

Pismeni ispit iz Statistike - M2 smer

21. maj 2016.

1. Novčić se baca 3 puta uzastopno i posmatra se koliko je puta palo pismo. Verovatnoća da padne pismo je ista u sva tri bacanja i iznosi $\theta - 1$, $\theta \in (1, 2)$. Posmatramo obeležje X koje dolazi iz upravo opisane raspodele.

- (a) Odrediti ocenu maksimalne verodostojnosti parametra θ na osnovu uzorka obima n .
(b) Da li ja tako dobijena ocena centrirana? Ako da, ispitati njenu postojanost, a ako nije, naći centriranu ocenu pa zatim ispitati njenu postojanost.

2. Obeležje X ima zakon raspodele

$$P\{X = k\} = \binom{2+x}{x} p^3 (1-p)^x, \quad x = 0, 1, 2, \dots$$

Za uzorak obima n odrediti oblik najbolje kritične oblasti C za testiranje hipoteze $H_0(p = \frac{1}{3})$ protiv alternativne $H_0(p = p_1)$, $p_1 \neq \frac{1}{3}$.

3. Posmatrana je prodaja mašina za pranje veša pre i posle vrlo intezivne reklamne kampanje jednog proizvođača u 7 manjih mesta i dobijeni su sledeći rezultati :

pre	21	5	8	41	13	15	5
posle	11	21	31	19	8	18	12

Da li se, sa rizikom od 1%, može smatrati da je reklamna kampanja bila uspešna (pretpostavljamo da obeležje ima normalnu raspodelu)?

4. Dat je prost slučajni uzorak obeležja X :

1.31 0.77 2.20 0.23 2.33 0.62 4.28 2.51 0.69 2.52
0.67 0.014 3.47 8.34 1.91 5.43 2.31 2.63 0.66 0.42
2.22 1.44 2.92 7.63 0.00042 0.46 0.21 4.01 0.78 4.75

χ^2 -testom ispitati da li je uzorak u saglasnosti sa eksponencijalnom raspodelom sa pragom značajnosti $\alpha = 0.05$, uzimajući intervale $(-\infty, 0.5]$, $(0.5, 1]$, $(1, 2.5]$, $(2.5, +\infty)$.

Pismeni ispit iz Statistike - M2 smer

21. maj 2016.

1. Novčić se baca 3 puta uzastopno i posmatra se koliko je puta palo pismo. Verovatnoća da padne pismo je ista u sva tri bacanja i iznosi $\theta - 1$, $\theta \in (1, 2)$. Posmatramo obeležje X koje dolazi iz upravo opisane raspodele.

- (a) Odrediti ocenu maksimalne verodostojnosti parametra θ na osnovu uzorka obima n .
(b) Da li ja tako dobijena ocena centrirana? Ako da, ispitati njenu postojanost, a ako nije, naći centriranu ocenu pa zatim ispitati njenu postojanost.

2. Obeležje X ima zakon raspodele

$$P\{X = k\} = \binom{2+x}{x} p^3 (1-p)^x, \quad x = 0, 1, 2, \dots$$

Za uzorak obima n odrediti oblik najbolje kritične oblasti C za testiranje hipoteze $H_0(p = \frac{1}{3})$ protiv alternativne $H_0(p = p_1)$, $p_1 \neq \frac{1}{3}$.

3. Posmatrana je prodaja mašina za pranje veša pre i posle vrlo intezivne reklamne kampanje jednog proizvođača u 7 manjih mesta i dobijeni su sledeći rezultati :

pre	21	5	8	41	13	15	5
posle	11	21	31	19	8	18	12

Da li se, sa rizikom od 1%, može smatrati da je reklamna kampanja bila uspešna (pretpostavljamo da obeležje ima normalnu raspodelu)?

4. Dat je prost slučajni uzorak obeležja X :

1.31 0.77 2.20 0.23 2.33 0.62 4.28 2.51 0.69 2.52
0.67 0.014 3.47 8.34 1.91 5.43 2.31 2.63 0.66 0.42
2.22 1.44 2.92 7.63 0.00042 0.46 0.21 4.01 0.78 4.75

χ^2 -testom ispitati da li je uzorak u saglasnosti sa eksponencijalnom raspodelom sa pragom značajnosti $\alpha = 0.05$, uzimajući intervale $(-\infty, 0.5]$, $(0.5, 1]$, $(1, 2.5]$, $(2.5, +\infty)$.