

[opis]

W podręczniku omówiono zagadnienia wprowadzające, takie jak: pojęcie, zakres i użyteczność statystyki, standardy i systemy statystyki publicznej, kryteria jakości danych i ważniejsze bazy danych statystycznych oraz podstawowe pojęcia statystyczne, a następnie poruszono m.in. kwestie dotyczące analizy statystycznej cechy (w tym zmiennej losowej) jednowymiarowej, wielowymiarowego ujęcia analizy statystycznej i metod wnioskowania statystycznego. Książka zawiera charakterystykę podstawowych programów statystycznych i zestawy zadań kontrolnych wraz z odpowiedziami. Podręcznik daje czytelnikom możliwość poszerzania wiedzy, czemu służą wskazane przez autorów źródła cytowane i zalecane.

[spis]

Przedmowa 11

Wykaz symboli 15

Część I. STATYSTYKA – zagadnienia wprowadzające

1. Statystyka i jej podstawowe funkcje 21

1.1. Istota i użyteczność statystyki 21

1.2. Działy i specjalizacje statystyki 29

Źródła cytowane i zalecane 35

2. Standardy i systemy statystyki publicznej 37

2.1. Statystyka publiczna – jej główne zadania i funkcje 37

2.2. Międzynarodowe standardy statystyczne 39

2.3. Globalny, europejski i krajowe systemy statystyczne 43

Źródła cytowane i zalecane 54

3. Ważniejsze bazy danych 56

3.1. Pojęcie bazy danych, główne modele i metody ochrony 56

3.2. Bazy światowe i europejskie 60

3.3. Bazy krajowe 65

3.4. Bazy regionalne i lokalne 72

3.5. Otwieranie danych publicznych 75

Źródła cytowane i zalecane 78

4. Podstawowe pojęcia statystyczne 80

4.1. Jednostki statystyczne i zbiorowość statystyczna 80

4.2. Cechy – pojęcie i klasyfikacje 86

4.3. Wskaźniki – pojęcie, klasyfikacje i zasady analizy wskaźnikowej 114

Zadania kontrolne 118

Źródła cytowane i zalecane 120

5. Rodzaje i etapy badania statystycznego 121

5.1. Badania, analizy i metody statystyczne 121

5.2. Etapy i scenariusze badań statystycznych 130

Źródła cytowane i zalecane 135

Odpowiedzi do zadań kontrolnych z rozdziału 4 136

Część II. Analiza statystyczna cechy jednowymiarowej

1. Wprowadzenie – pojęcie rozkładu cechy i jego rodzaje 139

Źródła cytowane i zalecane 141

2. Analiza rozkładów empirycznych 142

2.1. Pojęcie rozkładu empirycznego i rodzaje opisu zbiorowości 142

2.2. Opis tabelaryczny 149

2.3. Opis graficzny 171

2.4. Opis parametryczny 183

2.4.1. Pojęcie i klasyfikacja parametrów 183

2.4.2. Miary średnie 187

2.4.3. Miary zmienności 201

2.4.4. Miary asymetrii 215

2.4.5. Miary koncentracji 222

Przykłady z wykorzystaniem programu R 229

Zadania kontrolne 239

Źródła cytowane i zalecane 241

3. Analiza rozkładów teoretycznych 242

3.1. Pojęcie i rodzaje rozkładów teoretycznych 242

3.2. Rozkłady (cechy) zmiennej skokowej 246

3.2.1. Ogólna charakterystyka 246

3.2.2. Rozkład dwupunktowy 249

3.2.3. Rozkład dwumianowy 250

3.2.4. Rozkład Poissona 253

3.3. Rozkłady (cechy) zmiennej ciągłej 254

3.3.1. Ogólna charakterystyka 255

3.3.2. Rozkład prostokątny 256

3.3.3. Rozkład normalny 258

3.3.4. Inne rozkłady 261

Zadania kontrolne 263

Źródła cytowane i zalecane 264

Odpowiedzi do zadań kontrolnych z rozdziałów 2 i 3 265

Część III. Analiza statystyczna cechy wielowymiarowej

1. Wprowadzenie – pojęcie cechy wielowymiarowej i podstawowe rodzaje analiz statystycznych 269

Źródła cytowane i zalecane 271

2. Analiza współzależności 273

2.1. Rodzaje i metody badania współzależności 273

2.1.1. Analiza diagramu korelacyjnego 274

2.1.2. Analiza szeregów statystycznych	277
