**PCS 3528-PCS 3828**

**Exercício 18**

Uma empresa possui três máquinas. Em um dia, cada máquina que se encontra funcionando pode quebrar com probabilidade **p**, independente das outras máquinas. No final de cada dia, as máquinas que quebraram são enviadas para reparo. Elas são reparadas uma a uma. Quando o reparador possui uma ou mais máquinas para reparar, ele consegue colocar em funcionamento uma única máquina ao término desse dia com probabilidade **q**. Seja Xn o número de máquinas funcionando ao final do dia n, depois que todas as quebras e reparos tenham ocorrido.

Desenvolver o modelo em RPTE representativo deste sistema com o objetivo de avaliar níveis de desempenho conforme próximos requisitos. Considerar **p = 0.1 e q = 1.**

1. Qual a fração de dias que começam com j máquinas em funcionamento, j = 0, 1,2,3 ?
2. Qual é o número médio de máquinas em funcionamento no início de um dia?