

## Spis treści

Wstęp .....	9
1. Regresja jako warunkowa wartość oczekiwana .....	15
1.1. Regresja I i II rodzaju .....	15
1.2. Regresja jednej zmiennej (metoda najmniejszych kwadratów) .....	22
Zadania .....	26
Zadania testowe .....	29
2. Dobór zmiennych objaśniających do liniowego modelu ekonometrycznego i badanie współzależności zmiennych .....	30
2.1. Współczynnik korelacji liniowej Pearsona, badanie jego istotności – test istotności. Macierz korelacji .....	31
Zadania .....	35
Zadania testowe .....	37
2.2. Współczynnik korelacji wielorakiej .....	41
Zadania .....	45
Zadania testowe .....	47
2.3. Dobór zmiennych objaśniających do modelu metodą analizy współczynników korelacji .....	47
Zadania .....	49
Zadania testowe .....	50
2.4. Dobór zmiennych objaśniających do modelu metodą wskaźników pojemności informacji .....	51
Zadania .....	53
Zadania testowe .....	57
2.5. Dobór zmiennych objaśniających do modelu metodą grafową .....	59
Zadania .....	61
Zadania testowe .....	62
3. Standardowy model liniowy i klasyczna metoda najmniejszych kwadratów .....	64
3.1. Założenia standardowego modelu liniowego .....	64
3.2. Estymacja parametrów modelu liniowego klasyczną metodą najmniejszych kwadratów .....	65
Zadania .....	70
Zadania testowe .....	74
3.3. Metoda najmniejszych kwadratów przy warunkach pobocznych .....	80
Zadania .....	86

4. Transformacja liniowa .....	87
Zadania .....	97
Zadania testowe .....	101
5. Metody analizy szeregów dynamicznych .....	103
5.1. Uwagi wstępne .....	103
5.2. Funkcje trendu .....	104
5.3. Adaptacyjne metody wyodrębniania tendencji rozwojowej .....	111
5.4. Analiza wahań sezonowych .....	118
5.5. Modele dynamiczne ze zmiennymi opóźnionymi w czasie .....	125
Zadania .....	128
Zadania testowe .....	131
6. Weryfikacja modelu .....	134
6.1. Dopasowanie modelu do danych empirycznych .....	134
Zadanie .....	135
Zadania testowe .....	135
6.2. Istotność parametrów strukturalnych .....	136
Zadania .....	141
Zadania testowe .....	143
6.3. Badanie autokorelacji składnika losowego .....	144
Zadania .....	148
Zadania testowe .....	148
6.4. Heteroscedastyczność .....	149
Zadania .....	153
Zadania testowe .....	153
6.5. Normalność rozkładu składnika losowego .....	154
Zadania .....	158
Zadania testowe .....	159
6.6. Badanie losowości .....	159
Zadania testowe .....	162
6.7. Obserwacje nietypowe i wpływowe .....	162
Zadania .....	171
Zadania testowe .....	172
7. Szacowanie parametrów modelu liniowego uogólnioną metodą najmniejszych kwadratów .....	173
7.1. Wprowadzenie .....	173
7.2. Uogólniona metoda najmniejszych kwadratów .....	173
7.3. Heteroscedastyczność składników losowych. Ważona metoda najmniejszych kwadratów .....	175
7.4. Autokorelacja składników losowych. Proces autoregresji pierwszego rzędu .....	177
Zadania .....	179
Zadania testowe .....	181

8. Modele wielorównaniowe i podwójna metoda najmniejszych kwadratów ..	184
8.1. Klasyfikacja zmiennych .....	184
8.2. Klasyfikacja modeli ekonometrycznych .....	185
8.3. Postać strukturalna i postać zredukowana .....	190
8.4. Estymacja modeli prostych i rekurencyjnych .....	192
8.5. Identyfikowalność modeli .....	196
8.6. Podwójna metoda najmniejszych kwadratów .....	198
8.7. Uwagi o własnościach estymatora .....	202
Zadania .....	205
Zadania testowe .....	208
9. Zastosowania metod ekonometrycznych .....	210
9.1. Analiza produkcji .....	210
Zadania .....	223
Zadania testowe .....	227
9.2. Analiza popytu .....	228
Zadania .....	235
Zadania testowe .....	238
9.3. Analiza kosztów .....	238
Zadania .....	247
Zadania testowe .....	249
10. Wielowymiarowa analiza porównawcza .....	250
10.1. Przygotowanie danych .....	250
Zadania .....	259
Zadania testowe .....	261
10.2. Analiza dyskryminacyjna .....	264
Zadania .....	270
Zadania testowe .....	271
10.3. Metody klasyfikacji .....	272
Zadania .....	282
Zadania testowe .....	285
10.4. Metody porządkowania liniowego .....	287
Zadania .....	297
Zadania testowe .....	301
11. Aneks matematyczny .....	305
Zadania .....	305
Zadania testowe .....	308
Odpowiedzi do zadań .....	311
Tablice statystyczne .....	331
Literatura .....	343