

Domanda 1) Provare il legame tra la matrice delle intensità Q e la distribuzione dei tempi di soggiorno per catene di Markov a tempo continuo omogenee e a stati finiti.

Domanda 2) Definire la funzione di ripartizione empirica ed enunciare le sue proprietà di convergenza. Definire la nozione di stato ricorrente per una catena di Markov omogenea a tempo discreto ed enunciare le condizioni equivalenti in termini di ritorni nello stato.

Domanda 3) Sono dati due campioni gaussiani, entrambi di numerosità 15 ed aventi la stessa varianza σ^2 che è però ignota. Per il primo dei due campioni, la media campionaria e la deviazione standard valgono rispettivamente 4.036 e 2.600; per il secondo campione, la media campionaria e la deviazione standard valgono rispettivamente 4.044 e 2.078. Si dica se, in base ai dati, è accettabile con livello di significatività $\alpha = 0.05$ l'ipotesi che i due campioni abbiano il medesimo valore atteso.

..... ,

Svolgimento

Domanda 4) Si consideri la matrice stocastica

$$P = \begin{pmatrix} 0 & 1/2 & 0 & 1/2 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1/4 & 0 & 1/4 & 1/2 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Dire se la matrice è regolare e se l'applicazione associata ammette pozzo (ed in tal caso calcolarlo).

..... ,

Svolgimento