






OBAVEZNA POGLAVLJA – PSIHOMETRIJA 1 i 2 (program 2014)  
(IV izdanje)

Legenda

	Psihometrija 1 – I kolokvijum
	Psihometrija 1 – II kolokvijum
	Psihometrija 2 – I kolokvijum
	Psihometrija 2 – II kolokvijum
	Ništa

SADRŽAJ

I

UVOD.....	17
I.1. Istorijat psihometrije.....	17
I.2. Šta je psihometrija.....	26
I.2.a. Psihometrija i psihološko ocenjivanje (28)	
I.2.b. Dva modela psihometrije: osobina i funkcija (29)	
I.2.c. Jedna posebna oblast - pisanje stavki (29)	
I.3. Psihologija podrazumeva psihometriju, a psihometrija matematiku .....	29
I.4. Da li se psiha može i da li se treba meriti .....	30
I.5. Zadaci merenja u psihologiji.....	33
I.6. Značaj psihometrije za psihologa .....	34
I.7. Tipične oblasti primene psihološkog testiranja .....	35

II

TEORIJA MERENJA .....	37
II.1. Uvod .....	37
II.2. Definicija kvantitativnog atributa.....	41
II.3. Reprezentacijsko merenje .....	42
II.3.b. Pitanje reprezentativnosti (46)	
II.3.c. Pitanje jedinstvenosti (49)	
II.3.d. Pitanje smislenosti (49)	
II.3.e. Ograničenja i problemi (50)	
II.4. Praktično ili pragmatično merenje.....	52
II.4.a. Operacionalističko merenje (55)	
II.4.b. Modeli latentne varijable (56)	
II.4.c. još neka pitanja pragmatičkog merenja (57)	
II.4.d. Značaj i moć poretka (58)	
II.4.e. Stevensove skale merenja (59)	
II.4.f. Kritike Stevensove teorije merenja (63)	
II.4.g. Još neki tipovi mernih skala (65)	
II.5. Kombinovano merenje kao operacionalizacija aditivnosti .....	66
II.5.a. Raschovo rešenje za aditivnost (68)	
II.6. Koliko je psihologija kvantitativna nauka .....	70
II.7. Realnost psiholoških konstrukata i njihova merljivost (73)	

III

PRIRODA I POREKLO INDIVIDUALNIH RAZLIKA.....	79
--	----

III.1. Individualne razlike i slučajnost (do 81. str.).....	79
III.1.a. Neki paradoksi slučajnosti (84)	
III.2. Izvori individualnih razlika.....	86
III.3. Prvi izvor individualnih razlika.....	87
III.4. Drugi izvor individualnih razlika.....	88
III.4.a. Dve paradigme psihološkog merenja (88)	
III.5. Treći izvor individualnih razlika.....	89
III.6. Merenje kao preplitanje svih izvora.....	89
<b>IV - pročitati, prezentacija kao vodič</b>	
ANALIZA INDIVIDUALNIH RAZLIKA .....	92
IV.1. Povezanost pojava je putokaz ka njihovim izvorima.....	93
IV.2. Uloga statistike u psihometriji.....	93
IV.2.a. Sta je statistika (94)	
IV.3. Statistika i merenje - kontroverza XX veka.....	96
IV.4. Šta su to statistički uslovi.....	100
IV.4.a. Kontinuiranost i diskontinuiranost podataka (100)	
IV.4.b. Brojanje i merenje (103)	
IV.4.c. Model normalne raspodele i linearni model (104)	
IV.4.d. Kako postupati sa „statističkim uslovima“ (108)	
IV.4.e. Skale nisu uvek onakve kako izgledaju (108)	
IV.4.f. Argument robusnosti i fleksibilnosti (109)	
IV.4.g. Usaglašavanje putem transformacije varijabli (111)	
IV.4.h. Izbor statističke tehnike je kreativan zadatak (113)	
<b>V</b>	
VARIJABLA .....	115
V.1. Entiteti i atributi.....	115
V.2. Manifestne i latentne varijable (bez Modela lat. varijabli i Tipova i svojstva...)117	
V.2.a. Unipolarne i bipolarne latentne varijable (120)	
V.3. Refleksivni i formativni model merenja (123)	
V.4. Varijabla, indikatori, ajtemi .....	126
V.5. Crta, osobina, tip, stanje .....	127
<b>VI</b>	
MERENJE U PSIHOLOGIJI I PSIHOMETRIJSKI MODELI .....	130
VI.1. Uvod .....	130
VI.1.a. „Psihometrijska dogma“ (130)	
VI.2. Rane psihometrijske teorije merenja.....	131
VI.3. Teorije ili modeli merenja u psihometriji .....	132
VI.3.a. Dva glavna modela merenja u psihometriji (133)	
VI.4. Objektivnost merenja .....	135
VI.4.a. Generalna i specifična objektivnost (136)(ujedno gradivo i za 1. kolokvijum na P2)	
VI.5. Klasična teorija testa.....	138
VI.5.a. Teorija pravog skora - individualni kontekst (140)	
VI.5.b. Klasična teorija testa - grupni kontekst (142)	
VI.6. Problemi klasične teorije testa .....	146
VI.6.a. Replikacije i paralelna merenja (146)	
VI.6.b. Definicija pravog skora (148)	
VI.6.c. Šta su greške merenja (150)	
VI.6.d. Još neka svojstva i ograničenja klasične testne teorije (152)	
VI.7. Modeli indikatora .....	155
VI.7.a. Paralelni indikatori (157)	

