

METODOLOGIJA NAUČNOG ISTRAŽIVANJA SA OSNOVAMA STATISTIKE

Vežbe XIV

Uzorkovanje



Osnovni pojmovi

Objekti istraživanja

Objekti [slučajevi, entiteti, jedinice analize] *trpe radnju* - nad njima se sprovodi istraživanje



Objekti istraživanja u specijalnoj edukaciji i rehabilitaciji:

- **Ljudi** [subjekti, ispitanici, informanti, učesnici u istraživanju]
- **Grupe** (porodice, odeljenja, vršnjačke grupe, radni kolektivi i sl.)
- **Institucije** (bolnice, škole, opštine, preduzeća, kompanije i sl.)
- **Stimulusi** (draži, informacije, tretmani, pomagala i sl.)

Populacija

Tri značenja termina populacija:

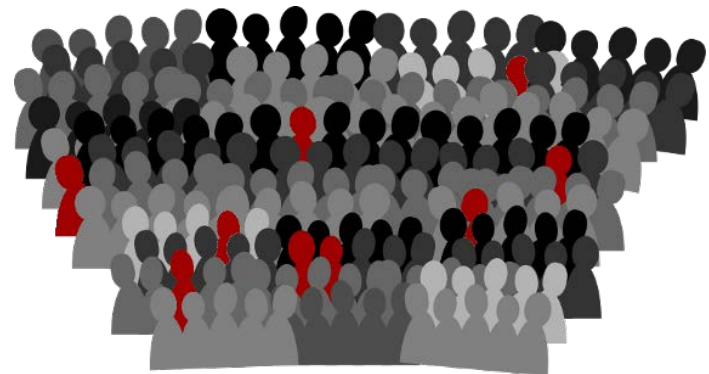
1. Narod, stanovništvo (*populus*) - teritorijalni kriterijum
2. Grupa ljudi koji poseduju neku zajedničku karakteristiku
3. Skup objekata o kojem želimo da dobijemo određene informacije, ali koji proučavamo posredno, preko uzorka

Sinonim: osnovni skup istraživanja

Populaciju treba definisati **pojmovno**, **prostorno** i **vremenski**

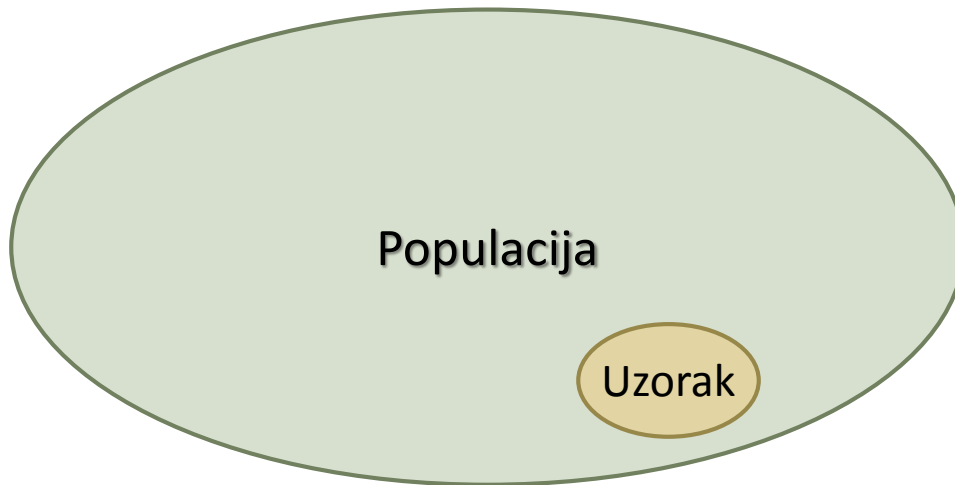
Istraživanje na populaciji je:

1. Resursno zahtevno
2. Teško izvodljivo
3. Često nepotrebno



Uzorak

Skup objekata koji učestvuju u istraživanju



Uzorak je podskup populacije

Dve odlike dobrog uzorka:

1. Reprezentativnost
2. Adekvatnost

Uzorkovanje je proces izbora objekata istraživanja

Dva tipa uzorkovanja:

