Ćwiczenie 2 Zmienna losowa

Rozkłady zmiennej losowej

# Python

1. Dla zmiennych losowych przedstawionych w tabeli obliczyć podstawowe statystyki

| Wartość | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Prawdopodobieństwo | 1/6 | 1/6 | 1/6 | 1/6 | 1/6 | 1/6 |

1. Wygeneruj próby dla n=100 dla następujących rozkładów: Bernoulliego, Dwumianowego, Poissona
2. Policz dla nich statystyki podstawowe (średnią, wariancję, kurtozę i skośność).

1. Dla rozkładów Bernoulliego, Dwumianowego i Poissona narysuj wykres składający się z 3 części, gdzie każda część będzie zawierać wykres rozkładu prawdopodobieństwa
2. Dla rozkładu Dwumianowego wygeneruj rozkład prawdopodobieństwa dla n = 20, k = 0, …, 20 oraz p = 0.4. Sprawdź, czy suma prawdopodobieństw wygenerowana dla rozkładu dwumianowego jest równa 1.
3. Wygeneruj 100 danych dla rozkładu normalnego o średniej równej 0 i odchyleniu standardowym równym 2. Wyznacz wszystkie statystyki podstawowe – czy są one równe z wartościami teoretycznymi? Sprawdź, czy zwiększenie liczby danych zwiększy dokładność wyliczeń statystyk opisowych.
4. Narysować na jednym wykresie histogram dla rozkładu normalnego o parametrach: średnia = 1, odchylenie =2, wykres dla rozkładu standardowego, oraz wykres gęstości dla średniej równej -1 oraz odchylenia równego 0.5