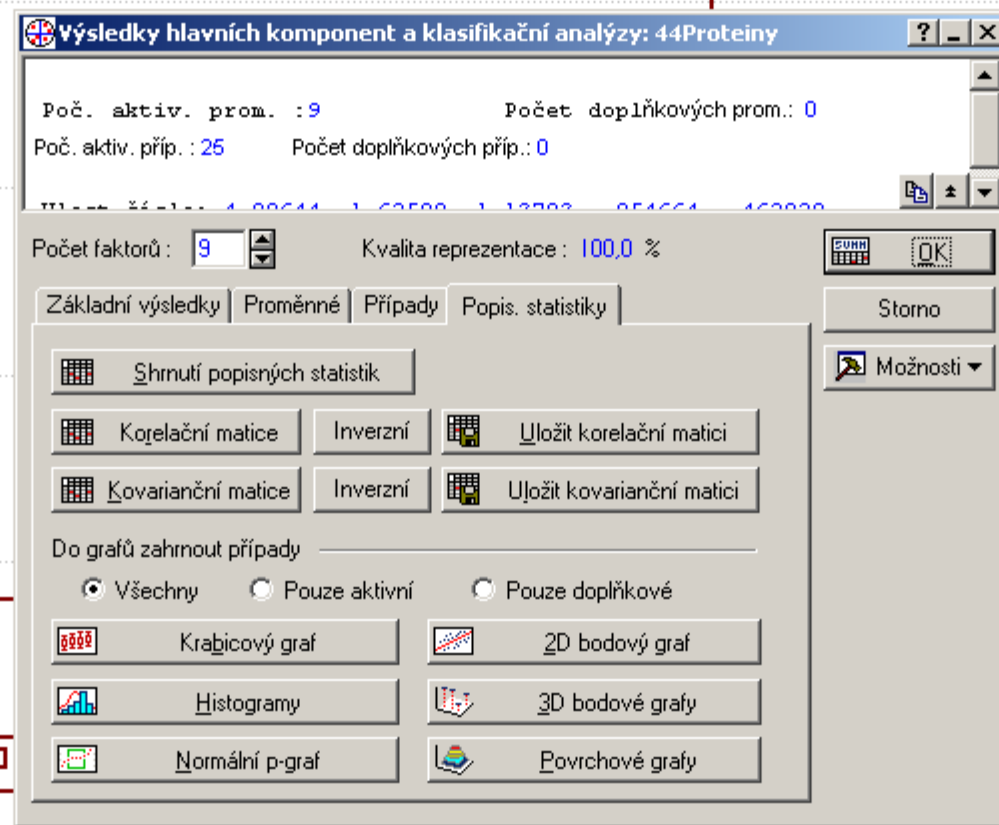
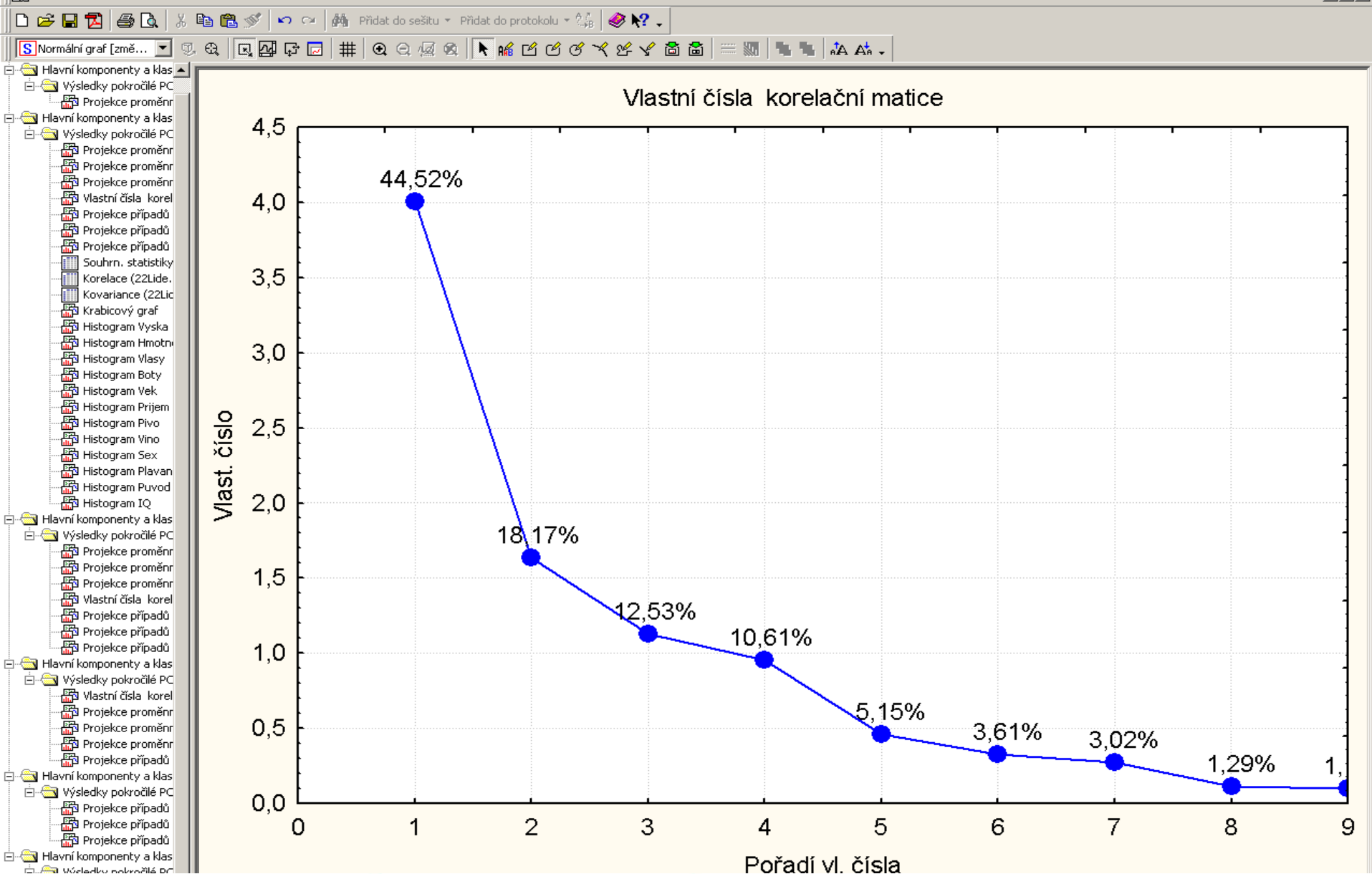
