

Zadaci za vežbu

3. Reči i permutacije

1. Na koliko načina je moguće ispuniti tiket sportske prognoze sa 13 parova? Tiket se ispunjava tako što se za svaki par obeleži jedna od prognoza 0, 1 ili 2.
2. U nekoj zemlji nikoja dva stanovnika nemaju isti raspored zuba. Koliko najviše stanovnika može biti u toj zemlji?
3. Od Novog Sada do Beograda vode dva glavna puta. Sedam sporednih puteva spajaju ta dva glavna, ne presecajući se međusobno. Na koliko načina je moguće stići od Novog Sada do Beograda, ako se nijednim delom puta ne sme proći dvaput?
4. Tri prijatelja kupuju sendviče. Za pravljenje sendviča na raspolaganju su im 4 vrste premaza, 5 vrsta sira i 6 vrsta suhomesnatih proizvoda. Na koliko načina oni mogu naručiti tri sendviča?
5. Koliko ima permutacija skupa $\{1, 2, \dots, n\}$ u kojima su elementi 1 i 2 susedni, a 1 i 3 nisu?
6. Koliko ima permutacija skupa $\{1, 2, \dots, n\}$ u kojima 2 stoji iza 1?
7. Koliko ima permutacija skupa $\{1, 2, \dots, n\}$ u kojima je 2 između 1 i 3?
8. Neka je $|A| = m$ i $|B| = n$. Koliko ima funkcija $f : A \rightarrow B$? Koliko ima 1-1 funkcija?
9. Koliko ima binarnih relacija na skupu X sa n elemenata? Koliko ima refleksivnih? A simetričnih? A antisimetričnih?
10. Odrediti broj uređenih parova (A, B, C) , takvih da $A \subseteq B \subseteq C \subseteq \{1, 2, \dots, n\}$.