

Obsah

Předmluva.....	2
1 Úvod.....	3
1.1 Smysl a cíle vícerozměrné analýzy dat	3
1.2 Statistický software pro vícerozměrnou analýzu dat.....	3
1.3 Parametrická a neparametrická vícerozměrná statistika	4
2 Datové podklady	5
2.1 Typy dat	5
2.2 Možné problémy dat a jejich řešení	6
2.2.1 Chybějící data	6
2.2.2 Transformace dat.....	7
2.2.3 Standardizace dat	8
2.2.4 Problém dvou nul.....	10
3 Vícerozměrná rozdělení.....	11
3.1 Charakteristiky vícerozměrných rozdělení.....	11
3.1.1 Medoid	11
3.2 Mnohorozměrné normální rozdělení.....	11
3.3 Wishartovo rozdělení	13
3.4 Hotellingovo rozdělení.....	14
4 Asociační koeficienty	15
4.1 Asociační koeficienty mezi proměnnými.....	15
4.2 Asociační koeficienty mezi objekty – metriky vzdálenosti.....	16
4.3 Asociační koeficienty mezi objekty – koeficienty podobnosti	21
4.3.1 Symetrické binární koeficienty	22
4.3.2 Asymetrické binární koeficienty.....	22
4.3.3 Symetrické kvantitativní koeficienty	24
4.3.4 Asymetrické kvantitativní koeficienty.....	26
5 Shluková analýza	29
5.1 Hierarchické shlukování.....	30
5.1.1 Hierarchické aglomerativní shlukování	30
5.1.2 Hierarchické divizivní shlukování	37
5.2 Nehierarchické shlukování.....	40
5.2.1 Metoda K-průměrů.....	40
5.2.2 Metoda X-průměrů.....	41
5.2.3 Metoda K-medoidů	42
5.3 Určení optimálního počtu shluků	43
5.3.1 Analýza rozptylu	43
5.3.2 Dunnův validační index	43
5.3.3 Daviesův-Bouldinův validační index.....	43
5.3.4 Validační metoda siluety.....	43
5.3.5 Izolační index.....	44
5.3.6 C-index.....	45
5.3.7 Goodmanův-Kruskalův index	45
5.3.8 Analýza rozptylu vzdáleností shluků (meansim)	45
5.4 Shluková analýza: shrnutí	46
6 Ordinační analýza	47
6.1 Principy ordinačních analýz.....	47
6.1.1 Interpretace výsledků ordinační analýzy.....	50
6.1.2 Interpretace os ordinační analýzy jako environmentálních gradientů.....	50
6.1.3 Typy ordinačních metod	51
6.2 Analýza hlavních komponent a faktorová analýza	51
6.2.1 Analýza hlavních komponent.....	52
6.2.2 Faktorová analýza	60
6.2.3 Analýza hlavních komponent a faktorová analýza: shrnutí	62

6.3	Korespondenční analýza a detrendovaná korespondenční analýza.....	63
6.3.1	Korespondenční analýza.....	63
6.3.2	Detrendovaná korespondenční analýza.....	69
6.3.3	Korespondenční analýza a detrendovaná korespondenční analýza: shrnutí	72
6.4	Analýza hlavních koordinát	72
6.5	Nemetrické mnohorozměrné škálování	73
6.5.1	Mnohorozměrné škálování: shrnutí	76
7	Kanonická ordinační analýza.....	77
7.1	Principy kanonické ordinační analýzy	77
7.2	Kanonická korespondenční analýza.....	77
7.3	Redundanční analýza	82
7.4	Kanonická korelační analýza	83
7.4.1	Kanonická analýza: shrnutí.....	84
7.5	Diskriminační analýza	85
7.5.1	Kanonická diskriminační analýza	86
7.5.2	Klasifikační diskriminační analýza.....	87
7.5.3	Diskriminační analýza: shrnutí	88
8	Ordinační metody v ekologii společenstev.....	89
8.1	Unimodální a lineární model odezvy druhu na gradient prostředí.....	90
8.2	Přímá a nepřímá gradientová analýza	91
8.3	Hybridní analýza	91
8.4	Parciální ordinační analýza	91
	Příloha – Základy maticové algebry.....	92
	Asociační matice.....	93
	Speciální matice.....	94
	Vektory a normalizace.....	95
	Sčítání a násobení matic	96
	Determinant matice.....	98
	Hodnost matice	100
	Inverzní matice	101
	Vlastní hodnoty a vlastní vektory matice	102
	Rozklad na singulární hodnoty	105
	Seznam doporučené literatury	106
	Summary	110