

KLASA VIII B

Lekcja nr 129

Data: 23.06.2020 r.

Temat: Obliczanie prawdopodobieństw.

Opracowanie: mgr inż. Krzysztof Janikowski

Przeczytaj i zapoznaj się z poniższą informacją.

		szaliki				
		z_1	z_2	z_3	c	b
czapki	b_1	b_1z_1	b_1z_2	b_1z_3	b_1c	b_1b
	b_2	b_2z_1	b_2z_2	b_2z_3	b_2c	b_2b
	r	rz_1	rz_2	rz_3	rc	rb
	z	zz_1	zz_2	zz_3	zc	zb

ĆWICZENIE. Korzystając z powyższej tabeli, oblicz prawdopodobieństwo, że:

- wyberzemy białą czapkę i czerwony szalik,
- wyberzemy czapkę i szalik w dwóch różnych kolorach,
- wyberzemy różową czapkę, a szalik nie będzie biały.

Gdy chcemy ustalić liczbę możliwości spełniających podany warunek, czasami łatwiej obliczyć najpierw, ile zdarzeń nie spełnia tego warunku, a następnie otrzymaną liczbę odjąć od liczby wszystkich możliwych wyników.

Przykład

W talii są 52 karty, w tym 4 asy. Karol i Gosia wybierają kolejno po jednej karcie. Jakie jest prawdopodobieństwo tego, że co najmniej jedno z nich nie wylosuje asa?

Liczba możliwości wylosowania dwóch kart:

$$N = 52 \cdot 51 = 2652$$

Karol wybiera kartę na 52 sposoby i po każdym takim wyborze Gosia może wybrać jedną z pozostałych 51 kart.

Liczba możliwości wylosowania dwóch asów:

$$4 \cdot 3 = 12$$

Karol może wybrać asa na 4 sposoby i po każdym takim wyborze Gosia może wybrać jednego z pozostałych 3 asów.

Liczba możliwości, gdy co najmniej jedna osoba nie wylosuje asa:

$$n = 2652 - 12 = 2640$$

Prawdopodobieństwo:

$$P = \frac{2640}{2652} = \frac{220}{221}$$

Odp. Prawdopodobieństwo tego, że co najmniej jedna z osób nie wylosuje asa, wynosi $\frac{220}{221}$.