



PRAWDOPODOBIENSTWO

Zadanie 1

Ze zbioru $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ losujemy kolejno dwa razy po jednej cyfrze bez zwracania i tworzymy liczbę dwucyfrową, w której cyfrą dziesiątek jest pierwsza z wylosowanych cyfr, cyfrą jedności jest druga z wylosowanych cyfr. Oblicz prawdopodobieństwo otrzymania:

- liczby podzielnej przez 5
- liczby parzystej
- liczby podzielnej przez 4.

Zadanie 2

Strzelec trafia do celu w pojedynczym strzale z prawdopodobieństwem 0,8. Strzelec ma strzelać 3 razy. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że:

- strzelec trafi dokładnie 3 razy
- strzelec trafi co najmniej raz.

Zadanie 3

Z liczb 1, 2, 3, 4, 5 losujemy kolejno bez zwracania dwie liczby. Oblicz prawdopodobieństwo:

- zdarzenia A polegającego na tym, że iloczyn wylosowanych liczb jest większy od 10,
- zdarzenia B polegającego na tym, że za pierwszym razem wylosowano liczbę nieparzystą,
- zdarzenia C polegającego na tym, że iloczyn wylosowanych liczb jest większy niż 10 i że za pierwszym razem wylosowano liczbę nieparzystą,
- zdarzenia D polegającego na tym, że iloczyn wylosowanych liczb nie jest większy niż 10 jeśli wiadomo, że za pierwszym razem wylosowano liczbę parzystą.

Zadanie 4

Rzucamy dwiema symetrycznymi kostkami do gry. Jakie jest prawdopodobieństwo, że suma wyrzuconych oczek będzie równa 6, jeśli wiadomo, że na co najmniej jednej kostce wypadnie liczba pierwsza?

Zadanie 5

Oblicz prawdopodobieństwo warunkowe, że w trzykrotnym rzucie symetryczną sześcienną kostką do gry otrzymamy co najmniej jedną „jedynekę” pod warunkiem, że otrzymamy co najmniej jedną „piątkę”.

Zadanie 6

Z urny zawierającej n kul białych i 36- n zielonych losujemy jedną kulę.

Jakie wartości może przybierać n , jeżeli wiadomo, że prawdopodobieństwo wylosowania kuli zielonej jest mniejsze od 0,4?



Zadanie 7

Z urny zawierającej 16 kul białych i n zielonych losujemy jedną kulę.

Jakie wartości może przybierać n , jeżeli wiadomo, że prawdopodobieństwo wylosowania kuli zielonej jest mniejsze od 0,3?

Zadanie 8

W urnie jest n kul, w tym 8 czerwonych. Losujemy dwie kule bez zwracania. Dla jakich wartości n prawdopodobieństwo wylosowania dwóch kul białych jest większe od 0,4?

Zadanie 9

W pudełku znajdują się 30 klocki, z których 10 jest koloru zielonego. Rozdajemy kolejno każdemu z trójki dzieci po 10 klocków. Jakie jest prawdopodobieństwo, że pierwsze dziecko otrzyma 5 zielonych klocków, drugie 4 zielone klocki, trzecie dziecko 1 zielony?

Zadanie 10

Dane są dwa pojemniki. W pierwszym jest 6 kul białych i 4 czarne, w drugim 7 białych i 3 czarne. Rzucamy symetryczną kostką do gry. Jeżeli otrzymamy 1 oczko to losujemy z pierwszego pojemnika dwie kule, w przeciwnym przypadku z drugiego również dwie kule.

Oblicz prawdopodobieństwo wylosowania:

- kul czarnych
- kul różnych kolorów
- co najmniej jednej kuli czarnej.

Zadanie 11

W trzech urnach jest po 12 kul, w tym po 5 kul białych. Losujemy kulę z pierwszej urny i przekładamy ją do drugiej urny. Następnie losujemy kulę z drugiej urny i przekładamy ją do trzeciej urny. Oblicz prawdopodobieństwo wylosowywania białej kuli z trzeciej urny.

Zadanie 12

Niech $A, B \subset \Omega$. Oblicz

- $P(A \cap B)$, jeśli $P(A) = \frac{3}{8}$ i $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$ oraz $P(A|B) = \frac{1}{2}$.
- $P(A \setminus B)$, jeśli $P(A) = \frac{3}{8}$ i $P(A|B) = \frac{3}{4}$ oraz $P(A|B') = \frac{1}{2}$.
- $P(A'|B')$, jeśli $P(B) = \frac{1}{8}$ i $P(A \cup B) = \frac{5}{6}$.



Zadanie 13

Doświadczenie losowe polega na tym, że losujemy jednocześnie dwie liczby ze zbioru $\{1, 2, 3, \dots, 12, 13, 14\}$. Oblicz prawdopodobieństwo warunkowe, że wśród wylosowanych liczb będzie liczba 4, pod warunkiem, że suma wylosowanych liczb będzie nieparzysta.

Zadanie 14

Z pojemnika, w którym znajduje się 6 kul czarnych i 4 białe losujemy dwie kule. Oblicz prawdopodobieństwo wylosowania:

- a) dwóch kul czarnych
- b) co najmniej jednej białej
- c) kul obu kolorów.