

## STATISTIKA

### METOD MAKSIMALNE VERODOSTOJNOSTI

1. Metodom maksimalne verodostojnosti naći ocenu za nepoznati parametar populacije za koji se zna da ima Puasonovu raspodelu.
- a) Proveriti da li tako dobijena ocena parametra predstavlja nepristrasnu ocenu
  - b) Kolika je varijansa ove ocene?

2. Metodom maksimalne verodostojnosti naći ocenu za nepoznate parametre populacije za raspodelu datu gustinom (funkcijom):

$$X : f(x; m; \sigma^2) = \frac{1}{x\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2\sigma^2}(\ln x - m)^2} \quad 0 < x < \infty$$

3. Neka obeležje X ima raspodelu određenu funkcijom gustine:

$$f(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x}, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

Metodom maksimalne verodostojnosti naći ocenu za nepoznati parametar  $\lambda$  na osnovu uzorka obima n.

4. Obeležje X ima Binomnu raspodelu  $B(10, p)$ . Metodom maksimalne verodostojnosti naći ocenu za parametar p, na osnovu uzorka obima n.
5. Strelac pogađa cilj sa nepoznatom preciznošću (verovatnoćom). Da bi izračunao verovatnoću pogađanja u cilj strelac izvodi 5 serija od po 20 gađanja. Metodom maksimalne verodostojnosti odrediti nepoznati parametar.

Seriya	1	2	3	4	5
Broj pogodaka	14	10	12	9	15

6. Obeležje X predstavlja broj izvedenih opita do prve pojave nekog događaja A, koji se u svakom od nezavisnih opita realizuje sa verovatnoćom p. Izvedeno je 5 serija opita i pri tom je registrovan broj opita do pojave događaja A

2            3            4            2            1

Na osnovu datog uzorka, metodom maksimalne verodostojnosti oceniti verovatnoću p.