

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Контролно по Дискретна математика
 спец. Математика
 01.12.2014 г.

Задача 1. (0.5 точки) Докажете, че $2^{A \cap B} = 2^A \cap 2^B$.

Задача 2. (1.25 точки) Докажете, че $\mathbb{N} \sim \{A \in 2^{\mathbb{N}} \mid \mathbb{N} \setminus A \text{ е крайно}\}$.

Задача 3. (0.5 точки) Намерете съвършената дизюнктивна нормална форма на функцията, представена чрез вектора 1000000011001001.

Задача 4. (1.75 точки) Нека f, g, h и p са булевите функции, представени съответно чрез векторите 0, 1, 01101001 и 00000110. Използвайки теоремата на Пост-Яблонский, проверете дали множеството $\{f, g, h, p\}$ е пълно.

Задача 5. (1.0 точки) Използвайки алгоритъма на Прим, намерете минимално покриващо дърво на графа, представен чрез следната матрица:

$$\begin{pmatrix} & 10 & 5 & 3 & & \\ 10 & - & 3 & - & 2 & 6 \\ - & 3 & - & - & - & 1 \\ 5 & - & - & - & 1 & - \\ 3 & 2 & - & 1 & - & 2 \\ - & 6 & 1 & - & 2 & - \end{pmatrix}$$

Задача 6. (1.0 точки) Използвайки алгоритъма на Дейкстра, намерете дърво на най-къси пътища от върха 1 в графа, представен чрез следната матрица:

$$\begin{pmatrix} - & 3 & - & 5 & 6 & - \\ 3 & - & 3 & - & 1 & 6 \\ - & 3 & - & - & - & 1 \\ 5 & - & - & - & 1 & - \\ 6 & 1 & - & 1 & - & 4 \\ - & 6 & 1 & - & 4 & - \end{pmatrix}$$

Нека $x = \max\{1 + \text{брой получени точки}, 2\}$. Тогава оценката се получава по формулата: $\min\{x, 6\}$.

Екипът Ви пожелава успех!