VI.7.b. Tau-ekvivalentni indikatori (159)	
VI.7.c. Kongenerički indikatori (161)	
VI.7.d. Ostali modeli indikatora (162)	
VI.7.e. Kako utvrditi paralelnost (162)	
VI.8. Regresioni pristup klasičnom modelu.....	164
VI.9. Teorija uzorkovanja iz domena.....	166
VI.10. Teorija generalizabilnosti .....	169
VI.10.a. Osnovni pojmovi teorije generalizabilnosti (169)	
VI.10.b. Tipovi univerzuma i tipovi faceta (171)	
VI.10.c. Formalni model G-teorije (172)	
VI.10.d. Studija generalizabilnosti i studija odlučivanja (174)	
VI.11. Model merenja baziran na Guttmanovoj imaž teoriji	176
VI.12. Faktorski model merenja .....	177
VI.13. Dimenzionalnost merenja.....	180
VI.14. Teorija ajtemskog odgovora.....	183
VI.14.a. Tradicija skaliranja i teorija ajtemskog odgovora (183)	
VI.15. Osnovni pojmovi teorije ajtemskog odgovora.....	185
VI.15.a. Karakteristična kriva stavke - KKS (187)	
VI.15.b. Osnovne funkcije, veličine i relacije (189)	
VI.15.c. Karakteristična kriva testa - KKT (191)	
VI.15.d. Vrste modela u teoriji ajtemskog odgovora (192)	
VI.15.e. Parametar težine (195)	
VI.15.f. Parametar diskriminativnosti (196)	
VI.15.g. Parametar pogađanja (197)	
VI.15.h. Pretpostavke teorije ajtemskog odgovora (198)	
VI.15.i. Invarijantnost kao osnov specifične objektivnosti (201)	
VI.16. Ocenjivanje fitovanja modela .....	202
VI.16.a. Provera pretpostavki TAO modela (203)	
VI.16.b. Provera modelskih predikcija (204)	
VI.17. Model Georga Raša.....	211
VI.17.a. Generalizacije Rašovog modela i poređenje sa višeparametarskim modelima (214)	
VI.17.b. Osnovna svojstva Rašovog modela (215)	
VI.18. Višeparametarski dihotomni modeli.....	218
VI.19. Polinomni TAO modeli .....	220
VI.19.a. Uređeni modeli (221)	
VI.19.b. Nominalni modeli (227)	
VI.20. Modeli sa normalnom ogivom.....	230
VI.21. Višedimenzionalni TAO modeli .....	230
VI.22. Neparametrijski TAO modeli.....	232
VI.23. Osnovne odlike TAO modela na primeru ocenjivanja osobine.....	233
VI.24. Neke relacije i poređenja KTT i TAO.....	235
VI.25. Kako se izračunavaju parametri.....	236
VI.26. Softver za TAO.....	240

