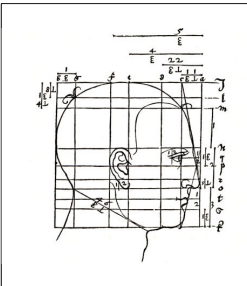


Metodologija psiholoških istraživanja	
PRIPREMA: 2. deo	Sadržaj
	<p>E. Objekti istraživanja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. vrste 2. izbor 3. vrste izbora 4. broj <p>F. Varijable u istraživanju</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. definicija 2. podele 3. relacije
9. Oktobar 2018	

E. Objekti istraživanja
<p>problem: kako sačiniti reprezentativni uzorak?</p> <p>postoje dve moguće strukture populacije: <i>homogenost</i> i <i>heterogenost</i></p> <p>(a) populacija je homogena (jednoobrazna)</p> <ul style="list-style-type: none"> • razlike među članovima: mahom male, slučajne, kvantitativne • može se očekivati: velika većina članova populacije je reprezentativna • PRIMERI: neke osnovne psihološke pojave <ul style="list-style-type: none"> • PRIMERI: opažanje, pamćenje, učenje, govor i jezik, dečji razvoj itd. • može se koristiti prigodni uzorak (uzorak lako dostupan istraživaču) <ul style="list-style-type: none"> • PRIMERI: studenti prve godine; deca u obližnjem vrtiću <p>(b) populacija je heterogena (raznorodna)</p> <ul style="list-style-type: none"> • razlike među članovima: mogu biti velike, sistematske, kvalitativne • prigodni uzorak nije primeren, može da bude <i>nereprezentativan</i> <ul style="list-style-type: none"> • nema garancije da će biti verni odraz populacije • PRIMERI: omiljenost muzike; američki izbori 1936 • za donošenje pouzdanih zaključaka: nužno je koristiti posebne postupke izbora reprezentativnog uzorka

E. Objekti istraživanja
<p>3. Vrste izbora objekata istraživanja</p> <ul style="list-style-type: none"> • dve vrste izbora <ul style="list-style-type: none"> • ključna razlika: uloga <i>slučaja</i> pri vršenju izbora <ul style="list-style-type: none"> • da li se izbor vrši ili ne vrši prema pravilima <i>teorije verovatnoće</i> (teorije <i>slučajnih procesa</i>) • u skladu s tim postoje dve vrste izbora odn. dve vrste uzoraka: • slučajni uzorci <ul style="list-style-type: none"> • sastavljeni prema preporukama teorije verovatnoće • obezbeđuju (ili bar pospešuju) reprezentativnost uzorka • neslučajni uzorci <ul style="list-style-type: none"> • nisu sastavljeni prema preporukama teorije verovatnoće • ne garantuju reprezentativnost uzorka • uočiti: 'slučajnost' je ovde <i>pozitivna</i> osobina <ul style="list-style-type: none"> • ne znači 'nasumičnost' niti 'haotičnost'

E. Objekti istraživanja
<p>neslučajni uzorci</p> <ul style="list-style-type: none"> • postupak izbora: sticaj okolnosti ili procena istraživača • ključni problem: nije obezbeđena reprezentativnost uzorka <p>(1) prigodni uzorci</p> <ul style="list-style-type: none"> • postupak izbora: članovi uzorka se biraju na osnovu njihove dostupnosti istraživaču <ul style="list-style-type: none"> • opravdani su kod homogenih populacija • nisu opravdani kod heterogenih populacija – nisu reprezentativni • PRIMER: anketa studenata FF <p>(2) dobrovoljački uzorci</p> <ul style="list-style-type: none"> • postupak izbora: članovi uzorka se sami prijavljuju • ključni problem: nereprezentativnost • PRIMERI: studentska anketa; internetski upitnici <p>(3) kvotni uzorci: biće kasnije definisani</p>

