

- Profesorica ima četiri ključa (koje međusobno ne razlikuje) od kojih samo jedan otvara vrata amfiteatra. Kolika je verovatnoća da će joj za otvaranje vrata biti potrebno 3 ili 4 pokušaja ako se zna da ona ključ koji ne otvara vrata:
  - stavlja sa strane da ga ne bi ponovo upotrebila?
  - vraća među ostale ključeve i na slučajan način bira naredni?
- Strelac gađa metu tri puta, i pri svakom gađanju je verovatnoća pogotka svaki put ista i tri puta veća nego verovatnoća promašaja. Slučajna promenljiva  $X$  predstavlja broj pogodaka, a slučajna promenljiva  $Y$  uzima vrednost 0 ukoliko je broj promašaja neparan, a 1 inače.
  - Napisati zakon raspodele slučajne promenljive  $(X, Y)$ , izračunati  $F_{XY}(1.1, 2.1)$  i izračunati  $P(X \leq 2 | Y = 1)$ .
  - Napisati marginalne zakone raspodele slučajnih promenljivih  $X$  i  $Y$  i ispitati njihovu nezavisnost.
- Slučajna promenljiva  $X$  ima funkciju gustine raspodele datu  $\varphi_X(x) = \frac{1}{6} \sqrt[3]{e^{-|x|}}$ ,  $x \in \mathbb{R}$ . Naći gustinu raspodele  $Y = aX + b$ , gde su  $a, b \in \mathbb{R}$ .

1. Gustina obeležja  $X$  data je sa  $\varphi(x) = \frac{1}{2}(\theta + 2)\sqrt{x^\theta}$ ,  $x \in [0, 1]$ , gde je  $\theta > -2$ . Koristeći metod maksimalne verodostojnosti, na osnovu uzorka  $(0.12, 0.28, 0.4, 0.5, 0.85)$ , naći ocenu nepoznatog parametra  $\theta$ .
2. Kockica za igru je bačena 1000 puta i dobijeno je:

broj na kocki	1	2	3	4	5	6
broj pojavljivanja	125	175	160	175	165	200

$\chi^2$ -testom testirati da li je kockica ispravna.

Kvantili Pirsonove hi-kvadratne  $\chi_n^2$  raspodele:

[illegible]