

STATISTIKA ZA PSIHologe 2019/20  
VAJA 1

1. Izpolnite naslednjo tabelo.

Spremenljivka	Vrsta spremenljivke	Mere središčnosti	Mere razpršenosti	Grafični prikaz
Spol				
Starost				
Ocena pri izpitu				
Stadij raka				
Teža				
Višina				
Barva las				
Temperatura (v °C)				
Dohodek				
Inteligenčni kvocient				
Poštna številka				
Krvna skupina				
Stopnja izobrazbe				
Smer neba				
Znamka avtomobila				
Številka čevlja				
Število prijateljev				
Letnik rojstva				
Kajenje (Da ali ne)				
Število pokajenih cigaret				
Spolna orientacija				

2. Lee in soavtorji (J Vet Intern Med - 2012) so v članku *Prognostic factors and prognostic index for cats with acute kidney injury* preučevali mačke z akutno odpovedjo ledvic (*acute kidney injury, AKI*). Primerjali so mačke, ki so preživele vsaj 20 dni po AKI (*survival group, n=21*) s tistimi, ki so umrle (*nonsurvival group, n=44*). Za vsako mačko so imeli demografske podatke in laboratorijske meritve ob času, ko se je pojavila AKI.

Oglejte si tabelo z opisnimi merami (zanemarite stolpec *P value*).

**Table 1.** Characteristics and clinical signs in the survival and nonsurvival groups of cats with acute kidney injury in this study at time of first examination.

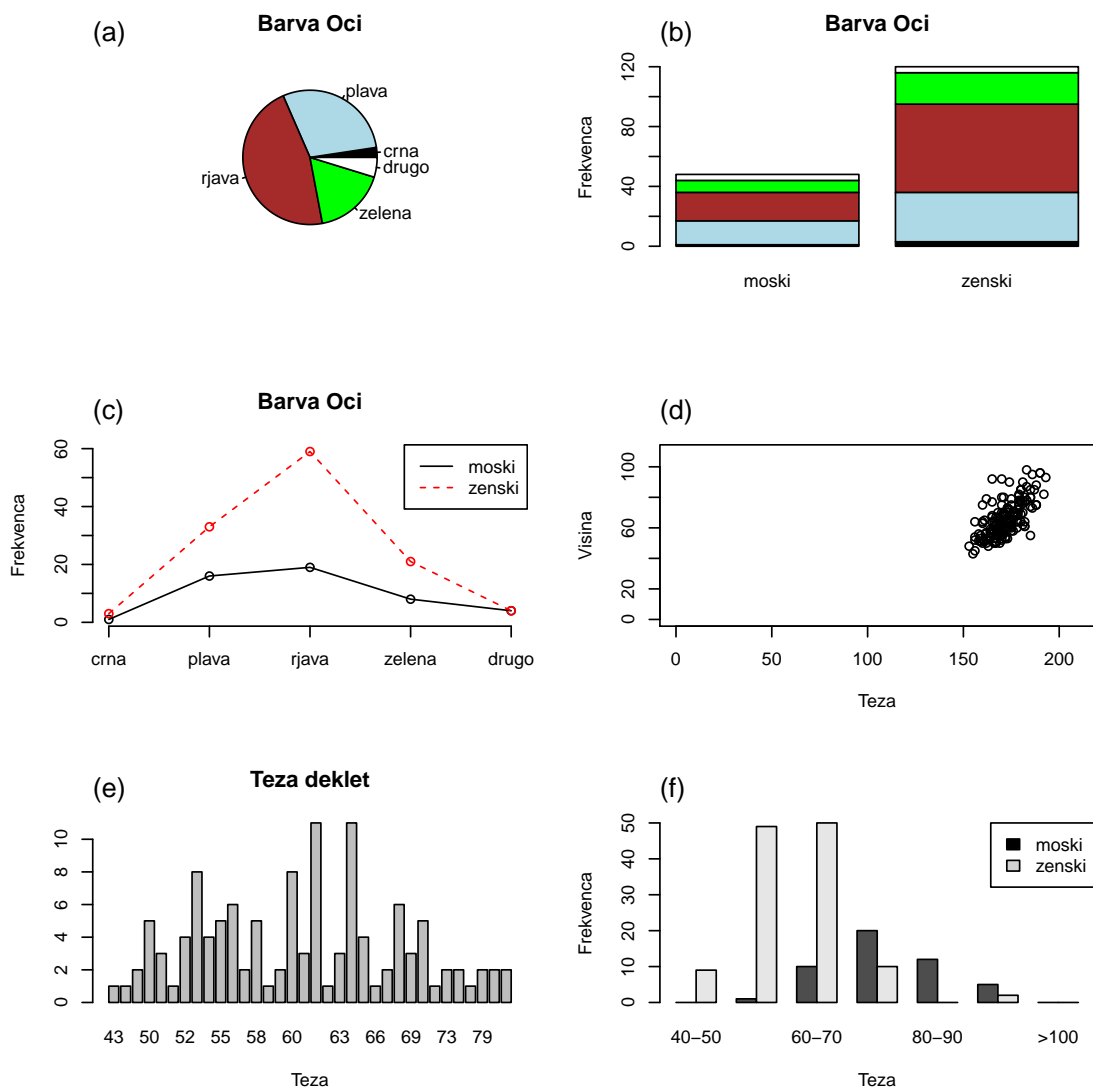
Variable	Survival Group	Nonsurvival Group	P Value <sup>a</sup>
Age (year)	2 (2) <sup>b</sup> (n = 15)	6 (4) <sup>b</sup> (n = 33)	<.001
Body weight (Kg)	3.3 (1.3) <sup>b</sup> (n = 25)	2.9 (1.5) <sup>b</sup> (n = 40)	.19
BT (°C)	38.2 (2.2) <sup>b</sup> (n = 24)	37.3 (2) <sup>b</sup> (n = 31)	<.05
Sex (male) (%)	64 (n = 26)	63.6 (n = 44)	.98
Vomiting (%)	52 (n = 25)	37.1 (n = 35)	.25
Diarrhea (%)	8 (n = 25)	5.7 (n = 35)	.73

