**Ćwiczenia 8 - ANOVA, Friedmann, Kruskal-Wallis**

1. Posługując się danymi zawartymi w pliku **dane8-25.sta** odpowiedz na następujące pytania:
   1. Czy istnieje różnica między średnią wartością zmiennych: BMI, LDL1, ciśn skurcz 1 i ciśn rozk 1 w grupach wyznaczonych przez zmienną waga? Jeśli tak to określ między jakimi grupami występuje różnica.
   2. Ciśnienie rozkurczowe 1 zbadano dodatkowo jeszcze dwoma metodami (ciśn rozk 1-2 i ciśn rozk 1-3) sprawdź czy wyniki otrzymane przez wszystkie trzy metody zgadzają się ze sobą.
   3. Sprawdź czy średni wiek w grupach wyznaczonych przez płeć i przynależność do grupy badanej lub kontrolnej jest taki sam.
2. Przypuszcza się, że waga urodzeniowa niemowląt zależy od tego czy matka paliła papierosy w pierwszym trymestrze ciąży. Aby sprawdzić to przypuszczenie zanotowano wagi urodzeniowe dzieci w pewnym szpitalu i zaszeregowano je do jednej z 4 grup wyznaczonych przez ilość papierosów wypalanych przez ich matki. Wyniki (w funtach) przedstawione są poniżej. Czy na podstawie tych danych można powiedzieć, że palenie papierosów przez matki wpływa na wagę urodzeniową niemowląt?

**grupa1 : matka niepaląca**

7,5 6,2 6,9 7,4 9,2 8,3 7,6

**grupa 2: Matka paliła jakiś czas przed ciążą**

5,8 7,3 8,2 7,1 7,8

**grupa 3: Matka pali mniej niż jedną paczkę dziennie**

5,9 6,2 5,8 4,7 8,3 7,2 6,2

**grupa 4: Matka pali więcej niż jedną paczkę dziennie**

6,2 6,8 5,7 4,9 6,2 7,1 5,8 5,4