

Spis treści

Wprowadzenie	7
Część I. WYBRANE ELEMENTY ANALIZY DANYCH (Justyna Majewska)	
Rozdział 1. Obserwacje nietypowe w zbiorach danych	11
1.1. Identyfikacja obserwacji odstających w przypadku jednowymiarowym	11
1.2. Identyfikacja obserwacji odstających w przypadku wielowymiarowym	17
1.3. Identyfikacja obserwacji odstających w szeregach czasowych.....	28
Rozdział 2. Odporne metody pomiaru zależności	35
2.1. Zasadność stosowania odpornej miary zależności	35
2.2. Odporne mierniki zależności liniowej.....	40
Rozdział 3. Odporne modele regresji	47
3.1. Graficzna analiza zmiennych przed budową modelu regresji	47
3.2. Budowa odpornego modelu regresji.....	51
Część II. WYBRANE METODY WNIOSKOWANIA STATYSTYCZNEGO (Grażyna Trzpiot)	
Rozdział 4. Testy dla średnich w dwóch populacjach	61
4.1. Wykonanie wykresów boxplot.....	61
4.1.1. Wykresy boxplot dla jednej zmiennej zależnej w kilku próbach (t-Test dla prób niezależnych)	61
4.1.2. Boxplot dla zmiennych zależnych – dla par obserwacji	64
4.1.3. Boxplot dla zmiennych zależnych w podziale na grupy	67
4.2. Wybrane parametryczne i odporne testy statystyczne dla średnich w dwóch populacjach	69
4.2.1. Test t dla średnich w dwóch badanych populacjach dla niezależnych prób.....	69

4.2.2. Odporny test dla średnich w dwóch badanych populacjach dla niezależnych prób.....	71
4.2.3. Test t dla średnich w dwóch badanych populacjach dla par obserwacji.....	73
4.2.4. Odporny test dla średnich w dwóch badanych populacjach dla par obserwacji.....	75
4.2.5. Test t dla średniej w populacji.....	78
4.2.6. Odporny test dla średniej w populacji	79
Rozdział 5. Analiza wariancji ANOVA	81
5.1. Wizualizacja danych z wykorzystaniem wykresów boxplot	82
5.2. Jednoczynnikowa analiza wariancji.....	84
5.3. Odporna jednoczynnikowa analiza wariancji	88
Rozdział 6. Wieloczynnikowa analiza wariancji MANOVA.....	93
6.1. Wizualizacja danych.....	93
6.1.1. Wykonanie wykresu wartości średnich	96
6.2. Przygotowanie danych do wieloczynnikowej analizy wariancji MANOVA	98
6.3. Wykonanie wieloczynnikowej analizy wariancji MANOVA	100
6.3.1. Wykonanie wieloczynnikowej analizy wariancji MANOVA z wykorzystaniem R.....	103
6.4. Wykonanie odpornej wieloczynnikowej analizy MANOVA	106
Aneks	113
A. Pakiet R	113
B. Zbiory danych	115
Literatura.....	123