

Diskretne strukture VSP: 2. kolokvij

17. 1. 2018

Čas pisanja je 90 minut. Naloge so enakovredne.
Dovoljena je uporaba 2 listov velikost A4 z obrazci.
Rezultati bodo objavljeni na *ucilnica.fri.uni-lj.si*.

Vse odgovore dobro utemelji!

1	
2	
3	
4	
Σ	

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

Vpisna številka

Ime in priimek

1. naloga (25 točk)

Šola je priredila športno tekmovanje v troskoku, skoku v daljino in teku na 100 metrov. Nanj se je prijavilo 130 tekmovalcev. Od tega se jih je 75 prijavilo za tek in 40 za skok v daljino. V teku in troskoku bo tekmovalo 17 tekmovalcev, v teku in skoku v daljino 15 tekmovalcev in v troskoku in skoku v daljino 18 tekmovalcev. V vseh treh disciplinah bo tekmovalo 10 tekmovalcev.

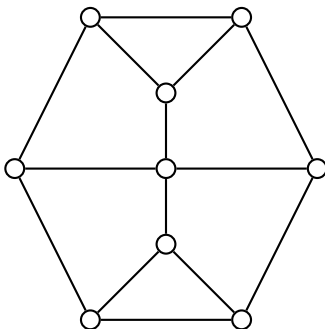
a) Koliko tekmovalcev bo tekmovalo v troskoku?

b) Koliko tekmovalcev bo tekmovalo samo v eni disciplini?

c) Koliko tekmovalcev bo tekmovalo v skokih (torej v skoku v daljino in troskoku)?

2. naloga (25 točk)

Podan imamo spodnji graf.



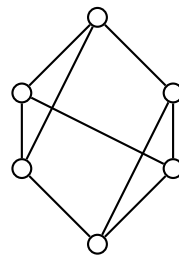
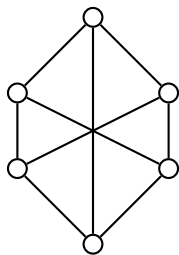
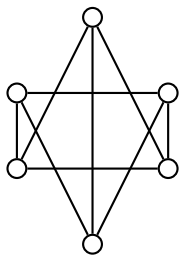
a) Ali je graf Eulerjev?

b) Poišči njegovo kromatično število.

c) Ali je graf Hamiltonov? Če je, nariši kakšen Hamiltonov cikel, če ni, pa to dokaži z izrekom o razpadu grafa.

3. naloga (25 točk)

Dani so spodnji grafi. Za vsak par izmed njih preveri, če sta grafa izomorfna. Odgovor utemelji.



4. naloga (25 točk)

Na množici naravnih števil od 1 do 8 je podana relacija R s predpisom

aRb natanko tedaj, ko je $2a + b$ večkratnik števila 3.

a) Nariši graf relacije R .

b) Pokaži, da je R ekvivalenčna relacija.

c) Poišči ekvivalenčni razred, v katerem je število 3.