E. Objekti istraživanja
<p>slučajni uzorci</p> <ul style="list-style-type: none"> • postupak izbora: članovi uzorka se biraju na <i>slučajan</i> način iz populacije • ključna osobina: svaki član populacije ima <i>jednaku verovatnoću</i> da uđe u uzorak <ul style="list-style-type: none"> • ova osobina je temelj reprezentativnosti • razmotrićemo četiri tipa slučajnih uzoraka: • 1. sistematski, 2. prosti, 3. stratifikovani, 4. klusterski <ul style="list-style-type: none"> • za prva tri: potreban je <i>spisak</i> članova populacije <ul style="list-style-type: none"> • ove tri vrste uzorkovanja se međusobno razlikuju prema postupku izbora članova sa spiska • za četvrti: nije potreban spisak članova populacije • za sva četiri: pre uzimanja uzorka istraživač treba da odluči koliki će biti <i>broj</i> članova uzorka

E. Objekti istraživanja
<p>(1) sistematski slučajni uzorci</p> <ul style="list-style-type: none"> • izbor sa spiska članova populacije: <ul style="list-style-type: none"> • bira se svaki član populacije posle određenog <i>razmaka</i> • željeni broj članova uzorka određuje veličinu razmaka • PRIMER: studentska anketa <ul style="list-style-type: none"> • neka važi: populacija: 3000 članova; željeni uzorak: 200 subjekata <ul style="list-style-type: none"> • dakle: populacija je 3000/200 = 15 puta veća od uzorka • sledi: traženi razmak je 15 (bira se svaki 15. student sa spiska) <ul style="list-style-type: none"> • dakle: uzorak će imati 200 članova, 15 puta manje od populacije <p>(2) prosti slučajni uzorci</p> <ul style="list-style-type: none"> • izbor sa spiska članova: na osnovu tzv. <i>slučajnih brojeva</i> <ul style="list-style-type: none"> • slučajni brojevi se generišu kompjuterski • uzima se onoliko brojeva sa spiska koliko je željena veličina uzorka • PRIMER: studentska anketa: <ul style="list-style-type: none"> • izabira se na slučajan način 200 brojeva između 1 i 3000

E. Objekti istraživanja

7

(3) stratifikovani slučajni uzorci

- koriste se ako je populacija *heterogena*, i to obično s obzirom na neku *demografsku varijablu*
 - PRIMERI*: demografske varijable su: uzrast, pol, stepen obrazovanja, nacionalnost, veroispovest, bračno stanje, mesto stanovanja, itd.
- u takvim slučajevima kaže se da je populacija *stratifikovana* odn. podeljena na *stratume*
 - stratum*: sloj odn. nivo demografske varijable
 - PRIMERI*: mladi i stari; muškarci i žene; više i niže obrazovani; itd.
- koriste se ako se pretpostavlja da su razlike među stratumima *bitne* za pojavu koja se ispituje u istraživanju
- izbor sa spiska članova*: slučajni (sistematski ili prosti)
 - ali: ne u okviru *celog* uzorka, već u okviru svakog *stratuma* posebno
 - na taj način je *svaki stratum* reprezentativno uzorkovan
 - reprezentativnost je obezbeđena i za stratume sa malim brojem članova

E. Objekti istraživanja

8

- koliki broj članova uzorka se bira u okviru svakog stratuma?
- taj broj može biti:
 - proporcionalan* veličini stratuma
 - disproporcionalan* veličini stratuma
 - paritetan* tj. jednak za sve stratume
- PRIMER*: studentska anketa: stratumi su *studijske grupe*
 - pretpostavićemo da postoje tri studijske grupe, sa veličinama:
 - grupa 1: 1500, grupa 2: 900, grupa 3: 600, ukupno 3000
 - neka je željena veličina uzorka: 200
 - proporcionalni izbor: na osnovu proporcija (procenata) veličina grupa
 - grupa 1: 100, grupa 2: 60, grupa 3: 40, ukupno: 200
 - naime:

