

Cognome e Nome _____

Matricola _____

Esercizio

Gli arrivi dei pacchetti ad un nodo di una rete di telecomunicazioni sono modellati come un processo di Poisson di intensità $\lambda = 5$ pacchetti/s. Detti t_1 e t_2 i tempi di interarrivo fra pacchetti consecutivi

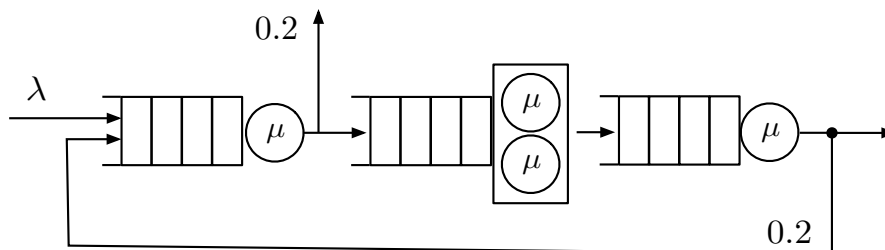
1. calcolare la probabilità $P[t_1 > 1, t_2 > 2]$;
2. calcolare la probabilità $P[t_1 + t_2 > 2]$;
3. calcolare la probabilità $P[t_1 > 1, t_1 + t_2 > 2]$.

Cognome e Nome _____

Matricola _____

Esercizio

Si consideri la rete di code aperta di figura. I tempi di servizio delle code sono indipendenti e esponenzialmente distribuiti con parametro μ . La seconda coda ha due serventi. Gli ingressi dall'esterno sono di Poisson con intensità $\lambda = 5$. In figura, sono riportate le probabilità che i clienti seguano i percorsi indicati alla fine del servizio.



1. Determinare il più piccolo valore di μ che permette di avere una rete asintoticamente in equilibrio;
2. calcolare la probabilità di avere, contemporaneamente, 2 clienti nella prima coda, un cliente nella seconda coda e un numero maggiore o uguale a due clienti nella terza coda;
3. calcolare il tempo medio di sistema nella seconda coda.

Cognome e Nome _____

Matricola _____

Domanda

La coda M/M/1.

Cognome e Nome _____

Matricola _____

Domanda

Processi di Poisson: definizione e proprietà.

Cognome e Nome _____

Matricola _____

Esercizio

Si scriva una procedura in pseudo-codice per la generazione di una v.a. con densità di probabilità

$$f(a) = 0.2 \delta(a) + \frac{0.8}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}(a-1)^2}.$$