

2. izpit iz Diskretnih struktur 1– IŠRM Ljubljana, 25. januar 2007

1. Pokaži ali ovrzi naslednji sklep:

$$a \vee b \Rightarrow \neg c, \neg a \Rightarrow d \vee b, b \vee f \Rightarrow d, e \Rightarrow \neg a \models e \vee c \Rightarrow d.$$

2. Koliko je števil na intervalu $[600, 5000]$, ki so deljiva s 15 ali 70, niso pa deljiva s 6.

3. Na množici permutacij S_n na n elementih izberemo permutacijo γ in jo fiksiramo. Definiramo relacijo

$$\alpha R \beta \Leftrightarrow \text{obstaja } i \in \mathbb{N}_0, \text{ da velja } \beta = \gamma^i * \alpha$$

(a) Pokaži, da je R ekvivalenčna relacija (privzami, da velja $\gamma^0 = id$, torej identična preslikava).

(b) Naj bo $n = 3$ in $\gamma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$. Izračunaj vse ekvivalenčne razrede relacije R .

4. Za dane množice A , B in C in množico neznanko X reši spodnji sistem enačb. Podaj pogoje za A , B in C , da je sistem enačb rešljiv. Navedi, kaj je pri teh pogojih rešitev.

$$\begin{aligned} A \setminus X &= C \cup B, \\ A + B &= X \setminus B. \end{aligned}$$

Čas reševanja je 90 minut. Vse naloge so enakovredne. Dovoljena je uporaba enega A4 lista z obrazci in preprostega kalkulatorja. Uporaba mobilnih telefonov kot kalkulatorjev je prepovedana.

Odgovore dobro utemelji!

Rezultati bodo dostopni na <http://ucilnica.fmf.uni-lj.si>. Obenem bo objavljen tudi termin namenjen ogledu izdelkov in morebitnim pritožbam na rezultate.