

Spis treści

Przedmowa	9
 Rozdział I	
Podstawowe założenia statystycznej wielowymiarowej analizy porównawczej	13
1.1. Podstawowe pojęcia	13
1.2. Skale pomiarowe	15
1.3. Dobór zmiennych diagnostycznych	16
1.3.1. Ogólne zasady doboru zmiennych diagnostycznych	16
1.3.2. Dobór merytoryczno-formalny zmiennych	17
1.3.3. Dobór statystyczny zmiennych	18
1.4. Ważenie zmiennych diagnostycznych	32
1.5. Transformacja zmiennych diagnostycznych	35
1.5.1. Stymulacja zmiennych	35
1.5.2. Normalizacja zmiennych	37
1.5.3. Wyeliminowanie z obliczeń wartości ujemnych	41
1.6. Miary podobieństwa obiektów	42
1.6.1. Podstawowe miary odległości	43
1.6.2. Wybrane miary odległości struktur	51
1.6.3. Miary bliskości obiektów	52
 Rozdział II	
Metody porządkowania	57
2.1. Ogólna charakterystyka metod porządkowania	57
2.2. Metody porządkowania liniowego	57
2.2.1. Metody diagramowe	58
2.2.2. Metody oparte na zmiennych syntetycznych	64
2.2.2.1. Metody bezwzorcowe	64
2.2.2.2. Metody wzorcowe	68
2.2.3. Metody interakcyjne	75
Przykład 2.7	76
Przykład 2.8	79
2.3. Metody porządkowania nieliniowego	83
2.3.1. Metody dendrytowe	83
2.3.2. Metody aglomeracyjne	91

Rozdział III

Metody grupowania obiektów	105
3.1. Założenia grupowania obiektów	105
3.2. Metody grupowania obiektów uporządkowanych liniowo	106
3.2.1. Metody diagramowe	106
3.2.2. Metoda Spätha-Szczotki	109
3.2.3. Metoda maksymalnego gradientu	112
3.2.4. Metoda odchyień standardowych	114
3.3. Metody aglomeracyjne	115
3.3.1. Metody podziału dendrytu	115
3.3.2. Metody podziału drzewka połączeń	120
3.4. Metody deglomeracyjne	123
3.4.1. Metoda najbliższej grupy	123
3.4.2. Metoda najbliższego obiektu	124
3.4.3. Metoda dalszego z najbliższych obiektów	124
3.5. Metody optymalizacji danego grupowania obiektów	128
3.5.1. Metoda k -średnich	129
3.5.2. Metoda Forgy-Janceya	139
3.5.3. Metoda Wisharta	141
3.6. Metody obszarowe	148
3.6.1. Metoda wrocławska	149
3.6.2. Metoda katowicka	152
3.7. Metody taksonomii struktur	154
3.8. Mierniki oceny poprawności grupowania obiektów	160
3.8.1. Miary homogeniczności grup obiektów	161
3.8.2. Miary heterogeniczności grup obiektów	164
3.8.3. Mierniki poprawności grupowania	166

Rozdział IV

Wybór reprezentantów grup obiektów przestrzennych	169
4.1. Metoda środka ciężkości	169
4.2. Metoda potencjałów	172

Rozdział V

Analiza głównych składowych	175
5.1. Wprowadzenie	175
5.2. Algorytm analizy głównych składowych	176
5.3. Interpretacja geometryczna	179
5.4. Określanie liczby głównych składowych	181
5.4.1. Kryterium wartości własnej	181
5.4.2. Kryterium osypiska	181
5.4.3. Kryterium stopnia wyjaśnianej wariancji	182
5.4.4. Kryterium istotności głównych składowych	182
5.5. Interpretacja wyników	182

Rozdział VI

Analiza czynnikowa	197
6.1. Wprowadzenie	197
6.2. Algorytm analizy czynnikowej	198
6.3. Metody szacunku ładunków czynnikowych	200
6.3.1. Metoda osi głównych	200
6.3.2. Metoda centroidalna	201
6.3.3. Metoda największej wiarygodności	202
6.3.4. Metoda najmniejszych reszt (MINERS)	203
6.4. Interpretacja geometryczna	203
6.5. Metody rotacji czynników	204
6.5.1. Rotacje ortogonalne	204
6.5.2. Rotacje ukośne	207
6.6. Określanie liczby czynników	209
6.7. Interpretacja wyników	210

Rozdział VII

Analiza kanoniczna	227
7.1. Wprowadzenie	227
7.2. Algorytm analizy kanonicznej	228
7.3. Określanie liczby par zmiennych kanonicznych	231
7.4. Interpretacja wyników	231

Rozdział VIII

Analiza korespondencji	247
8.1. Wprowadzenie	247
8.2. Algorytm analizy korespondencji	248
8.3. Wybór przestrzeni czynnikowej	255
8.4. Ocena jakości odwzorowania	256
8.5. Punkty dodatkowe	258
8.6. Interpretacja osi czynnikowych	260
8.7. Interpretacja wyników	261

Rozdział IX

Analiza dyskryminacyjna	277
9.1. Wprowadzenie	277
9.2. Algorytm budowy funkcji dyskryminacyjnych	278
9.3. Określanie liczby zmiennych wejściowych istotnie dyskryminujących obiekty	280
9.4. Określanie liczby zmiennych dyskryminacyjnych	281
9.5. Interpretacja wyników	281
9.6. Algorytm budowy funkcji klasyfikacyjnych i klasyfikacja obiektów	283
9.7. Prawdopodobieństwa klasyfikacji	284
9.8. Klasyfikacja za pomocą odległości Mahalanobisa	285

Bibliografia	311
Aneks	317
A.1. Porządkowanie obiektów metodą Czekanowskiego	317
A.2. Porządkowanie obiektów metodą Szczotki	320
A.3. Porządkowanie obiektów metodą gradientową	323
A.4. Grupowanie obiektów metodą Podolec	327
A.5. Grupowanie obiektów metodą Spätha-Szczotki	330
A.6. Grupowanie obiektów Forgy-Janceya	334
A.7. Grupowanie metod obiektów Wisharta	338