

1. Dvodimenziona slučajna veličina ima raspodelu verovatnoća:

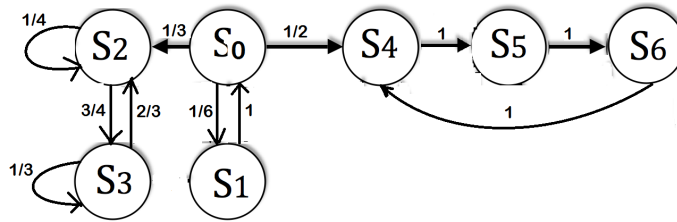
X/Y	0	1	3	4
0	0.1	-	-	0.1
1	-	0.1	0.1	-
3	0.2	0.1	0.2	0.1

- 4 Odrediti marginalne raspodele $p_X(x)$ i $p_Y(y)$.
- 6 Odrediti disperziju za X i Y .
- 4 Izračunati verovatnoću $P(X = Y)$ i $P(X > 2Y)$
- 6 Izračunati verovatnoću $P(X = 3|Y = 3)$ i $P(X = 1|Y > 0)$.

2. Ako je data slučajna veličina X sa raspodelom $X : \begin{pmatrix} 0 & 2 & 4 & 7 \\ \frac{1}{14} & \frac{2}{3} & a & \frac{1}{7} \end{pmatrix}$,

- 2 odrediti a .
- 8 nacrtati grafik funkcije $F_X(x) = P(X \leq x)$.

3. Markovljev proces je opisan narednom slikom. Početno stanje je S_0 .



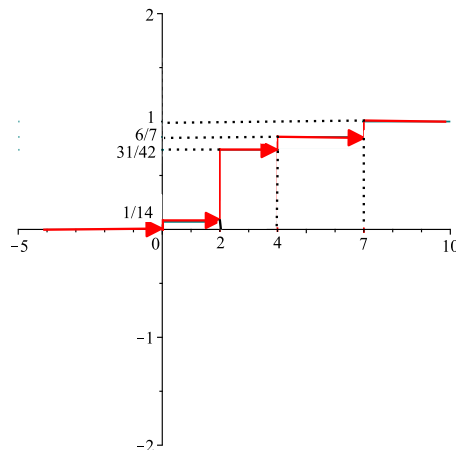
- 2 Odrediti rekurentna stanja.
- 2 Odrediti tranzitna stanja.
- 2 Odrediti periodična stanja.
- 4 Odrediti verovatnoću da proces nikada ne udje u stanje S_3 .
- 5 Izračunati $p_{05}(k)$ za svako $k \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$.
- 5 Odrediti verovatnoću da se proces nalazi u stanju S_3 nakon 4 koraka.

Rešenja na TMF-u u Beogradu 11.07.2018.

A grupa

- $X : \begin{pmatrix} 0 & 1 & 3 \\ 0.2 & 0.2 & 0.6 \end{pmatrix} Y : \begin{pmatrix} 0 & 1 & 3 & 4 \\ 0.3 & 0.2 & 0.3 & 0.2 \end{pmatrix}$
 - $var(X) = 1.6, var(Y) = 2.49$
 - $P(X = Y) = 0.4$ i $P(X > 2Y) = 0.3$
 - $P(X = 3|Y = 3) = 2/3$ i $P(X = 1|Y > 0) = 2/7$.

- $a = 5/42$.
 - (vidi sliku)



- S_2, S_3, S_4, S_5, S_6
 - S_0, S_1
 - S_4, S_5, S_6

d) $p = 0.6$

e) $p_{05}(1) = 0, p_{05}(2) = 1/2, p_{05}(3) = 0, p_{05}(4) = 1/12, p_{05}(5) = 1/2$

f) $p = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} + \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \cdot 1 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4}$