

TEORIJA VEROVATNOĆE

Oktobar 2

Grupa213

1. Urna sadrži tri novčića za koje znamo da su verovatnoće pojavljivanja grba 0.45, 0.5 i 0.75 respektivno. Iz urne se na slučajan način izvlači jedan novčić i baca se 10 puta. Ako je prilikom bacanja 4 puta pao grb, naći verovatnoću da je izvučen ispravan novčić.
2. Data je slučajna promenljiva $X \sim N(16,4)$. Naći simetričan interval oko tačke $m=16$ u kome slučajna promenljiva X uzima vrednosti sa verovatnoćom

a) 0.95

b) 0.99

3. Pravilna kocka je bačena 12 puta. Naći matematičko očekivanje i disperziju broja nepojavljivanja jedinice.
4. Pravilna kocka, čije su strane numerisane brojevima od 1 do 6, baca se 2 puta i posmatraju se slučajne promenljive: X – predstavlja broj koji se pojavljuje pri prvom bacanju, Y – predstavlja broj koji se pojavljuje pri drugom bacanju. Neka je $Z=\min\{X,Y\}$ i $V=|X-Y|$. Odrediti:
 - a) zakon raspodela verovatnoća slučajne promenljive (Z,V)
 - b) marginalne raspodele za Z i V
 - c) $E(Z|V=2)$
5. Slučajna promenljiva X data je funkcijom gustine

$$f(x) = \begin{cases} ae^x, & -\infty < X \leq 0 \\ a, & 0 < X \leq 1 \\ a(2-x), & 1 < X \leq 2 \\ 0, & X > 2 \end{cases}$$

- a) Odrediti nepoznatu konstantu a i skicirati grafik funkcije $f(x)$
- b) Odrediti funkciju raspodele $F(x)$ i skicirati njen grafik
- c) Odrediti $P(x)>0$ i $P(x)<a$

TEORIJA VEROVATNOĆE

Oktobar 2

Grupa124

1. Data je slučajna promenljiva $X \sim N(16,4)$. Naći simetričan interval oko tačke $m=16$ u kome slučajna promenljiva X uzima vrednosti sa verovatnoćom

a) 0.95

b) 0.99

2. Slučajna promenljiva X data je funkcijom gustine

$$f(x) = \begin{cases} ae^x, & -\infty < X \leq 0 \\ a, & 0 < X \leq 1 \\ a(2-x), & 1 < X \leq 2 \\ 0, & X > 2 \end{cases}$$

- a) Odrediti nepoznatu konstantu a i skicirati grafik funkcije $f(x)$
b) Odrediti funkciju raspodele $F(x)$ i skicirati njen grafik
c) Odrediti $P(x) > 0$ i $P(x) < a$
3. Pravilna kocka je bačena 12 puta. Naći matematičko očekivanje i disperziju broja nepojavljivanja jedinice.
4. Urna sadrži tri novčića za koje znamo da su verovatnoće pojavljivanja grba 0.45, 0.5 i 0.75 respektivno. Iz urne se na slučajan način izvlači jedan novčić i baca se 10 puta. Ako je prilikom bacanja 4 puta pao grb, naći verovatnoću da je izvučen ispravan novčić.
5. Pravilna kocka, čije su strane numerisane brojevima od 1 do 6, baca se 2 puta i posmatraju se slučajne promenljive: X – predstavlja broj koji se pojavljuje pri prvom bacanju, Y – predstavlja broj koji se pojavljuje pri drugom bacanju. Neka je $Z = \min\{X, Y\}$ i $V = |X - Y|$. Odrediti:
- a) zakon raspodela verovatnoća slučajne promenljive (Z, V)
b) marginalne raspodele za Z i V
c) $E(Z | V=2)$