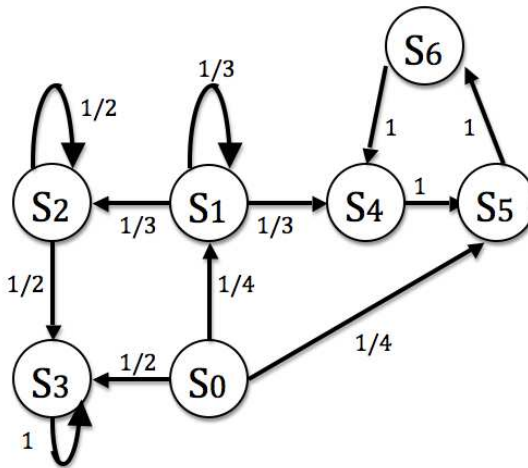
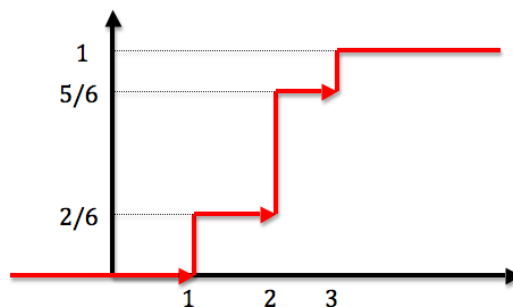


1. 8 Ako je data slučajna veličina  $X$  sa raspedlom  $X : \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ \frac{1}{6} & \frac{2}{3} & \frac{1}{6} \end{pmatrix}$ , nacrtati grafik funkcije  $F_X(x) = P(X \leq x)$ .
2. Slučajne veličine  $X$  i  $Y$  imaju sledeću raspodelu  $p_{X,Y}(x,y) = \begin{cases} a(x+y^2), & x \in \{1, 2, 3\}, y \in \{1, 2\} \\ 0, & \text{inace} \end{cases}$ .
  - a) 3 Odrediti vrednost parametra  $a$ .
  - b) 2 Odrediti  $P(Y < X)$ .
  - c) 2 Odrediti  $P(Y > X)$ .
  - d) 2 Odrediti  $P(X = Y)$ .
  - e) 3 Odrediti  $P(Y = 2)$ .
  - f) 4 Odrediti marginalne raspodele  $p_X(x)$  i  $p_Y(y)$ .
  - g) 4 Odrediti  $E(X)$  i  $E(Y)$ .
  - h) 4 Odrediti standardnu devijaciju za  $Y$ .
3. Markovljev proces je opisan narednom slikom. Početno stanje je  $S_0$ .
  - a) 4 Odrediti verovatnoću da proces ulazi u stanje  $S_2$  prvi put iz  $k$  koraka.



- b) 4 Odrediti verovatnoću da proces ulazi u stanje  $S_2$  prvi put.
- c) 4 Odrediti verovatnoću da proces nikada ne udje u stanje  $S_4$ .
- d) 3 Odrediti verovatnoću da proces udje u stanje  $S_1$  i napusti ga u prvom koraku.
- e) 3 Odrediti rekurentna stanja.

Rešenja



- 1.
2. a)  $a = 1/27$   
 b)  $P(Y < X) = 14/27$ .

c)  $P(Y > X) = 5/27$ .

d)  $P(X = Y) = 8/27$ .

e)  $P(Y = 2) = 18/27$ .

f)  $X : \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 7/27 & 9/27 & 11/27 \end{pmatrix}$

$Y : \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 9/27 & 18/27 \end{pmatrix}$

g)  $E(X) = 58/27$  i  $E(Y) = 45/27$ .

h)  $\sigma(Y) = \frac{\sqrt{2}}{3}$ .

3. a)  $p = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3}^{k-1}$

b)  $1/8$

c)  $5/8$

d)  $1/6$

e)  $S_3, S_4, S_5, S_6$