

Cognome e Nome _____

Matricola _____

Esercizio

Si consideri un sistema di coda con due serventi. Il tempo di servizio del servente n. 1, in minuti, ha una distribuzione esponenziale unilatera di parametro $\mu_1 = 1/5$ mentre il tempo di servizio del servente n. 2 ha una distribuzione esponenziale unilatera di parametro $\mu_2 = 1/10$. I tempi di servizio dei due serventi sono indipendenti. I clienti in attesa in coda accedono al servizio non appena uno dei due serventi si libera. Se entrambi i serventi sono liberi, il cliente sceglie a caso (con probabilità $1/2$) uno dei due serventi. Supponendo che un cliente trovi al suo arrivo due clienti nel sistema

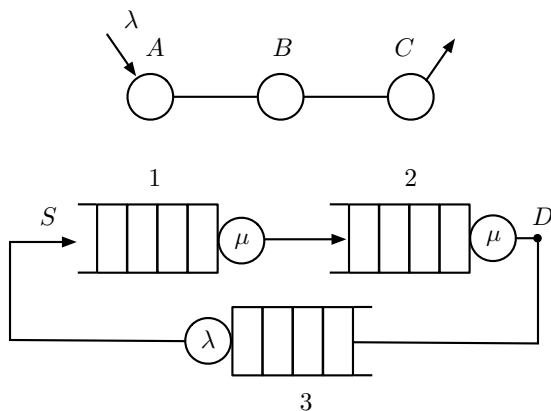
1. calcolare la probabilità che il cliente debba attendere più di 5 minuti prima di accedere al servizio;
2. calcolare la probabilità che il primo servente che si libera sia il servente n. 1;
3. calcolare il tempo medio di attesa in coda del cliente, sotto la condizione che si liberi per primo il servente n. 1.

Cognome e Nome _____

Matricola _____

Esercizio

Un protocollo a finestra scorrevole con due collegamenti (vedi figura), è modellato come una rete di Jackson chiusa, in cui il numero di pacchetti nella rete è pari a N .



1. Calcolare, in condizioni di equilibrio, la probabilità che la sorgente possa trasmettere nella rete (ovvero la probabilità che nelle code 1 e 2 vi siano in totale meno di N pacchetti);
2. calcolare la probabilità che tutti gli N pacchetti siano in coda al nodo B ;
3. calcolare il throughput, ovvero il numero medio di pacchetti al secondo che attraversa il punto D della rete.

Cognome e Nome _____

Matricola _____

Domanda

Formule di Erlang B e C.

Cognome e Nome _____

Matricola _____

Domanda

Enunciare e dimostrare il teorema dei momenti. Lo si usi per determinare la media di una v.a. di Poisson con distribuzione di massa $p(k) = e^{-\Lambda} \Lambda^k / k!$, $k = 0, 1, 2, \dots$.

Cognome e Nome _____

Matricola _____

Esercizio

Scrivere una procedura in pseudocodice per la generazione di una variabile pseudo-aleatoria con la densità di probabilità mostrata in figura, utilizzando il metodo dell'inversione.

