

Elektrotehnički fakultet u Beogradu
Katedra za računarsku tehniku i informatiku

Predmet: Analiza socijalnih mreža (13M111ASM)
Nastavnici: doc. dr Marko Mišić; dr Jelica Protić, red. prof.
Asistent: Predrag Obradović, asistent
Ispitni rok: Jul 2022.
Datum: 07.07.2022.

Kandidat:* _____

Broj Indeksa:* _____

*Ispit traje 90 minuta, prvih sat vremena nije dozvoljeno napuštanje sale.
Upotreba literature nije dozvoljena.*

<i>Zadatak 1</i>	_____ /15	<i>Zadatak 4</i>	_____ /20
<i>Zadatak 2</i>	_____ /15	<i>Zadatak 5</i>	_____ /15
<i>Zadatak 3</i>	_____ /15	<i>Zadatak 6</i>	_____ /20

Ukupno na ispitu: _____ /100

Napomena: Ukoliko u postavci nekog zadatka postoje nepreciznosti, student treba da uvede razumnu pretpostavku, da je uokviri (da bi se lakše prepoznala prilikom ocenjivanja) i da nastavi da izgrađuje preostali deo svog odgovora na temeljima uvedene pretpostavke. Kod pitanja koja imaju ponuđene odgovore treba **samo zaokružiti** jedan odgovor. Na ostala pitanja odgovarati **čitko, kratko i precizno**.

* popunjava student.

3. [15] Kako se matematički opisuje power-law raspodela stepena čvora? Zašto se uvodi i šta predstavlja parametar x_{\min} ? Objasniti postupak ispitivanja da li mreža prati power-law raspodelu i kako se za ovo koristi paket powerlaw za programski jezik Python.

4. [20] Bibliometrija i naukometrija

a) [10] Definisati pojam citatne mreže. Koji podaci su sve potrebni da bi se ona konstruisala?

b) [10] Kakve karakteristike iskazuju koautorske i citatne mreže u poređenju sa *Erdos-Renyi* mrežom istih dimenzija? Da li postoji mrežni model koji bolje opisuje ovakve mreže?

5. [15] Definirati pojam ekscentričnosti čvora i dijametra grafa. Kako su oni povezani? Objasniti kakvu interpretaciju imaju ove dve mere ako se za geodezijsku distancu odabere maksimalna težina grane na putu.

6. [20] Opisati *Girvan-Newman* algoritam i pojam dendrograma. Konstruisati dendrogram koji se dobija primenom *Girvan-Newman* algoritma na graf sa slike. Predložiti podelu grafa na komune na osnovu dobijenog dendrograma.