## VII

OSNOVNA MERNA SVOJSTVA STAVKI I TESTA.....	241
VII.1. Težina stavke i testa .....	242
VII.1.a. Uticaj težine stavki na diskriminativnost i pouzdanost (244)	
VII.2. Diskriminativnost stavke i testa.....	245
VII.2.a. Težina i diskriminativnosti u KTT i TAO (251)	
VII.3. Pogađanje.....	252
VII.3.a. Umanjivanje efekta pogađanja (256)	
VII.4. Jednodimenzionalnost testova i stavki.....	259

VII.4.a. Prosečna interajtemska korelacija (259)	
VII.4.b. Faktorski model (261)	
VII.5. Reprezentativnost stavke i testa .....	264
VII.6. Testovi brzine i određivanje njihovih mernih svojstava .....	266
VII.6.a. Efekti ubrzavanja testa i prelazni oblici testova snage i brzine (269)	

## VIII

<b>POUZDANOST .....</b>	<b>271</b>
VIII.1. Uvod u ocenjivanje pouzdanosti .....	271
VIII.1.b. Osnovne jednačine pouzdanosti (274)	
VIII.1.c. Indeks pouzdanosti (275)	
VIII.2. Pouzdanost testa i retesta .....	276
VIII.3. Pouzdanost alternativnih formi .....	278
VIII.4. Pouzdanost kao saglasnost između ocenjivača .....	279
VIII.5. Pouzdanost interne konzistencije .....	280
VIII.5.a. Koeficijent alfa (280)	
VIII.5.b. Spearman-Brownova proročka formula (285)	
VIII.5.c. Izračunavanje prosečne korelacije (288)	
VIII.5.d. Kuder-Richardsonova formula 20 (290)	
VIII.6. Pouzdanost u modelu uzorkovanja iz domena .....	291
VIII.7. Pouzdanost u teoriji generalizabilnosti .....	292
VIII.8. Alternativni načini procenjivanja prave ili pogrešne varijanse .....	295
VIII.8.a. Jednofaktorski model pouzdanosti i koeficijent omega (296)	
VIII.8.b. Procena pouzdanosti na osnovu faktorskog i Guttmanovog modela merenja (299)	
VIII.8.c. Pouzdanost u konfirmativnoj faktorskoj analizi (302)	
VIII.8.d. Procedure za dekompoziciju varijanse na pravu i pogrešnu (303)	
VIII.9. Standardne greške i intervali poverenja .....	304
VIII.10. Fisherova informativnost i standardna greška merenja .....	307
VIII.10.a. Standardna greška u teoriji ajtemskog odgovora (309)	
VIII. 10.b. Pouzdanost u Rašovom modelu (311)	
VIII. 10.c. Odnos pouzdanosti i dužine testa u TAO i „nova pravila merenja" (313)	
VIII.11. Prihvatljive vrednosti koeficijenta pouzdanosti i njegova interpretacija. ....	314
VIII.12. Korekcija za atenuaciju .....	317

## IX

<b>VALJANOST .....</b>	<b>320</b>
IX.1. Opšte postavke .....	321
IX.2. Konstruktivna valjanost.....	323
IX.2.a. Značaj konstruktivne validnosti za razvoj psihologije (323)	
IX.2.b. Istorijat konstruktivne validnosti - do istorijata (324)	
IX.2.c. Nomološka mreža (328)	
IX.3. Metode za utvrđivanje konstruktivne valjanosti.....	331
IX.3.a. Korelacije sa drugim varijablama (331)	
IX.3.b. Razlike između grupa ispitanika (331)	
IX.3.c. Studija interne strukture testa (331)	
IX.3.d. Studija promena između administracija testa (332)	
IX.3.e. Studija procesa (333)	
IX.3.f. Faktorska analiza (333)	
IX.3.g. Razlika između interne i eksterne analize testa (335)	
IX.4. Konvergentna i diskriminativna validnost i multiosobinska-multimetodska matrica .....	335
IX.4.a. Konvergentna i diskriminativna valjanost (337)	

