

**ćwiczenia z rachunku prawdopodobieństwa
ii rok informatyki i ekonometrii
lista 5**

1. Z kwadratu o boku a losowany jest punkt. Wartością zmiennej losowej X jest odległość od najbliższego boku. Wyznaczyć rozkład X .
2. Z pęku n kluczy wybierany jest jeden i pasowany do zamka. Klucz, który nie pasuje jest odkładany, a z pozostałych jest losowany kolejny klucz. Wartością zmiennej losowej X jest numer tej próby, w której klucz pasuje do zamka. Wiadomo, że tylko jeden klucz otwiera zamek. Wyznaczyć rozkład X .
3. Rzucamy pięcioma symetrycznymi monetami. Zmienna losowa przyjmuje wartości równe ilości wyrzuconych orłów. Podać rozkład zmiennej losowej.
4. Losujemy n - krotnie (ze zwracaniem) liczbę spośród liczb od 1 do N . X największa spośród liczb uzyskanych w losowaniu. Obliczyć rozkład zmiennej losowej.
5. W urnie mamy 2 kule białe i 3 czarne. Losujemy po jednej kuli (za każdym razem zwracając wylosowaną kulę do urny) tak długo aż pojawi się kula biała. Zmienna losowa X przyjmuje wartości równe ilości losowań. Wyznaczyć rozkład tej zmiennej losowej.

zadania do samodzielnego rozwiązania:

1. Z koła o promieniu r losowany jest punkt. Zmienna losowa X przyjmuje wartość równą odległości tego punktu od środka koła. Wyznaczyć rozkład zmiennej losowej X .
2. Ze zbioru $\{1, \dots, n\}$ losujemy bez zwracania dwie liczby. Wyznaczyć rozkład zmiennej losowej X przyjmującej wartości równe
 - a) minimum z wylosowanych liczb;
 - b) maksimum z wylosowanych liczb;
 - c) sumie wylosowanych liczb.
3. Dany jest odcinek $\langle 0, L \rangle$ i punkt r należący do tego odcinka. Z odcinka losujemy dwa punkty x_1, x_2 . Zmienna losowa X przyjmuje wartość 1, gdy punkt r znajduje się między wylosowanymi punktami oraz 0 w przeciwnym wypadku. Podać rozkład X .