



STATISTIKA

Uvod

Nosilec:
prof.dr.Srečko Devjak

VSEBINA PREDMETA

1. Definicija statistike, osnovni pojmi
2. Osnovni statistični pojmi
3. Relativna števila
4. Frekvenčne porazdelitve
5. Rang. Kvantilni rang. Kvantili
6. Srednje vrednosti
7. Mere variabilnosti, asimetrije in sploščenosti
8. Analiza časovnih vrst
9. Korelacija in regresija

Študijska literatura

Učbenik

- Seljak J.: Statistika v javni upravi, Visoka upravna šola, Ljubljana, 2005.
- Devjak, S.: Matematične metode v managementu - statistika, Visoka šola za management Koper, 1997.
- **Vaje** in primeri na spletu,
- **Druga študijska literatura**, drugi programi

1 UVOD

- **SPLOŠNO**
- **Javna uprava**
- **Naloge- cilji javne uprave**
- **Množični pojavi**
- **Statistika**
 - **statistika kot veda**
 - **Statistika – drugi pomen**

2 OSNOVNI STATISTIČNI POJMI IN STATISTIČNEGA PREUČEVANJA

STATISTIČNA ENOTA

Statistična enota je lahko vsak pojav, ki v času in prostoru množično nastopa in je predmet statističnega proučevanja.

Delitev statističnih enot:

- **realne enote**: ljudje, stvari,
- **dogodki** :rojstvo, izpit,
- **Dogajanja** - v časovnem obdobju: gradnja, uvoz, izvoz,

STATISTIČNA SPREMENLJIVKA

- **Statistična spremenljivka je lastnost statistične enote.**

- **Po vsebini so spremenljivke lahko:**
 - krajevne,
 - časovne in
 - stvarne ali vsebinske

- **Po načinu vrednotenja:**
 - opisne ali deskriptivne in
 - številske ali numerične,

- **Opisne spremenljivke so lahko:**
 - Ordinalne
 - nominalne

- **Številske pa so lahko:**
 - zvezne in
 - nezvezne ali diskretne.

STATISTIČNA MNOŽICA

Statistična množica je množica statističnih enot, ki izpolnjujejo določene opredeljujoče kriterije-lastnosti.

Statistično množico **opredelimo** tako, da:

- navedemo kakšne vrednosti lahko zavzamejo izbrane spremenljivke ali
- navedemo enote.

STATISTIČNI PARAMETRI

- **Statistični parametri so lastnosti statističnih množic.**
- **Parametri se računajo za množice iz vrednosti spremenljivk njenih enot.**
- **Statistične množice se razlikujejo po vrednostih parametrov.**

STATISTIČNO PREUČEVANJE

- Načrtovanje
- Statistično opazovanje
- Opredelitev skupin in osnovna statistična obdelava
- Analitična statistična obdelava

Opredelitev skupin in osnovna statistična obdelava

- **Skupine tvorijo** enote s podobno (enako) vrednostjo znaka
- **Skupine:** krajevne, časovne, stvarne ali vsebinske (številске/opisne)
- **Razredi** za številске spremenljivke:
 - od , do pod
 - nad, do
 - Zaokroževanje na največjo vrednost
 - Nezvezne številске spremenljivke

$$d_j = y_{j,z} - y_{j,s}$$
$$y_j = \frac{y_{j,s} + y_{j,z}}{2}$$

d_j – širina razreda
 y_j – sredina razreda
 $y_{j,s}$ –spodnja meja razreda j
 $y_{j,z}$ –zgornja meja razreda j

- **Osnovna statistična obdelava določitev skupin in statističnih vrst.**

Statistična vrsta, je prikaz statistične množice, v katerem je prikazano število enot (frekvence), ki imajo opredeljeno vrednost spremenljivke – spadajo v opredeljene skupine.

