

Obsah

Používané značení	8
Úvod	10
Struktura knihy	12
1 Teorie chybějících hodnot	14
1.1 Problém chybějících hodnot	14
1.2 Vzorce chybějících hodnot	18
1.3 Mechanismy chybějících hodnot	23
1.3.1 Technické definice mechanismů	24
1.3.2 Mechanismus MCAR – hodnoty chybí zcela náhodně	26
1.3.2.1 Testování mechanismu MCAR v datech	27
1.3.3 Mechanismus MAR – hodnoty chybí náhodně	30
1.3.4 Mechanismus NMAR – hodnoty nechybí náhodně	32
1.3.5 Ignorovatelný a neignorovatelný mechanismus	34
2 Metody práce s chybějícími hodnotami	35
2.1 Metody založené na vynechávání případů	38
2.1.1 Analýza kompletních případů	38
2.1.2 Analýza dostupných případů	41
2.2 Metody založené na nahrazování chybějících hodnot	43
2.2.1 Nahrazování chybějících hodnot aritmetickým průměrem	43
2.2.2 Nahrazování chybějících hodnot regresí	46
2.2.3 Nahrazování chybějících hodnot stochastickou regresí	48
2.2.4 Další metody	50
2.3 Metody založené na maximální věrohodnosti	52
2.3.1 EM algoritmus	54
3 Mnohonásobné imputace	57
3.1 Bayesovská statistika a chybějící hodnoty	59
3.2 Věcná analýza s využitím mnohonásobných imputací	63
3.3 Imputační algoritmy	66
3.3.1 Mnohonásobné imputace založené na mnohorozměrném normálním rozdělení	67
3.3.2 Algoritmus MICE	69
3.4 Slučování výsledků a statistická inference	72
3.5 Kolik imputací je potřeba provést?	75
4 Simulace jako nástroj srovnávání metod práce s chybějícími hodnotami	79
4.1 Motivace pro používání simulací při srovnávání metod	79
4.2 Cíle analytické části	80

4.3	Postup realizace simulační studie	83
4.4	Statistický software a reprodukovatelnost simulací	85
4.5	Nástroje vyhodnocování výsledků simulací	86
5	První simulační studie: vztah měsíční mzdy a IQ	90
5.1	Definování experimentálních podmínek	90
5.2	Definování populace a generování dat	93
5.3	Vytváření chybějících hodnot podle jednotlivých mechanismů	96
5.4	Vyhodnocování výsledků	100
6	Druhá simulační studie: politická znalost a její determinanty	113
6.1	Definování experimentálních podmínek	115
6.2	Definování populace a generování dat	117
6.3	Vytváření chybějících hodnot podle jednotlivých mechanismů	120
6.4	Vyhodnocování výsledků	123
6.5	Diskuse	130
	Závěr	132
	Summary	135
	Použitá literatura	138
	Rejstřík	145