = m(K-1) + q - \Delta$$

m - кол-во вых. букв
 K - кол-во термов, из котор. вых. буквы
 q - кол-во термов, у которых ост. 1 буква

$$\begin{cases} \Delta = 1, \text{ вых. из всех термов} \\ \Delta = 2, \text{ не из всех} \end{cases}$$

$S_{q1} = 10$

$$y = x_1 x_2 x_3 x_4 \vee x_1 x_2 x_3 x_5 = x_1 x_2 x_3 (x_4 \vee x_5)$$

$$\Delta S_q = 3(2-1) + q - \Delta$$

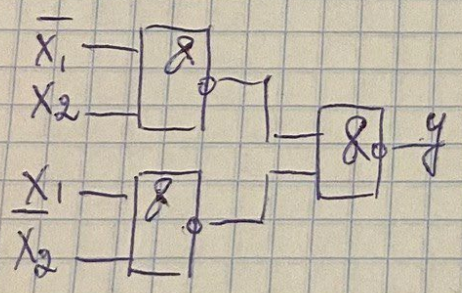
$$+ 2 - 1 = 4$$

$S_{q2} = 6$

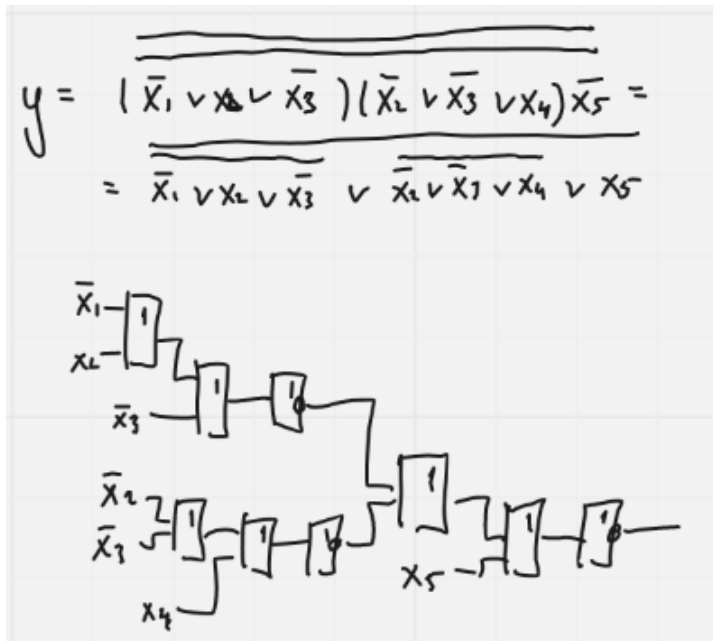
Ответ - просто формула

4)

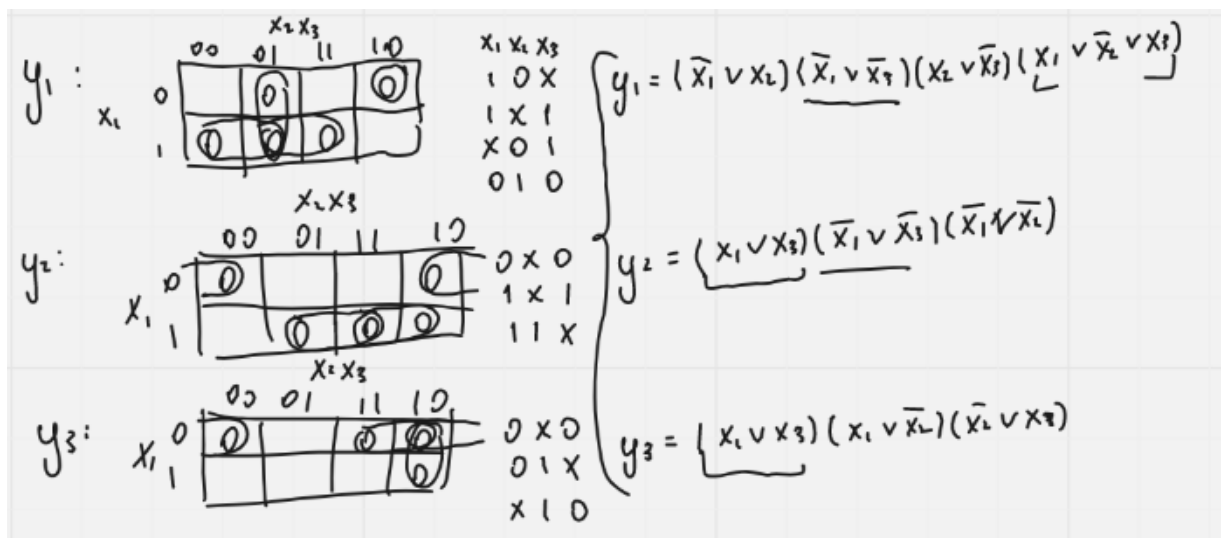
$$y = (x_1 \vee x_2)(\bar{x}_1 \vee \bar{x}_2) = \underbrace{x_1 \bar{x}_1}_0 \vee x_1 \bar{x}_2 \vee \bar{x}_1 x_2 \vee \underbrace{x_2 \bar{x}_2}_0 =$$

