

Kolokwium-1 Zestaw B

Efekty	E1	E2	E3	E4	E5

1. Zestaw B dla parzystych numerów z listy grupy.
2. Odpowiedzi w formacie: *nazwisko-k2-inf.pdf* wysłać na e-mail **Mykola.Bратиichuk@polsl.pl**.

NAZWISKO _____

Wysłać do 27.06.2021

1. Mamy dwa estymatory dla parametru $m = \mathbf{E}\xi$ na podstawie próbki x_1, x_2, x_3

$$m_1 = \frac{2x_1 + x_2 + x_3}{4}, \quad m_2 = \frac{x_1 - x_2 + 2x_3}{2}.$$

Który z nich jest lepszy?

2. Znaleźć ocenę dla parametru λ populacji generalnej ξ o gęstości $f(x) = \frac{\lambda^3 x^2}{2} e^{-\lambda x}, x > 0$.

a) Metodą podstawienia, jeśli wiadomo, że $\mathbf{D}^2\xi = \frac{3}{\lambda^2}$.

b) Metodą największej wiarygodności.

3. Dla cechy ξ z rozkładem $N(m, 25)$ mamy próbkę o liczebności $n = 25$. Wyznaczyć przedział ufności dla wartości m ze współczynnikiem ufności 0,99, jeśli wiadomo, że $x(n) = 16,8$.

4. W rezultacie pomiarów pewnej cechy ξ otrzymano następujące wyniki: $x_1 = 8$, $x_2 = 9$, $x_3 = 12$, $x_4 = 11$.

a) Znaleźć dystrybuantę empiryczną dla cechy ξ .

b) Policzyc współczynnik zmienności dla tej cechy i znaleźć dla niej typowy obszar zmienności.

c) Zakładając, że wynik ξ posiada rozkład $\xi \in N(m, \sigma^2)$ zweryfikować dla cechy ξ poziomie $\alpha = 0.2$ hipotezę $H_0 : m = 12$ przeciw alternatywy $H_1 : m \neq 12$.

5. Dla populacji generalnej ξ mamy próbkę $-1; 4; 6; 5; 0; 4; 3; 5; 1; 7$.

Znaleźć kwartyle i typowy obszar zmienności dla ξ .