

## 1 Numeričke karakteristike obeležja

1. U velikom marketu kod 13 slučajno odabranih kupaca koji su kupili sok u limenci izbrojan je broj komada limenki koje su kupci kupili odjednom: 2, 1, 5, 6, 8, 6, 3, 6, 7, 4, 2, 6, 3. Odrediti očekivanu vrednost, mod, medijanu i disperziju.
2. Dat je broj dece u 20 porodica: 2,2,1,3,0,1,0,3,2,1,1,2,1,2,4,0,0,1,3,2. Napraviti tabelu sa frekvencijama, relativnim frekvencijama, kumulativnim frekvencijama, kum. rel. frekv, odrediti očekivanu vrednost, mod, medijanu i disperziju.
3. Visine 40 učenika jednog razreda u cm iznose:

150, 125, 147, 156, 132, 135, 135, 173  
 136, 164, 138, 140, 135, 142, 142, 142  
 143, 144, 145, 144, 140, 146, 144, 148  
 149, 138, 127, 152, 126, 150, 119, 157  
 158, 161, 163, 154, 153, 168, 173, 163

- (a) intervalno srediti podatke i napraviti tabelu sa frekvencijama,
  - (b) izračunati aritmetičku sredinu i disperziju.
4. U domu zdravlja je vršeno merenje krvnog pritiska u mmHg kod 20 pacijenata. Dobijen je uzorak: 87, 103, 130, 160, 180, 195, 132, 145, 211, 105, 145, 153, 152, 138, 87, 99, 93, 119, 129, 145. Odrediti modus, medijanu, uzoračku sredinu i disperziju.

## 2 Tačkaste ocene parametara - metoda momenata

1. Merenje prečnika sfere izraženo je u cm. Dobijen je uzorak od 5 merenja: 6.33, 6.37, 6.36, 6.32, 6.37. Oceniti očekivanje i disperziju metodom momenata.
2. Dato je obeležje

$$X : \begin{pmatrix} -2 & 0 & 7 \\ \frac{\theta}{5} & \frac{\theta}{5} & 1 - \frac{2\theta}{5} \end{pmatrix}$$

Metodom momenata naći ocenu parametra  $\theta$  na osnovu uzorka  $(0, -2, 7, -2)$ .

## 3 Tačkaste ocene - metoda maksimalne verodostojnosti

1. Neka je dato obeležje

$$X : \begin{pmatrix} -2 & -1 & 1 & 2 \\ \frac{\theta}{4} & \frac{\theta}{3} & \frac{\theta}{4} & 1 - \frac{5\theta}{6} \end{pmatrix}$$

i uzorak:  $(-2, -2, -1, 2, -2, 1, -2, -2, -2, -2)$ . Oceniti parametar  $\theta$  na oba načina.

2. Broj poziva u minuti na autobuskoj stanici ima Poasonovu  $X : \mathcal{P}(\lambda)$  raspodelu. Na slučajan način izabrano je 10 minuta u toku dana i zabeležen je sledeći broj poziva u minuti: 2,3,3,2,0,3,2,1,3,1. Metodom momenta i metodom maks. verodostojnosti oceniti parametar  $\lambda$ .