

IME IN PRIIMEK: _____

VPISNA ŠT:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. KOLOKVIJ IZ DISKRETNIH STRUKTUR 1
19. JANUAR 2011

1. [25] Dana je funkcija $f : A \rightarrow B$. Pokaži, da za vsaki množici $X \subseteq A$ in $Y \subseteq B$ velja $f(X) \cap Y = f(X \cap f^{-1}(Y))$.

2. [25] V neki anketi so n ljudi vprašali, kateri okus žvečilnih gumijev jim je všeč. Ugotovili so, da je dvaindvajsetim všeč okus po sadju, petindvajsetim okus po mentolu, devetintridesetim pa okus po grozdju. Nadalje, devetim sta všeč tako okus po mentolu kot okus po sadju, sedemnajstim sta všeč okus po sadju in okus po grozdju, dvajsetim pa sta všeč okus po mentolu in okus po grozdju. Šest oseb je odgovorilo, da so jim všeč vsi trije okusi, štire osebe pa, da ne marajo nobenega od navedenih okusov. Koliko oseb so anketirali?

3. [25] Naj bo $A = \{a, b, c\}$ in $L = \mathbb{N} \times \mathcal{P}(A)$. Na množici L definiramo relacijo \preceq s predpisom

$$(m, X) \preceq (n, Y) \Leftrightarrow (m \leq n \text{ in } X \subseteq Y).$$

Pokaži, da je L mreža. Če je $(m, X), (n, Y) \in L$, kaj je potem $\inf((m, X), (n, Y))$ in $\sup((m, X), (n, Y))$?

4. [25] Naj bo permutacija $\pi \in S_{12}$ določena s predpisom

$$\pi : i \mapsto (i \mod 12) + 1.$$

- (a) [10] Zapiši π kot produkt disjunktnih ciklov.
- (b) [10] Določi permutacijo π^7 .
- (c) [5] Določi red in parnost permutacije π^7 .