Analitična statistična obdelava

PRIKAZOVANJE STATISTIČNIH PODATKOV

- **Uveljavljeni so tabelarični in grafični prikazi statističnih podatkov**

- **Tabelarični prikazi podatkov so:**
 - enostavnejši,
 - uporabnejši in zajemajo več podatkov,
 - bolj natančni.

- **Grafični prikazi podatkov so:**
 - nazornejši
 - primernejši za odkrivanje zvez in odnosov med več podatki,
 - privlačnejši in
 - učinkovitejši,
 - mnogokrat v funkciji logične kontrole.



Glavni deli tabele

- **Naslov:** opredelitve podatkov in spremenljivk, vir
- **osrednji del:**
 - **Glava in čelo tabele-** opis znakov in njihovih vrednosti (enote mere)
 - **Številski del tabele:** polje – za vnos podatkov, stolpec, vrstica, zbirni stolpec/vrstica – za prikazovanje vsote
- **pripombe**

Vrste tabel

- **Enostavne**- ena statistična vrsta,
- **Sestavljene tabele**, več statističnih vrst,
- **Kombinacijske** ali večrazsežne.

ENOSTAVNA TABELA

Tabela 1: Število prebivalcev za pet največjih slovenskih mest
(Vir: <http://www.fu.uni-lj.si/sib/vhod.htm>)

OBČINA	Štev.preb. (v tisočih)
LJUBLJANA	267,6
MARIBOR	112,8
KRANJ	52,8
KOPER	49,0
CELJE	48,9

Primer- sestavljena tabela, več statističnih vrst po istem znaku

Tabela 2: Število prebivalcev in proračunski odhodki za leto 2003 za pet največjih slovenskih mest (Vir: <http://www.fu.uni-lj.si/sib/vhod.htm>)

OBČINA	Štev.preb. (v tisočih)	Proračunski odhodki skupaj (v milijardah sit)
LJUBLJANA	267,6	48,69
MARIBOR	112,8	17,66
KRANJ	52,8	6,92
KOPER	49,0	8,19
CELJE	48,9	9,23

Primer-kombinacijska tabela, prikazovanje statistične množice po več znakih

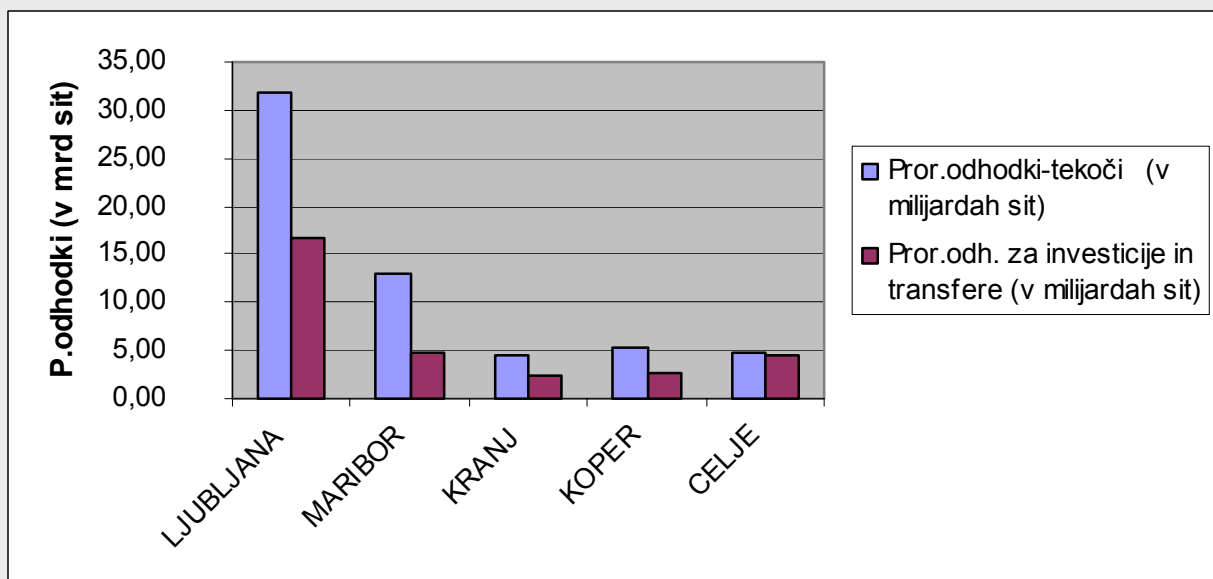
Tabela 3: Proračunski odhodki za leto 2003 za pet največjih slovenskih mest, razčlenjeno za tekoče in investicijske odhodke (Vir: <http://www.fu.uni-lj.si/sib/vhod.htm>)

