

Rozkłady Prawdopodobieństwa na Prostej: Definicja i Klasyfikacja

Gabriel Tyszk

25 czerwca 2025

Spis treści

1 Definicja Rozkładu Prawdopodobieństwa	1
2 Podstawowa Klasyfikacja Rozkładów Prawdopodobieństwa	1
2.1 Dyskretny Rozkład Prawdopodobieństwa (Zmienne Losowe Dyskretne)	1
2.2 Ciągły Rozkład Prawdopodobieństwa (Zmienne Losowe Ciągłe)	1

1 Definicja Rozkładu Prawdopodobieństwa

Rozkład prawdopodobieństwa to funkcja matematyczna lub reguła, która opisuje, w jaki sposób prawdopodobieństwa różnych wyników są przypisywane do możliwych wartości zmiennej losowej. Stanowi on metodę modelowania prawdopodobieństwa wystąpienia każdego wyniku w eksperymencie losowym.

Kluczowe właściwości rozkładu prawdopodobieństwa obejmują:

- Prawdopodobieństwo każdego wyniku jest większe lub równe zero.
- Suma prawdopodobieństw wszystkich możliwych wyników jest równa 1.

2 Podstawowa Klasyfikacja Rozkładów Prawdopodobieństwa

Typ rozkładu prawdopodobieństwa jest określony przez typ zmiennej losowej. Istnieją dwa główne typy rozkładów prawdopodobieństwa:

2.1 Dyskretny Rozkład Prawdopodobieństwa (Zmienne Losowe Dyskretne)

W dyskretnym rozkładzie prawdopodobieństwa zmienna losowa przyjmuje odrębne, policzalne wartości.

- **Przykłady** dyskretnych zmiennych losowych obejmują:
 - Suma wyników przy rzucie dwiema kostkami (np. $\{2, 3, \dots, 12\}$).
 - Liczba orłów w 100 rzutach monetą (np. wartości całkowite od 0 do 100).
 - Wyniki rzutów monetą (orzeł lub reszka, bez wartości pośrednich) .

2.2 Ciągły Rozkład Prawdopodobieństwa (Zmienne Losowe Ciągłe)

W ciągłym rozkładzie prawdopodobieństwa zmienna losowa może przyjmować dowolną wartość w pewnym zakresie. Oznacza to, że może przyjmować nieskończoną liczbę wartości w ciągłej dziedzinie.

- **Przykłady** ciągłych zmiennych losowych obejmują:
 - Wysokość osoby.
 - Współrzędna x pozycji rzutu lotką, gdzie lotka może wylądować w dowolnym miejscu w przedziale $[-1, 1]$ na osi x ; istnieje nieskończenie wiele możliwych wartości, które X może przyjąć.