

Prawdopodobieństwo wygranej w Dużym Lotku

W zakładach prostych *Dużego Lotka* typują się 6 spośród 49 liczb.

Ustalono są 4 stopnie wygranych, odpowiadające poprawnemu wytypowaniu od 3 do 6 liczb.

Wygrana IV stopnia – 3 trafnie wytypowane liczby – tzw. trójka:

Pojedynczy zakład *Dużego Lotka* można wypełnić na $\binom{49}{6}$ sposobów. Poprawnie

wytypowane 3 liczb oznacza:

- wybranie 3 spośród 6 szczęśliwych, co można zrobić na $\binom{6}{3}$ sposobów,
- wybranie 3 spośród pozostałych 43 liczb, co można wykonać na $\binom{43}{3}$ sposobów.

Liczba sprzyjających możliwości wynosi zatem $\binom{6}{3} \cdot \binom{43}{3}$. Szukane prawdopodobieństwo wynosi:

$$P(\text{trójka}) = \frac{\binom{6}{3} \cdot \binom{43}{3}}{\binom{49}{6}} = 0.0176504039, \text{ czyli } 1 : 57$$

Wygrana III stopnia – 4 trafnie wytypowane liczby – tzw. czwórka:

$$P(\text{czwórka}) = \frac{\binom{6}{4} \cdot \binom{43}{2}}{\binom{49}{6}} = 0.000968619724, \text{ czyli około } 1 : 1032$$

Wygrana II stopnia – 5 trafnie wytypowanych liczb – tzw. piątka:

$$P(\text{piątka}) = \frac{\binom{6}{5} \cdot \binom{43}{1}}{\binom{49}{6}} = 1.84498441 \cdot 10^{-5}, \text{ czyli około } 1 : 54201$$

Wygrana I stopnia – 6 trafnie wytypowanych liczb – tzw. szóstka:

$$P(\text{szóstka}) = \frac{1}{\binom{49}{6}} = 7.15112384 \cdot 10^{-8}, \text{ czyli około } 1 : 13983816$$