

1. Rzucamy dwukrotnie kostką. Suma oczek X jest zmienną losową. Oblicz prawdopodobieństwa zdarzeń:
 - (a) $P(X < 4)$;
 - (b) $P(3 \leq X < 5)$;
 - (c) $P(X \leq 10)$;
 - (d) $P(X < 2)$.
2. Kontynuujemy rozważania dotyczące doświadczenia losowego z poprzedniego zadania. Czy następujące pary zdarzeń są niezależne:
 - (a) A_1 : Liczba oczek wyrzucona w pierwszym rzucie jest mniejsza niż 3; B_1 : liczba oczek wyrzucona w drugim rzucie jest większa niż 4.
 - (b) A_2 : suma oczek X jest podzielna przez pięć; B_2 : liczba oczek wyrzucona w pierwszym rzucie jest podzielna przez trzy.
3. Rzucamy dwukrotnie monetą. Liczba wyrzuconych orłów Y jest zmienną losową.
 - (a) Określ zbiór możliwych wyników tego doświadczenia losowego;
 - (b) określ przestrzeń zdarzeń elementarnych, odpowiadającą temu doświadczeniu losowemu;
 - (c) przyjmując założenie o jednakowym prawdopodobieństwie wszystkich zdarzeń elementarnych oblicz $P(Y < 2)$;
 - (d) określ rozkład zmiennej losowej Y , przedstaw rozkład Y w postaci odpowiedniej tabeli; narysuj odpowiedni wykres słupkowy.
4. Rzucamy monetą symetryczną 4 razy. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzeń polegających na:
 - (a) wypadnięciu dokładnie dwóch orłów;
 - (b) wypadnięcia samych orłów.
5. Rzucamy kostką symetryczną 3 razy. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że:
 - (a) wypadną dokładnie dwie jedynki;
 - (b) nie wypadnie ani jedna jedynka.
6. Wiadomo o pewnym koszykarzu, że wykonując rzut osobisty trafia do kosza z prawdopodobieństwem 0,8. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że rzucając 5 razy:
 - (a) trafi do kosza dokładnie 4 razy;
 - (b) trafi do kosza co najmniej 3 razy;
 - (c) nie trafi do kosza ani razu.

Zakładamy, że wyniki kolejnych rzutów nie zależą od siebie — więc liczba trafień uzyskanych w pięciu rzutach ma rozkład dwumianowy z odpowiednimi parametrami.

Mariusz Grządziel