

Distribuição binomial

Para um voo de 162 lugares, a empresa Viva Airlines vendeu 170 passagens. Qual a probabilidade de faltar assento para algum passageiro entre os que comparecerem?

Solução:

No voo, são 162 assentos. 170 estão reservados.

Número de passageiros $n = 170$

Probabilidade de sucesso (falta) $p = 0,0835$

Probabilidade de fracasso (compareça) $q = 1 - p = 0,9165$

O número de passageiros restantes sem assento será

$$170 - 162 = 8$$

Portanto, a probabilidade de falta de 8 lugares é dado por

$$P(x) = \frac{n!}{(n-x)!x!} \cdot p^x \cdot q^{n-x}$$

Probabilidade de falta 1 assento = 0,01366987511 = 1,37%

Probabilidade de falta 2 assento = 0,006404197733 = 0,64%

Probabilidade de falta 3 assento = 0,002556101131 = 0,26%

Probabilidade de falta 4 assento = 0,0008450568814 = 0,08%

Probabilidade de falta 5 assento = 0,0002221649057 = 0,02%

Probabilidade de falta 6 assento = 0,00004354451156 = 0,00%

Probabilidade de falta 7 assento = 0,000005656173312 = 0,00%

Probabilidade de falta 8 assento = 0,0000003651907601 = 0,00%

Total = 2,37%

$$P(x) = 2,37\%$$