

SdI30 LABORATORIUM 07

Zestaw zadań W06 Estymacja punktowa parametrów

1. Wyznaczyć estymator parametru p w rozkładzie *Bernoulliego*.
2. Wyznaczyć MM oraz MNW estymatory parametrów rozkładu normalnego.
3. Wyznaczyć MNW estymator parametru rozkładu Poissona.
4. Celem sprawdzenia dokładności wskazań pewnego przyrządu pomiarowego dokonano 10 pomiarów tej samej wielkości fizycznej X i otrzymano następujące wyniki:
9,01; 9,00; 9,02; 8,99; 8,98; 9,00; 9,00; 9,01; 8,99; 9,00.

Dokonać przekształcenia pomiarów według wzoru:

$$Y = 100(X - 9).$$

Dla wielkości X i Y oszacować ich wartości oczekiwane i wariancje.

5. Wygenerować 50 elementową próbę prostą z populacji, w której cecha X ma rozkład o gęstości

$$f(x) = \frac{x}{8} \mathbf{1}_{(0; 4)}(x)$$

- a) Sporządzić histogram.
- b) Wyznaczyć wartość oczekiwaną i wariancję oraz ich oceny na podstawie wygenerowanej próby.

6. Korzystając z dostępnego oprogramowania wygenerować 100 elementową próbę według rozkładu

- a) $\text{bin}(20; 0,8)$,
- b) $\text{nb}(3; 0,1)$,
- c) $\text{Poisson}(5)$.

Sporządzić histogram i dokonać ocenę punktową parametrów.

7. Wygenerować 100 elementową próbę według rozkładu logarytmiczno-normalnego z parametrami $\mu = 2,3$ i $\sigma = 0,5$.

- a) Sporządzić histogram.
- b) Dokonać estymacji parametrów, ocenić wartość oczekiwaną i wariancję oraz porównać te wartości z wartościami teoretycznymi.

K.A. 06.04.2021