

## EXEMPLO 9



*Overbooking* é prática realizada na aviação do mundo todo. Consiste na empresa aérea vender mais bilhetes do que o disponível no voo com base na média de desistência dos voos anteriores. Uma empresa aérea possui um avião com capacidade para 100 lugares. Se para certo voo essa empresa vendeu 103 passagens e, admitindo que a probabilidade de um passageiro não comparecer para embarque é de 1%, qual a probabilidade de algum passageiro não conseguir embarcar?

$X$ : n.º de passageiros que comparecem ?/ embarque

$$p = 0,99$$

$$n = 103$$

$$P(X = k) = \binom{n}{k} \cdot p^k \cdot (1 - p)^{n-k}$$

$$\begin{aligned} P(X > 100) &= P(X \geq 101) = P(X = 101) + P(X = 102) + P(X = 103) = \\ &= \underbrace{\binom{103}{101}}_{5253} \cdot 0,99^{101} \cdot 0,01^2 + \underbrace{\binom{103}{102}}_{103} \cdot 0,99^{102} \cdot \underbrace{0,01^1}_{0,01} + \underbrace{\binom{103}{103}}_1 \cdot 0,99^{103} \cdot \underbrace{0,01^0}_1 = \end{aligned}$$

$$= 0,9150 \text{ ou } 91,50\%$$