Дискретне структуре 1, Први колоквијум 2010/2011. *4. децембар 2010.*

1	2	3	4	5	$\sum$

Име и презиме: .... Број индекса и ток: .... Ознака: А

1. Доказати да је $A-(B\cup C)=(A-B)\cup C$ ако и само ако $C=\emptyset$.

2. На скупу $\mathsf{N}^+=\{1,2,3,\ldots\}$ дефинисана је релација θ са: $a\,\theta\,b$ ако и само ако $ab^2=u^3$, за неко $u\in\mathsf{N}^+$. Доказати да је θ еквиваленција и одредити класу $1/\theta$.

3. Нека је $f : A \longrightarrow B$ и $M, N \subseteq A$. Доказати да је $f[M \cup N] \supseteq f[M] \cup f[N]$.

4. Доказати да у Буловој алгебри важи: $x \vee y = 0$ ако и само ако је $x = 0$ и $y = 0$.

5. Низ a_n је дефинисан са: $a_0 = 4$, $a_1 = 11$, $a_{n+2} = 5\,a_{n+1} - 6\,a_n$, $n \geq 0$. Доказати да је $a_n = 2^n + 3^{n+1}$, $n \geq 0$.

Дискретне структуре 1, Први колоквијум 2010/2011. *4. децембар 2010.*

1	2	3	4	5	$\sum$

Име и презиме: .... Број индекса и ток: .... Ознака: Б

1. Доказати да је $A \cup (B - C) = (A \cup B) - C$ ако и само ако $A \cap C = \emptyset$.

2. На скупу $\mathsf{N}^+ = \{1, 2, 3, \ldots\}$ дефинисана је релација θ са: $a\,\theta\,b$ ако и само ако $a^2 b = u^3$, за неко $u \in \mathsf{N}^+$. Доказати да је θ еквиваленција и одредити класу $1/\theta$.

3. Нека је $f : A \longrightarrow B$ и $M, N \subseteq A$. Доказати да је $f[M \cup N] \subseteq f[M] \cup f[N]$.

4. Доказати да у Буловој алгебри важи: $x \wedge y = 1$ ако и само ако је $x = 1$ и $y = 1$.

5. Низ a_n је дефинисан са: $a_0 = 3$, $a_1 = 7$, $a_{n+2} = 5\,a_{n+1} - 6\,a_n$, $n \geq 0$. Доказати да је $a_n = 2^{n+1} + 3^n$, $n \geq 0$.