

Diskretna matematika – 25.04.2017. Zadaci za samostalan rad uz vježbe br. 2 (10)

- [Z1] Brisanje čvora najvećeg stepena ne može da poveća prosječnu vrijednost stepena čvorova. Dokazati.
- [Z2] Ako bipartitan graf ima n čvorova i e grana, dokazati da je $e \leq n^2/4$.
- [Z3] Na zabavi kod profesora Stjepana Hadžipašihafizbegovića učestvuje n bračnih parova. Nijedna osoba se nije rukovala sa svojim bračnim drugom, a pritom se svih $2n - 1$ osoba, osim prof. Hadžipašihafizbegovića, rukovalo sa različitim brojem osoba. Sa koliko osoba se rukovala žena prof. Hadžipašihafizbegovića?
- [Z4] U grupi od n ljudi bilo koja dvojica imaju tačno jednog zajedničkog prijatelja. Dokazati da graf, formiran na osnovu zavisnosti po prijateljstvu, čiji čvorovi predstavljaju ljude iz ove grupe, sadrži bar jedan podgraf oblika trougla, a nijedan oblika četverougla bez dijagonala.
- [Z5] Dokazati da dati graf, koji ima n čvorova i m grana, pri čemu je

$$m > \binom{n-1}{2},$$

mora biti povezan.