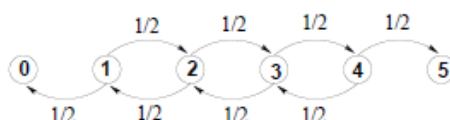


- Dvodimenziona slučajna promenljiva ima raspodelu: $(X, Y) : \begin{pmatrix} (0, 1) & (0, 2) & (1, 1) & (1, 2) & (2, 1) & (2, 2) \\ \frac{1}{18} & \frac{6}{18} & \frac{3}{18} & \frac{4}{18} & \frac{3}{18} & \frac{1}{18} \end{pmatrix}$. Odrediti:
 - $P(X > 0)$, $P(X \leq 1)$ i $P(Y = 2)$
 - $P(X = 1|Y = 2)$, $P(X \geq 1|Y = 2)$ i $P(X \geq 1|Y \geq 2)$
 - $E(X)$ i $E(Y^2)$
 - $E(X|Y = 2)$.
 - $E(Y|X = 1)$.
- Neka slučajna veličina X ima normalnu raspodelu $X \sim N(7, 25)$. Odrediti:
 - $P(X \leq 12)$
 - $P(-1 \leq X \leq 9)$
 - $P(X \leq -2)$
 - $P(X \geq -1)$
 - $P(X = 2)$
 - odrediti x takvo da je $P(X \leq x) = 0.8508$
 - odrediti x takvo da je $P(X \leq x) = 0.1977$
- Igrač A i B igraju igru koja se zove "isti novčići". U svakom potezu oba igrača tajno okrenu jedan svoj novčić na pismo ili glavu, a onda u isto vreme otkrivaju svoj izbor drugom igraču. Ako su oba novčića okrenuta na istu stranu (oba na pismo, ili oba na glavu), tada A "osvaja" novčić koji je B okretao. U suprotnom (jedan novčić je okrenut na pismo, a drugi na glavu), B osvaja novčić koji je do tada pripadao A . Igra se završava kada jedan od igrača izgubi sve svoje novčiće. Na početku igre igrači imaju ukupno 5 novčića, ali ne znamo kako su tih 5 novčića raspodelili među sobom.
 - Opisati Markovljevim procesom ovu igru. Neka svakom stanju odgovara BROJ novčića koji u tom trenutku poseduje igrač A .
 - Dobili smo informaciju o početnom stanju igre: igrač A je krenuo sa 3 novčića, a igrač B sa 2. Odrediti u ovom slučaju verovatnoću da igrač A izgubi sve novčiće u tačno 5 poteza.
 - Uvedeno je novo pravilo u igru: ako jedan od igrača ostane bez novčića, igra se nastavlja tako što mu drugi igrač pokloni jedan svoj novčić. Nacrtati novi Markovljev lanac sa ovom izmenom.

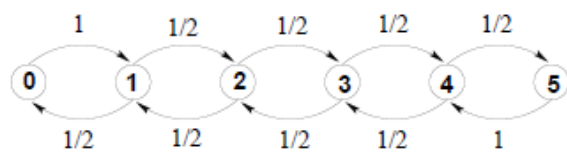
Rešenja na TMF-u u Beogradu septembar 2022.

A grupa

- $P(X > 0) = 11/18$, $P(X \leq 1) = 14/18$ i $P(Y = 2) = 11/18$
 - $P(X = 1|Y = 2) = 4/11$, $P(X \geq 1|Y = 2) = 5/11$ i $P(X \geq 1|Y \geq 2) = 5/11$
 - $E(X) = 15/18$ i $E(Y^2) = 51/18$
 - $X_{Y=2} : \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ \frac{6}{11} & \frac{4}{11} & \frac{1}{11} \end{pmatrix}$.
 $E(X|Y = 2) = \frac{6}{11}$.
 - $Y_{X=1} : \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ \frac{3}{7} & \frac{4}{7} \end{pmatrix}$.
 $E(Y|X = 1) = \frac{11}{7}$.
- $P(X \leq 12) = 0.8413$
 - $P(-1 \leq X \leq 9) = 0.6006$
 - $P(X \leq -2) = 0.0359$
 - $P(X \geq -1) = 0.9452$
 - $P(X = 2) = 0$
 - $P(\frac{X-7}{5} \leq \frac{x-7}{5}) = P(X^* \leq \frac{x-7}{5}) = 0.8508$
 $\frac{x-7}{5} = 1.04 \Rightarrow x = 12.2$
 - $P(\frac{X-7}{5} \leq \frac{x-7}{5}) = P(X^* \leq \frac{x-7}{5}) = 1 - P(X^* \leq -\frac{x-7}{5}) = 0.1997$
 $\Rightarrow P(X^* \leq -\frac{x-7}{5}) = 1 - 0.1977 = 0.8023$
 $-\frac{x-7}{5} = 0.85 \Rightarrow x = 2.75$
- a)



b) $p = 3\frac{1}{2}^5$



c)