

Kolokwium-1 Zestaw A

Efekty	E1	E2	E3	E4	E5

1. Zestaw A dla nieparzystych 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

$$m_1 = \frac{x_1 + x_2 + 2x_3}{4}, \quad m_2 = \frac{2x_1 - x_2 + 2x_3}{3}.$$

Który z nich jest lepszy?

2. Znaleźć ocenę dla parametru λ populacji generalnej ξ o gęstości $f(x) = \frac{\lambda^4 x^3}{6} e^{-\lambda x}, x > 0$.

a) Metodą podstawienia, jeśli wiadomo, że $\mathbf{E}\xi^2 = \frac{20}{\lambda^2}$

b) Metodą największej wiarygodności.

3. Dla cechy ξ z rozkładem $N(m, 16)$ mamy próbkę o liczebności $n = 16$. Wyznaczyć przedział ufności dla wartości m ze współczynnikiem ufności 0,99 jeśli wiadomo, że $x(n) = 10, 2$.

4. Lekkoatleta A uzyskał w skoku w dal następujące wyniki w całym sezonie (w metrach): 6,8; 7,0; 7,1; 7,0; 7,9; 7,6; 7,3, 7,2. Lekkoatleta B w tym samym sezonie uzyskał takie wyniki: 6,8; 7,0; 7,2; 7,0; 7,7; 7,9; 7,2; 6,6; 6,7; 7,2.

a) Który z lekkoatletów osiągał bardziej regularne wyniki?

b) Zakładając, że wynik ξ posiada rozkład $\xi \in N(m, \sigma^2)$ zweryfikować dla lekkoatlety A na poziomie $\alpha = 0,1$ hipotezę $H_0 : m = 7,1$ przeciw alternatywy $H_1 : m \neq 7,1$.

5. Dla populacji generalnej ξ mamy próbę 4; -1; 3; 2; 4; 0; 6; -2; 3; 5

Znaleźć kwartyle i typowy obszar zmienności dla ξ .