2.1.3. Analiza tablicy korelacyjnej	279
2.1.4. Metoda nieparametryczna	284
2.1.5. Metoda parametryczna	286
2.1.6. Własności idealnej miary współzależności	288
2.2. Parametryczne miary współzależności	289
2.2.1. Stosunek korelacyjny	290
2.2.2. Współczynnik korelacji liniowej Pearsona	295
2.2.3. Współczynnik korelacji rang Spearmana	302
2.3. Nieparametryczne miary współzależności	305
2.3.1. Współczynnik zbieżności Czuprowa	307
2.3.2. Inne miary oparte na wartości statystyki χ^2	310
2.3.3. Współczynnik gamma Goodmana i Kruskala	311
2.4. Analiza regresji	313
2.5. Wybór odpowiedniej miary współzależności	321
Przykłady z wykorzystaniem programu R	323
Zadania kontrolne	327
Źródła cytowane i zalecane	331
3. Wielowymiarowa analiza porównawcza	332
3.1. Istota wielowymiarowej analizy porównawczej	332
3.2. Podstawowe metody porządkowania liniowego	334
3.2.1. Miary agregatowe dla cech liczbowych	334
3.2.2. Miary agregatowe dla cech opisowych	342
3.2.3. Rozmyte miary agregatowe	347
Zadania kontrolne	356

Źródła cytowane i zalecane 356

4. Dynamiczna analiza porównawcza – teoria indeksów 358

4.1. Istota i metody dynamicznej analizy porównawczej 358

4.2. Miary dynamiki 362

4.3. Metody wyznaczania tendencji rozwojowej 373

4.3.1. Metoda oceny wzrokowej 375

4.3.2. Metody mechaniczne 377

4.3.3. Metoda analityczna 380

4.3.4. Badanie średniego tempa zmian 383

4.4. Analiza sezonowości zjawisk 386

Przykłady z wykorzystaniem programu R 395

Zadania kontrolne 405

Źródła cytowane i zalecane 406

Odpowiedzi do zadań kontrolnych z rozdziałów 2, 3 i 4 406

Część IV. Wnioskowanie statystyczne

1. Wprowadzenie do wnioskowania statystycznego 411

Źródła cytowane i zalecane 412

2. Badania częściowe 413

2.1. Problemy i korzyści z reprezentatywności badań częściowych 414

2.2. Próba statystyczna i schematy jej losowania 415

Źródła cytowane i zalecane 421

3. Estymacja statystyczna 422

3.1. Wprowadzenie 422

3.2. Estymacja punktowa 425

3.3. Estymacja przedziałowa 428

3.3.1. Estymacja wartości średniej	428
3.3.2. Estymacja wskaźnika struktury	438
3.3.3. Estymacja odchylenia standardowego i wariancji	440
3.3.4. Estymacja współczynnika korelacji liniowej Pearsona	445
3.4. Wyznaczanie minimalnej liczebności próby	447
3.4.1. Minimalna liczebność próby dla średniej arytmetycznej	447
3.4.2. Minimalna liczebność próby dla wskaźnika struktury	450
Przykłady z wykorzystaniem programu R	453
Zadania kontrolne	455
Źródła cytowane i zalecane	457
4. Weryfikacja (testowanie) hipotez statystycznych	459
4.1. Wprowadzenie	459
4.2. Hipotezy parametryczne	465
4.2.1. Weryfikacja hipotezy dla wartości średniej	465
4.2.2. Weryfikacja hipotezy dla dwóch wartości średnich	472
4.2.3. Weryfikacja hipotezy dla wskaźnika struktury	478
4.2.4. Weryfikacja hipotezy dla wariancji	481
4.2.5. Weryfikacja hipotezy dla współczynnika korelacji liniowej Pearsona	486
4.2.6. Inne hipotezy parametryczne	489
4.3. Hipotezy nieparametryczne	494
4.3.1. Weryfikacja hipotezy o niezależności cech	494
4.3.2. Weryfikacja hipotezy o zgodności rozkładu	498
4.3.3. Inne hipotezy nieparametryczne	502
Przykłady z wykorzystaniem programu R	504
Zadania kontrolne	506

Źródła cytowane i zalecane 508

Odpowiedzi do zadań kontrolnych z rozdziałów 3 i 4 509

Część V. Ważniejsze programy statystyczne

1. Przegląd programów i ich krótka charakterystyka 513

2. Program R i zasady pracy z programem 520

Źródła cytowane i zalecane 529

Suplement. Tablice statystyczne 531

Indeks rzeczowy 538