

I.	Základní algebraické pojmy a algebra jevů	
1.1	Úvod	3
1.2	Booleova algebra	3
1.3	Úplné Booleovy algebry	6
1.4	Jevy a operace s nimi	8
1.5	Cvičení	14
II.	Základní pojmy z teorie pravděpodobnosti	15
2.1	Úvod	15
2.2	Pravděpodobnostní prostor	16
2.3	Podmíněná pravděpodobnost	19
2.4	Nezávislé jevy	22
2.5	Úplná pravděpodobnost a pravděpodobnost hypotéz	25
2.6	Opakované pokusy	27
2.7	Cvičení	30
III.	Náhodné veličiny	32
3.1	Úvod	32
3.2	Základní pojmy	33
3.3	Vlastnosti diskrétní náhodné veličiny	40
3.4	Vlastnosti spojité náhodné veličiny	42
3.5	Vícerozměrná náhodná veličina	46
3.6	Transformace náhodných veličin	56
3.7	Charakteristiky náhodných veličin	63
3.8	Nejužívanější rozložení diskrétních náhodných veličin	75
3.9	Vlastnosti normálního rozložení	81
3.10	Některé limitní věty	83
3.11	Cvičení	86
IV.	Základy matematické statistiky	89
4.1	Základní pojmy	89
4.2	Vlastnosti výběrových charakteristik	92
4.3	Základy teorie odhadu	94
4.4	Testování statických hypotéz	96
4.5	Korelace a regrese	99
4.6	Cvičení	101
	Výsledky cvičení	103
V.	Numerické metody	124
1.1	Reprezentace reálných čísel v počítači, zaokrouhlovací chyby	124
1.2	Podmíněnost úloh numerické analýzy. Citlivost výsledku na změny vstupních parametrů úlohy	126
2.	Řešení soustav lineárních rovnic	126
2.1	Vymezení problému, špatná podmíněnost matic	126
2.2	Přímé metody	128

	str.
3. Interpolace	125
3.1 Lagrangeův interpolační polynom	136
3.2 Interpolace s ekvidistantními uzly	140
4. Numerická kvadratura	146
4.1 Užití polynomiální interpolace v úlohách numerické kvadratury	146
4.2 Newtonovy - Cotesovy vzorce	146
4.3 Richardsonova extrapolace	150
4.4 Rombergova integrace	150
5. Numerické řešení obyčejných diferenciálních rovnic	152
5.1 Formulace úlohy numerického řešení obyčejných diferenciálních rovnic prvního řádu s počátečními podmínkami	152
5.2 Lokální a globální chyby	153
5.3 Metody Rungeho - Kuty	153
5.4 Metody prediktor - korektor	157
5.5 Řešení obyčejných diferenciálních rovnic n-tého řádu	160
6. Numerické řešení algebraických a transcendentních rovnic	161
6.1 Aplikace věty o pevném bodě. Iterační metody	162
6.2 Metoda půlení intervalu	165
6.3 Metoda regula falsi	165
6.4 Newtonova metoda (metoda tečen)	166
6.5 Řád iterační metody	168
6.6 Algebraické rovnice	170
6.7 Graeffe - Lobačevského metoda	171
Lobačevského metoda pro komplexní kořeny	177
6.8 Vliv chyb v koeficientech na kořeny polynomů. Špatně podmíněné polynomy	184
7. Aproximace reálných funkcí	186
7.1 Aproximace metodou nejmenších čtverců	186
7.2 Aproximace funkcemi ortogonálními na množině bodů	188
7.3 Aproximace funkcemi ortogonálními na intervalu	192
7.4 FFT - rychlá Fourierova transformace	198
7.5 Pojem nejlepší stejnoměrné aproximace	200