

- Vek trajanja električne lampe ima normalnu raspodelu  $X \sim N(100, 25)$  gde je njen očekivani vek meren u časovima.
  - 4 Naći verovatnoću da nova lampa istog tipa traje najmanje 105 časova.
  - 6 Ako je jedna lampa već izdržala 90 časova, kolika je verovatnoća da će izdržati još 15 časova?
  - 6 Odrediti broj časova  $x$  takav da verovatnoća da će lampa trajati kraće od  $x$  iznosi  $p = 0.1492$ .

$Y \setminus X$	1	0	3
1	0.2	0.1	0
2	0.1	0.2	0.1
4	0	0.1	0.2

- Dvodimenziona slučajna promenljiva  $(X, Y)$  ima raspodelu:

- 3 Odrediti raspodele za  $X$  i  $Y$
  - 4 Odrediti disperzije veličina  $X$  i  $Y$ .
  - 4 Odrediti raspodelu slučajnih veličina  $XY$  i  $XY^2$ .
  - 3 Izračunati  $E(2X^2 - 3XY^2)$
  - 3 Odrediti  $E(Y|X = 0)$
- Igrač  $A$  i  $B$  igraju igru sa kockicama. Na početku igre igrači imaju ukupno 6 kockica, ali ne znamo kako su tih 6 kockica raspodelili među sobom. U svakom potezu igre oba igrača bacaju po jednu svoju kockicu. Onaj igrač koji je dobio veći broj, prisvaja tuđu kockicu. Igra se završava kada jedan od igrača izgubi sve svoje kockice.
    - 8 Opisati Markovljevim procesom ovu igru. Neka svakom stanju odgovara BROJ kockica koji u tom trenutku poseduje igrač  $A$ .
    - 4 Dobili smo informaciju o početnom stanju igre: oba igrača su krenuli sa po 3 kocke. Odrediti u ovom slučaju verovatnoću se igra završi u tačno 5 poteza.
    - 5 Uvedeno je novo pravilo u igru: ako jedan od igrača ostane bez kockica, igra se nastavlja tako što mu drugi igrač pokloni jednu svoju kockicu. Nacrtati novi Markovljev lanac sa ovom izmenom.

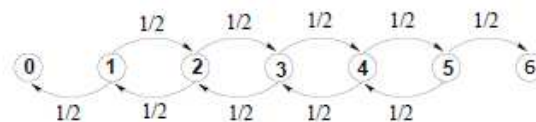
Rešenja na TMF-u u Beogradu oktobar 2020.

A grupa

- $p(X \geq 105) = 1 - 0.8413 = 0.1587$
  - $p(X \geq 90) = \Phi(2) = 0.9772$
  - $p(X \geq 105 | X \geq 90) = \frac{p(X \geq 105 \cap X \geq 90)}{p(X \geq 90)} = 0.1624$
  - $x = 94.8$

- $X : \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 0.3 & 0.4 & 0.3 \end{pmatrix}$
  - $Y : \begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 0.3 & 0.4 & 0.3 \end{pmatrix}$
  - $D(X) = 1.56, D(Y) = 1.41$
  - $XY : \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 6 & 12 \\ 0.4 & 0.2 & 0.1 & 0.1 & 0.2 \end{pmatrix}$
  - $XY^2 : \begin{pmatrix} 0 & 1 & 4 & 12 & 48 \\ 0.4 & 0.2 & 0.1 & 0.1 & 0.2 \end{pmatrix}$
  - $E(2X^2 - 3XY^2) = -28.2$
  - $E(Y|X = 0) = 2.25$

- a)



- $p = 6 \cdot \frac{1}{2}^5$
- 