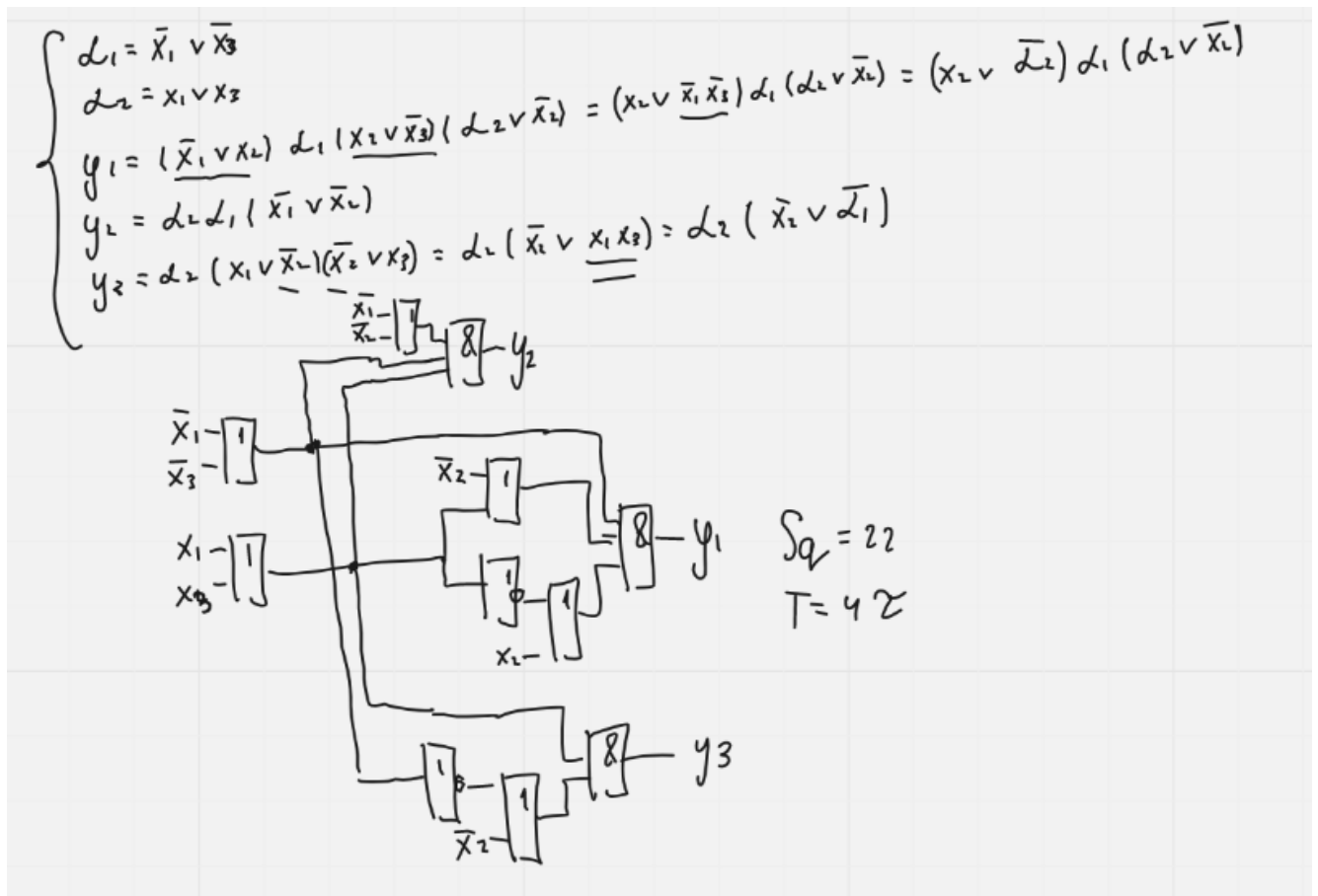
$$= (\bar{x}_1 \bar{x}_2) \vee (\bar{x}_1 x_2) = \overline{x_1 x_2} \wedge \overline{\bar{x}_1 \bar{x}_2} = (\bar{x}_1 | x_2) | (x_1 | \bar{x}_2)$$


