

LABORATORIUM 9.

ESTYMACJA I TESTY DLA JEDNEJ POPULACJI

(w każdym teście sformułować hipotezy, podać statystykę, poziom p oraz wniosek)

WE WSZYSTKICH ZADANIACH ZAKŁADAMY, ŻE POPULACJĄ GENERALNĄ SĄ WSZYSCY STUDENCI I-GO ROKU NA WI

ZAD.1. Wiedząc, że zmienna Wzrost w grupie mężczyzn ma rozkład normalny, na poziomie istotności 0.05 zweryfikować hipotezę, że średni wzrost mężczyzn w populacji generalnej jest większy niż 179 cm (użyć $t.test$).

ZAD.2. Dla zmiennej Waga w grupie mężczyzn

- na poziomie istotności 0.01 sprawdzić założenie niezbędne do wykonania punktów b-d;
- wyznaczyć przedział ufności dla średniej wagi w populacji generalnej (poziom ufności 0.96);
- wyznaczyć przedział ufności dla odchylenia standardowego wagi w populacji generalnej (poziom ufności 0.99);
- na poziomie istotności 0.05 zweryfikować hipotezę, że średnia waga w populacji generalnej wynosi 77 kg.

ZAD.3. Wylosowaną grupę 10 osób chorujących na nadciśnienie tętnicze poddano dwukrotnemu pomiarowi ciśnienia krwi przed podaniem i po podaniu pewnego leku, testowanego pod kątem skuteczności obniżania ciśnienia. Wartości ciśnienia skurczowego zawiera tabela

Przed podaniem leku	158	160	155	170	166	173	167	180	168	173
Po podaniu leku	140	155	150	167	170	162	157	163	158	175

Na poziomie istotności 0.05 sprawdzić, czy leczenie jest skuteczne (utworzyć pomocnicze zmienne Przed i Po, sprawdzić niezbędne założenie).

ZAD.4. Używając zmiennej M.zamieszkania oraz funkcji *table* i *prop.test*

- wyznaczyć przedział ufności dla odsetka studentów mieszkających na stacji w populacji generalnej (poziom ufności 0.96);
- na poziomie istotności 0.05 zweryfikować hipotezę, że w akademiku mieszka 40 % studentów.

ZAD.5. W populacji generalnej

- wyznaczyć przedział ufności dla odsetka absolwentów Liceum Ogólnokształcącego (RM) (poziom ufności 0.97);
- na poziomie istotności 0.01 zweryfikować hipotezę, że Technikum Informatyczne ukończyło mniej niż 35% studentów.