

Úvod	5
1. Zpracování statistického souboru a jeho charakterizace	7
1.1 Grafické metody ve statistice	12
1.2 Základní statistické charakteristiky	14
1.2.1 Míry polohy	18
1.2.2 Míry rozptýlení	21
1.2.3 Míry šikmosti a špičatosti	23
1.2.4 Výpočet základních statistických charakteristik	25
2. Rozložení náhodné veličiny	33
2.1 Pravděpodobnost, náhodná veličina	33
2.2 Základní číselné charakteristiky rozložení	39
2.2.1 Míry polohy	40
2.2.2 Charakteristiky rozptýlení	41
2.2.3 Momenty	41
2.3 Některá diskrétní rozdělení	43
2.3.1 Alternativní rozdělení	43
2.3.2 Binomické rozdělení	45
2.3.3 Poissonovo rozdělení	47
2.4 Některá spojitá rozdělení	48
2.4.1 Normální rozdělení	48
2.4.2 Logaritmicko-normální rozdělení	55
2.4.3 Pearsonovo rozdělení III. typu	55
2.4.4 Rozdělení χ^2	60
2.4.5 Studentovo t-rozdělení	62
2.4.6 Fisherovo - Snedecorovo rozdělení F	63
3. Teorie odhadu	65
3.1 Bodové odhady	65
3.2 Intervalové odhady	66
3.2.1 Interval spolehlivosti pro parametr μ	68
3.2.2 Interval spolehlivosti pro parametr σ^2	71
4. Testování statistických hypotéz	74
4.1 Testy hypotéz o průměru normálního rozdělení	76
4.2 Testy významnosti mezi dvěma průměry	78
4.3 Test významnosti rozdílu dvou rozptylů	80
4.4 Test rozdílu dvou průměrů pro párové hodnoty	82
4.5 Testy odlehklých pozorování	83
4.5.1 Grubbsův test	83
4.5.2 Dixonův test	85
4.6 Testy dobré shody	86
4.6.1 χ^2 - test pro jeden výběr	89
4.6.2 Kolmogorovy - Smirnovovy testy	90

5.	Vzájemná závislost mezi dvěma proměnnými	96
5.1	Regresní analýza pro dvě proměnné	97
5.1.1	Lineární regresní funkce	99
5.1.1.1	Lineární regrese y na x	104
5.1.1.2	Polynomická regrese y na x	109
5.1.1.3	Polynomická regrese y na x s použitím ortogonálních polynomů	114
5.1.2	Nelineární regrese	121
5.1.2.1	Linearizovaná regrese	132
5.1.2.2	Quasilinearizovaná regrese	135
5.1.2.3	Metoda Newtonova	139
5.1.2.4	Metoda Gaussova - Newtonova	143
5.2	Korelační počet	146
5.3	Empirické funkce	160
6.	Hodnocení vztahu mezi více proměnnými	165
6.1	Mnohonásobná regresní analýza	165
6.1.1	Mnohonásobná lineární regrese	165
6.1.2	Nelineární regresní funkce více proměnných	176
6.2	Mnohonásobná korelace	177
6.3	Empirické funkce více proměnných	182
7.	Plánování pokusů	185
7.1	Základní pojmy	185
7.2	Analýza rozptylu	186
7.3	Experimenty uspořádané do bloků a do čtverců	190
7.4	Faktorové experimenty	196
8.	Optimalizace procesů	200
8.1	Zjišťování optimální oblasti metodou největšího spádu	202
8.2	Vyšetřování výsledkové plochy metodou lokálního zkoumání	205
9.	Statistické hodnocení analytických výsledků a metod	214
	Ing. K. Eckschlager, DrSc. Ústav anorganické chemie ČSAV	
9.1	Chyby analytických výsledků	214
9.2	Možnosti a meze použití matematické statistiky pro hodnocení chyb analytických výsledků	215
9.3	Analýza jednoho vzorku	216
9.4	Statistické hodnocení analytické metody	220
9.4.1	Statistické charakteristiky analytické metody	221
9.4.2	Statistické charakteristiky analytické kontroly	222
9.4.3	Shodnost výsledků více laboratoří	224
9.5	Kontrola výroby a kontrola práce laboratoře	225
9.5.1	Závady v analytické laboratoři	225
9.5.2	Kontrola přetržité šaržovité výroby	226
9.5.3	Kontrola nepřetržité kontinuální výroby	226
9.5.4	Kontrolní diagramy	227
9.5.5	Příklad rozhodování podle charakteristik	229
	Dodatky	231
	Literatura	239