IX.4.b. Multiosobinska-multimetodska matrica - s prezentacije (337)	
IX.4.c. Principi interpretacije (340)	
IX.4.d. Prednosti i nedostaci MOMM metode (342)	
IX.4.e. MOMM i KFA (344)	
IX.5. Kriterijumska valjanost.....	349
IX.5.a. Vremenski odnos testa i kriterijuma (351)	
IX.5.b. Kriterijum se nalazi u prošlosti (351)	
IX.5.c. Kriterijum se dešava istovremeno sa primenom testa (352)	
IX.5.d. Kriterijum se nalazi u budućnosti (353)	
IX.6. Kriterijum .....	353
IX.6.a. Šta je kriterijum (353)	
IX.6.b. Vrste kriterijuma (354)	
IX.6.c. Prediktori i kriterijumi uspešnosti u radu (357)	
IX.6.d. Prediktori i kriterijumi uspešnosti u školovanju (360)	
IX.6.e. Merenje uspešnosti (362)	
IX.6.f. Stepen i vrsta duševne abnormalnosti i njeno merenje (364)	
IX.6.g. Još neki problemi kriterijuma (369)	
IX.7. Osnovni nacrti kriterijumske validacije u oblasti uspešnosti u radu.....	370
IX.8. Koeficijenti validnosti.....	372
IX.8.a. Faktori koji utiču na visinu koeficijenta validnosti (375)	
IX.9. Selekcija i klasifikacija kao psihometrijsko pitanje .....	379
IX.9.a. Selekcija (381)	
IX.9.b. Profesionalna orijentacija i klasifikacija (386)	
IX.9.c. Kako se prikupljaju podaci za selekciju i klasifikaciju (388)	
IX.10. Problem pristrasnosti odnosno pravednosti testova .....	390
IX.11. Generalizacija validnosti.....	392
IX.12. Inkrementalna valjanost.....	393
IX.13. Sadržinska valjanost.....	393
IX.13.a. Sadržinska validnost i testovi postignuća (395)	
IX.13.b. Da li se sadržinska validnost može kvantifikovati (399)	
IX.13.c. Pojavna i prividna valjanost (402)	
IX.14. Ugrožavanje validnosti .....	403
IX.14.b. Ajtemski kontekst (405)	
IX.14.c. Halo efekt (405)	
IX.14.d. Socijalna poželjnost (406)	
IX.14.e. Problem referentnog okvira i kulturna zavisnost testova (406)	
IX.15. „Skale validnosti“ .....	409
IX.16. Validnost u teoriji ajtemskog odgovora i u Rašovom modelu.....	413
IX.17. Diferencijalno funkcionisanje ajtema i testa .....	413
IX.17.a. Tehnike za otkrivanje DIF (415)	
IX.17.b. Završni komentari o DIF (417)	
IX.18. Međuzavisnost i kombinovanje postupaka validacije .....	418

## X

JEDNAČENJE TESTOVA.....	420
X.1. Šta su jednakost i jednačenje testova .....	421
X.2. Šta ugrožava jednakost merenja.....	423
X.3. Jednačenje testova .....	426
X.3.b. Prikupljanje podataka za jednačenje ili nacrt jednačenja (428)	
X.3.c. Izbor transformacije za ujednačavanje (430)	
X.3.d. Horizontalno i vertikalno jednačenje (434)	
X.3.e. Ocenjivanje uspešnosti jednačenja (435)	
X.3.f. Jednačenje u softveru za TAO (436)	

