

1. kolokvij iz Kombinatorike (smer IŠRM)

12. april 2006

1. Na koliko načinov lahko permutiramo črke

O, B, Z, O, R, I, L, U, N, A, S, I, J, E

tako, da

- (a) je vedno A pred Z (ne nujno neposredno pred).
 - (b) ni dveh zaporednih O-jev.
 - (c) soglasniki nastopajo po abecednem vrstnem redu.
2. Koliko je vseh podmnožic moči 6 v množici števil $1, 2, \dots, 20$, tako da v nobeni podmnožici ni dveh zaporednih števil. Na primer: če je v podmnožici število 5, potem v njej ne sme biti ne števila 4 in ne števila 6.
3. Imamo 6 kopij prve knjige, 7 kopij druge knjige in 11 kopij tretje knjige.
- (a) Zapiši rodovno funkcijo izbire knjig, če moramo izbrati vsaj dve kopiji iste knjige.
 - (b) Na koliko načinov lahko razdelimo knjige med dva učitelja, tako da vsak učitelj dobi 12 knjig in dobi vsaj dve kopiji iste knjige.
4. Zapiši in reši sistem rekurzivnih enačb, s pomočjo katerega lahko določiš število zaporedij dolžine n , ki jih sestavljamo iz znakov 0, 1, 2, 3, in v katerih nastopa liho enk in liho dvojk.

Čas reševanja je 90 minut. Vse naloge so po točkah enakovredne.

Odgovore je treba natančno utemeljiti!

Rezultati bodo objavljeni na <http://matematika.fri.uni-lj.si>