

Spis treści

Wykaz symboli	5
Wstęp	9
I. Elementy probabilistyki	11
I.1. Podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa	11
I.1.1. Przestrzeń probabilistyczna	11
I.1.2. Prawdopodobieństwo warunkowe i niezależność zdarzeń	12
I.2. Zmienna losowa i dystrybuanta	15
I.2.1. Jednowymiarowa zmienna losowa dyskretna	15
I.2.2. Jednowymiarowa zmienna losowa ciągła	19
I.2.3. Charakterystyki liczbowe rozkładu zmiennej losowej	21
I.2.4. Wybrane rozkłady zmiennej losowej dyskretnej	25
I.2.5. Wybrane rozkłady zmiennej losowej ciągłej	31
I.3. Zmienna losowa dwuwymiarowa	43
I.3.1. Dwuwymiarowa zmienna losowa dyskretna	43
I.3.1.1. Rozkłady brzegowe zmiennych losowych dyskretnych	45
I.3.1.2. Rozkłady warunkowe zmiennych losowych dyskretnych	46
I.3.2. Dwuwymiarowa zmienna losowa ciągła	47
I.3.2.1. Rozkłady brzegowe zmiennych losowych ciągłych	48
I.3.2.2. Rozkłady warunkowe zmiennych losowych ciągłych	49
I.3.3. Niezależność zmiennych losowych	49
I.3.4. Charakterystyki liczbowe zmiennej losowej dwuwymiarowej	50
I.3.5. Współczynnik korelacji	54
I.3.6. Proste regresji drugiego rodzaju	55
I.3.7. Dwuwymiarowy rozkład normalny	58
II. Elementy statystyki matematycznej	61
II.1. Populacja, próba, cecha	61
II.2. Statystyka opisowa	63
II.2.1. Szereg rozdzielnicy	63
II.2.2. Wartość średnia i miary rozproszenia	65

II.3. Wybrane rozkłady z próby.....	68
II.3.1. Rozkład średniej arytmetycznej z próby	68
II.3.2. Rozkład wariancji z próby	70
II.3.3. Rozkład ilorazu wariancji z prób	72
II.3.4. Rozkład ilorazu wartości przeciętnej i odchylenia standardowego z próby	74
II.3.5. Rozkład frakcji w próbie.....	75
II.4. Estymacja.....	76
II.4.1. Własności estymatorów.....	76
II.4.2. Metody estymacji	77
II.4.2.1. Metoda najmniejszych kwadratów	77
II.4.2.2. Metoda największej wiarygodności.....	80
II.4.3. Estymacja punktowa.....	82
II.4.4. Estymacja przedziałowa	84
II.4.4.1. Estymacja przedziałowa wartości przeciętnej.....	84
II.4.4.2. Estymacja przedziałowa wariancji i odchylenia standardowego....	88
II.4.4.3. Estymacja przedziałowa dla wskaźnika struktury	92
II.5. Testowanie hipotez statystycznych	94
II.5.1. Testy parametryczne.....	95
II.5.1.1. Testowanie pojedynczej wartości przeciętnej.....	95
II.5.1.2. Testowanie pojedynczej wariancji.....	101
II.5.1.3. Test porównujący dwie wariancje.....	104
II.5.1.4. Testy porównujące dwie wartości przeciętne.....	105
II.5.1.5. Testowanie wartości wskaźnika struktury	108
II.5.1.6. Testy porównujące dwa wskaźniki struktury	110
II.5.1.7. Konsekwencje niespełnienia założenia o normalności rozkładu	112
II.5.2. Testy nieparametryczne.....	112
II.5.2.1. Test χ^2 -Pearsona.....	113
II.5.2.2. Test Kołmogorowa	118
II.6. Regresja	125
Dodatek	
Zasady korzystania z tablic statystycznych	129
Tablice statystyczne	133
Literatura	163
Skorowidz	165