1. Slučajno
2. Neslučajno

Reprezentativnost uzorka

Reprezentativan je uzorak koji predstavlja *populaciju u malom*

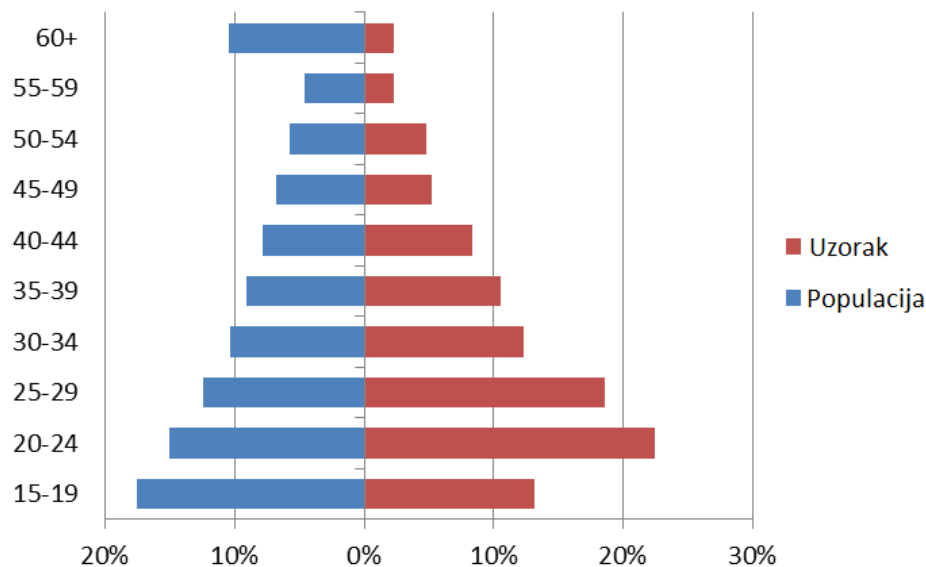
Verno održava strukturu populacije koju predstavlja

Mogućnost uopštavanja rezultata na celu populaciju

Reprezentativnost je stvar stepena

Uzorak može biti pristrasan prema određenim kategorijama populacije

Primer: Literary Digest (1936)



Veću verovatnoću da budu reprezentativni po pravilu imaju slučajni uzorci

Adekvatnost uzorka

Uzorak je adekvatan kada je dovoljno veliki da bi se planirana statistička obrada mogla sprovesti



