

Metodologija naučnog istraživanja  
sa osnovama statistike

Vežbe XVII

**Mere prebrojavanja**

# Faze istraživanja

I

Priprema  
istraživanja

II

Izrada nacрта

III

Prikupljanje i unos  
podataka

IV

Statistička obrada  
podataka

V

Pisanje izveštaja

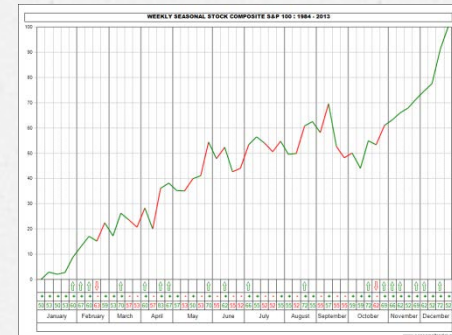
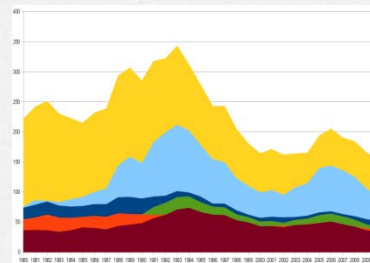
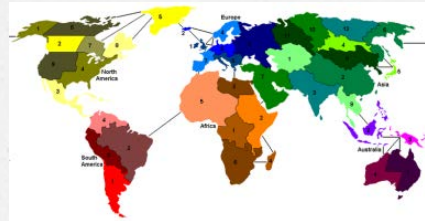


# Statistika

Naučna oblast koja se bavi prikupljanjem, opisom, analizom, interpretacijom, objašnjavanjem i prezentacijom podataka.

Oblasti primene statistike:

- \* ekonomija
- \* demografija
- \* epidemiologija
- \* meteorologija
- \* društvene nauke
- \* biomedicinske nauke
- \* ...

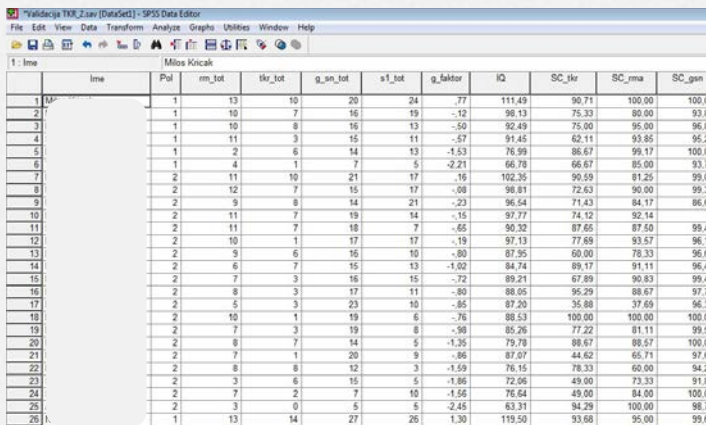


## Dve statistike

1. Deskriptivna statistika
2. Statistika zaključivanja

# 1. Deskriptivna statistika

Koncizan opis pojava koje smo istraživali na uzorku  
Mnoštvo podataka se svodi na manji broj mera  
Mere se prikazuju numerički i/ili grafički

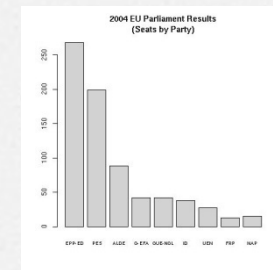
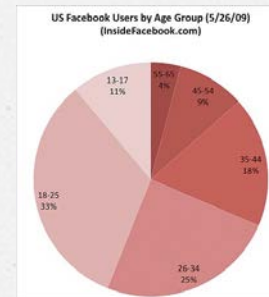
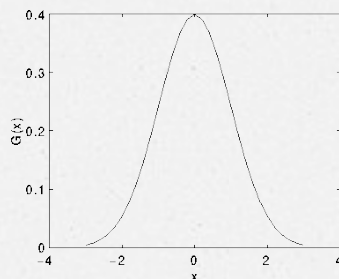