XI	
PROTIVREČNOSTI I PARADOKSI PSIHOMETRIJE .....	431
XI.1. Odnosi diskriminativnosti, interkorelacije ajtema i težine ajtema.....	437
XI.1.a. Da li postoji savršeni ajtem (439)	
XI.2. Odnosi varijabilnost i pouzdanosti .....	441
XI.3. Problemi odnosa relijabilnosti i validnosti.....	444
XI.3.b. Paradoks atenuacije (446)	
XI.3.c. Lordov paradoks (447)	
XI.4. Pogrešno preplitanje pojmova.....	447
XI.4.a. Neke teorijske protivrečnosti psihometrije i psihologije (449)	
XII	
PSIHOLOŠKI TEST.....	451
XII.1. Definicije testa.....	451
XII.1.b. Testiranje, merenje i ocenjivanje (453)	
XII.1.c. Psihološki testovi su multiajtemske mere (454)	
XII.2. Vrste testova .....	455
XII.2.a. Testovi sposobnosti - testovi ličnosti (455)	
XII.2.b. Verbalni testovi - neverbalni testovi (457)	
XII.2.c. Štampani testovi - testovi izvođenja (458)	
XII.2.d. Strukturirani testovi - nestrukturirani testovi (458)	
XII.2.e. Testovi sa slobodnim odgovorima - testovi sa predloženim odgovorima (459)	
XII.2.f. Grupni testovi - individualni testovi (460)	
XII.2.g. Klinički testovi - neklinički testovi (460)	
XII.2.h. Testovi snage, ubrzani testovi i testovi brzine (461)	
XII.2.i. Računarski podržani (RBT) i adaptivni testovi (KAT) (462)	
XII.3. Delovi testa.....	462
XII.3.a. Stavka, ajtem ili čestica (462)	
XII.3.b. Paketi ili testleti (464) - sa prezentacije	
XII.3.c. Podtestovi i podskale (466) - sa prezentacije	
XII.3.d. Uputstvo, primer i vežba (467)	
XII.3.e. Baterije testova (469) - sa prezentacije	
XII.4. Vrste stavki i format stavki.....	471
XII.4.a. Format ocenjivanja stavke (471)	
XII.4.b. Stepenovano ocenjivanje (472)	
XII.4.c. Format prezentiranja stavki (473)	
XII.4.d. Ostale podele stavki (474)	
XII.5. Dihotomni format.....	474
XII.6. Pitanja sa višestrukim izborom (bez 477-480, pa od Pitanja sa spajanjem).....	475
XII.7. Stavke sa prisilnim izborom.....	482
XII.8. Stavke sa uređenim kategorijama.....	483
XII.9. Stavke sa konstruisanim odgovorima .....	484
XII.10. Pitanja sa otvorenim odgovorima ili pitanja sa višestrukim izborom .....	486
XII.11. Ocenjivanje pomoću dosijea .....	490
XII.12. Neki posebni formati i metode psihološkog merenja i ocenjivanja .....	491
XII.12.a. S-R skale za procenu ličnosti (496)	
XII.12.b. Ostali specijalni formati (499)	
XII.13. Banke ajtema i računarsko adaptivno testiranje - sa prezentacije.....	499
XII.13.a. Računarsko adaptivno testiranje - KAT- sa prezentacije (501)	
XII.13.b. Računarski zasnovano testiranje - RBT - sa prezentacije (510)	
XII.14. Testovi orijentisani na norme ili na kriterijum [ovo je ujedno i gradivo za 2. kolokvijum na P2] .....	513
XII.14.b. Pitanje graničnog skora (515)	

XII.14.c. Procedure za postavljanje standarda (516)	
XII.14.d. Reperkusije na merna svojstva (517)	
XII.15. Merenje inteligencije .....	517
<b>XII.15.b. Ugrožavanje validnosti kod merenja sposobnosti, podobnosti i postignuća (525)</b>	
XII.16. Merenje školskog postignuća .....	528
XII.17. Neki primeri psiholoških testova .....	534
XII.17.a. Objektivni testovi ličnosti (536)	
XII.17.b. Projektivni testovi (541)	
XII.17.c. Testovi inteligencije (544)	
XII.18. Izbor testa ili baterije.....	545
XII.19. Zadavanje testa .....	548
XIII	
SKALE I SKALIRANJE U PSIHOLOGIJI .....	552
XIII.1. Komparativno skaliranje.....	555
XIII.1.a. Poređenje po parovima (555)	
XIII.1.b. Skale rangova (559)	
XIII.2. Skale procene .....	560
XIII.3. Semantički diferencijal.....	564
XIII.4. Skala socijalne distance .....	568
XIII.5. Guttmanova skala.....	569
XIII.6. Thurstoneova skala .....	573
XIII.7. Likertova skala .....	576
XIII.7.a. Konstrukcija Likertove skale (577)	
XIII.7.b. Definicija konstrukta, odnosno kontinuum (578)	
XIII.7.c. Uobličavanje i pisanje stavki (579)	
XIII.7.d. Prva primena i ajtem analiza (583)	
XIII.7.e. Određivanje mernih svojstava skale (584)	
XIII.7.f. Pitanje transformacije skorova na Likertovoj skali (585)	
XIII.7.g. Ostali komentari uz Likertove skale (586)	
XIII.7.h. Transformacija jednog skupa alternativa u drugi (587)	
XIII.7.i. Pitanje srednje kategorije, „ne znam“, „ne želim da odgovorim“ i „drugo“ (589)	
XIII.7.j. Dvostepena prezentacija skale (592)	
XIV	
<b>SKOROVANJE TESTA - OCENJIVANJE OSOBINE.....</b>	<b>593</b>
XIV.1. Osnovni pristupi skorovanju testova .....	594
XIV.2. Neki načini formiranja ukupnog skora testa.....	596
XIV.2.a. Neka važna pitanja skora testa (598)	
XIV.3. Osnovne jednačine ukupnog skora .....	599
XIV.4. Ocenjivanje osobine u TAO i KTT.....	601
XIV.5. Kombinovanje skorova sa testova.....	603
XIV.5.b. Augmentacija skorova (606)	
XIV.6. Ponderisani kompoziti .....	607
XIV.6.b. Neoptimalno ponderisanje (608)	
XIV.6.c. Optimalno ponderisanje (608)	
XIV.6.d. Ponderisanje koje maksimizira pouzdanost (610)	
XIV.6.e. Distribucija i varijansa kompozitnog skora (611)	
XIV.6.f. Pouzdanost kompozita (612)	
XIV.6.g. Neki komentari u vezi sa ponderisanjem (613)	
XIV.7. Profili .....	615
XIV.7.a. Analiza profila (616)	
XIV.8. Ipsativni skorovi .....	619

