

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

Задача 1.

Решить систему соотношений относительно множества X и указать условия совместности системы.

$$\begin{cases} X \cup A == C \Delta \bar{B} & (1) \\ X \cup A == B \cup C & (2) \\ A \subseteq C \subseteq B & (3) \end{cases}$$

Задача 2.

Выяснить, какими из свойств: рефлексивность, симметричность, транзитивность, эквивалентность, обладает данное отношение:

На множестве вещественных чисел задано следующее

отношение: числа x и y находятся в данном отношении, если $x + y \geq 0$

Привести примеры рассматриваемого отношения.

Задача 3.

Для функции $f(x,y,z)$ заданной векторно найти СДНФ и СКНФ.

Функция $f(x,y,z) = \{0, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0\}$

Задача 4.

Доопределить функцию $f(x,y,z)$ так, чтобы $f \in M$. Если построение невозможно, докажите это.

Привести формулу для полученной функции.

Функция $f(x,y,z) = \{-, 1, 0, -, 1, -, -, -\}$

Задача 5.

Для логической функции, заданной векторно

$f = \{1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 0\}$

проверить образует ли она функционально-полную систему.

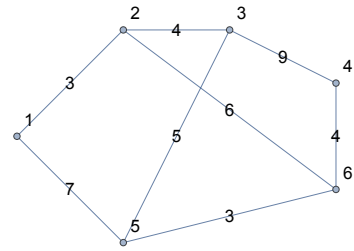
Если образует, то получить с ее помощью отрицание и либо конъюнкцию, либо дизъюнкцию.

Задача 6.

С помощью алгоритма Форда-Фалкерсона найти максимальный поток и минимальный разрез.

Начальная вершина $s = 3$ Конечная вершина $t = 4$

Граф

**Задача 7.**

Задана таблица Мура:

Таблица Мура	Q1	Q2
B	{Q2, U}	{Q2, P}
M	{Q2, T}	{Q1, T}

Построить Входной алфавит, Выходной алфавит, диаграмму Мура.

На вход автомата подается слово MBVMMB.

Какое слово будет на выходе?

Задача 8.

Что такое самодвойственная функция?

Привести пример для функции двух переменных.