

Obsah

1	Funkce jedné proměnné	9
1.1	Základní algebra	9
1.2	Elementární funkce	14
1.3	Funkce prosté a k nim inverzní	18
2	Spojitosť a limita	20
2.1	Spojitosť funkce	20
2.2	Limity	21
3	Derivace	27
3.1	Definice derivace	27
3.2	Výpočty derivací	28
3.3	Derivace vyšších řádů	31
4	Aplikace derivací	33
4.1	Tečna ke křivce	33
4.2	L'Hospitalovo pravidlo	34
4.3	Monotonní funkce	35
4.4	Extrémy funkcí	36
4.5	Konvexní a konkávní funkce	38
4.6	Průběh funkce	38
4.7	Newtonova metoda	40
4.8	Diferenciál	42
4.9	Taylorův polynom	44
5	Integrály	46
5.1	Neurčité integrály	46
5.2	Určité integrály	53
5.3	Nevlastní integrály	54
5.4	Geometrické aplikace určitých integrálů	55
5.5	Numerická integrace	56
6	Funkce dvou proměnných	58
6.1	Definiční obory	58
6.2	Parciální derivace	59
6.3	Derivování složených funkcí	61

6.4	Gradient	62
6.5	Totální diferenciál	63
6.6	Taylorův polynom	64
6.7	Lokální extrémů funkcí dvou proměnných	65
6.8	Implicitně zadané funkce	66
6.9	Dvojné integrály	68
7	Diferenciální rovnice	70
7.1	Diferenciální rovnice prvního řádu – metoda separace proměnných	71
7.2	Eulerova metoda	72
7.3	Homogenní lineární diferenciální rovnice druhého řádu s konstantními koeficienty	73
8	Lineární algebra	77
8.1	Vektory	77
8.2	Matice	77
8.3	Determinanty	80
8.4	Použití determinantů	82
8.4.1	Vektorový součin	82
8.4.2	Řešení soustav lineárních rovnic	83
8.4.3	Inverzní matice	84
8.4.4	Maticové rovnice	86
9	Pravděpodobnost	88
9.1	Náhodné jevy	88
9.2	Pravděpodobnost	89
9.3	Náhodná veličina	92
9.4	Číselné charakteristiky náhodných veličin	93
9.5	Některá rozdělení pravděpodobnosti	94
10	Statistika	97
10.1	Náhodný výběr	97
10.2	Bodové odhady	98
10.3	Intervalové odhady	100
10.4	Testování statistických hypotéz	101
11	Výsledky	103
11.1	Výsledky kapitoly 1	103
11.2	Výsledky kapitoly 2	111
11.3	Výsledky kapitoly 3	113
11.4	Výsledky kapitoly 4	116
11.5	Výsledky kapitoly 5	122
11.6	Výsledky kapitoly 6	126
11.7	Výsledky kapitoly 7	132
11.8	Výsledky kapitoly 8	134
11.9	Výsledky kapitoly 9	138

11.10Výsledky kapitoly 10	141
11.11Statistické tabulky	144