STATYSTYKA ELEMENTARNA – ZALICZENIE

ZADANIE 8

24.05.2016

Plik: diamonds.csv

Plik zawiera dane dotyczące wielkości, jakości i cen pewnej ilości diamentów. Cena diamentów zależy od bardzo wielu zmiennych (kilka z nich jest wypisana w pliku), ale podstawową jest waga w karatach. Jednak ta zależność nie jest liniowa. Z podanych diamentów wybierz te, których waga (zmienna *carat* wynosi 1 oraz te, których waga wynosi 0.99. Dla tych dwóch kategorii oblicz cenę za karat (cena to zmienna *price*), i wykonaj analizę:

(a) Na jednym wykresie umieść wykresy boxplot obu zmiennych, oraz podstawowe statystyki.

(b) Przetestuj hipotezę mówiącą, że cena za karat w obu grupach jest taka sama. Jaka mogłaby być hipoteza alternatywna? Należy użyć poziomów istotności $\alpha = 0,10,\ \alpha = 0,05,\ \alpha = 0,01$.

(c) Wyznacz przedział ufności dla różnicy średnich cen za karat dla poziomów ufności $C = 90\%,\ C = 95\%,\ C = 99\%$.

(d) Przedyskutuj, jaki jest związek pomiędzy wynikami testowania hipotez i przedziałami ufności.

(e) Przedyskutuj, czy spełnione są założenia dla stosowalności zastosowanych metod statystycznych.