

Barbara Antczak

STATYSTYKA
... NIE TAKI DIABEŁ STRASZNY

Józefów 2013
Wydanie II

Recenzenci:

prof. zw. dr hab. inż. Janusz Kręcikij
dr hab. Janusz Soboń

Komitet Wydawniczy:

Magdalena Sitek – przewodnicząca
Sylwia Ćmiel

ISBN 978-83-62753-24-6

Copyright by Wydawnictwo WSGE
Józefów 2013

**Wydawnictwo Wyższej Szkoły Gospodarki Euroregionalnej
im. Alcide De Gasperi**

05-410 Józefów, ul. Sienkiewicza 2
tel./fax: (48) 022 789 19 03
www.wsge.edu.pl
e-mail: wydawnictwo@wsge.edu.pl

Skład, łamanie, projekt okładki
Agencja Reklamowa Jankowski.media.pl

Druk i oprawa
P.H.U. Multikram



*Nigdy nie pozbawiaj nikogo nadziei,
może to wszystko, co mu zostało.*

H. Jackson Brown

SPIS TREŚCI

WSTĘP 7

ROZDZIAŁ 1. STATYSTYKA JAKO DYSCYPLINA NAUKOWA 9

- 1.1. RODOWÓD STATYSTYKI 11
- 1.2. PRZEDMIOT I ZADANIA STATYSTYKI 13
- 1.3. STATYSTYKA MIĘDZYNARODOWA 14

ROZDZIAŁ 2. BADANIA STATYSTYCZNE 15

- 2.1. PRZEDMIOT BADAŃ 17
- 2.2. PODSTAWOWE POJĘCIA 17
 - 2.2.1. PROJEKTOWANIE BADANIA STATYSTYCZNEGO ... 18
 - 2.2.2. OBSERWACJA STATYSTYCZNA 19
 - 2.2.3. OPRACOWANIE MATERIAŁU STATYSTYCZNEGO 19
 - 2.2.4. OPIS I WNIOSKOWANIE STATYSTYCZNE 23

ROZDZIAŁ 3. METODY OPISU STRUKTURY ZJAWISK 25

- 3.1. SZEREGI STRUKTURALNE O CECHACH MIERZALNYCH 27
 - 3.1.1. FORMY PREZENTACJI TABELARYCZNEJ 27
 - 3.1.2. WSKAŹNIK STRUKTURY 30
 - 3.1.3. WSKAŹNIK GĘSTOŚCI 31
 - 3.1.4. OPIS ANALITYCZNY 32
- 3.2. MIARY POZIOMU WARTOŚCI ZMIENNEJ 33
 - 3.2.1. ŚREDNIA ARYTMETYCZNA 33
 - 3.2.2. ŚREDNIA HARMONICZNA 43
 - 3.2.3. DOMINANTA 45
 - 3.2.4. MEDIANA 50
 - 3.2.5. KWARTYLE 57
- 3.3. MIARY ZRÓŻNICOWANIA WARTOŚCI ZMIENNEJ 63
 - 3.3.1. ROZSTĘP – EMPIRYCZNY OBSZAR ZMIENNOŚCI 63
 - 3.3.2. ODCHYLENIE ĆWIARTKOWE 64
 - 3.3.3. WARIANCJA 66
 - 3.3.4. ODCHYLENIE STANDARDOWE 67
 - 3.3.5. ODCHYLENIE PRZECIĘTNE 71
 - 3.3.6. STOSUNKOWE MIARY ZRÓŻNICOWANIA 74
- 3.4. MIARY ASYMETRII ROZKŁADU WARTOŚCI ZMIENNEJ 76
- 3.5. MIARY KONCENTRACJI WARTOŚCI ZMIENNEJ 80
 - 3.5.1. TABELARYCZNY OPIS KONCENTRACJI 80
 - 3.5.2. KRZYWA KONCENTRACJI 83
 - 3.5.3. WSPÓŁCZYNNIK KONCENTRACJI 84

ROZDZIAŁ 4. METODY OPISU WSPÓLZALEŻNOŚCI ZJAWISK	87
4.1. ZALEŻNOŚĆ STOCHASTYCZNA DWÓCH CECH	89
4.2. ZALEŻNOŚĆ KORELACYJNA DWÓCH CECH	91
ROZDZIAŁ 5. METODY OPISU DYNAMIKI ZJAWISK	93
5.1. RODZAJE WSKAŹNIKÓW STATYSTYCZNYCH	95
5.2. RODZAJE INDEKSÓW	98
5.3. ŚREDNIA GEOMETRYCZNA	103
LITERATURA	107
WYKAZ PODSTAWOWYCH WZORÓW STATYSTYCZNYCH	108