

Spis treści

PRZEDMOWA	3
WSTĘP	7
I. PODSTAWY METOD BAYESOWSKICH	11
1.1. Podstawowe pojęcia teorii prawdopodobieństwa i statystyki	11
1.2. Bayesowski model statystyczny	29
1.3. Rozkłady <i>a priori</i>	33
1.3.1. Sprzężone rozkłady <i>a priori</i>	34
1.3.2. Obiektywne a subiektywne rozkłady <i>a priori</i>	39
1.3.3. Niewłaściwe rozkłady <i>a priori</i>	40
1.3.4. Rozkłady <i>a priori</i> Jeffreysa	42
2. TWIERDZENIE BAYESA DLA RÓŻNYCH TYPÓW ROZKŁADÓW	46
2.1. Zastosowania twierdzenia Bayesa dla rozkładów dyskretnych	46
2.1.1. Twierdzenie Bayesa dla rozkładu dwumianowego przy dyskretnych rozkładach <i>a priori</i>	51
2.1.2. Twierdzenie Bayesa dla rozkładu dwumianowego przy ciągłych rozkładach <i>a priori</i>	58
2.1.3. Twierdzenie Bayesa dla rozkładu Poissona przy dyskretnym rozkładzie <i>a priori</i>	61
2.2. Zastosowanie twierdzenia Bayesa dla rozkładów ciągłych	62
2.2.1. Model normalny z nieznaną średnią o dyskretnym rozkładzie <i>a priori</i>	63
2.2.2. Model normalny z nieznaną średnią o ciągłym rozkładzie <i>a priori</i>	70
2.2.3. Model normalny z nieznaną wariancją	76
2.2.4. Model normalny z nieznaną średnią i nieznaną wariancją o ciągłych rozkładach <i>a priori</i>	77

2.2.5. Wielowymiarowy model normalny z nieznaną średnią i nieznaną wariacją.....	79
3. WNIOSKOWANIE STATYSTYCZNE DLA MODELI BAYESOWSKICH.....	83
3.1. Estymacja punktowa	83
3.1.1. Różnice w estymacji punktowej w podejściu klasycznym i bayesowskim.....	83
3.1.2. Estymacja punktowa w oparciu o funkcję straty	84
3.1.3. Estymatory bayesowskie największej wiarygodności	98
3.2. Estymacja przedziałowa.....	100
3.2.1. Estymacja przedziałowa w podejściu klasycznym, a bayesowskim	100
3.2.2. Bayesowskie obszary wiarygodności.....	102
3.3. Weryfikacja hipotez	108
3.3.1. Weryfikacja hipotez w podejściu klasycznym, a bayesowskim ..	108
3.3.2. Bayesowskie testowanie hipotez.....	110
4. WYBRANE METODY SYMULACYJNE I NARZĘDZIA INFORMATYCZNE W MODELOWANIU BAYESOWSKIM.....	118
4.1. Podstawy metod symulacyjnych.....	118
4.1.1. Metody Monte Carlo oparte na łańcuchach Markowa.....	118
4.1.2. Algorytm Metropolisa i algorytm Metropolisa–Hastingsa	119
4.1.3. Próbnik Gibbsa.....	121
4.2. Przykłady zastosowań.....	122
4.2.1. Przykłady z wykorzystaniem systemu SAS.....	122
4.2.2. Przykłady z wykorzystaniem programu WinBUGS	137
BIBLIOGRAFIA	146