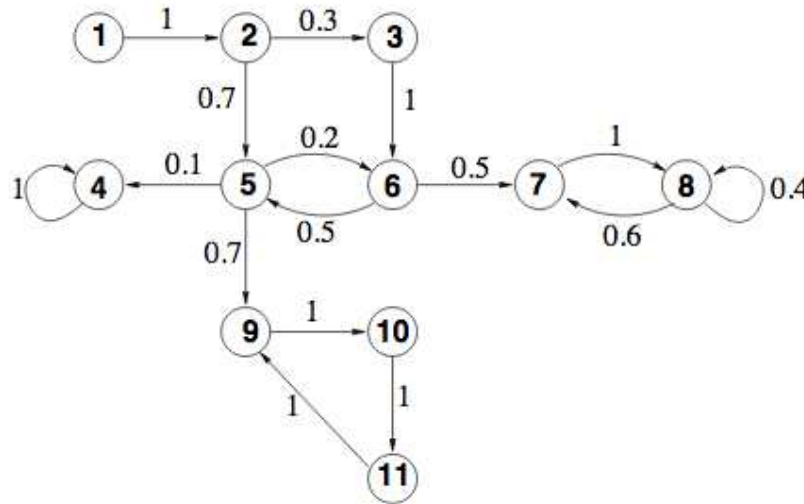


- Pretpostavimo da telesne težine 750 studenata imaju normalnu raspodelu, sa srednjom težinom  $\mu = 67kg$  i standardnom devijacijom od  $4kg$ . Ako sa  $X$  označimo slučajnu veličinu koja predstavlja težinu studenta, odrediti:

  - 3 verovatnoću da je neki student lakši od  $58kg$ .
  - 6  $P(65 < X < 75)$ ? Koji broj studenata ima težinu između  $65kg$  i  $75kg$ ?
  - 5 Naći broj studenata čija je težina veća od  $73kg$ .
- Dvodimenziona slučajna promenljiva ima raspodelu:  $(X, Y) : \left( \begin{matrix} (0, 1) & (0, 2) & (1, 1) & (1, 2) & (2, 1) & (2, 2) \\ \frac{1}{18} & \frac{6}{18} & \frac{3}{18} & \frac{4}{18} & \frac{3}{18} & \frac{1}{18} \end{matrix} \right)$ . Odrediti:

  - 3  $P(X > 0)$ ,  $P(X \leq 1)$  i  $P(Y = 2)$
  - 3  $P(X = 1|Y = 2)$ ,  $P(X \geq 1|Y = 2)$  i  $P(X \geq 1|Y \geq 2)$
  - 5  $E(X)$  i  $E(Y^2)$
  - 5  $E(X|Y = 2)$ .
  - 5  $E(Y|X = 1)$ .
- Markovljev proces je opisan narednom slikom. Početno stanje je 1.

  - 1 Odrediti rekurentna stanja.



- 3 Koja je verovatnoća da proces nikada ne udje u stanje 6 ?
- 3 Koja je verovatnoća da se proces nalazi u stanju 4 nakon 6 koraka?
- 4 Ako znamo da je proces bio u stanju 4 nakon 6 koraka, koja je verovatnoća da je bio u stanju 4 nakon 5-tog koraka?
- 4 Odrediti verovatnoću da proces iz stanja 3 može da predje u stanje 7 nakon tačno 6 koraka.

Rešenja na TMF-u u Beogradu 26.06.2020.

A grupa

- $P(X < 58) = 0.0122$
  - $P(65 < X < 75) = 0.6687$ ,  $n = 502$  studenata
  - $P(X > 73) = 0.0668$ ,  $n = 50$  studenata
- $P(X > 0) = 11/18$ ,  $P(X \leq 1) = 14/18$  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  $E(Y^2) = 51/18$
  - $X_{Y=2} : \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ \frac{6}{11} & \frac{4}{11} & \frac{1}{11} \end{pmatrix}$ .  
 $E(X|Y = 2) = \frac{6}{11}$ .
  - $Y_{X=1} : \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ \frac{3}{7} & \frac{4}{7} \end{pmatrix}$ .  
 $E(Y|X = 1) = \frac{11}{7}$ .

3. a) 4,7,8,9,10,11  
b)  $p = 0.56$   
c)  $p = 0.092$   
d)  $p = 1$   
e) 0.263