

Wykład IV

Zadanie 1.

Pan X idzie do kasyna i chce zagrać na jednym z 3 automatów. Szansa wygrania w automacie pierwszym wynosi jak 1:3, w drugim 1:4, a w trzecim 1:5. Wybór automatu uzależnia od ilości kierów wylosowanych spośród 3 kart z talii 52 kart. Jeśli wylosuje większość kierów to wybiera automat 1, jeśli 1 kier, to automat 2, a jeśli nie będzie kiera to automat 3. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że Pan X przegra.

Zadanie 2.

Mamy 3 urny U_1, U_2, U_3 . Urna U_1 zawiera 4 kule czerwone i 3 zielone. W urnach U_2, U_3 znajdują się odpowiednio 4 kule białe, 6 czarnych oraz 6 białych i 2 czarne. Z urny U_1 losujemy dwie kule. Jeżeli obie kule są czerwone, to losujemy jedną kulę z urny U_2 , w przeciwnym przypadku losujemy jedną kulę z urny U_3 . Oblicz prawdopodobieństwo wylosowania 2 kul czerwonych z urny U_1 , jeśli wiadomo, że wylosowano kulę czarną z którejś z pozostałych urn.

Zadanie 3.

Rzucamy dwiema symetrycznymi kostkami do gry. Każdemu z rzutów przypisujemy sumę liczby oczek wyrzuconej na pierwszej i drugiej kostce. Podaj rozkład zmiennej losowej.

Zadanie 4.

Zmienna losowa X ma dystrybuantę F określoną wzorem

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{dla } x < -5 \\ 0.2 & \text{dla } -5 \leq x < -1 \\ 0.6 & \text{dla } -1 \leq x < 2 \\ C & \text{dla } 2 \leq x < 6 \\ 1 & \text{dla } x \geq 6 \end{cases}$$

- Wyznacz jakie wartości może przyjąć C
- Podaj funkcję prawdopodobieństwa zmiennej losowej X
- Oblicz prawdopodobieństwa: $P(-4 < X < 4)$, $P(X > 2)$.