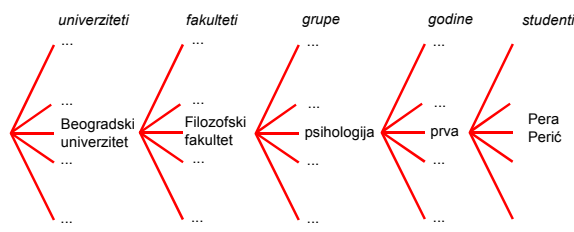
	populacija	procenat	uzorak
GRUPA 1	1500	50%	100
GRUPA 2	900	30%	60
GRUPA 3	600	20%	40
zbir	3000	100%	200

E. Objekti istraživanja

9

(4) klusterski slučajni uzorci

- klasteri*: grupe odn. (pod)skupovi članova populacije
 - obično su *hijerarhijski* organizovani: postoje užii i širi klasteri
- PRIMER*: beogradska studentska populacija
 - klasteri: *univerziteti*, u okviru njih *fakulteti*, u okviru njih *studijske grupe*, u okviru njih *godine studija*, u okviru njih pojedinačni studenti



E. Objekti istraživanja

10

- koristi se *više-etapni slučajni izbor*
 - ima više *etapa* (koraka) u izboru:
 - prvi korak*: iz grupe najširih klastera na slučajan način se odabere nekoliko užih klastera
 - PRIMER*: od svih univerziteta izabere se nekoliko
 - drugi korak*: iz tako izabranih užih klastera na slučajan način bira se nekoliko još užih klastera
 - PRIMER*: od svih fakulteta izabere se nekoliko
 - treći korak*: itd.
 - ključna osobina*: nije potreban spisak svih članova *populacije* već samo spisak svih izabranih *klastera*
 - PRIMERI*:
 - anketa studenata: spisak univerziteta, fakulteta, ..
 - predizborne ankete: veoma važna reprezentativnost!

E. Objekti istraživanja

11

kvotni uzorci

- spadaju u *neslučajne* uzorke sa *prigodnim* izborom
 - to su *proporcionalni* uzorci kod *stratifikovanih* populacija
- PRIMER*: studentska anketa
 - uzima se u obzir postojanje tri stratuma
 - izabere se proporcionalni broj članova svakog stratuma
 - 100 članova prve grupe, 60 članova druge grupe, 40 članova treće grupe
 - ali: izbor se *ne vrši* na slučajan način već prigodnim putem
- problem*: nije obezbeđena reprezentativnost
- ovakvi uzorci se ne preporučuju

E. Objekti istraživanja

12

4. Broj objekata istraživanja

kako se određuje broj članova uzorka?

postoji nekoliko *kriterijuma*:

- maksimalnost*: izabrati što veći uzorak, da bi bio pouzdaniji
 - problem: često nije praktično
- stabilnost*: izabrati onoliki uzorak koliki je potreban da se dobije stabilni rezultat
 - problem: često se to ne zna unapred
- tradicija*: izabrati veličinu uzorka u skladu sa ranijim istraživanjima
 - problem: ako je oblast relativno neispitana
- statistika*: izabrati veličinu uzorka u skladu sa statističkim formulama
 - problem: treba unapred proceniti neke osobine uzorka

F. Varijable 13

sadržaji koji će biti obrađeni:

- *definicija* varijabli
- *podele* varijabli
- vrste *odnosa* među varijablama

definicija: varijable su *osobine* objekata istraživanja

- poreklo termina 'varijabla':
 - potiče od toga što vrednosti osobina nisu konstantne, već *variraju*, menjaju se, od objekta do objekta
 - naš termin (matematički): 'promenljive'
- srodni pojmovi:
 - *svojstvo*, *obeležje*, *karakteristika*, *dimenzija*, *atribut*

podele: po objektima, po vrednostima, po kontroli

F. Varijable 14

1. Podela varijabli prema vrsti objekata istraživanja

varijable se dele na: *subjekt-varijable* i *stimulus-varijable*
u skladu sa delom objekata istraživanja na *subjekte* i *stimuluse*

