

# Laboratorium nr 7

## Statystyka matematyczna rok ak. 2023/24

### TESTOWANIE HIPOTEZ STATYSTYCZNYCH I BUDOWANIE PRZEDZIAŁÓW UFNOŚCI

#### ZADANIE 7.1.

Czas montowania elementu  $T$  w automatycznej pralce bębnekowej jest zmienną losową o rozkładzie normalnym. Norma techniczna przewiduje na tę czynność 6 minut. Natomiast wśród monterów panuje pogląd, że ten czas jest zbyt krótki. Aby sprawdzić ten pogląd zmierzono czas montowania w grupie 25 monterów i otrzymano średnią równą 6 minut 20 sekund oraz obciążone odchylenie standardowe równe 1 minutę i 30 sekund.

(A) Zakładając, że czas montowania elementu  $T$  ma rozkład normalny, na poziomie istotności 0.02 dokonaj weryfikacji odpowiedniej hipotezy. Decyzje podejmij na podstawie odpowiednio zbudowanego obszaru krytycznego.

(B) Zakładając, że czas montowania elementu  $T$  ma rozkład normalny, na poziomie istotności 0.02 dokonaj weryfikacji odpowiedniej hipotezy. Decyzje podejmij na podstawie wartości  $p$ .

(C) Czy decyzja z punktu (A) ulegnie zmianie jeśli poziom istotności zwiększymy dwukrotnie? Uzasadnij dlaczego?

(D) Czy decyzja z punktu (A) ulegnie zmianie jeśli poziom istotności zmniejszymy dwukrotnie? Uzasadnij dlaczego?

(E) Zbuduj 98% przedział ufności dla średniego czasu montowania elementu  $T$  w automatycznej pralce bębnekowej.

(F) Zbuduj 98% przedział ufności dla wariancji czasu montowania elementu  $T$  w automatycznej pralce bębnekowej.