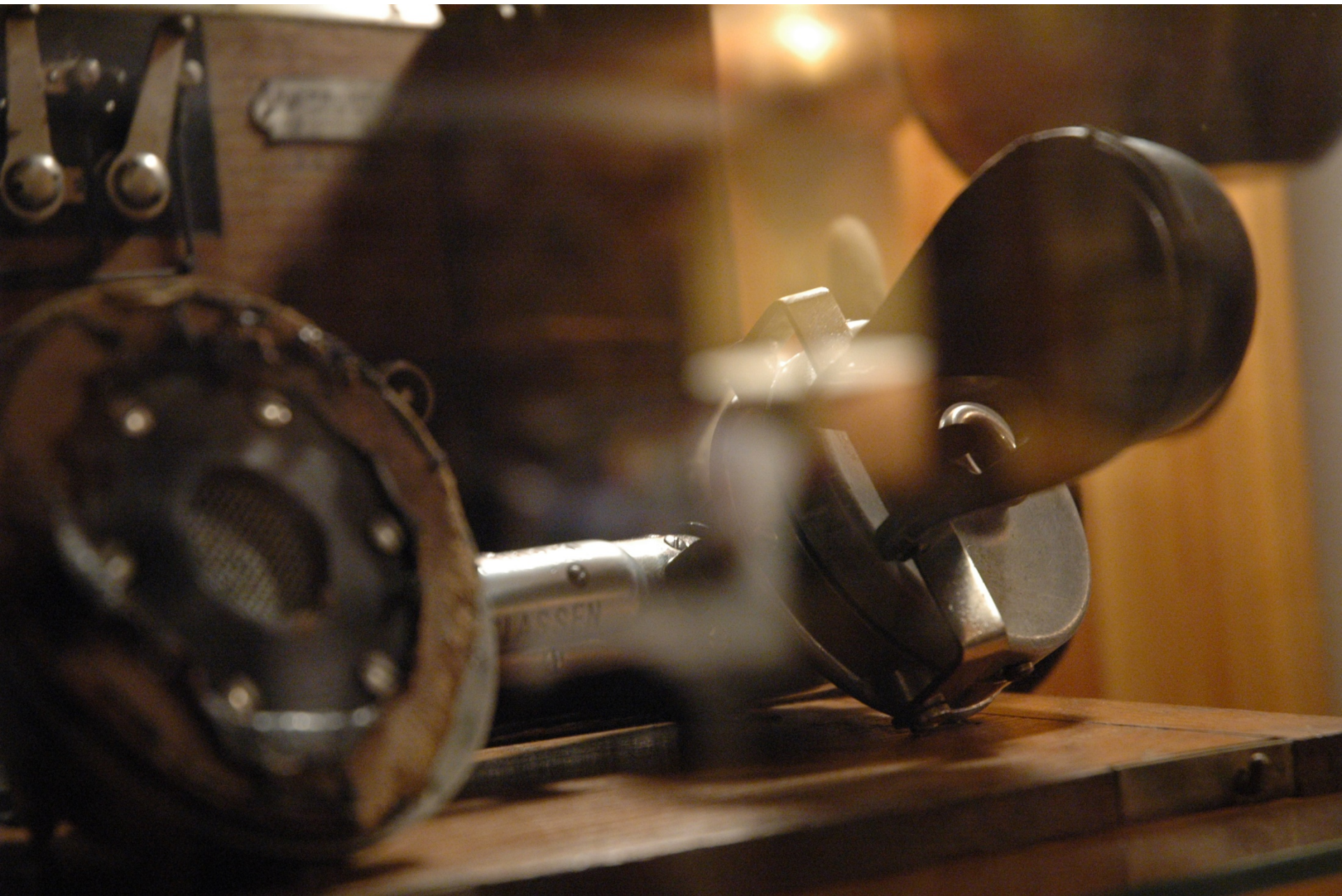
Kako odrediti veličinu uzorka?

Kriterijum maksimalnosti [što veći uzorak to bolji uzorak]

Kriterijum stabilnosti [dovoljno veliki da rezultati budu stabilni]

Kriterijum tradicije [slične veličine kao uzorci u sličnih ranijim istraživanjima]

Statistički kriterijum [dovoljno veliki da može da detektuje efekat date jačine]



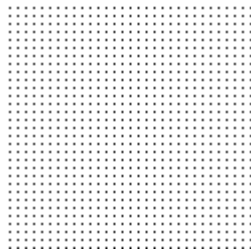
Uzorkovanje

Osnovne klase uzoraka

Slučajni (random) uzorci

- Konstruisani na osnovu teorije verovatnoće
- Svaki član populacije ima jednaku šansu da uđe u uzorak
- Izbor objekata je nezavisan od istraživača
- Povećava reprezentativnost uzorka
- Uglavnom nam je potreban spisak svih članova populacije

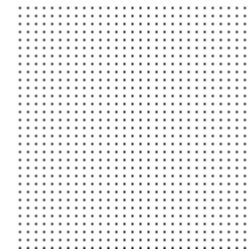
Population



Neslučajni (non random) uzorci

- Nisu konstruisani na osnovu teorije verovatnoće
- Neki članovi populacije su “povlašćeni”: imaju veću šansu da uđu u uzorak
- Izbor objekata zavisi od istraživača
- Upitna reprezentativnost
- Nije nam potreban spisak svih članova populacije

Population



Vrste slučajnih uzoraka

Prost slučajan uzorak

Liste slučajnih brojeva, šešir, bubanj...