XIV.9. Neki posebni načini skorovanja.....	621
--	-----

## XV

### KONSTRUKCIJA PSIHOLOŠKOG MERNOG INSTRUMENTA (za P1 poglavlja XV.1-4, i XVI.6-8.a učiti sa prezentacija) .....

KONSTRUKCIJA PSIHOLOŠKOG MERNOG INSTRUMENTA (za P1 poglavlja XV.1-4, i XVI.6-8.a učiti sa prezentacija) .....	625
XV.1. Osnovni koraci konstrukcije psihološkog mernog instrumenta.....	625
XV.2. Definicija konstrukta .....	627
XV.2.a. Raščlanjivanje konstrukta na indikatore - znake (628)	
XV.3. Određivanje vrste testa i formata stavki .....	629
XV.4. Pisanje stavki .....	630
XV.4.a. Raspored stavki u testu (634)	
XV.5. Konstrukcija alternativnih formi testa.....	635
XV.6. Pilot testiranja .....	637
XV.6.a. Određivanje vremena rada na testu (638)	
XV.7. Primena na uzorku za konstrukciju.....	639
XV.8. Ajtem analiza.....	639
XV.8.a. Faktorska ajtem analiza (642)	
XV.9. Izrada normi ili normiranje .....	645
XV.10. Pisanje priručnika za test.....	654
XV.11. Revizije testa .....	655
XV.12. Ciljna populacija, uzorak za konstrukciju i normativni uzorak.....	655
XV.13. Šta je „prava“ dužina testa .....	660

## XVI

### MORALNA PITANJA PSIHOLOŠKOG TESTIRANJA.....

MORALNA PITANJA PSIHOLOŠKOG TESTIRANJA.....	662
XVI.1. Osnovna moralna načela psihologije.....	662
XVI.1.b. Značaj stručnosti (665)	
XVI.2. Neke osnovne moralne dileme psihološkog testiranja .....	665
XVI.2.a. Ilustracija nekih debata u naučnoj psihologiji (667)	
XVI.3. Ko može biti korisnik testa .....	669
XVI.4. Pitanje „legaliteta i legitimiteta“ testova.....	669
XVI.5. Prava ispitanika.....	672

## XVII

### PODSETNIK ZA MULTIVARIJATNU ANALIZU INDIVIDUALNIH RAZLIKA .....

## NAPOMENE

- Brojevi i nazivi poglavlja su iz knjige “Psihometrija, metod i teorija psihološkog merenja” – **IV izdanje**.
- Iz poglavlja koja nisu označena odgovarajućom bojom neće se praviti pitanja za ispit (osim stvari koje postoje na prezentacijama).
- Prezentacije mogu da posluže kao vodič za ono što je osnovno i bitno, a za objašnjenje slajdova obratiti se predavanjima, knjizi... Za neka poglavlja je dovoljno znati ono što je na slajdovima (to je i naznačeno).

akademska 2019/2020