

Spis treści

PRZEDMOWA	3
WSTĘP.....	7
1. 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 wariancją	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 Metropolis'a i algorytm Metropolis–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