Sistematski slučajan uzorak

Izbor svakog n-tog člana populacije

Stratifikovani uzorak

Stratumi – kategorije osobina
po kojima se članovi
populacije razlikuju

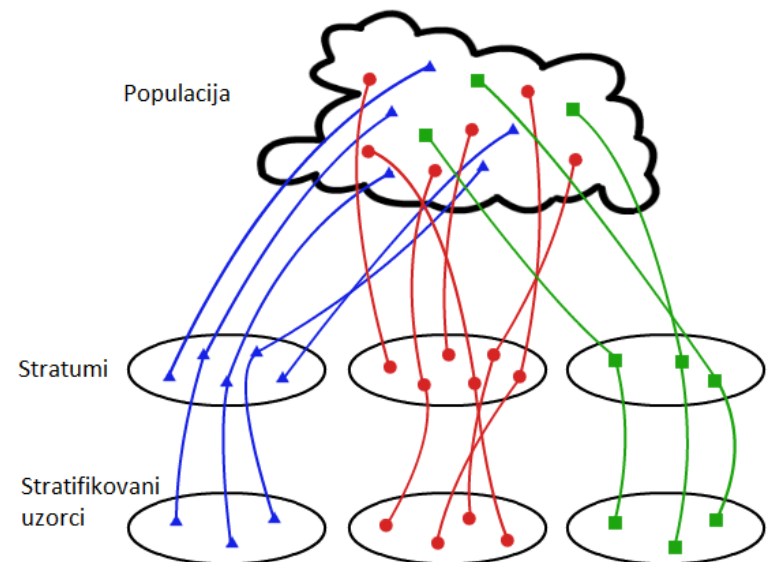
Slučajan izbor u okviru svakog stratuma

Klusterski

Članovi populacije grupisani u hijerarhijski organizovane klustere

Primer: države – regioni – opštine – naselja – škole – odeljenja

Višestapno uzorkovanje



Vrste neslučajnih uzoraka

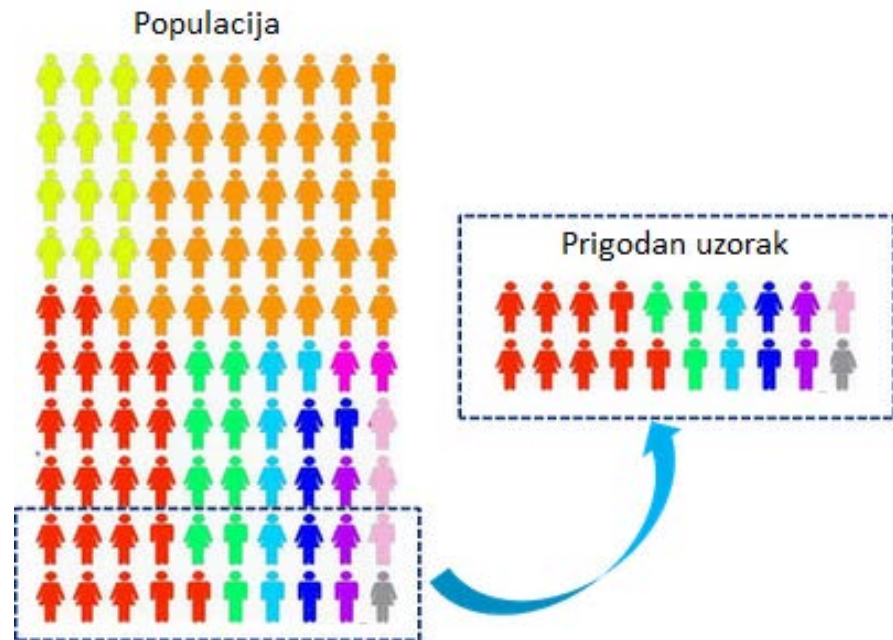
Prigodni

„Na dohvat ruke“

Dobrovoljački

Ispitanici se sami javljaju

Primer: kontakt emisije



Kvotni (sličan stratifikovanom)