Ime	Pol	mm_tot	tkr_tot	g_in_tot	s1_tot	g_faktor	IQ	SC_tkr	SC_rma	SC_gen
1	1	13	10	20	24	.77	111.49	90.71	100.00	100.00
2	1	10	7	16	19	-.12	96.13	75.33	95.00	93.81
3	1	10	8	16	13	-.50	92.49	75.00	95.00	96.88
4	1	11	3	15	11	-.57	91.45	62.11	93.85	95.26
5	1	2	6	14	13	-1.53	76.99	86.67	99.17	100.00
6	1	4	1	7	5	-2.21	66.78	66.67	85.00	93.75
7	2	11	21	17	16	102.35	90.09	81.25	99.95	99.95
8	2	12	7	15	17	-.08	96.81	72.63	90.00	99.33
9	2	9	8	14	21	-.23	96.54	71.43	84.17	86.67
10	2	11	7	19	14	-.15	97.77	74.12	92.14	...
11	2	11	7	18	7	-.65	90.32	87.65	87.50	89.47
12	2	10	1	17	17	-.19	97.13	77.69	93.57	96.11
13	2	9	6	16	10	-.80	87.95	60.00	78.33	96.67
14	2	6	7	15	13	-1.02	84.74	89.17	91.11	96.47
15	2	7	3	16	15	-.72	89.21	67.89	90.83	99.41
16	2	8	3	17	11	-.80	88.05	95.29	88.67	97.78
17	2	5	3	23	18	-.85	87.20	35.88	37.69	96.30
18	2	10	1	19	6	-.76	88.53	100.00	100.00	100.00
19	2	7	3	19	8	-.98	85.26	77.22	81.11	99.52
20	2	8	7	14	5	-1.35	79.78	88.67	88.57	100.00
21	2	7	1	20	9	-.86	87.07	44.62	65.71	97.62
22	2	8	8	12	3	-1.59	76.15	78.33	60.00	94.29
23	2	3	6	15	5	-1.86	72.06	49.00	73.33	91.88
24	2	7	2	7	10	-1.56	76.64	49.00	84.00	100.00
25	2	3	0	5	5	-2.45	63.31	94.29	100.00	98.75
26	1	13	14	27	26	1.30	119.50	93.68	95.00	99.69



Deskriptivne mere:

- Mere prebrojavanja
- Mere centralne tendencije
- Mere varijabilnosti
- Mere povezanosti



