

Předmluva	1
ČÁST I (Základy teorie chyb a regresní analýza).	2
1. Ú V O D	2
2. C H Y B Y M Ě Ř E N Í	4
2.1 Klasifikace chyb	4
2.2 Systematické chyby	5
2.2.1 Chyby měřicích přístrojů	6
2.2.2 Chyba absolutní a relativní. Zápis naměřené hodnoty	7
2.3 Náhodné chyby	8
2.3.1 Zákon rozdělení náhodných chyb	8
2.3.2 Gaussův zákon	12
3. M E T O D A N E J M E N Š Í C H Č T V E R C Ů	15
3.1 Nejpravděpodobnější hodnota a odhad její chyby	15
3.2 Přesnost nepřímých měření	17
Rozdělení χ^2	21
Studentovo rozdělení	22
Postup výpočtů I (při opakovaném měření 1 veličiny)	23
4. V Y R O V N Á N Í F U N K Č N Í Z Á V I S L O S T I	24
4.1 Normální rovnice	24
4.2 Lineární regrese	27
4.2.1 Lineární závislost - přímka	27
4.2.2 Multiparametrická lineární regrese. Gaussova eliminační metoda	30
4.3 Maticový zápis normálních rovnic	33
Postup výpočtů regresních parametrů II (lineární regrese)	35
4.4 Nelineární regrese	36
4.5 Maticový zápis rovnic nelineární regrese	39
Postup výpočtů regresních parametrů III (nelineární regrese)	40
4.6 Regrese polynomy	41
4.7 Geometrická interpretace lineární regrese	46
5. N E P Ř E S N O S T R E G R E S N Í C H P A R A M E T R Ů	49
5.1 Nepřesnost regresních parametrů	49
5.2 Váhy jednotlivých měření	53
6. O R T O G O N Á L N Í F U N K C E	56
6.1 Ortogonální funkce, Schmidtův ortogonalizační proces	56
6.2 Použití ortogonálních funkcí při vyrovnání funkčních závislostí	59
6.2.1 Lineární regrese	59
6.2.2 Regrese ortogonálními polynomy	63
6.3 Regrese periodických závislostí trigonometrickými funkcemi	65
7. R E G R E S N Í P O S T U P Y P R O V Í C E P R O M Ě N N Ý C H	68
7.1 Lineární regrese více proměnných	69
7.2 Konstrukce ortogonálních funkcí více proměnných	70
7.3 Regrese pomocí polynomů více proměnných	71
8. K O R E L A Č N Í A N A L Ý Z A	73
8.1 Index determinace a index korelace	73
8.2 Koeficient korelace	76
9. Z Á V Ě R	77

D O D A T E K I (Střední hodnota veličiny)	80
D O D A T E K II (Pravidla maticového počtu)	82
D O D A T E K III (Fourierovy řady)	85
D O D A T E K IV (Studentovy koeficienty)	88
D O D A T E K V (Programy v BASICu)	89
ČÁST II (Příklady pro seminární cvičení)	96
ÚVOD	96
Příklady ke kapitole 2. (Chyby měření)	97
Příklady ke kapitole 3. (Metoda nejmenších čtverců)	101
Příklady ke kapitole 4. (Vyrovnání funkční závislosti)	104
Příklady ke kapitole 5. (Nepřesnost regresních parametrů)	118
Příklady ke kapitole 6. (Ortogonální funkce)	122
Příklady ke kapitole 7. (Regrese více proměnných)	133
Příklady ke kapitole 8. (Korelační analýza)	138
Doporučená literatura	142