

1. Um profissional do ramo da pesquisa operacional foi solicitado para redimensionar um porto de mercadoria que recebe navios de carga. Inicialmente, ele estudou o ritmo de chegada, fazendo uma coleta de dados, conforme mostrado a seguir, que relaciona a quantidade de navios que chegou ao porto em cada um de 20 intervalos de 1 hora (Π =Identificação do Intervalo, N =Número de navios):

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Π | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| N | 2 | 7 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 10 | 3 | 5 | 5 | 7 | 3 | 4 | 4 | 6 | 2 | 4 | 6 |

Calcular o ritmo médio de chegada (em h^{-1}) quando se consideram as 20 amostras.

Consideremos que o ritmo de chegadas dos navios se aproxima da distribuição de Poisson. Qual é a probabilidade de, em uma hora, chegarem :

- até 2 navios?
- mais que 2 navios?

Qual é a probabilidade de que o intervalo entre duas chegadas seja :

- de até 15 minutos?
- compreendido entre 15 e 30 minutos?
- maior que 30 minutos?