

# ANALIZA DANYCH ANKIETOWYCH

## Lista 3 i 4

### Zadania do sprawozdania 1, część 3

1. Przeprowadzić symulacje, których celem jest porównanie prawdopodobieństwa pokrycia i długości przedziałów ufności Cloppera-Pearsona, Walda i trzeciego dowolnego typu przedziału ufności zaimplementowanego w funkcji *binom.confint* pakietu *binom*. Uwzględnić poziom ufności 0.95, różne rozmiary próby i różne wartości prawdopodobieństwa  $p$ . Wyniki zamieścić w tabelach i na rysunkach. Sformułować wnioski, które umożliwią praktykowi wybór konkretnego przedziału ufności do wyznaczenia jego realizacji dla konkretnych danych.
2. Załóżmy, że 200 losowo wybranych klientów (w różnym wieku) kilku (losowo wybranych) aptek zapytano, jaki lek przeciwbólowy zwykle stosują. Zebrane dane zawarte są w tablicy 1. Na podstawie tych danych, wyznaczyć realizacje przedziałów ufności, na poziomie ufności 0.95, dla
  - (a) prawdopodobieństwa stosowania leku ibuprofen (bez względu na grupę wiekową),
  - (b) prawdopodobieństwa stosowania leku ibuprofen przez klienta w wieku do 35 lat,
  - (c) prawdopodobieństwa stosowania leku apap (bez względu na grupę wiekową),
  - (d) prawdopodobieństwa stosowania leku apap przez klienta w wieku do 35 lat.

Skorzystać z funkcji *binom.confint* i wyznaczyć realizacje wszystkich możliwych typów tych przedziałów, porównać te realizacje i ich długości, a następnie, w oparciu o sformułowane wnioski w rozwiązaniu zadania 1. wybrać jedną z nich (najlepszą w pewnym sensie).

Tablica 1: Dane do zadania 2.

| Lek         | Wiek ankietowanych |             |            | Suma |
|-------------|--------------------|-------------|------------|------|
|             | do lat 35          | od 36 do 55 | powyżej 55 |      |
| Ibuprom     | 35                 | 0           | 0          | 35   |
| Apap        | 22                 | 22          | 0          | 44   |
| Paracetamol | 15                 | 15          | 15         | 45   |
| Ibuprofen   | 0                  | 40          | 10         | 50   |
| Panadol     | 18                 | 3           | 5          | 26   |
| Suma        | 90                 | 80          | 30         | 200  |

## Zadanie dodatkowe 1

Korzystając z metody delta, wyznaczyć granice punktowo asymptotycznego przedziału ufności dla prawdopodobieństwa sukcesu, bazując na przekształceniu *logit* lub *probit* lub *cloglog*. Następnie, dla konkretnych danych, wyznaczyć realizację wyznaczonego przedziału i porównać z odpowiednią realizacją przedziału uzyskanego przy wykorzystaniu funkcji *binom.confint* pakietu R.

Alicja Jokiel-Rokita

11 marca 2022