

Strokovne in znanstvene monografije FKPV



Statistika

Marika Šadl, univ. dipl. ekon.

Mag. Tatjana Dolinšek

Celje 2012

Marika Šadl, univ. dipl. ekon.: poglavja 1–10
Mag. Tatjana Dolinšek: poglavja 11–12

STATISTIKA

2. izdaja

Strokovna recenzija ■ **doc. dr. Jože Sambt**

Lektoriranje ■ **Cvetka Mencigar Rituper, prof. slov.**

Izdala in založila ■ **Fakulteta za komercialne in poslovne vede**
Celje 2012

Zbirka ■ **Strokovne in znanstvene monografije FKPV**

Oblikovanje ovitka ■ **Tomaž Perčič**

Tisk ■ **Kabis, Laško**
2012

Naklada ■ **100 izvodov**

Cena ■ **24 EUR**

© **2012 Fakulteta za komercialne in poslovne vede**

Kopiranje oz. razmnoževanje brez pisnega dovoljenja FKPV je prepovedano.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

311.1(075.8)

ŠADL, Marika

Statistika / Marika Šadl, Tatjana Dolinšek. - 2. izd. - Celje :
Fakulteta za komercialne in poslovne vede, 2012. - (Zbirka Strokovne
in znanstvene monografije FKPV)

ISBN 978-961-6825-53-5

1. Dolinšek, Tatjana, 1971-
262557952

Kazalo vsebine

Uvod ■ 7

1 Osnovni statistični pojmi, statistično raziskovanje in prikazovanje podatkov ■ 8

- 1.1 Pojem statistike ■ 8
- 1.2 Pomen in naloge statistike v Sloveniji ■ 8
- 1.3 Osnovni statistični pojmi ■ 9
- 1.4 Statistično raziskovanje ■ 10

2 Relativna števila ■ 16

- 2.1 Strukture ■ 16
 - 2.1.1 Enorazsežnostne (enkratne) strukture ■ 17
 - 2.1.2 Večkratne (večrazsežne) strukture ■ 17
 - 2.1.3 Grafično prikazovanje struktur ■ 19
- 2.2 Statistični koeficienti ■ 21
- 2.3 Indeksi ■ 25
 - 2.3.1 Grafično prikazovanje indeksov ■ 28
 - 2.3.2 Preračunavanje indeksov ■ 30

3 Frekvenčne porazdelitve ■ 33

- 3.1 Pojem frekvenčne porazdelitve in oblikovanje razredov ■ 33
 - 3.1.1 Opredelitev skupin za opisne spremenljivke ■ 33
 - 3.1.2 Opredelitev skupin za vrednosti številske spremenljivke ■ 33
- 3.2 Sestavljanje frekvenčne porazdelitve ■ 35
- 3.3 Grafično prikazovanje frekvenčnih porazdelitev ■ 37
- 3.4 Grafični prikaz kumulativne frekvenc ■ 39
- 3.5 Frekvenčne porazdelitve z neenako širokimi razredi ■ 40

4 Ranžirna vrsta, rang, kvantilni rang in kvantili ■ 41

- 4.1 Kvantili in kvantilni rangi iz ranžirne vrste ■ 42
 - 4.1.1 Računanje kvantila za znani kvantilni rang ■ 42
 - 4.1.2 Računanje kvantilnega ranga za dano vrednost oziroma kvantil ■ 44
- 4.2 Kvantili in kvantilni rangi iz frekvenčne porazdelitve ■ 45
 - 4.2.1 Računanje kvantila za znani kvantilni rang ■ 46
 - 4.2.2 Računanje kvantilnega ranga za dani kvantil ■ 47

5 Srednje vrednosti ■ 49

- 5.1 Mediana ■ 49
 - 5.1.1 Mediana iz posameznih vrednosti ■ 49
 - 5.1.2 Mediana iz frekvenčne porazdelitve ■ 51
 - 5.1.3 Grafični prikaz mediane ■ 52
- 5.2 Modus ■ 53
 - 5.2.1 Modus iz frekvenčne porazdelitve ■ 53
 - 5.2.2 Grafično prikazovanje modusa ■ 54
- 5.3 Aritmetična sredina ■ 55
 - 5.3.1 Navadna aritmetična sredina ■ 55
 - 5.3.2 Aritmetična sredina iz frekvenčne porazdelitve ■ 56
- 5.4 Harmonična sredina ■ 57
- 5.5 Geometrijska sredina ■ 59

| | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------|------------|
| 6 | Mere variabilnosti, simetričnosti in sploščenosti | 61 |
| 6.1 | Mere variabilnosti | 61 |
| 6.1.1 | Variacijski razmik | 61 |
| 6.1.2 | Kvartilni in decilni razmik | 61 |
| 6.1.3 | Varianca in standardni odklon | 64 |
| 6.1.4 | Relativni variacijski razmik | 68 |
| 6.1.5 | Koeficient variabilnosti | 68 |
| 6.2 | Mere asimetrije | 69 |
| 6.3 | Mere sploščenosti | 70 |
| 7 | Normalna porazdelitev | 72 |
| 7.1 | Standardizirana normalna porazdelitev | 75 |
| 8 | Korelacija in regresija | 81 |
| 8.1 | Linearna korelacija med številskima spremenljivkama | 80 |
| 8.1.1 | Regresijska premica | 80 |
| 8.1.2 | Kovarianca | 85 |
| 8.1.3 | Korelacijski koeficient | 85 |
| 8.1.4 | Determinacijski koeficient | 86 |
| 8.1.5 | Standardna napaka ocene | 91 |
| 8.2 | Nelinearna korelacija | 95 |
| 8.3 | Korelacija med opisnima spremenljivkama | 97 |
| 8.3.1 | Asociacija | 97 |
| 8.3.2 | Kontingenca | 98 |
| 8.3.3 | Koeficient korelacije ranga – Spearmanov koeficient | 99 |
| 9 | Analiza časovnih vrst | 101 |
| 9.1 | Dejavniki spreminjanja pojavov in sestavine časovnih vrst | 102 |
| 9.2 | Določanje trenda | 102 |
| 9.2.1 | Prostorčna metoda za določanje trenda | 102 |
| 9.2.2 | Analitična metoda določanja trenda | 103 |
| 9.2.3 | Napovedovanje s trendom | 104 |
| 9.2.4 | Parabolični trend | 105 |
| 10 | Osnove vzorčenja | 109 |
| 10.1 | Osnovni pojmi vzorčenja | 110 |
| 10.1.1 | Prednosti in slabosti vzorčenja | 110 |
| 10.1.2 | Vrste vzorcev | 109 |
| 10.2 | Ocenjevanje statističnih parametrov | 109 |
| 10.3 | Preizkušanje domneve o aritmetični sredini | 115 |
| 11 | Statistična analiza podatkov s programom MS EXCEL | 121 |
| 11.1 | Uporaba posameznih statističnih funkcij | 121 |
| 11.1.1 | Nastavitve posameznih statističnih funkcij | 122 |
| 11.1.2 | Izračuni posameznih statističnih funkcij | 122 |
| 11.2 | Uporaba statistične funkcije »analiza podatkov« | 135 |
| 11.2.1 | Nastavitev statistične funkcije »Analiza podatkov« | 135 |
| 11.2.2 | Uporaba orodja »Analiza podatkov« | 137 |
| 11.3 | Opis posamičnih statističnih funkcij v MS EXCEL | 153 |
| 12 | Slovar statističnih izrazov | 157 |
| 13 | Literatura in viri | 162 |
| 14 | Priloge | 165 |