

A Continuous Approximation for Batch Arrival Queues with Threshold

윤승현 · 이호우
성균관대학교 산업공학과

국문요약

본 연구에서는 확산근사법을 이용하여 '서비스 재시작점을 갖는 집단도착 대기행렬'의 시스템크기를 구하고, 해의 정확도를 평가하였다. 대상이 되는 대기행렬시스템은 고객도착이 집단으로 일어나고 서비스가 한명씩 이루어지며, 서비스 재시작점을 갖는다. 시스템내의 고객수가 재시작점을 넘으면 서버가 동작을 시작하여 시스템내에 고객이 없을 때까지 계속 서비스하게 된다.

이 대기행렬시스템을 서버 '동작' 부분과 '비동작' 부분으로 나누고, Instantaneous Return Boundary를 갖는 확산과정을 이용하여 동작부분의 근사해를 구했다. 그리고 재생이론의 잔여시간을 이용하여 비동작부분의 길이와 경로를 표현하였고, 이를 이용하여 근사해를 보정함으로써 이 대기행렬의 시스템크기 분포를 구했다. 다양한 도착간격분포와 서비스분포에 대해 정확도 분석을 실시한 결과 매우 만족할 만한 것으로 평가되었다.