<sup>a</sup>Analysis of variance for continuous variables and chi-squared test for categorical variables.

<sup>b</sup>Median (interquartile range).

- (a) Kaj je vzorec?
- (b) Kaj je populacija?
- (c) Osredotočite se na spremenljivko **Age** za skupino Nonsurvival. Interpretirajte vrednosti
- i. 6
  - ii. (4)
  - iii. (n=33)
- Za katero vrsto spremenljivke gre?
- V kateri skupini so bile mačke starejše?
- Ali mislite, da so tudi v populaciji mačke, ki ne preživijo vsaj 20 dni po AKI, v povprečju starejše od tistih, ki preživijo vsaj 20 dni?
- (d) Osredotočite se na spremenljivko **Vomiting** za skupino Nonsurvival. Interpretirajte vrednosti
- i. 37.1
  - ii. (n=35)
- Za katero vrsto spremenljivke gre?
- Kaj so možne vrednosti?
- Koliko mačk med tistimi, ki niso preživele, je bruhalo?
- Ali mislite, da ima mačka z AKI, ki bruha, večjo verjetnost preživetja?
- (e) Za katere spremenljivke mislite, da so povezane s preživetjem (in kako)?

3. Kako bi lahko izboljšali grafično predstavitev podatkov? Za vsak grafikon povejte, kaj je njegova slabost in kako bi ga izboljšali.



Slika 1: Grafični prikazi podatkov.

4. Van Heezik in soavtorji (Biological conservation - 2010) so preučevali, kako pogosto domače mačke lovijo ptiče in druge male živali. Rezultate so prikazali z opisnimi merami in grafično.

(a) V članku pišejo: *A total of 1887 prey items were brought back over 12 months. The mean number of prey brought back was 13.4 (SD = 20.7), with a median value of 4.*

Ali so naslednje trditve pravilne?

- Analizirali so 1887 mačk.
- Večina mačk je uplenila 4 živali.
- V povprečju so mačke uplenile približno eno žival na mesec.
- Večina mačk je v povprečju uplenila manj kot eno žival na mesec.

(b) Oglejte si grafični prikaz podatkov.

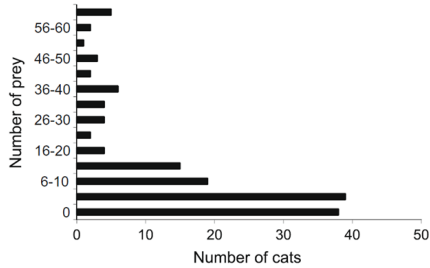
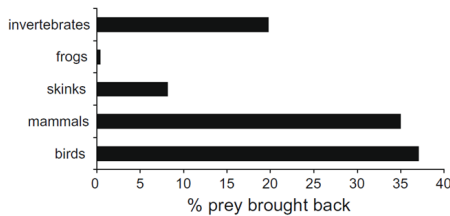


Fig. 1. Numbers of cats bringing back different numbers of prey over the course of a year in Dunedin city.



(Približno) koliko mačk so vključili v raziskavo?

Kakšen plen je bil najpogostejši?

Približno koliko ptic so ujele mačke vključene v raziskavo v teku enega leta?

Koliko mačk ni uplenilo niti ene živali?

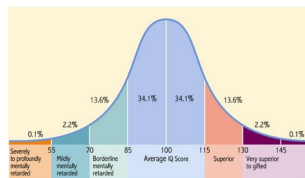
Koliko živali so uplenile mačke, ki so imele največji *uspeh*?

Kako bi lahko izboljšali grafični prikaz na sliki 1? Zakaj je grafikon pomanjkljiv?

Skicirajte izboljšani graf.

5. Vrednost IQ je v človeški populaciji porazdeljen normalno s povprečjem  $\mu = 100$  in standardnim odklonom  $\sigma = 15$ . To zapišemo kot  $X \sim N(100, 15)$ . Kolikšna je verjetnost, da se rodi človek z IQ-jem 135 ali več? Kolikšna pa je verjetnost, da se rodi človek z IQ-jem 135 ali še bolj skrajnim (v obe smeri)?

### Frequency Distribution of IQ Scores



Standardna normalna porazdelitev  $Z \sim N(0, 1)$  je enake oblike kot porazdelitev IQ, vendar s povprečjem  $\mu = 0$  in standardnim odklonom  $\sigma = 1$ . S pomočjo tabele za Gaussov verjetnostni integral poračunajte kvantile  $z_{0,95}$ ,  $z_{0,975}$ ,  $z_{0,99}$  in  $z_{0,995}$ .