OBČINA	Proračunski odhodki skupaj (v milijardah sit)	Pror.odhodki-tekoči (v milijardah sit)	Pror.odh. za investicije in transfere (v milijardah sit)
LJUBLJANA	48,69	31,92	16,77
MARIBOR	17,66	12,89	4,77
KRANJ	6,92	4,58	2,34
KOPER	8,19	5,43	2,77
CELJE	9,23	4,73	4,50

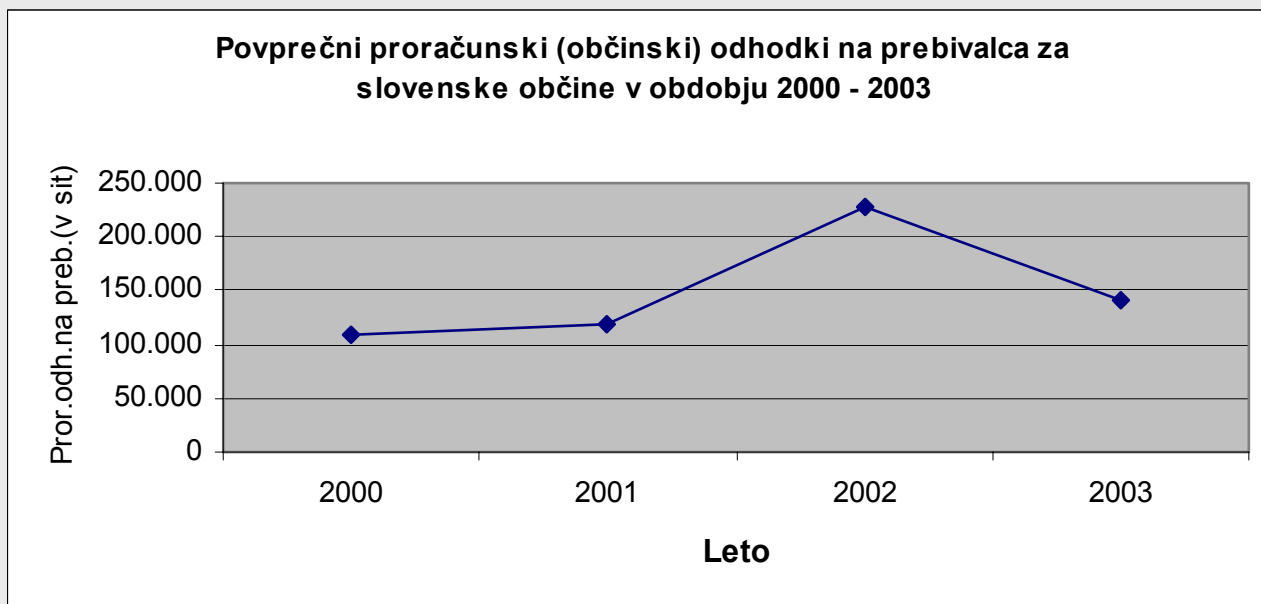
GRAFIČNO PRIKAZOVANJE

- Vrste grafikonov:
 - Stolpični,
 - Linijski
 - Razsevni
 - Grafikoni z geometrijskimi liki (npr.:strukturni krog) in figurami,
 - Kartogrami, njihove osnove so geografske karte.

Primer: Stolpični grafikon



Primer: Linijski diagram



Primer: Razsevni diagram

