

# Zadatak 1

- Razmatra se 2x2 komutator sa jediničnim baferima na izlazu. Paketi dolaze na ulaze komutatora sa vjerojatnošću  $p$ , a komutiraju se sa jednakom vjerojatnošću na svaki od izlaza. Vrijeme je podijeljeno na slotove koji počinju fazom odlaska, a završavaju fazom dolaska. Tokom jednog slota iz izlaznog bafera može otići samo jedan paket.
- a) Odrediti srednji broj paketa u sistemu.
  - b) Odrediti vjerojatnošću gubitaka paketa.

# Zadatak 2

- Razmotriti  $N \times N$  crossbar svič, bez bafera, sa sinhronim modom rada: najviše jedan paket se prenosi u jednom vremenskom slotu sa svakog ulaza na svaki od izlaza. Dolazni saobraćaj je uniforman i  $p$  je vjerovatnoća dolaska paketa u toku vremenskog slota za svaki od ulaznih interfejsa. U slučaju dolaska više paketa koji su adresirani na isti izlazni interfejs, samo jedan paket se prenosi do izlaza dok se ostali odbacuju.
  - Odrediti srednji broj izgubljenih paketa u toku jednog vremenskog slota.
  - Izračunati prosječni broj izgubljenih paketa za  $N=8,16,256$  i  $p=0.1,0.5,1.0$
  - Kada paketi dolaze brzinom 1Gb/s, odrediti propusnost svakog izlaznog interfejsa za  $N=8,16,256$
  - Odrediti maksimalnu propusnost kada  $N$  teži beskonačno.