

Домашнее задание (на урок 11.12.2015)

1. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F.

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	F
0	1	0	1	1	1	0	0
1	1	0	1	0	0	1	0
0	1	0	1	0	1	1	0

Какое выражение соответствует F?

- 1) $(x_2 \wedge x_3 \vee x_4 \wedge x_5 \vee x_6 \wedge x_7) \rightarrow x_1$
- 2) $(x_1 \wedge x_3 \vee x_4 \wedge x_5 \vee x_6 \wedge x_7) \rightarrow x_2$
- 3) $(x_1 \wedge x_2 \vee x_4 \wedge x_5 \vee x_6 \wedge x_7) \rightarrow x_3$
- 4) $(x_1 \wedge x_2 \vee x_3 \wedge x_5 \vee x_6 \wedge x_7) \rightarrow x_4$

2. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F.

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	F
0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1

Какое выражение соответствует F?

- 1) $x_1 \wedge \neg x_2 \wedge x_3 \wedge \neg x_4 \wedge x_5 \wedge \neg x_6 \wedge x_7 \wedge x_8 \wedge \neg x_9 \wedge x_{10}$
- 2) $\neg x_1 \wedge x_2 \wedge \neg x_3 \wedge x_4 \wedge \neg x_5 \wedge x_6 \wedge \neg x_7 \wedge \neg x_8 \wedge x_9 \wedge \neg x_{10}$
- 3) $x_1 \vee \neg x_2 \vee x_3 \vee \neg x_4 \vee x_5 \vee \neg x_6 \vee x_7 \vee x_8 \vee \neg x_9 \vee x_{10}$
- 4) $\neg x_1 \vee x_2 \vee \neg x_3 \vee x_4 \vee \neg x_5 \vee x_6 \vee \neg x_7 \vee \neg x_8 \vee x_9 \vee \neg x_{10}$

3. Дан фрагмент таблицы истинности для выражения F:

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	F
		1				1		0
1					1			1
			1				1	1

Каким выражением может быть F?

- 1) $x_1 \wedge \neg x_2 \wedge x_3 \wedge \neg x_4 \wedge x_5 \wedge x_6 \wedge \neg x_7 \wedge \neg x_8$
- 2) $x_1 \vee x_2 \vee x_3 \vee \neg x_4 \vee \neg x_5 \vee \neg x_6 \vee \neg x_7 \vee \neg x_8$
- 3) $\neg x_1 \wedge x_2 \wedge \neg x_3 \wedge x_4 \wedge x_5 \wedge \neg x_6 \wedge \neg x_7 \wedge \neg x_8$
- 4) $x_1 \vee \neg x_2 \vee \neg x_3 \vee \neg x_4 \vee \neg x_5 \vee \neg x_6 \vee \neg x_7 \vee \neg x_8$

4. Дан фрагмент таблицы истинности для выражения F:

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	F
0	0	1	1	0	0	1	0
0	1	0	0	1	1	0	1
0	0	0	0	1	1	1	1
1	0	1	0	1	1	0	1
0	1	1	1	0	1	0	1

Укажите минимально возможное число различных строк полной таблицы истинности этого выражения, в которых значение x_5 совпадает с F.

5. Каждое из логических выражений A и B зависит от одного и того же набора из 5 переменных. В таблицах истинности обоих выражений в столбцах значений стоит ровно по 18 единиц в каждой таблице. Каково максимально возможное число единиц в столбце значений таблицы истинности выражения $\neg A \wedge B$?

6. Логическая функция F задаётся выражением $a \wedge (\neg c) \vee (\neg a) \wedge b \wedge c$. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных a, b, c ?

?	?	?	F
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

В ответе напишите буквы a, b, c в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы.

Ответы

1	2	3	4	5	6
3	2	4	4	14	acb