

Задача 51. Вероятността за улучване на цел при един изстрел е равна на 0.001. За поразяване са необходими поне две попадения. Каква е вероятността за поразяване на целта, ако за това са нужни две попадения и са направени 5000 изстрела?

51) $X = \# \text{ попадения при } 5000 \text{ изграна}$
 $X \sim \text{Bin}(5000, \frac{1}{1000})$

$$\begin{aligned} P(X \geq 2) &= 1 - P(X=0) - P(X=1) = \\ &= 1 - \left(1 - \frac{1}{1000}\right)^{5000} - \binom{5000}{1} \left(1 - \frac{1}{1000}\right)^{4999} \cdot \frac{1}{1000} = \end{aligned}$$

$$\approx 1 - e^{-5} - 5e^{-5} = 1 - 6e^{-5}$$