

---

# Spis treści

<b>Przedmowa</b>	<b>4</b>
<b>1. Algebra zbiorów i kombinatoryka</b>	<b>7</b>
1.1. Zbiory i działania na zbiorach . . . . .	7
1.2. Fundamentalna zasada mnożenia . . . . .	10
1.3. Podstawowe modele kombinatoryczne . . . . .	11
1.4. Zadania . . . . .	18
<b>2. Prawdopodobieństwo</b>	<b>21</b>
2.1. Definicje i podstawowe własności . . . . .	21
2.2. Prawdopodobieństwo warunkowe . . . . .	30
2.3. Niezależność zdarzeń . . . . .	37
2.4. Zadania . . . . .	39
<b>3. Zmienne losowe i ich rozkłady</b>	<b>45</b>
3.1. Podstawowe definicje . . . . .	45
3.2. Niezależność zmiennych losowych . . . . .	49
3.3. Zmienne losowe dyskretne . . . . .	50
3.4. Zmienne losowe z gęstością . . . . .	55
3.5. Wektory losowe . . . . .	66
3.6. Sumy niezależnych zmiennych losowych . . . . .	71
3.7. Rozkłady funkcji wektorów losowych . . . . .	72
3.8. Zadania . . . . .	74
<b>4. Momenty i transformaty</b>	<b>81</b>
4.1. Wartość oczekiwana i wariancja . . . . .	81
4.2. Funkcja tworząca i funkcja charakterystyczna . . . . .	93
4.2.1. Funkcja tworząca . . . . .	93
4.2.2. Funkcja charakterystyczna . . . . .	97
4.3. Zadania . . . . .	100

<b>5. Twierdzenia graniczne</b>	<b>103</b>
5.1. Informacja o słabej zbieżności . . . . .	103
5.2. Twierdzenie Poissona . . . . .	104
5.3. Centralne twierdzenie graniczne . . . . .	106
5.4. Zagadnienia estymacji . . . . .	111
5.5. Prawo wielkich liczb . . . . .	114
5.6. Zadania . . . . .	117
<b>Zadania dodatkowe</b>	<b>128</b>
<b>Dodatek</b>	<b>139</b>