5)



6)





7)

$(\frac{y}{x}) \quad 2) \quad (100) \quad (110) \quad y_1 = y_2 (\bar{x}_1 \vee x_2 \vee x_3) \vee x_1 x_2 \bar{x}_3$

8)

$\frac{y}{x} \quad 8) \quad ((\bar{x}_1 | \bar{x}_3) | (\bar{x}_2 | x_3) | x_4) | \bar{x}_5 = \left[((\bar{x}_1 \wedge \bar{x}_3) \wedge (\bar{x}_2 \wedge x_3)) \wedge x_4 \right] \wedge \bar{x}_5$
 $= ((\bar{x}_1 \vee x_3) \wedge (x_2 \vee \bar{x}_3) \wedge x_4) \vee x_5 = (x_4 \vee x_5) (\bar{x}_1 \vee x_3 \vee x_5) (x_2 \vee \bar{x}_3 \vee x_5)$
Миним

9)

3. ДНФ минимизация

$y_1 = \begin{Bmatrix} x_0 0 0 0 \\ 0 1 x_1 \\ x 1 1 x \end{Bmatrix} = (x_2 x_3 x_4) (x_2 x_3 \bar{x}_4) (\bar{x}_1 \vee \bar{x}_3) = (x_2 \vee x_3 \vee x_4) (\bar{x}_1 \vee (\bar{x}_1 \vee \bar{x}_3))$ $S_0 = 11$

$(\bar{x}_2 | \bar{x}_3 | \bar{x}_4) | (x_2 | \bar{x}_1 | x_4 | \bar{x}_3) = (\bar{x}_2 | \bar{x}_3 | \bar{x}_4) | (x_2 | (\bar{x}_1 | x_4) | \bar{x}_3)$ $S_Q = 13$

ДНФ минимизация

$y_1 = \begin{Bmatrix} x 1 0 0 \\ x 0 x 1 \\ x 0 1 x \\ 1 x x 1 \end{Bmatrix} = x_2 \bar{x}_3 x_4 \vee \bar{x}_2 x_4 \vee \bar{x}_2 x_3 \vee x_1 x_4 = x_4 (x_2 \bar{x}_3 \vee \bar{x}_2 \vee x_1) \vee \bar{x}_2 x_3$

$\bar{x}_1 | (\bar{x}_2 | \bar{x}_3) | x_2 | \bar{x}_4 | (\bar{x}_1 | x_3) = x_4 | (\bar{x}_2 | \bar{x}_3) | x_2 | \bar{x}_4 | (\bar{x}_1 | x_3)$ $S_0 = 10$

$\bar{x}_1 | (\bar{x}_2 | \bar{x}_3) | x_2 | \bar{x}_4 | (\bar{x}_1 | x_3) = x_4 | (\bar{x}_2 | \bar{x}_3) | x_2 | \bar{x}_4 | (\bar{x}_1 | x_3)$

2)

1) Система 1: 1 терм

$y = x_1 x_2 x_3$ $S^a = 3$ $S^b = 4$ $S_Q = 3$

$S^a \leq S_Q \leq 2 S^a$

$y = \bar{x}_1 \bar{x}_2 \bar{x}_3$ $S^a = 3$ $S^b = 4$ $S_Q = 6$

2) Система 2: больше 1 терм

$y = x_1 x_2 \vee x_1 x_4$ $S^a = 4$ $S^b = 6$ $S_Q = 6$

$y = \bar{x}_1 \bar{x}_2 \vee \bar{x}_1 \bar{x}_4$ $S^a = 3$ $S^b = 5$ $S_Q = 4$

$\max = S^a + S^b$
 $\min = S^b$