(a) *subjekt-varijable (organizmičke varijable)*: osobine subjekata

- *varijable stanja*: relativno trajne, stalne osobine subjekata
 - *PRIMERI*: pol, visina, nacionalnost, tip ličnosti, mesto rođenja
- *varijable ponašanja*: relativno kratkotrajne karakteristike
 - *PRIMERI*: vreme reakcije, broj zapamćenih reči, odgovor na testu

(b) *stimulus-varijable*: osobine stimulusa

- *PRIMERI*: vrsta reči, jačina zvuka, stil umetničke slike, doza leka, ...

neke varijable mogu biti i subjekt-varijable i stimulus-varijable
npr. kada su različiti *subjekti* izloženi različitim *stimulusima*

- *PRIMERI*: različite doze leka koje primaju različiti subjekti
doza leka je stimulus-varijabla (lek je stimulus)
doza leka je subjekt-varijabla (subjekti se razlikuju po dozi koju su dobili)

F. Varijable 15

2. Podela varijabli prema načinu izražavanja vrednosti

varijable se dele na: *numeričke* i *kategoričke*

numeričke: objektima se pripisuju *brojevi* (osobine se *mere*)

kategoričke: objekti se svrstavaju u *kategorije* (grupe)

VARIJABLE:	<i>numeričke</i>	<i>kategoričke</i>
<i>srodni pojmovi</i> :	kvantitativne (brojčane) var.	vrste, klase, tipovi, skupovi
<i>vrednosti</i> :	brojevi (mere)	kategorije
<i>objekti</i> :	subjekti, stimulusi	subjekti, stimulusi
<i>PRIMERI</i> :	<i>subj.</i> : uzrast, vreme reakcije, ... <i>stim.</i> : dužina reči, vreme izlag,....	<i>subj.</i> : pol, zanimanje, ... <i>stim.</i> : vrsta reči, stil slike, ...
<i>pitanje</i> :	'koliko', 'u kojoj meri'	'kakvo', 'u šta spada'
<i>odgovor</i> :	količina (kvantitet), stepen	'kakvoća' (kvalitet), način
<i>razlike</i> :	kvantitativne: veće ili manje	kvalitat.: postoje ili ne postoje

F. Varijable 16

- neke *numeričke* varijable mogu se *definisati* preko *kategoričkih*
 - *PRIMERI*: na testu se tačni odgovori (kateg. var.) saberu (num. var.)
- neke pojave se mogu *izraziti* i kao *numeričke* i kao *kategoričke*
 - *PRIMERI*: *da li* osoba puši (kateg. var.); *koliko* cigareta puši (num. var.)
 - *numeričko* izražavanje je preciznije, omogućava finije razlikovanje
- neke varijable mogu biti i *numeričke* i *kategoričke*
 - ako članovi koji pripadaju istoj *kategoriji* imaju istu *numeričku* vrednost
 - *PRIMERI*: uzrast
 - kod ovakvih varijabli kategorije mogu biti prirodne ili relativno proizvoljne
- neke varijable mogu biti samo *kategoričke*
 - to su čisto *kvalitativne* varijable, npr. *pol*
- *kategorije* se mogu *razdeljivati* i *sažimati*
 - *razdeljivanje*: podela na manje kategorije (podskupove)
 - ali: detaljnija podelja ne mora biti korisnija
 - *sažimanje*: grupisanje u veće kategorije (nadskupove)
 - ali: sažeta podela može biti previše gruba

F. Varijable 17

3. Podela varijabli prema stepenu kontrole

varijable se dele na: *manipulativne*, *diferencijalne* i *registrovane*
srodna podeli *istraživanja* na *eksperimentalna* i *ne-eksperimentalna*

VARIJABLE:	<i>eksperimentalne (manipulativne)</i>	<i>ne-eksperiment. (diferencijalne, selektivne)</i>	<i>registrovane</i>
stepen kontrole:	visoki	srednji	niski
<i>PRIMERI</i> :	prisustvo muzike, vreme učenja, ...	pol, rukost, uzrast, ...	vreme reakcije, ocena, ...
<i>vrednosti</i> :	određivanje	izabiranje	beleženje
<i>tip kontrole</i> :	aktivni uticaj eksperimentatora (manipulacija)	korišćenje već postojećih razlika (diferencija)	kontrola ne postoji (samo registracija)

