

Spis treści

Wstęp	7
Rozdział 1. Analiza zależności zmiennych niemetrycznych	10
1.1. Pojęcie zależności w statystycznej analizie danych	10
1.2. Analiza zależności zmiennych nominalnych	14
1.2.1. Dwuwymiarowe tablice kontyngencji 2×2	14
1.2.2. Dwuwymiarowe tablice kontyngencji $H \times J$	24
1.2.3. Wielowymiarowe tablice kontyngencji $2 \times 2 \times K$	35
1.2.4. Wielowymiarowe tablice kontyngencji $H \times J \times K$	39
1.3. Analiza zależności zmiennych porządkowych	42
1.4. Tablice z zerowymi liczebnościami	46
1.5. Interakcje	48
1.6. Przykłady z wykorzystaniem programu R	49
Rozdział 2. Analiza korespondencji	57
2.1. Geneza analizy korespondencji	57
2.2. Klasyczna analiza korespondencji	58
2.3. Wielowymiarowa analiza korespondencji	60
2.4. Rozkład macierzy według wartości osobliwych SVD	66
2.5. Ocena jakości odwzorowania oraz interpretacja wyników	71
2.6. Przykłady z wykorzystaniem programu R	75
Rozdział 3. Analiza logarytmiczno-liniowa	80
3.1. Geneza modeli logarytmiczno-liniowych	80
3.2. Rozkłady prawdopodobieństwa zmiennych niemetrycznych w tablicy kontyngencji	81
3.3. Analiza logarytmiczno-liniowa dla tablic kontyngencji	84
3.3.1. Rola zmiennych w analizie logarytmiczno-liniowej	84
3.3.2. Modele logarytmiczno-liniowe dla tablic dwuwymiarowych	86
3.3.3. Modele logarytmiczno-liniowe dla tablic wielowymiarowych	92
3.3.4. Charakterystyka modeli hierarchicznych	96
3.3.5. Estymacja parametrów modelu metodą największej wiarygodności	103
3.3.6. Wyznaczanie liczebności oczekiwanych	105
3.4. Modele logarytmiczno-liniowe dla zmiennych porządkowych	108
3.4.1. Jednorodny model asocjacji	109
3.4.2. Model efektów wierszowych i model efektów kolumnowych	110
3.4.3. Model efektów wierszowych i kolumnowych (model RC Goodmana)	112
3.5. Mierniki oceny jakości dopasowania modelu	114

3.6. Przykłady z wykorzystaniem programu R	120
Rozdział 4. Analiza klas ukrytych	127
4.1. Geneza analizy klas ukrytych	127
4.2. Cel analizy klas ukrytych	129
4.3. Analiza klas ukrytych w modelach logarytmiczno–liniowych	131
4.4. Kryteria wyboru liczby klas	134
4.5. Przykłady z wykorzystaniem programu R	136
Rozdział 5. Metody wizualizacji zmiennych niemetrycznych w programie R	141
5.1. Geneza metod wizualizacyjnych	141
5.2. Przykłady wizualizacji tablic dwuwymiarowych	142
5.2.1. Wykres czteropolowy	142
5.2.2. Wykres sitkowy	145
5.2.3. Wykres mozaikowy	146
5.2.4. Wykres asocjacji	147
5.3. Przykłady wizualizacji tablic wielowymiarowych	148
5.3.1. Wykres czteropolowy dla tablic o wymiarach $2 \times 2 \times K$	148
5.3.2. Wykres mozaikowy	149
5.3.3. Wykres sitkowy	151
5.3.4. Wykres dwuwarstwowy	152
Zakończenie	154
Bibliografia	157
Spis rysunków	177
Spis tabel	178
Indeks rzeczowy	179