

Zadanie 1. Ile jest różnych wyników przy rzucie trzema nierozróżnialnymi kostkami?

Zadanie 2. Rozmieszczono n nierozróżnialnych kul losowo w n szufladach. Oblicz prawdopodobieństwo, iż dokładnie jedna szuflada jest pusta.

Zadanie 3. Dany jest zbiór wszystkich funkcji $f : \{1, 2, 3\} \mapsto \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Oblicz prawdopodobieństwo, że wybrana funkcja jest różnowartościowa.

Zadanie 4. Wykonujemy cztery rzuty kostką do gry. Oblicz prawdopodobieństwo, iż liczby oczek uzyskane w kolejnych rzutach tworzą ciąg ściśle malejący.

Zadanie 5. Grupa n osób, wśród których jest jeden Bolek i jeden Lolek, ustawia się w szereg. Jakie jest prawdopodobieństwo, że między Bolkiem i Lolkiem jest dokładnie k osób.

Zadanie 6. Liczby $1, \dots, n$ ustawiamy losowo w ciąg. Oblicz prawdopodobieństwo, iż

- (a) liczba n nie będzie ostatnim wyrazem tego ciągu,
- (b) iloczyn każdej pary sąsiednich wyrazów tego ciągu jest liczbą parzystą.

Wyniki zapisz w najprostszej postaci.

Zadanie 7. Dany jest n -elementowy zbiór S . Ze zbioru wszystkich podzbiorów zbioru S losujemy kolejno ze zwracaniem dwa zbiory (prawdopodobieństwo wylosowania każdego zbioru jest jednakowe). Oblicz prawdopodobieństwo, że wylosowane zbiory są rozłączne.

Zadanie 8. Do pociągu składającego się z n wagonów wsiada k pasażerów. Oblicz prawdopodobieństwo, że do każdego wagonu wsiądzie przynajmniej jeden pasażer.

Zadanie 9. Do windy na parterze pięciopiętrowego budynku wsiada dziesięć osób. Obliczyć prawdopodobieństwo, że

- (a) wszyscy wysiadają na tym samym piętrze,
- (b) na czwartym piętrze wsiądą przynajmniej dwie osoby,
- (c) na każdym piętrze wsiądą po dwie osoby,

Zadanie 10. Dziecko otrzymało w prezencie n jednakowych klocków sześciennych ściśle wypełniających pudełko. Po zakończonej zabawie dziecko każdorazowo wkłada klocki do pudełka zbierając je na chybił-trafił. Jakie jest prawdopodobieństwo p_n , że po trzykrotnym użyciu klocków przynajmniej jeden z nich znajdzie się w miejscu, na którym był w chwili wręczania prezentu? Znajdź $\lim_{n \rightarrow \infty} p_n$.