

Statistički Metodi

Zimski semestar 2019/2020

dr Aleksandar Tomašević

Informacije o II testu

Osnovne informacije

II test iz Statističkih metoda biće održan u **sredu 15.01.2020. godine** u učionici 102 u **12h**.

Minimalan broj poena koje možete osvojiti na testu je 0, a maksimalan 20. Prag za polaganje testa ne postoji. Test traje 1h.

Zadaci

Na testu možete očekivati zadatke koji zahtevaju primenu nekih od sledećih metoda:

1. ANALIZA VARIJANSE (sa testom višestruke komparacije)
2. KORELACIJA
3. REGRESIJA
 - Regresiona jednačina
 - Provera značajnosti nagiba regresione linije
 - Koeficijent determinacije
 - Regresiono predviđanje
4. χ^2 TEST NEZAVISNOSTI (sa Kramerovim V koeficijentom)

Teorija

Teorijsko gradivo obuhvata sledeće oblasti i stranice iz udžbenika:

1. ANALIZA VARIJANSE *str. 231 – 248*¹
2. χ^2 RASPORED I TESTOVI *str. 259 – 267*²
3. PROSTA LINEARNA REGRESIJA I KORELACIJA
 - Deterministička i stohastička veza *str. 273 – 274*
 - Cilevi regresione i korelacione analize *str. 274 – 275*
 - Prosta linearna regresija *str. 275-301*³
 - Prosta linearna korelacija *str. 305 - 311*

Kako većina statističkih metoda podrazumeva postupak iz više koraka, da bi svaki mogao biti adekvatno ocenjen zadaci će nositi 9 poena, a teorijska pitanja 6. Pod urađenim zadatkom se podrazumeva i tačna interpretacija rezultata.

¹ Fokus na 231 – 238 i 243–247. Cilj, hipoteze, pretpostavke, F raspored, višestruka komparacija

² Uopšteno o rasporedu na str. 259 – 261 (kako se konstruiše, gde su kritične vrednosti tj. postupak testiranja), test oblika rasporeda 262 – 263 (najosnovnije stvari, zašto se koristi, ukratko logika testa), test nezavisnosti 265 – 267

³ Fokus na str. 277 – 284 i 299 – 301, ostalo imate preglednije u beleškama/slajdovima sa predavanja/vežbi

Zadaci iz udžbenika

Analiza varijanse

Zadatak 28. i 29. sa strana 255 – 256 u udžbeniku. Obratite pažnju na način na koji je postavljeno pitanje (b) u 29. zadatku, to je jedan od mogućih načina na koji se može formulirati pitanje do čijeg se odgovora dolazi putem višestruke komparacije (Tjukijev kriterijum).

χ^2 test nezavisnosti

Zadaci 8. 9. i 10. sa strane 271. Probajte da izračunate u svakom zadatku (tamo gde to ima smisla) Kramerov V koeficijent i interpretirajte njegovu vrednost.

U slučaju ovog metoda najbolja praksa je provežbati nekoliko zadataka sa tablicama različitog formata (3x3, 2x3, 3x2, ...) kako biste se navikli na računski proces.

Linearna regresija i korelacija

Za regresiju pogledajte zadatak 33. sa 313. strane. Ignorišite pitanje (c) je to nismo radili na časovima vežbi. Takođe, pod (b) uradite samo testiranje značajnosti regresionog koeficijenta, nije vam potreban interval poverenja.⁴

Za korelaciju možete uraditi 36. zadatak na strani 315.

Dodatni zadatak

Do sada nismo uradili ni jedan primer analize varijanse gde imamo više od tri grupe (odnosno tretmana).

Pedagogija	Ekonomija	Psihologija	Akademija umetnosti
62	72	42	80
81	49	52	57
75	63	31	87
58	68	80	64
67	39	22	28
48	79	71	29
26	40	68	62
36	15	76	45

- (a) Utvrdite da li studijski program koji studenti pohađaju utiče na različite prosečne rezultate tih studenata na identičnom opštem testu istorije ($\alpha = 0.05$)

⁴ Kada je regresiono predviđanje u pitanju radili smo predviđanje *individualnih* vrednosti, a ne prosečnih. U udžbeniku možete videti da je razlika u tome što kod predviđanja individualnih vrednosti imamo veću standardnu grešku predviđanja i reč je o nepreciznijoj formi regresionog predviđanja

Tabela 1: Poeni na ispitu iz opšte istorije na različitim studijskim programima

Pokušajte sami da uradite ovaj zadatak i da formulišete odgovore na postavljena pitanja. Ako ne uspete, pokušajte bar računski deo da uradite kod kuće. Svakako ćemo ceo zadatak uraditi na sledećem času vežbi.

- (b) Napišite rečima nultu i alternativnu hipotezu u ovom slučaju i napišite vaš zaključak nakon izvršene analize varijanse.
- (c*) Koji tip greške ste mogli da napravite u donošenju ovakvog zaključka? Obrazložite vaš odgovor.