
Termin oddania: 10 czerwca 2014

Zadanie 1. Wybrani studenci matematyki i fizyki na pewnej uczelni uzyskali następujące średnie wyników nauczania: $\bar{x}_1 = 3,6$ oraz $\bar{x}_2 = 4,1$, przy czym $n_1 = n_2 = 50$. Na poziomie istotności $\alpha = 0,08$ zweryfikuj hipotezę mówiącą, że średnie oceny na obu kierunkach są takie same. Załóż, że próby pochodzą z populacji o rozkładzie normalnym i wariancji równej 3. Rozważ dwie postaci hipotezy alternatywnej.

Zadanie 2. W laboratorium przeprowadzono badania czasu trwania pewnej reakcji chemicznej. W tym celu wykonano 180 niezależnych prób tego eksperymentu i otrzymano następujące wyniki:

czas trwania (w s)	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6
liczba doświadczeń	9	16	30	48	77

Korzystając z testu zgodności χ^2 na poziomie istotności 0,05 zweryfikuj hipotezę, że badany czas ma rozkład, którego gęstość jest postaci

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{dla } x < 0, \\ \frac{1}{72}x^2 & \text{dla } x \in [0, 6], \\ 0 & \text{dla } x > 6. \end{cases}$$