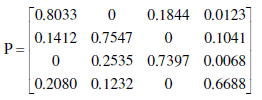
EXERCÍCIOS DE REVISÃO PARA P2

1. Uma grande empresa possui uma seção de reparos de peças para a produção, com um atendente que faz, em média, 10 reparos por dia, segundo uma distribuição de Poisson. De acordo com o levantamento estatístico realizado, observou-se que a seção recebe, em média, 8 pedidos de reparo por dia, também seguindo uma distribuição de Poisson. O custo unitário da peça quebrada é de R$560,00 por dia em função da perda de produção e o custo de conserto por peça é de R$70,00 por dia. Determine:
2. A taxa de ocupação  e de ociosidade  do sistema;
3. Determine o número médio de clientes na fila e o tempo médio do cliente na fila ;
4. Determine o número médio de clientes no sistema e o tempo médio do cliente no sistema;
5. Obtenha o custo total anual de operação do sistema  . Considere que a empresa trabalha 5 dias por semana e 52 semanas no ano.
6. O gerente de manutenção da empresa anterior fez um levantamento e observou que para trabalhar com taxa de serviço que minimiza o custo de operação do sistema a empresa deveria investir R$ 150.000,00 em ampliação e modernização do espaço, treinamento de pessoal e sistema de gestão. Assim:
7. Qual a taxa de serviço que minimiza o custo total do sistema.
8. Obtenha o custo mínimo total anual de operação do sistema (CT\*). Considere que a empresa trabalha 5 dias por semana e 52 semanas no ano.
9. O investimento vale a pena?
10. O gerente de manutenção da empresa anterior considera que a taxa de ocupação do setor de reparos está muito elevada e propôs a criação de uma nova bancada de reparos com mais um atendente. Considerando que o custo anual da nova bancada, com um novo funcionário, custa R$ 50.000,00 para a empresa por ano, você concorda com o gerente? A ampliação deve ser feita? Qual a economia obtida por ano?
11. Seja P uma matriz de transição para os estados 1, 2 e 3 dada por:
12. Obtenha P2, P8, P10 e P20
13. Considerando que o estado inicial é X = (0,1,0). Determine a probabilidade do sistema estar no estado 2 após 3 transições.
14. Considerando que o estado inicial é X = (1/2,0,1/2). Determine a probabilidade do sistema estar no estado 2 após 4 transições.
15. Qual é P(∞) ?
16. A matriz de transição abaixo pertence a uma Cadeia de Markov que representa o processo de um cliente que comprou uma das 4 marcas possíveis de cerveja (0, 1, 2, 3) no instante n e irá comprar cada uma das marcas no instante n + 1 sob a condição que realmente em cada etapa de transição ele irá comprar o produto.



O que significa P16(X=1|X=3)? Qual seu valor?

1. Classifique os estados das Cadeias de Markov abaixo, de acordo com as suas respectivas Matrizes de Transição.

