

PCS 3528-PCS 3828

Exercício 13

Uma estação de manufatura é vista como um sistema de fila com único servidor e com um buffer de capacidade de três peças, incluindo a sendo processada. Num modelo de slot de tempo, uma nova peça chega à estação de trabalho com probabilidade de 0,3 em um slot. Na saída a peça trabalhada pode sofrer três tipos de processamento num slot de tempo: com 0,5 de probabilidade a peça é corretamente trabalhada e liberada da estação. Com probabilidade de 0,3 a peça deve ser retrabalhada e volta à estação novamente. Com 0,2 de probabilidade a peça é rejeitada e descartada. Uma peça não poder chegar e ser processada no mesmo slot de tempo. Adota como X_k o número de peças na estação de manufatura no tempo $k = 1, 2, \dots$ e assumir que $X_0 = 0$. Pede-se:

- Desenhe o diagrama de transição de estados representando todas as probabilidades de transição possíveis.
- Calcular a probabilidade que apenas uma peça esteja na estação de manufatura no segundo slot de tempo.

Exercício 14

Seja um sistema que possui uma fila com capacidade limitada com no máximo 4 lugares e 2 servidores para atender os clientes que entram no sistema. Os parâmetros de entrada são taxa média de entrada $\lambda = 20$ clientes/segundo e taxa média de atendimento de cada servidor $\mu = 20$ clientes/segundo. Clientes que chegam quando o sistema está cheio não são considerados. Pede-se:

- Desenhar o Modelo de Markov que represente os estados do sistema com clientes sendo atendidos e na fila de espera.
- Calcular o número médio de clientes no sistema
- Calcular o Nível de utilização dos servidores
- Calcular a probabilidade de não atendimento de clientes