

Marek Szajt

# PRZESTRZEŃ W BADANIACH EKONOMICZNYCH

Monografia

Częstochowa 2014

Politechnika Częstochowska

MAREK SZAJT

# PRZESTRZEŃ W BADANIACH EKONOMICZNYCH

Monografia

Częstochowa 2014

**Recenzent****Dr hab. Agata Mesjasz Lech, Prof. PCz****Korekta językowa****Anita Ganoun****Redakcja techniczna****Marcin Pilarski****Projekt okładki****Marcin Pilarski**

---

**ISBN 978-83-65179-01-2**

© Copyright by Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania  
Politechniki Częstochowskiej  
Częstochowa 2014



Sekcja Wydawnictw Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej  
42-200 Częstochowa, al. Armii Krajowej 36 B  
tel. 34 325 04 80, dystrybucja 34 325 08 67  
e-mail: [wyd.wz@zim.pcz.pl](mailto:wyd.wz@zim.pcz.pl)  
Wydanie I; B5. Nakład 100 egz.

## SPIS TREŚCI

<b>Wstęp</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Podstawowe statystyki opisowe</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1. Gromadzenie danych statystycznych</b> .....	<b>8</b>
<b>1.1.1. Sposoby gromadzenia danych</b>	
w toku badań pierwotnych .....	<b>9</b>
<b>1.1.2. Skale pomiarowe stosowane w kwestionariuszach</b> .....	<b>11</b>
<b>1.2. Miary pozycyjne</b> .....	<b>14</b>
<b>1.3. Miary zróżnicowania</b> .....	<b>23</b>
<b>1.4. Miary asymetrii</b> .....	<b>26</b>
<b>1.5. Miary koncentracji</b> .....	<b>29</b>
<b>1.6. Określanie właściwej liczebności próby</b> .....	<b>39</b>
<b>2. Miary korelacji</b> .....	<b>43</b>
<b>2.1. Współczynnik korelacji Pearsona</b> .....	<b>43</b>
<b>2.2. Wskaźnik korelacji krzywoliniowej</b> .....	<b>46</b>
<b>2.3. Współczynniki korelacji kolejnościowej</b> .....	<b>48</b>
<b>2.4. Współczynniki korelacji dla danych prezentowanych</b>	
w skali nominalnej .....	<b>54</b>

---

<b>3. Weryfikacja hipotez statystycznych .....</b>	<b>63</b>
<b>3.1. Testy parametryczne .....</b>	<b>63</b>
3.1.1. Test dla średniej .....	64
3.1.2. Testy istotności dla dwóch wartości oczekiwanych .....	69
3.1.3. Test istotności dla wariancji .....	72
3.1.4. Test istotności dla dwóch wariancji .....	73
3.1.5. Test istotności dla wskaźnika struktury .....	76
3.1.6. Test istotności dla dwóch wskaźników struktury .....	77
3.1.7. Test istotności dla współczynnika korelacji liniowej .....	79
3.1.8. Test istotności dla dwóch współczynników korelacji liniowej .....	81
<b>3.2. Testy nieparametryczne .....</b>	<b>82</b>
3.2.1. Test istotności dla współczynnika korelacji Spearmana .....	82
3.2.2. Test istotności dla współczynnika tau-Kendalla .....	84
3.2.3. Test niezależności $\chi^2$ .....	84
3.2.4. Dokładny test Fishera .....	86
3.2.5. Test <i>U</i> Manna-Whitneya .....	88
<b>4. Graficzna ilustracja danych .....</b>	<b>93</b>
Zakończenie .....	105
Literatura .....	107
Spis rysunków .....	110
Spis tabel .....	112
Tablice statystyczne .....	114