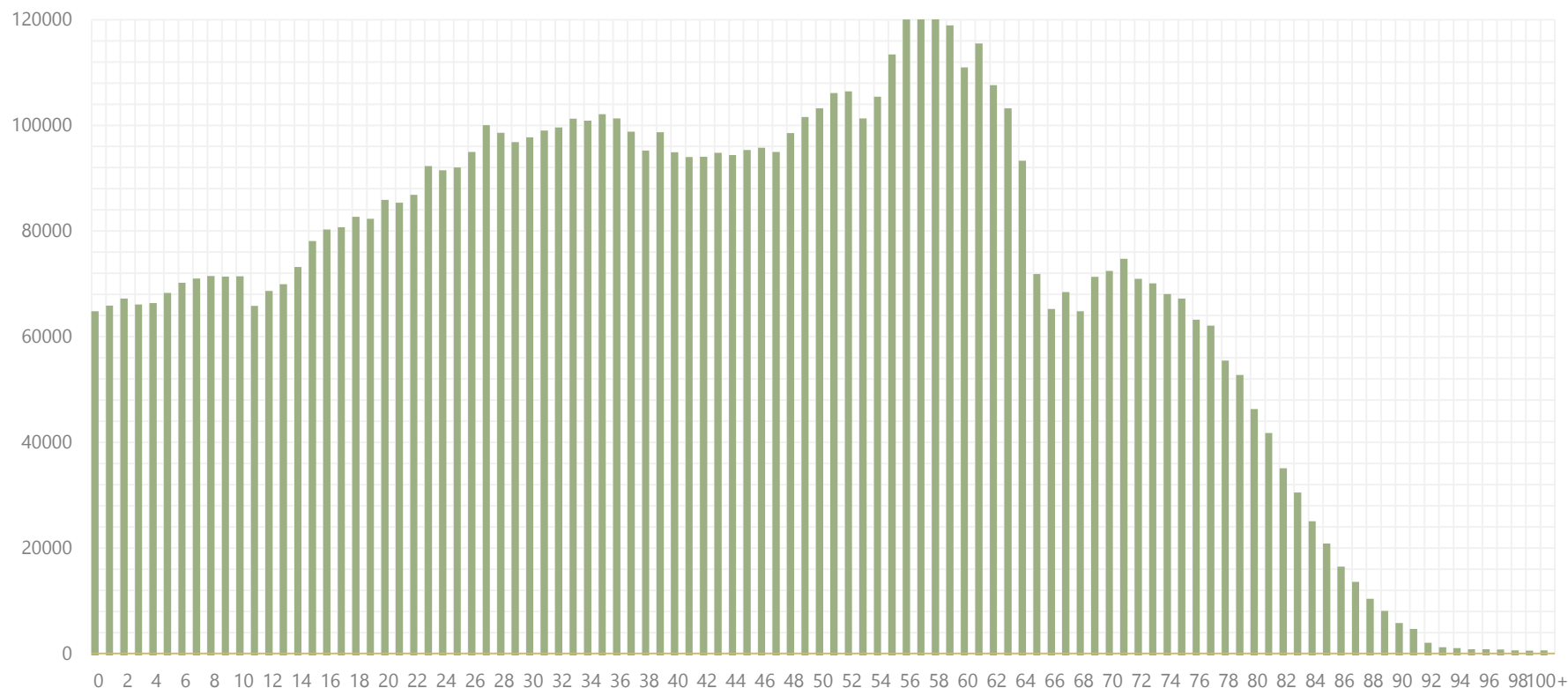
Sličan stratifikovanom

Izbor se vrši pridogno (a ne slučajno) za svaki stratum

Popunjavaju se kvote (unapred određen broj članova za svaki stratum)

Vežba

Starosna struktura stanovništva Republike Srbije



Izvor: *Republički zavod za statistiku* (www.stat.gov.rs)

Podaci dobijeni na osnovu popisa stanovništva 2011. godine.

Prost slučajan izbor objekata

Grupa	Frekvenca	Procenat (%)
Mladi (15-34)	1 818 383	30
Sredovečni (35-64)	3 092 885	50
Stari (65+)	1 250 316	20
Ukupno (15+)	6 161 584	100

Zadatak:

- Iz *populacije* od 100 subjekata, prostim slučajnim izborom napraviti *uzorak* od 10 ispitanika. Zapisati ishod.

