

Izpit iz verjetnosti in statistike

Računalništvo in informatika – univerzitetni študij
21. 1. 2000

1. Naj bodo X , X_1 , X_2 , X_3 in X_4 neodvisne slučajne spremenljivke. Slučajna spremenljivka X naj bo porazdeljena enakomerno na $\{0, \frac{1}{2}, 1\}$, ostale pa enakomerno na $[0, 1]$. Naj bo A dogodek, da sta natanko dve od slučajnih spremenljivk X_1, \dots, X_4 večji od X , B pa naj bo dogodek, da je $X_1 > X$. Izračunajte $P(A | B)$.
2. Pošteno kocko mečemo, dokler ne pade pet ali šest, vendar največ petkrat. Naj bo X število potrebnih metov.
 - a) Napišite porazdelitev slučajne spremenljivke X .
 - b) Izračunajte $E(X)$ in $D(X)$.
3. Meritve neke količine, porazdeljene normalno $N(\mu, \sigma)$, dajo naslednje vrednosti:

97, 95, 104, 91, 99, 95, 97, 91, 95

Testirajte hipotezo, da je $\mu = 100$, proti alternativni hipotezi $\mu \neq 100$. Stopnja značilnosti naj bo 0,01.

4. Število primerov neke bolezni se je v zaporednih letih gibalo takole:

240, 250, 247, 252, 269, 260, 270, 275, 273, 284

Z linearno regresijo napovejte število primerov naslednje leto in določite dvostranski 95-odstotni interval zaupanja.