

SPIS TREŚCI

ROZDZIAŁ I. Przedmiot statystyki i organizacja badań statystycznych	7
1.1. Przedmiot i zadania statystyki	7
1.2. Podstawowe pojęcia statystyczne	9
1.3. Rodzaje badań statystycznych	11
1.4. Organizacja badań statystycznych	15
Pytania kontrolne	27
ROZDZIAŁ II. Statystyczne metody analizy struktury jednowymiarowego rozkładu empirycznego	29
2.1. Uwagi wstępne	29
2.2. Miary przeciętne	33
2.3. Miary zmienności	45
2.4. Miary asymetrii	53
2.5. Miary koncentracji	56
Pytania kontrolne	61
Zadania	61
ROZDZIAŁ III. Zmienne losowe i ich podstawowe rozkłady teoretyczne	75
3.1. Zdarzenia losowe i prawdopodobieństwo	75
3.2. Rozkłady zmiennych losowych skokowych	92
3.2.1. Rozkład dwupunktowy (zero-jedynkowy)	99
3.2.2. Rozkład dwumianowy (Bernoulliego, binomialny)	100
3.2.3. Rozkład Poissona	103
3.3. Rozkłady zmiennych losowych ciągłych	105
3.3.1. Rozkład normalny (Gaussa-Laplace'a)	110
3.3.2. Rozkłady związane z rozkładem normalnym	115
Pytania kontrolne	123
Zadania	124
ROZDZIAŁ IV. Wnioskowanie statystyczne w rachunku strukturalnym	131
4.1. Schematy losowania próby	132
4.2. Estymacja w populacjach jednowymiarowych	135
4.2.1. Przedziałowa estymacja parametrów	141
4.2.1.1. Przedziały ufności dla wartości oczekiwanej	142
4.2.1.2. Przedziały ufności dla wariancji i odchylenia standardowego	147

4.2.1.3. Przedział ufności dla prawdopodobieństwa	151
4.3. Minimalna liczebność próby losowej	153
4.4. Weryfikacja (testowanie) hipotez statystycznych	158
4.5. Parametryczne testy istotności	162
4.5.1. Testy istotności dla wartości oczekiwanej	162
4.5.2. Testy istotności dla dwóch wartości oczekiwanych	165
4.5.3. Testy istotności dla wariancji i dwóch wariancji	168
4.5.4. Testy istotności dla wskaźnika struktury i dwóch wskaźników struktury	171
4.6. Testy zgodności	174
4.7. Testowanie losowości próby	182
Pytania kontrolne	184
Zadania	185
ROZDZIAŁ V. Statystyczne metody analizy rozkładów wielowymiarowych	197
5.1. Wielowymiarowa cecha statystyczna	197
5.2. Metody badania współzależności w dwuwymiarowym rozkładzie empirycznym	208
5.2.1. Proste sposoby stwierdzania istnienia zależności korelacyjnej	209
5.2.2. Test niezależności chi-kwadrat i miary zależności oparte na χ^2	213
5.2.3. Współczynnik korelacji liniowej Pearsona	222
5.2.4. Współczynnik korelacji rang Spearmana	231
5.2.5. Współczynniki korelacji cząstkowej i wielorakiej	233
5.2.6. Wskaźniki (stosunki) korelacyjne Pearsona	240
5.3. Funkcje regresji	246
5.3.1. Szacowanie parametrów strukturalnych liniowej funkcji regresji metodą najmniejszych kwadratów	250
5.3.2. Miary dopasowania funkcji regresji do danych empirycznych	255
5.3.3. Liniowy model regresji wielorakiej	269
Pytania kontrolne	275
Zadania	276
ROZDZIAŁ VI. Metody analizy dynamiki zjawisk masowych	295
6.1. Metody eliminacji wahań w czasie	298
6.1.1. Wyodrębnianie tendencji rozwojowej (trendu)	299
6.1.2. Eliminacja wahań sezonowych	316
6.1.3. Wyodrębnianie wahań przypadkowych	322
6.2. Ekstrapolacja na podstawie szeregów czasowych	324
6.3. Indeksy statystyczne	325
6.3.1. Przyrosty absolutne i względne	326
6.3.2. Indywidualne indeksy dynamiki	328
6.3.3. Średniookresowe tempo zmian	332
6.3.4. Indeksy agregatowe dla wielkości absolutnych	336
6.3.5. Indeksy zespołowe dla wielkości stosunkowych	344
Pytania kontrolne	352
Zadania	353
Odpowiedzi do zadań	367
Bibliografia	373
Tablice statystyczne	377