

Schellhaas, Helmut

On Ramaswami's algorithm for the computation of the steady state vector in Markov chains of M/G/1-type. (English) Zbl 0702.60085

Commun. Stat., Stochastic Models 6, No. 3, 541-550 (1990).

Aux files d'attente à arrivées de Poisson et à temps de service i.i.d. sont associés naturellement des processus de Markov, à infinité dénombrable d'états, et de matrice de transition P où $P_{ij} = P(I_n = j | I_{n-1} = i)$, I_n désignant le nombre de clients dans le système immédiatement après la fin du n -ième service.

Dans le cas P irréductible et récurrent positif, l'algorithme de *V. Ramaswami* [ibid. 4, No.1, 183-188 (1988; [Zbl 0646.60098](#))] vise à déterminer le seul vecteur invariant x : $x = xP$ à somme de composantes égale à 1. L'idée est d'utiliser une chaîne de Markov finie de matrice P_k (obtenue par troncature de la précédente) dont la mesure invariante y est proportionnelle aux valeurs correspondantes de celle cherchée: $y_n = C_k x_n$, $n = 0, 1, \dots, k$, les x_i étant eux-mêmes des vecteurs car P et P_k sont décomposés en blocs.

Cette étude établit ce résultat de manière directe. De plus comme les x_n se calculent de manière récursive, il convient de disposer du vecteur x_0 qui est ici calculé explicitement.

Reviewer: [V.Cohen](#)

MSC:

[60K25](#) Queueing theory (aspects of probability theory)

[60J10](#) Markov chains (discrete-time Markov processes on discrete state spaces)

[65C05](#) Monte Carlo methods

Cited in 4 Documents

Keywords:

[steady state vector](#); [Ramaswami's algorithm](#)

Full Text: [DOI](#)