

Секция «Математика и механика»

Периоды занятости системы с бесконечным количеством приборов

Козлова Мария Сергеевна

Студент

*МГУ - Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Механико-математический факультет, Москва, Россия*

E-mail: mashka_k@list.ru

В работе рассматривается система массового обслуживания $M|G|\infty$. Входящий поток - пуассоновский с параметром λ , а время обслуживания требования имеет произвольную функцию распределения $B(x)$. При этом количество приборов бесконечно, а, значит, любое пришедшее требование начинает обслуживаться немедленно (очередь в рассматриваемой системе отсутствует).

Период занятости системы - промежуток времени, в течение которого в системе (на обслуживании или в очереди) присутствует хотя бы одно требование. Периоды занятости чередуются со свободными периодами - соответственно, в течение которых система пуста.

Рассмотрим функцию распределения периода занятости системы — $H(x)$. Целью работы является исследование зависимости количества моментов функции $H(x)$ от количества моментов функции $B(x)$.

Иначе говоря, пусть $\exists k \in \mathbb{N}$ такое, что

$$\int_0^{\infty} x^k \times (1 - B(x)) dx < \infty$$

и при n больших k это неравенство не выполняется. При этом условии требуется найти аналогичное число для функции $H(x)$.

Литература

1. Климов Г. П., Стохастические системы обслуживания, 1966
2. Kalashnikov V. V., Mathematical methods in queuing theory
3. Veretennikov A. Yu., On rate of convergence for infinite server