

Paweł Galewicz	234053	234053@edu.p.lodz.pl
Bartosz Jurczewski	234067	234067@edu.p.lodz.pl
Zbigniew Nowacki	234102	234102@edu.p.lodz.pl
Piotr Wardecki	234128	234128@edu.p.lodz.pl

Zadanie 2: Niska waga urodzeniowa

1. Cel

Celem było zbadanie hipotezy: „Czy niska waga urodzeniowa naprawdę zmniejsza szanse na przeżycie dziecka powyżej jego pierwszych urodzin?”.

2. Opis implementacji

Algorytmy oraz przygotowane do nich testy zostały zaimplementowane za pomocą języka Python w wersji 3.8.2. Wykorzystano w nim biblioteki *NumPy*, *Sklearn*, *Pandas* i *Seaborn*.

3. Badania

3.1. Wpływ niedowagi na śmiertelność

Kryterium	Współczynnik
Śmiertelność ciąży bliźniaczej z niedowagą	3.80 %
Śmiertelność ciąży bliźniaczej bez niedowagi	0.53 %
Całkowita śmiertelność ciąży bliźniaczej	2.16 %
Śmiertelność u pojedynczej ciąży z niedowagą	4.47 %
Śmiertelność u pojedynczej ciąży bez niedowagi	0.22 %
Całkowita śmiertelność ciąży pojedynczej	0.50 %

3.1.1. Chi-kwadrat

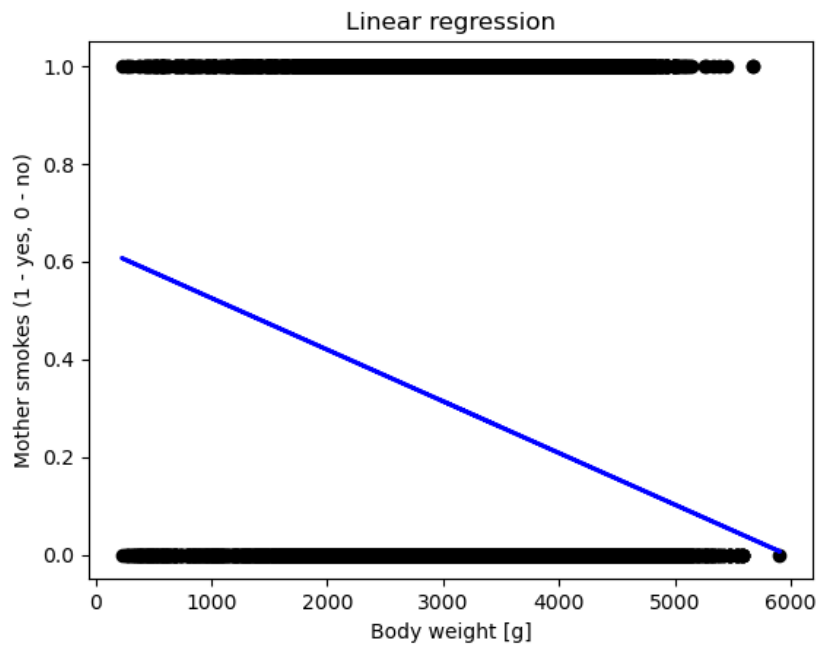
Test chi-kwadrat używany jest między innymi do porównania ze sobą równoliczności kategorii dwóch rozkładów. Test wykorzystaliśmy do sprawdzenia równoliczności śmiertelności noworodków dla bliźniaków i jedynaków. Za hipotezę zerową przyjęliśmy, że liczebności są takie same:

Tabela 1. Błąd chi-kwadrat

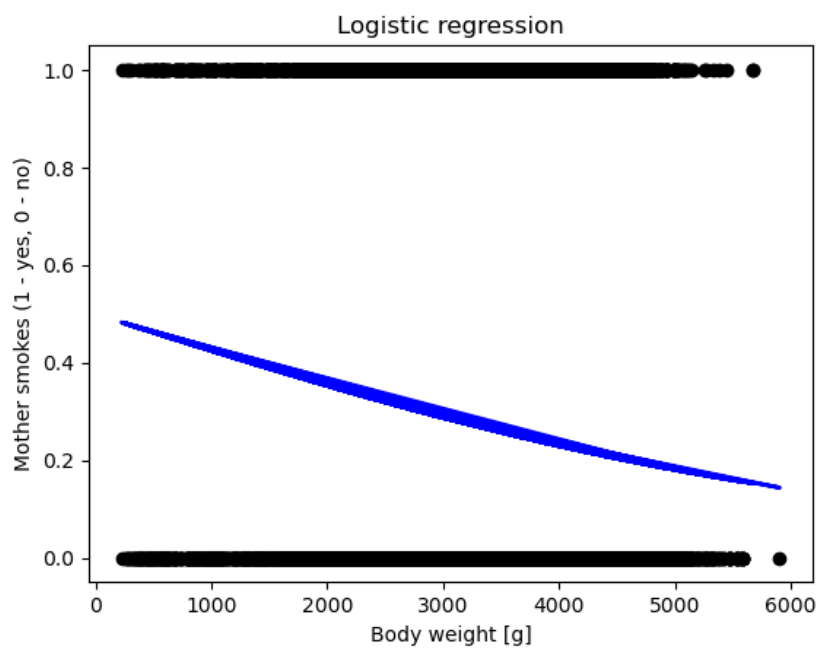
Chi-square statistic:	0.012977839125984913
P-value:	0.9093009580356936

Na podstawie wartości parametru p nie jesteśmy w stanie odrzucić hipotezy.

3.2. Wpływ palenia u matki na wagę dziecka



Rysunek 1. Wpływ palenia u matki na masę urodzeniową dziecka



Rysunek 2. Wpływ palenia u matki na masę urodzeniową dziecka

4. Wnioski

- Skupienie się na ciążyach bliźniaczych wynika z chęci minimalizacji różnic środowiskowych już w trakcie życia bliźniąt.
- Powyższe badanie wskazuje, że palenie u matki ma wpływ na wagę urodzeniową dziecka. Dziecko rodzi się z mniejszą wagą.
- Niedowaga w ciąży bliźniaczej ma większy wpływ na śmiertelność niż w ciąży pojedynczej.