

Spis treści

Wykaz skrótów i terminów angielskich	5
1. Wprowadzenie i podstawowe operacje na danych	7
1.1. Praca z danymi	8
1.2. Rozkłady prawdopodobieństwa	11
1.3. Testowanie hipotez	14
1.3.1. Test t dla pojedynczej próby	15
1.3.2. Test t dla dwóch niezależnych prób	17
1.4. Analiza danych - operacje na danych	20
1.5. Wstępne przetwarzanie danych	22
1.6. Redukcja danych i dane odstające	25
1.7. Eksploracja danych	40
2. Wyznaczanie transformaty Fouriera - przykład 1	42
2.1. Analiza sygnałów	42
2.2. Transformaty Fouriera	46
2.3. Przykład - analiza sygnału w arkuszu Excel	48
3. Wykorzystanie sztucznych sieci neuronowych - przykład 2	59
3.1. Etap czyszczenia danych	59
3.2. Dane dla sieci klasyfikacyjnej	64
3.3. Sieci neuronowe - wprowadzenie	66
3.4. Zbiór uczący, walidacyjny i testowy	71
3.4.1. Funkcja aktywacji	72
3.4.2. Funkcja błędu	73
3.5. Przykład sieci klasyfikacyjnej	74
3.5.1. Wykres zysku (<i>gain chart</i>)	79
3.5.2. Wykres ROC	80
3.6. Przykład sieci regresyjnej	83
4. Tworzenie dashboardów - przykład 3	87
4.1. Wizualizacja danych	87
4.2. Wskaźniki efektywności	92
4.3. Dashboard w arkuszu Excel	104
5. Podsumowanie	123
Bibliografia	124