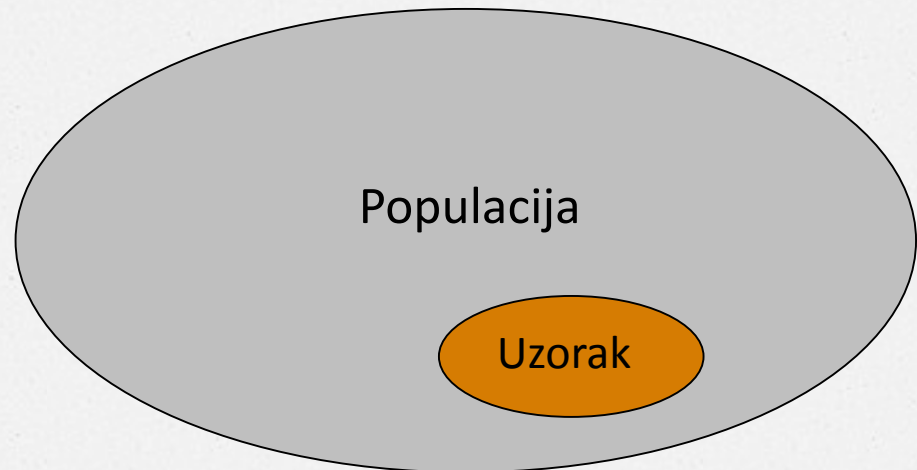


## 2. Statistika zaključivanja (Inferencijalna statistika)

Uopštavanje rezultata dobijenih uzorka na celu populaciju

**Parametar** - mera numeričke karakteristike populacije

**Statistik** - mera numeričke karakteristike uzorka



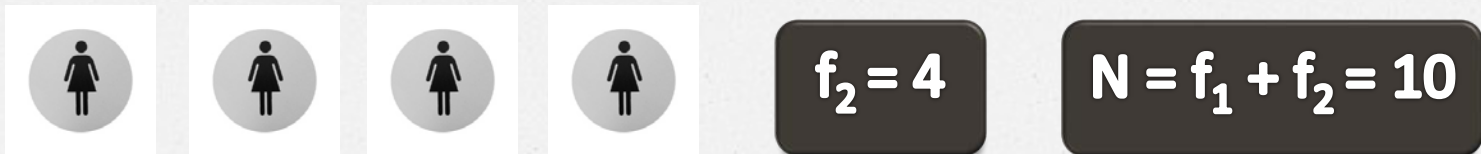
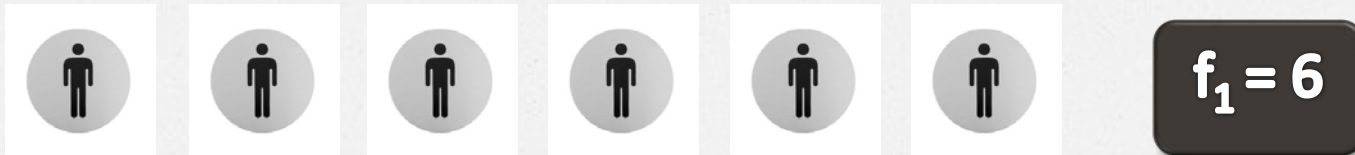


# **Mere prebrojavanja**



# 1. Frekvenca (učestalost)

Broj članova neke grupe objekata



$f_1, f_2$  – frekvence kategorija

$N$  – ukupna, totalna frekvenca (veličina uzorka)

## 2. Proporcija

**Udeo** podskupa u ukupnom skupu (*deo-celina*)  
Odnos frekvence kategorije i ukupne frekvence

Povezan sa pojmom verovatnoće!

Opseg variranja: 0.00 - 1.00

$$p = f/N$$



### 3. Procentat

Proporcija puta 100

Opseg variranja: 0%-100%

$$P = p * 100 = f/N * 100$$

## 4. Šansa

**Odnos** podskupova (delova uzorka).

Šansa je izražena količnikom frekvenci pojedinih kategorija

Za razliku od proporcije, šansa može biti veća od 1.

$$q = f_1/f_2$$



# Tabelarni i grafički prikaz

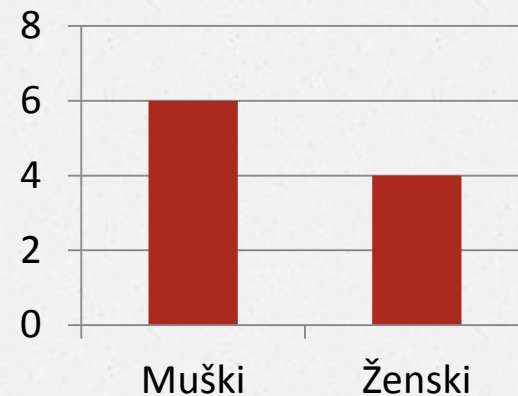


Matrica frekvenci



Kružni grafikon  
(pie-chart)

Stubičasti grafikon  
(bar-chart)



# Mere prebrojavanja u SPSS-u

Analyze → Descriptive Statistics → Frequencies

Analyze → Descriptive Statistics → Crosstabs

The screenshot displays the SPSS Data Editor window titled '\*Nasa baza.sav [DataSet1] - SPSS Data Editor'. The 'Analyze' menu is open, and the 'Descriptive Statistics' option is selected. A sub-menu is visible, showing 'Frequencies...' and 'Crosstabs...' as options. The main data grid shows columns labeled 'skola', 'pol', and 'var'. The status bar at the bottom indicates 'Frequencies...' and 'SPSS Processor is ready'.

	skola	pol	var	var	var	var	var	var	var	var
1		1								
2		1								
3		1								
4		1								
5		1								
6		1								
7		1								
8		1								
9		1								
10		1								
11		1								
12		1								
13		1								
14		1								
15		1								
16		1								
17		1								
18		1								
19		1								
20		1	1	0	2	2				
21		1	1	1	2	2				
22		1	2	2	3	2				
23		1	1	0	2	1				
24		1	1	1	3	1				
25		1	1	0	4	3				
26		1	1	1	2	2				



# Grupni zadaci

## 1. Analizirati raspodelu frekvenci za sve (smislene) varijable

Pored tabelarnog, odabrati i jedan od grafičkih načina prikaza rezultata  
Koristiti i naprednije opcije (split file, select cases, crosstabs)

## 2. Eksportovati ispise u .doc fajl

File → Export

## 3. U MS Word-u srediti tabele i grafikone

Nazivi grafikona – ispod grafikona

Sliku grafikona treba opseći (opcija crop)

Nazivi tabela – iznad tabela

Tabele treba da imaju samo horizontalne (vodoravne) linije

Termini u tabelama treba da budu prevedeni na srpski

## 4. Odštampati rezultate i označiti one koji se mogu koristiti za:

- a. Opis uzorka
- b. Ilustraciju nalaza