

PREZIME I IME:

GRUPA:

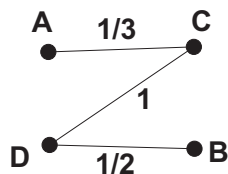
STOHAŠTIČKI PROCESI Popravni kolokvij 18.1.2013.

1. a) (6 bodova) Klasificirajte stanja Markovljevog lanca $\{X_n\}$ zadanog matricom prijelaza

$$P = \begin{bmatrix} 0.6 & 0 & 0.4 & 0 & 0 \\ 0 & 0.5 & 0 & 0.5 & 0 \\ 0.3 & 0 & 0.7 & 0 & 0 \\ 0 & 0.8 & 0 & 0.2 & 0 \\ 0.3 & 0.1 & 0.3 & 0.3 & 0 \end{bmatrix}.$$

- b) (9 bodova) Ana svaki dan prodaje točeni sladoled ili od vanilije ili od čokolade. Primjećuje se da $\frac{3}{4}$ vremena nakon sladoleda od vanilije prodaje sladoled od čokolade i da $\frac{1}{2}$ vremena nakon sladoleda od čokolade prodaje sladoled od vanilije.

- (i) Koliko je očekivano vrijeme između prodaje sladoleda od vanilije?
(ii) Koliki postotak vremena Ana prodaje sladoled od čokolade?
(iii) U danima kad prodaje sladoled od čokolade Ana zaradi 300kn, a u danima kad prodaje sladoled od vanilije 200kn. Izračunajte prosječnu Aninu zaradu po danu.
2. (15 bodova) Kroz strujni krug puštamo napon od 1V tako da je $\phi_A = 1$ i $\phi_B = 0$. Otpori na pojedinim žicama su zapisani na odgovarajućim bridovima mreže.



- (a) Odredite kapacitete vrhova i pripadnu matricu prijelaza.
(b) Odredite tokove struja kroz vrh C .
(c) Odredite efektivni otpor.
(d) Odredite vjerojatnost da pripadni lanac na gornjoj mreži koji kreće iz vrha A stigne u vrh B prije nego se vrati nazad u vrh A .