

SPIS ROZDZIAŁÓW

I. PO CO BIBLIOTEKARZOWI STATYSTYKA?	11
1.1. Ewidencje, sprawozdania, analizy i... nie tylko	11
1.2. Czy w bibliotece jest jakaś inna statystyka?	12
1.3. Adres czytelnicy i metodyka tego poradnika	13
II. CZYM JEST, A CZYM NIE JEST STATYSTYKA?	17
2.1. Statystyka, jak to łatwo powiedzieć	17
2.2. Statystyka opisowa, czyli to, czym się zajmujemy	18
2.3. Prawidłowość statystyczna w scenerii romantycznej	19
2.4. Między pewnością a prawdopodobieństwem, czyli o wnioskowaniu statystycznym	21
2.4.1. Orły, reszki, ślepy los i nieco łopatologii	22
2.4.2. Ważenie bochenków w rozkładzie normalnym	23
2.4.3. Szacunek i ufność w statystyce	25
III. PODSTAWOWE POJĘCIA STATYSTYCZNE	29
3.1. Błąd Majakowskiego, czyli o jednostce i zbiorowości statystycznej	29
3.2. Co to jest cecha statystyczna?	31
3.3. Cecha też niejedno ma imię, czyli o podziale cech	32
3.4. Jak cecha wyróżniająca zmienia się w badaną i odwrotnie	37
IV. BADANIE STATYSTYCZNE	39
4.1. Co i jak można badać statystycznie?	39
4.2. Rodzaje badań	40
4.3. Etapy badania	41
4.3.1. Programowanie, czyli przygotowanie planu badania	41
4.3.1.1. Określenie celu głównego i celów szczegółowych	41
4.3.1.2. Określenie przedmiotu badania statystycznego	45
4.3.1.3. Określenie zakresu rzeczowego badania	46
4.3.1.4. Wybór metody badania	46
4.3.1.5. Sposoby i techniki losowania	50
4.3.1.6. Liczebność próby	54
4.3.1.7. Pierwotny czy wtórny materiał statystyczny?	56
4.3.1.8. Typy analizy	57
4.3.2. Obserwacja statystyczna i wstępne opracowanie danych	60
4.3.2.1. Szeregi i tabele statystyczne	61
4.3.2.2. Wykresy	65
V. CHARAKTERYSTYKI STATYSTYCZNE: ZASTOSOWANIA, OGRANICZENIA, INTERPRETACJA	69
A. WYBRANE CHARAKTERYSTYKI STRUKTURY ZBIOROWOŚCI	69
5.1. Frakcyjne wskaźniki struktury	69
5.2. Średnie	72
5.2.1. Średnia arytmetyczna (przeciętna)	72
5.2.2. Dominanta (moda)	75
5.2.3. Mediana (środkowa)	78

5.2.4. Inne średnie	79
5.3. Miary asymetrii	80
5.3.1. Bezwzględna miara asymetrii	80
5.3.2. Współczynnik asymetrii	81
5.4. Miary rozproszenia (dyspersji)	81
5.4.1. Przedział zmienności	82
5.4.2. Odchylenie przeciętne	82
5.4.3. Odchylenie standardowe	83
5.4.4. Współczynnik zmienności	83
B. PODSTAWOWE CHARAKTERYSTYKI W ANALIZIE CHRONOLOGICZNEJ	84
5.5. Przyrost absolutny (bezwzględny)	84
5.6. Przyrost względny (stosunkowy)	85
5.7. Szacowanie tendencji długookresowej (trendu)	87
5.7.1. Metoda średnich półokresowych	88
5.7.2. Metoda graficzna	88
5.7.3. Metoda średnich ruchomych	89
5.7.4. Parametryczna metoda najmniejszych kwadratów	91
5.8. Wyodrębnianie wahań sezonowych	92
C. WYBRANE METODY BADANIA WSPÓLZALEŻNOŚCI ZJAWISK	93
5.9. Pojęcie korelacji dwóch cech	93
5.10. Podstawa logiczna współczynnika korelacji kolejności (Spearmana)	96
5.11. Logiczno-matematyczne podstawy współczynnika korelacji Pearsona	97
5.12. Pojęcie stosunku korelacyjnego	101
D. Testy statystyczne	102
VI. PRZYKŁADOWE PROGRAMY BADAŃ STATYSTYCZNYCH W OBSZARZE BIBLIOTEKARSTWA	105
A. ANALIZA STRUKTURY ZBIOROWOŚCI	105
Przykład 1: badanie struktury kilku cech w jednej zbiorowości	105
1. Program badania	105
2. Obserwacja statystyczna	106
3. Opracowanie danych	109
Przykład 2: badanie struktury jednej cechy w kilku zbiorowościach	119
1. Program badania	119
2. Obserwacja statystyczna	119
3. Opracowanie danych	122
B. ANALIZA DYNAMIKI (SZEREGÓW CZASOWYCH)	127
Przykład 1: badanie porównawcze trzech szeregów czasowych	127
1. Program badania	127
2. Obserwacja statystyczna	128
3. Opracowanie danych	128
C. ANALIZA KORELACYJNA	133
Przykład 1: badanie korelacji dwóch cech	133
1. Program badania	133
2. Obserwacja statystyczna	134
3. Opracowanie danych	135
D. BADANIE ZGODNOŚCI PRÓBY I ZBIOROWOŚCI GENERALNEJ TESTEM χ^2	139
1. Program badania	140
2. Obserwacja statystyczna	141
3. Opracowanie danych	142

