

Laboratorium nr 14

Statystyka matematyczna rok ak. 2023/24

ZADANIE 14.1. Zbiór danych *trees* z biblioteki *datasets* zawiera pomiary średnicy, wysokości i miąższości (masa drzewna/objętość) 31 czereśni. Nazwa jednej ze zmiennych jest niewłaściwa. Zmienna “Girth” („Obwód”) to w rzeczywistości średnica drzewa mierzona na wysokości klatki piersiowej dorosłego człowieka (DBH - Diameter at breast height - standardowa metoda wyrażania średnicy pnia stojącego drzewa, jeden z najczęstszych pomiarów dendrometrycznych) w calach, Zmienna “Height” to wysokość drzewa w stopach, a „Volume” to miąższość (objętość) w stopach sześciennych.

- (A) Stosując analizę korelacji zbadaj zależność między średnicą (“Girth”) drzewa i jego wysokością (“Height”).
- (B) Stosując analizę regresji zbadaj zależność między średnicą (“Girth”) drzewa i jego wysokością (“Height”).
- (C) Omów podstawowe własności zbudowanego modelu regresji w punkcie (B).
- (D) Na podstawie zbudowanego modelu w punkcie (B) odpowiedz na poniższe pytania.
 - (1) O ile wzrośnie średnica drzewa, jeśli jego wysokość wzrośnie o jeden cal?
 - (2) Jaka jest średnica drzewa o wysokości 87 cali? Oceń dokładność swojej odpowiedzi.

W rozwiązaniu zadania skorzystaj z gotowych funkcji programu R.