

22 czerwca 2020 r.

Temat: Obliczanie prawdopodobieństwa.

Przeanalizuj przykłady 1, 2 i 3 strona 319 i 320

Przykład 1

Rzucamy dwukrotnie monetą. Jakie jest prawdopodobieństwo, że w obu rzutach otrzymamy to samo, czyli że wypadną dwie reszki albo dwa orły?

W tym doświadczeniu losowym mamy 4 możliwe wyniki:



Interesują nas 2 spośród tych 4 wyników, oznaczone powyżej I i IV.

p – prawdopodobieństwo otrzymania dwóch orłów lub dwóch reszek

$$p = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

Przykład 2

Rzucamy dwiema sześciennymi kostkami do gry, zieloną i czerwoną. Jakie jest prawdopodobieństwo, że suma oczek na obu kostkach będzie równa 8?

W tym doświadczeniu wynikiem jest para liczb. Na przykład wynik 2 3 oznacza, że na zielonej kostce wypadły 2 oczka, a na czerwonej – 3 oczka. Wypiszmy wszystkie możliwe wyniki.

1 1	2 1	3 1	4 1	5 1	6 1
1 2	2 2	3 2	4 2	5 2	6 2
1 3	2 3	3 3	4 3	5 3	6 3
1 4	2 4	3 4	4 4	5 4	6 4
1 5	2 5	3 5	4 5	5 5	6 5
1 6	2 6	3 6	4 6	5 6	6 6



Zwróć uwagę, że **6 1** oraz **1 6** to różne wyniki. Jeśli nie chcesz używać kolorów, możesz zapisywać pary w nawiasach, podobnie jak współrzędne punktów: (6, 1) i (1, 6).

Widzimy, że wszystkich możliwych wyników jest 36. Zaznaczamy te, które spełniają podany warunek.

Jest ich 5.

Prawdopodobieństwo p otrzymania w rzucie dwiema kostkami sumy oczek równej 8 wynosi więc:

$$p = \frac{5}{36}.$$

Zauważ, że gdybyśmy rzucali dwa razy jedną kostką zamiast raz dwiema kostkami, albo dwiema jednakowymi kostkami, możliwe wyniki byłyby takie same.

1 1	2 1	3 1	4 1	5 1	6 1
1 2	2 2	3 2	4 2	5 2	6 2
1 3	2 3	3 3	4 3	5 3	6 3
1 4	2 4	3 4	4 4	5 4	6 4
1 5	2 5	3 5	4 5	5 5	6 5
1 6	2 6	3 6	4 6	5 6	6 6

Dobra rada

Aby nie wypisywać wszystkich możliwości, możesz przygotować tabelę i zaznaczyć w niej tylko te pola, które cię interesują.

	1	2	3	4	5	6
1						
2						×
3					×	
4				×		
5			×			
6		×				

Przykład 3

W szufladzie są trzy skarpetki czerwone i dwie zielone. Wyciągamy po ciemku dwie skarpetki. Jakie jest prawdopodobieństwo, że będą miały ten sam kolor?

Oznaczamy czerwone skarpetki **C1**, **C2** i **C3**, a zielone **Z1** i **Z2**. Wynikiem w tym doświadczeniu jest para skarpetek, np. **C1**, **C2**. Wypisujemy możliwe wyniki (jest ich $5 \cdot 4 = 20$), a wyniki, w których wylosowane skarpetki są jednego koloru, otaczamy pętlami.

–	C1, C2	C1, C3	C1, Z1	C1, Z2
C2, C1	–	C2, C3	C2, Z1	C2, Z2
C3, C1	C3, C2	–	C3, Z1	C3, Z2
Z1, C1	Z1, C2	Z1, C3	–	Z1, Z2
Z2, C1	Z2, C2	Z2, C3	Z2, Z1	–

Jak widać, dwie skarpetki jednego koloru wylosujemy w 8 spośród 20 możliwych sytuacji. Prawdopodobieństwo p wynosi więc:

$$p = \frac{8}{20} = \frac{2}{5}.$$

W zeszycie rozwiąż ćwiczenia 1, 2 i 3 str. 319.320 i 321

Ćwiczenie 1

Rzucamy dwukrotnie monetą. Jakie jest prawdopodobieństwo, że wypadnie najpierw orzeł, a potem reszka?

Ćwiczenie 2

Jakie jest prawdopodobieństwo, że w rzucie dwiema kostkami, czerwoną i zieloną, otrzymamy w sumie 10 oczek?

Ćwiczenie 3

W torebce są trzy cukierki pomarańczowe i jeden cytrynowy. Wyciągamy losowo dwa cukierki. Jakie jest prawdopodobieństwo, że oba będą pomarańczowe?

RZUT KOSTKĄ