- stepen kontrole nije unapred dat: ista varijabla može u različitim istraživanjima imati različite stepene kontrole
 - *PRIMERI*: težina

4. Relacije među varijablama 18

razmotrićemo četiri vrste *relacija* (odnosa) između dve varijable:

- *korelacija*
- *predikcija*
- *zavisnost*
- *uzročnost*

ovi pojmovi odražavaju srodne ali različite odnose dveju varijabli:

Naziv odnosa	Pitanje o odnosu varijabli A i B
<i>korelacija</i> :	Da li su A i B <i>povezane</i> ?
<i>predikcija</i> :	Da li se na osnovu A može <i>predvideti</i> B?
<i>zavisnost</i> :	Da li A <i>zavis</i> od B?
<i>uzročnost</i> :	Da li A <i>uzrokuje</i> B?

4. Relacije među varijablama

19

(a) korelacija (asocijacija, povezanost)

- pitanje: da li su dve pojave ili osobine u nekoj *vezi*?
 - to je često i važno pitanje kako u nauci tako i u svakodnevnom životu
- **PRIMERI**: da li postoji veza između:
 - dužine učenja i ocene?
 - pola i vremena reakcije?
 - prisustva muzike i zapamćivanja gradiva?
 - cene i kvaliteta nekog proizvoda?
 - boje i ukusa voća?
 - astrološkog znaka i tipa ličnosti?
- metodološkim jezikom rečeno, to pitanje glasi: da li su dve varijable, X i Y, *korelirane* (asocirane)?
 - ako jesu, znanje o X pruža izvesnu *informaciju* o Y (i obrnuto)
 - ta informacija je utoliko pouzdanija ukoliko su varijable u višoj meri povezane
 - vreme učenja o oceni, boja o ukusu, cena o kvalitetu, ...

4. Relacije među varijablama

20

razmotrićemo tri ključne karakteristike korelacije:

*postojanje, tip (smer), stepen*1. **postojanje korelacije**: *egzistencija* veze dve varijable korelacija između dve varijable *postoji*:

- **ukratko**: ako varijable variraju na *srodan* način
- **detaljnije**: ako su promene (razlike u vrednostima) jedne varijable (od objekta do objekta) *praćene* (u određenoj meri) odgovarajućim promenama druge varijable
 - postoje i druge definicije
- **PRIMER**: odnos dužine učenja i ocene
 - tvrdnja: 'studenti koji duže uče mahom dobijaju više ocene'
 - metodološkim rečnikom: 'dužina učenja i ocena na ispitu su *korelirane*'
 - ukratko: 'kako varira dužina učenja, tako varira i ocena'
 - detaljnije: 'razlike u dužini učenja studenata praćene su, donekle, odgovarajućim razlikama u visini ocena'

4. Relacije među varijablama

21

2. tip korelacije: *smer* veze dve varijable

- korelacija može biti: pozitivna, negativna, i nulta (odsutna)
 - **PRIMER**: ispitivanje korelacije matematičke i jezičke sposobnosti na osnovu đачkih ocena
- **pozitivna korelacija**: promene vrednosti su u istom smeru
 - višim vrednostima jedne varijable uglavnom odgovaraju više vrednosti druge varijable, a nižim niže
 - **PRIMER**: korelacija matematičke i jezičke sposobnosti
 - ko ima visoku ocenu iz matematike uglavnom ima i visoku ocenu iz jezika, a ko ima nisku ocenu iz matematike ima i nisku ocenu iz jezika
- **negativna korelacija**: promene vrednosti su u obrnutom smeru
 - višim vrednostima jedne varijable uglavnom odgovaraju niže vrednosti druge varijable, a nižim više
 - **PRIMER**: korelacija matematičke i jezičke sposobnosti
 - ko ima visoku ocenu iz matematike uglavnom ima nisku ocenu iz jezika, i obratno

