
Spis treści

Wprowadzenie	7
Rozdział I. Przedmiot, metody i organizacja badań statystycznych	11
1. Przedmiot statystyki	11
2. Podstawowe pojęcia statystyczne	12
3. Rodzaje badań statystycznych	13
4. Organizacja badań statystycznych	17
Rozdział II. Opisowa analiza struktury zjawisk masowych	29
1. Typy rozkładów empirycznych jednej zmiennej	29
2. Opisowe charakterystyki rozkładów	32
2.1. Miary średnie	33
2.2. Miary zmienności	45
2.3. Miary asymetrii	54
2.4. Miary koncentracji	57
Zadania	61
Rozdział III. Podstawy teorii prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej	69
1. Zdarzenia losowe i prawdopodobieństwo	69
2. Zasadnicze twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa	79
3. Prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa	88
4. Zmienne losowe i ich rozkłady teoretyczne	90
4.1. Zmienne losowe typu skokowego	92
4.2. Zmienne losowe typu ciągłego	103
5. Teoretyczne podstawy statystyki matematycznej	113
5.1. Statystyczna próba losowa	113
5.2. Podstawowe rozkłady statystyk z próby	117
5.3. Wprowadzenie do teorii estymacji	125
5.4. Testowanie hipotez statystycznych — uwagi ogólne	132
Zadania	136
Rozdział IV. Wnioskowanie statystyczne w analizie struktury	142
1. Estymacja przedziałowa parametrów rozkładu jednej zmiennej	142
1.1. Przedziały ufności dla wartości oczekiwanej	142
1.2. Przedziały ufności dla wariancji i odchylenia standardowego	150
1.3. Przedział ufności dla prawdopodobieństwa	155

2. Zagadnienie minimalnej liczebności próby	157
3. Parametryczne testy istotności	162
4. Nieparametryczne testy istotności	180
Zadania	198
Rozdział V. Metody analizy współzależności zjawisk masowych	206
1. Uwagi wstępne	206
2. Proste sposoby stwierdzania zależności korelacyjnej	208
3. Test niezależności chi-kwadrat	213
4. Opisowe miary siły korelacji dwóch zmiennych	218
5. Związek cech niemierzalnych	231
6. Funkcja regresji	238
6.1. Szacowanie parametrów strukturalnych funkcji regresji metodą najmniejszych kwadratów	243
6.2. Metody badania dokładności oszacowanej funkcji regresji	248
7. Korelacja i regresja wielu zmiennych	253
8. Wnioskowanie statystyczne w analizie korelacji i regresji	262
9. Obliczanie współczynników korelacji i regresji z szeregów czasowych	278
Zadania	282
Rozdział VI. Metody analizy dynamiki zjawisk masowych	293
1. Pojęcie i rodzaje szeregów dynamicznych	293
2. Proste metody badania zmian szeregu dynamicznego	295
2.1. Przyrosty absolutne	295
2.2. Przyrosty względne	296
2.3. Wskaźniki dynamiki (indeksy)	297
2.4. Obliczanie średniego tempa zmian zjawisk w czasie	300
3. Indeksy indywidualne i zespołowe (agregatywne)	302
3.1. Indeksy zespołowe dla wielkości absolutnych	304
3.2. Indeksy zespołowe dla wielkości stosunkowych	308
4. Model wahań w czasie	315
5. Metody wyodrębniania tendencji rozwojowej (trendu)	317
5.1. Metoda mechaniczna	317
5.2. Aproksymacja funkcji trendu metodą analityczną	321
6. Wyodrębnianie wahań sezonowych	335
7. Wyodrębnianie wahań przypadkowych	341
Zadania	343
Odpowiedzi do zadań	352
Literatura	359