

SPIS TREŚCI

Przedmowa	5
Wprowadzenie	9
1. WYKŁAD 1. Badania statystyczne. Podstawowe pojęcia	17
1.1. Statystyka matematyczna jako dyscyplina naukowa.....	17
1.2. Badanie statystyczne	18
1.3. Populacja generalna. Cechy statystyczne	23
1.4. Prezentacja danych empirycznych.....	25
2. WYKŁAD 2. Badanie struktury cech statystycznych.....	28
2.1. Szeregi rozdzielcze punktowe.....	28
2.2. Szeregi rozdzielcze przedziałowe.....	32
2.3. Graficzna prezentacja danych statystycznych.....	37
3. WYKŁAD 3. Parametry opisowe zbiorowości statystycznych.....	40
3.1. Typy parametrów opisowych.....	40
3.2. Miary poziomu.....	42
3.3. Średnie klasyczne.....	44
4. WYKŁAD 4. Pozycyjne miary położenia.....	51
4.1. Dominanta lub Moda (Mo).....	51
4.2. Kwantyle $\{Q_{k,m}, k = 1, 2, \dots, m - 1\}$ rzędu $m, m = 2, 3, 4, \dots$	55
4.3. Mediana.....	57
4.4. Kwantyle (<i>wartości ćwiartkowe</i> Q_1, Q_3).....	60
5. WYKŁAD 5. Miary zmienności.....	66
5.1. Absolutne miary zmienności.....	67
5.2. Pozycyjne absolutne miary zmienności.....	74
6. WYKŁAD 6. Współczynniki zmienności. Momenty.....	77
6.1. Współczynniki V_S, V_d, V_Q	77
6.2. Momenty zwykłe.....	80
6.3. Momenty centralne.....	85
7. WYKŁAD 7. Miary asymetrii.....	92
7.1. Symetria rozkładu.....	92
7.2. Współczynnik skośności.....	97
7.3. Współczynnik asymetrii na podstawie momentu μ_3	98
7.4. Pozycyjny współczynnik asymetrii.....	102
8. WYKŁAD 8. Miary koncentracji.....	106
8.1. Miary koncentracji dla cech o rozkładzie symetrycznym.....	106
8.2. Normalny stopień koncentracji.....	108
8.3. Cecha statystyczna o rozkładzie równomiernym.....	111
8.4. Cechy statystyczne o rozkładach <i>wklęsłych</i>	113
8.5. Współczynnik ekscesu α	115
9. WYKŁAD 9. Nierównomierny podział zjawiska w zbiorowości.....	117

9.1. Zjawisko koncentracji procesów produkcyjnych.....	117
9.2. Krzywa Lorenza, współczynnik koncentracji Pearsona K	120
9.3. Wielobok koncentracji.....	122
10. WYKŁAD 10. Miary siły związku statystycznego.....	130
10.1. Zależność statystyczna.....	130
10.2. Szereg korelacyjny, empiryczne linie regresji.....	132
10.3. Zależność stochastyczna oraz korelacyjna.....	135
11. WYKŁAD 11. Rozpoznanie rodzaju związku.....	145
11.1. Wykresy korelacyjne.....	145
11.2. Tablice korelacyjne.....	149
11.3. Empiryczne linii regresji.....	151
12. WYKŁAD 12. Współczynniki korelacji.....	164
12.1. Współczynnik korelacji Pearsona.....	164
12.2. Współczynnik korelacji <i>rang</i> R_{XY} Spearmana.....	167
12.3. Współczynnik T_{XY} Czuprowa.....	176
12.4. Współczynnik Q Kendalla.....	179
13. WYKŁAD 13. Miary opisu zmian w czasie.....	185
13.1. Szereg czasowy i jego składniki.....	185
13.2. Badania zmian krótkookresowych.....	187
13.3. Zmiany ciągów indeksów.....	194
14. WYKŁAD 14. Indeksy zespołowe (agregatowe).....	202
14.1. Indeks fizycznego poziomu produkcji.....	204
14.2. Agregatowe indeksy wartości, ilości oraz cen.....	206
15. WYKŁAD 15. Badania zmian długookresowych.....	217
15.1. Struktura szeregu czasowego.....	217
15.2. Analiza techniczna.....	220
15.3. Określenie tendencji rozwojowej oraz wyodrębnienie trendu....	221
16. WYKŁAD 16. Analiza sezonowości.....	232
16.1. Średnia ruchoma parzystookresowa.....	233
16.2. Wahania addytywne oraz wahania multiplikatywne.....	236
16.3. Metoda wskaźników sezonowości.....	237
16.4. Składniki sezonowości dla wahań addytywnych.....	243
16.5. Wskaźniki sezonowości dla wahań multiplikatywnych.....	245
Literatura	251