

OBSAH

Předmluva	3
Obsah	5
Úvod	7

KAPITOLA 1

INTERPOLACE	12
1.1. Úvod	12
1.2. Lagrangeova interpolace	13
1.3. Aitkenovo-Nevillovo schéma	17
1.4. Několik poznámek k Lagrangeově interpolaci	18
1.5. Hermitova interpolace	19
1.6. Splajny	22
Cvičení ke kapitole 1	31

KAPITOLA 2

ORTOGONÁLNÍ POLYNOMY	33
2.1. Úvod	33
2.2. Základní vlastnosti ortogonálních polynomů	33
2.3. Čebyševovy polynomy	36
2.4. Ortogonální polynomy – diskrétní případ	38
Cvičení ke kapitole 2	39

KAPITOLA 3

APROXIMACE FUNKCE METODOU

NEJMENŠÍCH ČTVERCŮ	40
3.1. Úvod	40
3.2. Metoda nejmenších čtverců	40
3.3. Aproximace nelineárního typu	44
3.4. Aproximace periodických funkcí	45
3.5. Rychlá Fourierova transformace	47
Cvičení ke kapitole 3	49

KAPITOLA 4

NUMERICKÁ KVADRATURA	51
4.1. Úvod	51
4.2. Gaussovy kvadraturní vzorce	52

4.3. Newtonovy-Cotesovy kvadraturní vzorce	56
4.4. Nejužívanější Newtonovy-Cotesovy vzorce	63
4.5. Dodatek o Rombergově metodě	68
4.6. Užití kvadraturních vzorců při výpočtu integrálu	71
Cvičení ke kapitole 4	73

KAPITOLA 5

NUMERICKÉ METODY LINEÁRNÍ ALGEBRY	74
5.1. Úvod	74
5.2. Důležité pojmy a tvrzení	74
5.3. Podmíněnost matic	83
5.4. Metody řešení soustav lineárních algebraických rovnic	87
5.5. Gaussova eliminace a trojúhelníkový rozklad matice	88
5.6. Základní maticové iterační metody	98
5.7. Poznámka o metodě sdružených gradientů	106
5.8. Výpočet vlastních čísel matic	109
Cvičení ke kapitole 5	113

KAPITOLA 6

ŘEŠENÍ NELINEÁRNÍCH ROVNIC	115
6.1. Úvod	115
6.2. Úvodní poznámky o iteračních metodách	115
6.3. Základní metody pro řešení nelineárních rovnic	122
6.4. Řešení algebraických rovnic	131
6.5. Řešení soustav nelineárních rovnic	140
Cvičení ke kapitole 6	143

Literatura	145
-------------------------	-----