

# Spis treści

Wstęp .....	5
<b>1. Podstawowa terminologia statystyczna .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Rozkłady prawdopodobieństwa, dystrybuanty, inwersy .....</b>	<b>9</b>
2.1. Ogólne informacje o rozkładach statystycznych używanych w Ms Excel .....	9
2.2. Instrukcje dotyczące rozkładów .....	11
2.3. Ćwiczenia dotyczące odczytywania wartości prawdopodobieństw i statystyk .....	16
<b>3. Funkcje i parametry zmiennej losowej .....</b>	<b>26</b>
<b>4. Obliczanie niektórych parametrów dla danych z próby .....</b>	<b>31</b>
4.1. Opisy funkcji dostępnych w programie .....	31
4.1.1. Średnia arytmetyczna .....	31
4.1.2. Średnia geometryczna .....	31
4.1.3. Średnia harmoniczna .....	32
4.1.4. Średnia wewnętrzna .....	32
4.1.5. Wariancja dla próby .....	32
4.1.6. Wariancja dla całej populacji .....	32
4.1.7. Odchylenie standardowe dla próby .....	33
4.1.8. Odchylenie standardowe dla populacji .....	33
4.1.9. Odchylenie średnie .....	33
4.1.10. Odchylenie kwadratowe .....	34
4.1.11. Maksimum .....	34
4.1.12. Minimum .....	34
4.1.13. Kwartyle .....	34
4.1.14. Mediana .....	35
4.1.15. Percentyle .....	35
4.1.16. Rozmieszczenie procentowe danych w zbiorze obserwacji .....	35
4.1.17. Liczby najczęściej występujące w zbiorze danych .....	36
4.1.18. Kurtoza .....	36
4.1.19. Skośność .....	37
4.2. Przykłady stosowania opisanych funkcji .....	37
4.3. Obliczanie parametrów dla danych pomiarowych pogrupowanych .....	42
<b>5. Inne zagadnienia statystyczne .....</b>	<b>49</b>
5.1. Korelacja czyli badanie współzależności cech .....	49
5.2. Przedziały ufności .....	52
5.3. Testowanie hipotez .....	59

<b>6. Graficzna prezentacja danych statystycznych .....</b>	<b>65</b>
6.1. Wykresy statystyczne w arkuszu Excel .....	65
6.1.1. Wykresy powierzchniowe .....	65
6.1.2. Wykresy kolumnowe .....	66
6.1.3. Wykresy słupkowe .....	69
6.1.4. Wykres warstwowy .....	69
6.1.5. Wykres kołowy .....	70
6.1.6. Wykresy liniowe .....	72
6.1.7. Wykres punktowy .....	73
6.1.8. Wykres radarowy .....	75
6.1.9. Wykres bąbelkowy .....	75
6.2. Przykłady analizy statystycznej .....	76
<b>7. Ćwiczenia do samodzielnego wykonania .....</b>	<b>83</b>
<b>Literatura .....</b>	<b>86</b>
<b>Skorowidz .....</b>	<b>87</b>