

Zadania z RP 1 - 10

1. Zmienna losowa X jest niezależna od siebie samej. Udowodnić, że istnieje c takie, że $\mathbb{P}(X = c) = 1$.

2. Zmienne losowe X_1, X_2, \dots, X_n są niezależne i mają rozkłady wykładnicze z parametrami $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$, odpowiednio. Wyznaczyć rozkład zmiennej $Y = \min(X_1, X_2, \dots, X_n)$.

3. Zmienne losowe X, Y są niezależne i mają rozkład Poissona. Udowodnić, że zmienna $\max(X, Y)$ nie ma rozkładu Poissona. Co jeśli opuścimy założenie o niezależności?

4. Wykonujemy dwa razy podwójny rzut monetą. Niech X oznacza liczbę wyrzuconych orłów w pierwszej serii, a Y będzie liczbą reszek w drugiej serii. Opisać rozkład zmiennej (X, Y) . Co jeśli Y oznacza liczbę reszek w pierwszej serii?

5. Rzucamy kostką aż do momentu wyrzucenia piątki i dwóch szóstek. Wyznaczyć wartość oczekiwaną liczby rzutów.

6. Zmienne losowe X, Y są niezależne i mają rozkład $N(0, 1)$. Wyznaczyć gęstość rozkładu zmiennej X/Y .