

Obsah

Předmluva	v
1 Statistické myšlení pro programátory	1
1.1 Rodí se prvorozené děti se zpožděním?	2
1.2 Statistický přístup	3
1.3 Národní šetření růstu rodin	4
1.4 Tabulky a záznamy	6
1.5 Významnost	9
1.6 Glosář	10
2 Popisná statistika	13
2.1 Střední hodnoty a průměry	13
2.2 Rozptyl	14
2.3 Rozdělení	15
2.4 Zobrazování histogramů	16
2.5 Grafické znázornění histogramů	17
2.6 Zobrazování pravděpodobnostních funkcí (PMFs)	19
2.7 Grafické znázornění pravděpodobnostních funkcí (PMFs) . .	21
2.8 Odlehlé hodnoty	22
2.9 Další vizualizace	22

2.10	Relativní riziko	23
2.11	Podmíněná pravděpodobnost	24
2.12	Referování o výsledcích	25
2.13	Glosář	25
3	Distribuční funkce	27
3.1	Paradox počtu studentů v kurzu	27
3.2	Limity pravděpodobnostních funkcí (PMFs)	29
3.3	Percentily	30
3.4	Distribuční funkce	32
3.5	Zobrazení distribučních funkcí (CDFs)	33
3.6	Zpátky k datům z šetření	34
3.7	Podmíněná rozdělení	35
3.8	Náhodná čísla	36
3.9	Souhrnné statistické charakteristiky podruhé	37
3.10	Glosář	37
4	Spojité rozdělení	39
4.1	Exponenciální rozdělení	39
4.2	Paretovo rozdělení	42
4.3	Normální rozdělení	44
4.4	Normální pravděpodobnostní graf	47
4.5	Logaritmicko-normální rozdělení	49
4.6	Proč model?	51
4.7	Generování náhodných čísel	52
4.8	Glosář	52

Obsah	xi
5 Pravděpodobnost	55
5.1 Pravidla pravděpodobnosti	57
5.2 Monty Hall	58
5.3 Poincaré	60
5.4 Další pravidlo pravděpodobnosti	61
5.5 Binomické rozdělení	62
5.6 Série a exponovaná místa	63
5.7 Bayesova věta	65
5.8 Glosář	68
6 Operace s rozděleními	71
6.1 Šikmost	71
6.2 Náhodné proměnné	73
6.3 Hustota pravděpodobnosti (PDFs)	74
6.4 Konvoluce	76
6.5 Proč normální?	78
6.6 Centrální limitní věta	79
6.7 Struktura rozdělení	80
6.8 Glosář	81
7 Testování hypotéz	83
7.1 Testování rozdílu v průměrech	84
7.2 Výběr hladiny významnosti	86
7.3 Definování zjištění	87
7.4 Interpretace výsledku	88
7.5 Křížová validace	89
7.6 Vyjadřování bayesovských pravděpodobností	90

7.7	Chí-kvadrát test	91
7.8	Účinný resampling	93
7.9	Síla	94
7.10	Glosář	95
8	Odhadování	97
8.1	Hra na odhad	97
8.2	Odhadněte rozptyl	99
8.3	Pochopení chyb	99
8.4	Exponenciální rozdělení	100
8.5	Intervaly spolehlivosti	101
8.6	Bayesovský odhad	101
8.7	Implementace bayesovských odhadů	103
8.8	Cenzurovaná data	105
8.9	Problém s lokomotivou	106
8.10	Glosář	109
9	Korelace	111
9.1	Standardní skóre	111
9.2	Kovariance	112
9.3	Korelace	113
9.4	Vytváření bodových grafů v pyplot	114
9.5	Spearmanova pořadová korelace	118
9.6	Metoda nejmenších čtverců	119
9.7	Dobrá shoda	122
9.8	Korelace a kauzalita	123
9.9	Glosář	126