**EXERCÍCIOS DISTRIBUIÇÕES BINOMIAL E POISSON.**

1. Cerca de 8% dos homens são daltônicos. Uma pesquisadora precisa de três homens daltônicos para um experimento e começa a verificar possíveis indivíduos. Qual é a probabilidade dela encontrar três ou mais homens daltônicos nos nove primeiros que ela examinar?

Solução:

X – Número de homens daltônicos em nove examinados.

X~Binomial(n=9,p=0.08)

P(X>=3)=1-pbinom(2,9,0.08) (Para calcular no R).

1. Ligações telefônicas entram na central telefônica da universidade em média duas a cada três minutos. Qual é a probabilidade de 5 ou mais chamadas chegarem em um período de 9 minutos?

Solução:

X – Número de chamadas que chegam em 9 minutos.

X~Poisson(lambda)

lambda é o número médio de ocorrências no período (ou na região) de observação.

lambda = 2x3 = 6 chamadas

P(X>=5)= 1-ppois(4,6)

Se o período de observação fosse 10 minutos ao invés de 9, o lambda deveria ser encontrado por regra de três.

2 - 3

X - 10

3x=20 -> x=20/3.

1. Suponha que tenha sido observado que, em média, 180 carros por hora passam por um determinado ponto em uma estrada particular na hora do rush da manhã. Devido a obras rodoviárias iminentes estima-se que o congestionamento ocorrerá mais perto do centro da cidade se mais de 5 carros passam neste ponto em qualquer minuto. Qual é a probabilidade de um congestionamento ocorrer perto do centro da cidade?

Solução:

X – Número de carros que passam por um determinado ponto da estrada em 1 minuto.

X~Poisson(lambda)

Lambda = 180/60 = 3 carros/minuto

P(X>5) = 1-ppois(5,3)