

Контрольная работа по дискретной математике.

Вариант № 5

1. Изобразить диаграммы Эйлера - Вэнна для множеств:

a) $\overline{C} \cup (A \setminus B)$, b) $\overline{M \cap N \cap P} \setminus (P \cup N)$.

2. Изобразить прямые произведения множеств: $A \times B$, $A \times A$ и $B \times B$:

$A = \{x | x \in N \quad 10 \leq x \leq 12\}$, $B = \{y | y \in N \quad 3 \leq x \leq 7\}$.

3. Перевести числа в другое исчисление:

a) 11111001 ($2 \rightarrow 10$), b) 19 ($10 \rightarrow 2$).

4. Восстановить таблицу истинности, определить фиктивные и существенные переменные функции: $f(x, y, z) = (x | y) \rightarrow (x | z)$.

5. Упростить: $(t \vee \overline{y} \vee z) \cdot (x \vee y) \vee z \cdot t \cdot \overline{x \vee y} \vee t \vee \overline{z \cdot y}$.

6. Для $f(x_1, x_2, x_3)$ найти СДНФ, СКНФ, СПНФ, f^* и определить принадлежность к замкнутым классам: $f(2, 4, 5, 7) = 1$.

7. Минимизировать $f(x_1, x_2, x_3, x_4)$ с помощью алгоритма

Квайна - Мак-Клоски и методом карт Карно: $f(0, 1, 2, 3, 9, 12, 14, 15) = 1$.