

- U jednoj velikoj seriji artikala je 10% neispravnih artikala. Kontrolor uzima jedan po jedan artikal i proverava kvalitet. Proveru obustavlja kada naide na defektan artikal, ili kada ispita ukupno 4 artikla. Neka slučajna promenljiva X predstavlja broj proveravanih artikala, a Y broj defektnih artikala medju proveravanim artiklima.
 - 2 Odrediti raspodelu slučajne promenljive X
 - 2 Odrediti raspodelu slučajne promenljive Y
 - 3 Odrediti raspodelu dvodimenzione slučajne promenljive (X, Y)
 - 2 Izračunati $P(X = Y)$ i $P(X > Y)$.
 - 3 Ako je konstatovano da je kontrolor uzeo bar jedan ispravan artikal, odrediti uslovnu raspodelu verovatnoća za Y .
 - 3 Ako slučajna veličina Z predstavlja broj ispravnih artikala medju proveravanim, odrediti raspodelu za (Z, X)
 - 3 Izračunati $P(|X - Z| \leq 1)$
- Slučajna promenljiva X ima normalnu raspodelu $N(6, 4)$.
 - 4 Skicirati grafik funkcije gustine ove promenljive.
 - 11 Odrediti interval I simetrican u odnosu na tačku $x = 6$ tako da važi $p(X \in I) = 0.9544$.
- Marko ima 4 kišobrana. Neki su mu kod kuće, a neki u kancelariji. Pretpostavimo da se Marko kreće samo od kuće ka kancelariji, i iz kancelarije ka kući. Ponese kišobran sa sobom, samo ukoliko pada kiša. Ukoliko ne pada kiša, ne nosi kišobran sa sobom nazad, nego ga ostavlja (kod kuće ili u kancelariji). Može se dogoditi da su svi kišobrani na jednoj lokaciji, da je Marko na drugoj, i ukoliko počne da pada kiša, a Marko mora da krene, tada Marko pokisne. Pretpostavimo da je p verovatnoća da će padati kiša. Ako svakom stanju odgovara BROJ kišobrana koji se nalaze na lokaciji gde je Marko TRENUTNO (ili kuća ili kancelarija), tada:
 - 3 Navesti u koje stanje se može preći iz stanja "0" i sa kojom verovatnoćom?
 - 5 Opisati Markovljevim lancem predstavljene tranzicije: odrediti moguća stanja i prelaskes kroz njih. U ovom delu nije potrebno odrediti verovatnoće prelazaka.
 - 5 Odrediti verovatnoće prelazaka kroz stanja u Markovljevom procesu opisanom gore.
 - 4 Dobili smo informaciju o početnom stanju: Marko se nalazi na lokaciji gde je samo jedan kišobran. Koja je verovatnoća da će nakon 5 prelazaka, Marko pokisnuti samo jednom?

Rešenja na TMF-u u Beogradu jun 2022.

A grupa

- $X : \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0.1 & 0.09 & 0.081 & 0.729 \end{pmatrix}$
 - $Y : \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0.6561 & 0.3439 \end{pmatrix}$
 - | Y/X | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----|-----|------|-------|--------|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0.6561 |
| 1 | 0.1 | 0.09 | 0.081 | 0.0729 |
 - $P(X = Y) = 0.1$ i $P(X > Y) = 0.9$.
 - $Y : \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0.729 & 0.271 \end{pmatrix}$
 - | Z/X | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----|-----|------|-------|--------|
| 0 | 0.1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0.09 | 0 | 0 |
| 2 | 0 | 0 | 0.081 | 0 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0.0729 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0.6561 |
 - $P(|X - Z| \leq 1) = 1$

- $I = (2, 10)$
- Neka je $q = 1 - p$
 - $2p^4q + q^3p^2 + p^3q^2$

