Mô tả bài toán: M/M/1

Tại một hệ thống tính tiền trong siêu thị, khách hàng đến theo tiến trình Poisson, trung bình 3 phút sẽ có một khách hàng đến. Các khách hàng đến sẽ được yêu cầu xếp hàng theo thứ tự đến của khách hàng và được phục vụ bởi một nhân viên thu ngân. Thời gian phục vụ được phân bố mũ với trung bình là 2 phút. Giả sử siêu thị có đủ khả năng phục vụ cho một lượng lớn khách hàng.

Yêu cầu:

μ = 1/2 bệnh nhân/phút

1. Tính xác suất một khách hàng phải chờ để được phục vụ. 66,67%

ρ=​= =2/3 ≈ 0.6667

1. Cho biết chiều dài trung bình của hàng đợi. 1.333

=(1-p)= = 4/3 ≈ 1.333

1. Cho biết xác suất có ít nhất 14 khách hàng trong hệ thống, kể cả người đang được phục vụ. 0.0034

P===0.0034

1. Cho biết xác suất mà một khách hàng phải đợi nhiều hơn 6 phút để được phục vụ. 0.2453

P=1-P

p==0.2453

Vậy **xác suất một khách hàng phải đợi nhều hơn 6 phút** là :24.53%

1. Tính thời gian đợi trung bình của một khách hàng. 4

W=== 4

1. Cho biết xác suất mà một khách hàng mất tối đa là 4 phút để được phục vụ và ra khỏi hệ thống. 0.4866

P=1- P=1- =0.4866