4. Relacije među varijablama

22

• **nulta korelacija**: promene vrednosti nemaju dosledan smer

- i višim i nižim vrednostima jedne varijable mogu odgovarati i više i niže vrednosti druge varijable
- **PRIMER**: korelacija matematičke i jezičke sposobnosti
 - nema pravilnosti u variranju ocena iz matematike i jezika:
 - ko ima visoku ocenu iz matematike može imati bilo visoku bilo nisku ocenu iz jezika
 - ko ima nisku ocenu iz matematike može imati bilo visoku bilo nisku ocenu iz jezika
- **zaključci** o odnosu dve varijable zavise od smera korelacije
 - **PRIMER**: korelacija matematičke i jezičke sposobnosti
 - **pozitivna korelacija**: zaključak bi mogao da bude da ocene iz oba predmeta verovatno zavisi od inteligencije, marljivosti itd
 - **negativna korelacija**: zaključak bi mogao da bude da se matematička i jezička sposobnost delimično međusobno isključuju
 - **nulta korelacija**: zaključak bi mogao da bude da dve sposobnosti nisu ni u kakvoj vezi, ni pozitivnoj ni negativnoj

4. Relacije među varijablama

23

3. stepen korelacije: *jačina* veze dve varijable

- stepen povezanosti dve varijable može biti jači ili slabiji
- **PRIMER**: korelacija dužine učenja i ocene
 - prikazaćemo neke moguće ishode istraživanja, tj. ocene za različite vremenske dužine učenja

vreme učenja	ishod 1	ishod 2	ishod 3	ishod 4	ishod 5	ishod 6
1 min	1	1, 2	1, 2, 3, 4, 5	1	5	5
2 min	2	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	1	5	4
3 min	3	2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5	1	5	3
4 min	4	3, 4, 5	1, 2, 3, 4, 5	1	5	2
5 min	5	4, 5	1, 2, 3, 4, 5	1	5	1
smer korelacije	pozitivan	pozitivan	nema	nema	nema	negativan
jačina korelacije	maksimalna	umerena	nulta	nulta	nulta	maksimalna

4. Relacije među varijablama

24

- **važno**: i negativna korelacija je korelacija!
 - naime: i ona ukazuje na *postojanje* povezanosti dve varijable
- **PRIMER**: jaka negativna korelacija
 - povezanost *brzine* trčanja i vremena trčanja neke staze
 - naime, što je veća brzina, manje je vreme trčanja
- tip i stepen korelacije mogu se izraziti *numerički*
- **koefficient korelacije** (označićemo ga ovde sa KK)
 - broj koji se izračunava određenim matematičkim postupcima, na osnovu vrednosti dve varijable
 - najveća moguća vrednost KK je 1
 - maksimalno pozitivna korelacija
 - najmanja moguća vrednost KK je -1
 - maksimalno negativna korelacija
 - KK može biti 0: nulta korelacija

4. Relacije među varijablama

25

- **predznak KK (+ ili -):** odražava *tip* korelacije
 - negativan ili pozitivan smer povezanosti
- **apsolutna veličina KK:** odražava *stepen* korelacije
 - oznaka: $|KK|$
 - to je veličina bez obzira na predznak (uzima se kao pozitivna)
 - na pr. $|+0.9| = 0.9$, a takođe je i $|-0.9| = 0.9$
 - **PRIMER:** za korelaciju od $+0.5$ važi:
 - jača je od korelacije od $+0.1$, jer je $|+0.5| > |+0.1|$
 - slabija je od korelacije od -0.9 (jer je $|+0.5| < |-0.9|$)
- korelacija može postojati između:
 - dve numeričke varijable (**PRIMER:** vreme učenja i ocena)
 - dve kategoričke varijable (**PRIMER:** pol i pušenje)
 - jedne numeričke i jedne kategoričke varijable (**PRIMER:** pol i visina)
- korelacija je *simetrična* relacija (odnos je obostran)
 - ako su X i Y korelirani, onda su i Y i X korelirani, na potpuno isti način
 - redosled je nebitan, obe varijable imaju istu ulogu u ovom odnosu