VII. JAK TO WSZYSTKO OBLICZĄĆ?	143
A. MIARY STRUKTURY ZBIOROWOŚCI	144
7.1. Przedział zmienności (rozpiętość, rozstęp)	144
7.2. Średnia arytmetyczna (przeciętna)	144
7.2.1. – z szeregu prostego	144
7.2.2. – z szeregu rozdzielczego cechy skokowej	145
7.2.3. – z szeregu rozdzielczego cechy ciągłej	145
7.3. Dominanta (moda, wartość modalna)	146
7.3.1. – z szeregu prostego oraz rozdzielczego cechy skokowej	146
7.3.2. – z szeregu rozdzielczego cechy ciągłej	147
7.4. Mediana (wartość środkowa)	148
7.4.1. – z szeregu prostego	148
7.4.2. – z szeregu rozdzielczego cechy skokowej	149
7.4.3. – z szeregu rozdzielczego cechy ciągłej	149
7.5. Odchylenie przeciętne	151
7.5.1. – z szeregu prostego	151
7.5.2. – z szeregu rozdzielczego cechy ciągłej	152
7.6. Odchylenie standardowe	153
7.6.1. – z szeregu prostego	153
7.6.2. – z szeregu rozdzielczego cechy skokowej	153
7.6.3. – z szeregu rozdzielczego cechy ciągłej	154
7.7. Współczynniki zmienności	154
7.7.1. – od odchylenia przeciętnego	155
7.7.2. – od odchylenia standardowego	155
B. MIARY DYNAMIKI	155
7.8. Wygładzanie szeregów średnią ruchomą	155
7.9. Parametryczne wyznaczanie trendu liniowego uproszczoną metodą najmniejszych kwadratów	157
7.10. Wyodrębnianie wahań sezonowych	160
C. MIARY KORELACJI	163
7.11. Współczynnik korelacji Spearmana (rang)	163
7.12. Współczynnik korelacji Pearsona	165
7.12.1. – obliczenie dla dwóch rozkładów szczegółowych	165
7.12.2. – obliczenie korelacji dla dwóch cech z tablicy krzyżowej	168
7.12.3. Stosunek korelacyjny	171
D. TESTY STATYSTYCZNE	174
7.13. Test T-Studenta dla rozkładów niezależnych	174
7.14. Test nieparametryczny χ^2 (chi^2)	176
7.14.1. – z tablicy dwupolowej	176
7.14.2. – z tablicy czteropolowej	177
7.14.3. – z tablicy wielodzielnej	179
ANEKS	185
Tablica A – Wartości t przy danym poziomie istotności α i liczbie stopni swobody v	185
Tablica B – Wartości χ^2 przy danym poziomie istotności α i liczbie stopni swobody v	186
Tablica C – Czterocyfrowa tabela liczb losowych	187
LITERATURA	188
SPIS TABEL	189
SPIS RYSUNKÓW	191