

## Spis treści

### WSTĘP

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. STATYSTYKA JAKO DYSCYPLINA NAUKOWA</b>                   | <b>7</b>  |
| 1.1. Istota statystyki                                         | 7         |
| 1.2. Funkcje statystyki w procesie decyzyjnym                  | 11        |
| 1.3. Pojęcie zbiorowości, jednostki i cech statystycznych      | 14        |
| 1.4. Proces badania statystycznego                             | 16        |
| <b>2. OPRACOWANIE MATERIAŁU STATYSTYCZNEGO</b>                 | <b>29</b> |
| 2.1. Jakość danych statystycznych                              | 29        |
| 2.2. Grupowanie wariancyjne                                    | 30        |
| 2.3. Szeregi statystyczne                                      | 36        |
| 2.4. Formy prezentacji danych statystycznych                   | 40        |
| 2.5. Zadania do rozwiązania                                    | 43        |
| <b>3. ANALIZA STRUKTURY ZBIOROWOŚCI</b>                        | <b>45</b> |
| 3.1. Istota analizy struktury                                  | 45        |
| 3.2. Kryteria wyboru parametrów opisowych analizy struktury    | 47        |
| 3.3. Charakterystyka podstawowych parametrów analizy struktury | 48        |
| 3.4. Przykłady                                                 | 56        |
| 3.5. Zadania do rozwiązania                                    | 74        |
| <b>4. BADANIE DYNAMIKI ZJAWISK</b>                             | <b>81</b> |
| 4.1. Metoda indeksowa                                          | 81        |
| 4.1.1. Uwagi ogólne                                            | 81        |
| 4.1.2. Indeksy indywidualne                                    | 82        |
| 4.1.3. Przykłady                                               | 86        |
| 4.1.4. Indeksy agregatowe                                      | 91        |
| 4.1.5. Przykłady                                               | 94        |
| 4.1.6. Zadania do rozwiązania                                  | 98        |

|                                                                                             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.2. Składnikowa analiza szeregów czasowych                                                 | 104        |
| 4.2.1. Uwagi ogólne                                                                         | 104        |
| 4.2.2. Wyrównywanie szeregów czasowych                                                      | 106        |
| 4.2.3. Przykłady                                                                            | 115        |
| 4.2.4. Analiza wahań sezonowych                                                             | 120        |
| 4.2.5. Przykłady                                                                            | 125        |
| 4.2.6. Zadania do rozwiązania                                                               | 132        |
| <b>5. ANALIZA WSPÓLZALEŻNOŚCI ZJAWISK</b>                                                   | <b>137</b> |
| 5.1 Wstęp                                                                                   | 137        |
| 5.2. Mierniki korelacji dwóch zmiennych                                                     | 140        |
| 5.2.1. Współczynnik korelacji liniowej Persona                                              | 140        |
| 5.2.2. Korelacja rang                                                                       | 143        |
| 5.2.3. Korelacja cech jakościowych                                                          | 145        |
| 5.3. Wybór postaci analitycznej funkcji regresji                                            | 150        |
| 5.4. Estymacja parametrów funkcji regresji                                                  | 156        |
| 5.5. Model korelacji i regresji liniowej dwóch zmiennych                                    | 158        |
| 5.6. Zadania do rozwiązania                                                                 | 172        |
| <b>6. ZASTOSOWANIE ARKUSZA KALKULACYJNEGO<br/>MICROSOFT EXCELL W ANALIZIE STATYSTYCZNEJ</b> | <b>181</b> |
| 6.1. Uwagi wstępne                                                                          | 181        |
| 6.2. Funkcje statystyczne w Excelu                                                          | 182        |
| 6.3. Analiza danych                                                                         | 195        |
| <b>LITERATURA</b>                                                                           | <b>199</b> |