

Úvod	1
I. APROXIMÁCIA FUNKCIÍ (A. Fillová)	5
1. Najlepšia aproximácia v lineárnom normovanom priestore	5
2. Najlepšia rovnomerná aproximácia spojitých funkcií polynómami	7
3. Príklady najlepšej rovnomernej aproximácie	12
4. Remezov algoritmus	16
5. Najlepšia aproximácia v Hilbertovom priestore	20
6. Testovacie príklady pre Remezov Algoritmus	26
II. ORTOGONÁLNE SYSTÉMY FUNKCIÍ (A. Fillová)	31
1. Lineárne nezávislé systémy funkcií	31
2. Ortogonálne systémy funkcií	32
3. Ortogonálne polynómy	35
4. Čebyševove polynómy	42
III. METÓDA NAJMENŠÍCH ŠTVORCOV (A. Fillová)	48
1. Najlepšia L_2 - aproximácia	48
2. Diskrétny prípad aproximácie metódou najmenších štvorcov	49
3. Aproximácia v priestore $E_n(v)$. Metóda najmenších štvorcov	52
IV. APROXIMÁCIA TRIGONOMETRICKÝMI POLYNÓMAMI (A. Fillová)	60
1. Fourierove rady	60
2. Približný výpočet Fourierových koeficientov	62
3. Rýchla Fourierova analýza	74
V. APROXIMÁCIA INTERPOLAČNÉHO TYPU (A. Valková)	80
1. Úvodné poznámky	80
2. Polynomická interpolácia	82
Chyba polynomickéj interpolácie	84
Aitkenova iterovaná interpolácia a Nevillova interpolácia	86
Hermiteova interpolácia	93
Chyba Hermiteovej interpolácie	96
Newtonov interpolačný polynóm pre neekvidištančné argumenty	97
Chyba Newtonovho interpolačného polynómu	99

Algoritmizácia Newtonovej a Hermiteovej interpolácie	101
Interpolácia pomocou kubických spline-funkcií	108
Cvičenia ku kapitole V.	121
VI. NUMERICKÁ KVADRATÚRA A NUMERICKÁ DERIVÁCIA (A. Valková)	125
1. Úvodné poznámky	125
2. Kvadráturálne formuly interpolačného typu	125
Newtonove-Cotesove kvadráturálne formuly	127
Odhad chyby Newtonových-Cotesových vzorcov	131
Zložené Newtonove-Cotesove kvadráturálne vzorce	141
Adaptívne kvadratúry	145
3. Eulerova-Maclaurinova sumačná a kvadráturálna formula	157
4. Zvyšovanie presnosti výpočtov extrapoláciou	166
Algoritmus opakovanej Richardsonovej extrapolácie	168
Rombergova kvadratura	171
5. Gaussove kvadratúry	173
Ortogonálne polynómy a Gaussove kvadratúry	176
Cvičenia ku kapitole VI.	184
VII. VŠEOBECNÉ OTÁZKY KONVERGENCIE (A. Valková)	189
Jacksonove vety	189
Konvergencia interpolačných polynómov	192
Problém konvergencie kvadrátúrnych vzorcov	199

Zoznam algoritmov:

Kapitola V.	88
A1. Aitkenova iterovaná interpolácia	88
A2. Aitkenova interpolácia - upravená	89
A3. Nevillova interpolácia	90
A4. (Nevillov - upravený)	91
A5. Newtonov interpolačný polynóm	102
A6. Newtonov pre neekvidištančné argumenty - upravený	103
A7. Výpočet hodnoty Newtonovho interpolačného polynómu	103
A8. Hermiteova interpolácia	107
A9. Výpočet koeficientov kubickej spline-funkcie	112
A10. Výpočet hodnoty $S_1(x)$ pre argument \hat{x} podľa vzorca (25) a pomocou výsledkov algoritmu 9	113

Kapitola VI.	154
Program pre adaptívnu kvadratúru	154
A1. Richardsonova extrapolácia	169
A2. Rombergova kvadratura	172
A3. Gaussova kvadratura pre n párne	183