

Obsah

Předmluva	5
Matematická část	
1 Úvod	9
1.1 Pojem množina, základní pojmy	9
1.2 Některé číselné množiny	9
1.3 Zobrazení	11
1.4 Reálné funkce jedné reálné proměnné	13
1.5 Polynom, racionální lomená funkce	19
1.6 Exponenciální funkce	19
1.7 Logaritmická funkce	20
1.8 Goniometrické a cyklometrické funkce	21
1.9 Množiny v \mathcal{R} , reálné posloupnosti	24
2 Úvod do matematické analýzy	25
2.1 Limita posloupnosti	25
2.2 Limita funkce	29
2.3 Spojitost funkce	36
3 Úvod do diferenciálního počtu reálných funkcí jedné reálné proměnné	39
3.1 Derivace funkce	39
3.2 Derivace vyšších řádů	45
3.3 Diferenciál funkce	46
3.4 Výpočet limit, L'Hospitalovo pravidlo	47
3.5 Význam první derivace pro průběh funkce	52
3.6 Lokální extrémů	53
3.7 Absolutní extrémů	56
3.8 Funkce konvexní a konkávní	57
3.9 Inflexe	59
3.10 Postup při vyšetřování průběhu funkce	61
4 Úvod do integrálního počtu	71
4.1 Primitivní funkce	71
4.2 Určitý integrál	84
4.3 Nevlastní integrály	87
5 Úvod do diferenciálního počtu reálných funkcí dvou reálných proměnných	93
5.1 Úvodní poznámky	93
5.2 Zúžení a rozšíření funkce	93
5.3 Okolí bodu	94
5.4 Vnitřní a hraniční body množiny	94
5.5 Množiny otevřené, uzavřené, omezené	95
5.6 Limita posloupnosti a funkce, spojitost	95
5.7 Elementární funkce	96
5.8 Parciální derivace	96
5.9 Hladké funkce	97
5.10 Parciální derivace druhého řádu	97
5.11 Lokální extrémů	98
6 Lineární algebra	101
6.1 Lineární kombinace vektorů	101
6.2 Lineární závislost a nezávislost vektorů	104
6.3 Hodnota matice	108
6.4 Soustavy lineárních rovnic	111
6.5 Skalární součin	115
6.6 Maticové operace	117
6.7 Inverzní matice	120
6.8 Determinanty	127

Statistická část

1 Základní statistické pojmy	137
2 Popisná statistika	139
2.1 Souhrn a třídění statistických údajů	139
2.2 Charakteristiky polohy	145
2.3 Kvantily	151
2.4 Charakteristiky variability	154
2.5 Tvar rozdělení četností	162
Úlohy k procvičení	165
3 Úvod do teorie pravděpodobnosti, náhodná veličina, některá rozdělení	167
3.1 Náhodné jevy	167
3.2 Zavedení definic pravděpodobnosti	168
3.3 Podmíněná pravděpodobnost	173
3.4 Formule úplné pravděpodobnosti, Bayesův vzorec	175
3.5 Náhodná veličina	176
3.6 Charakteristiky náhodných veličin	180
3.7 Některá rozdělení	182
Úlohy k procvičení	189
4 Matematická statistika	191
4.1 Náhodný výběr ze základního souboru	191
4.2 Statistiky	192
4.3 Některá výběrová rozdělení	193
4.4 Bodové a intervalové odhady	195
4.5 Testování statistických hypotéz	202
Úlohy k procvičení	215
5 Regresní a korelační analýza	217
5.1 Přímková regrese	218
5.2 Odhady regresních parametrů	219
5.3 Další typy regresních funkcí	226
5.4 Těsnost závislosti	231
Úlohy k procvičení	234
6 Přílohy	237
Literatura	263