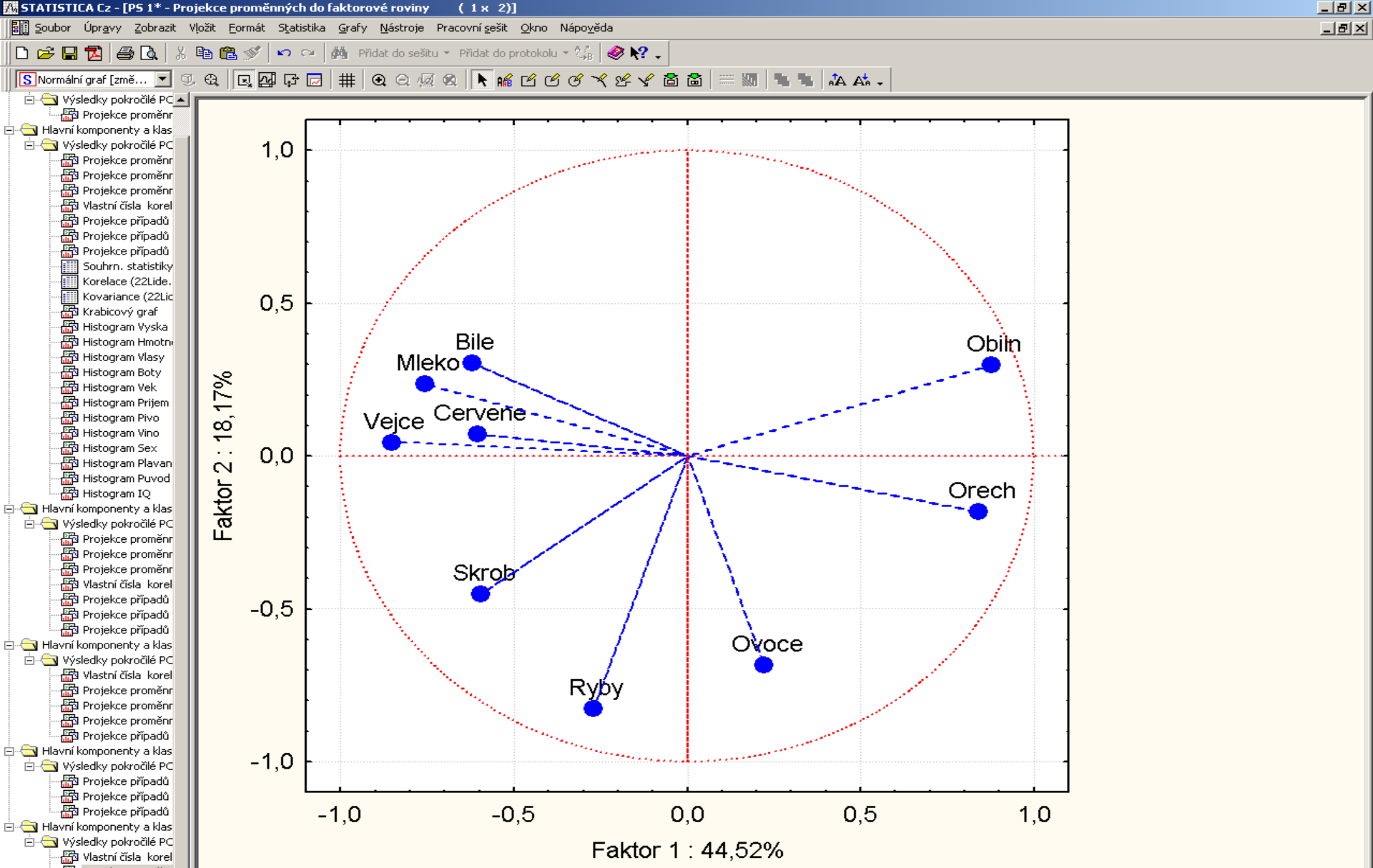




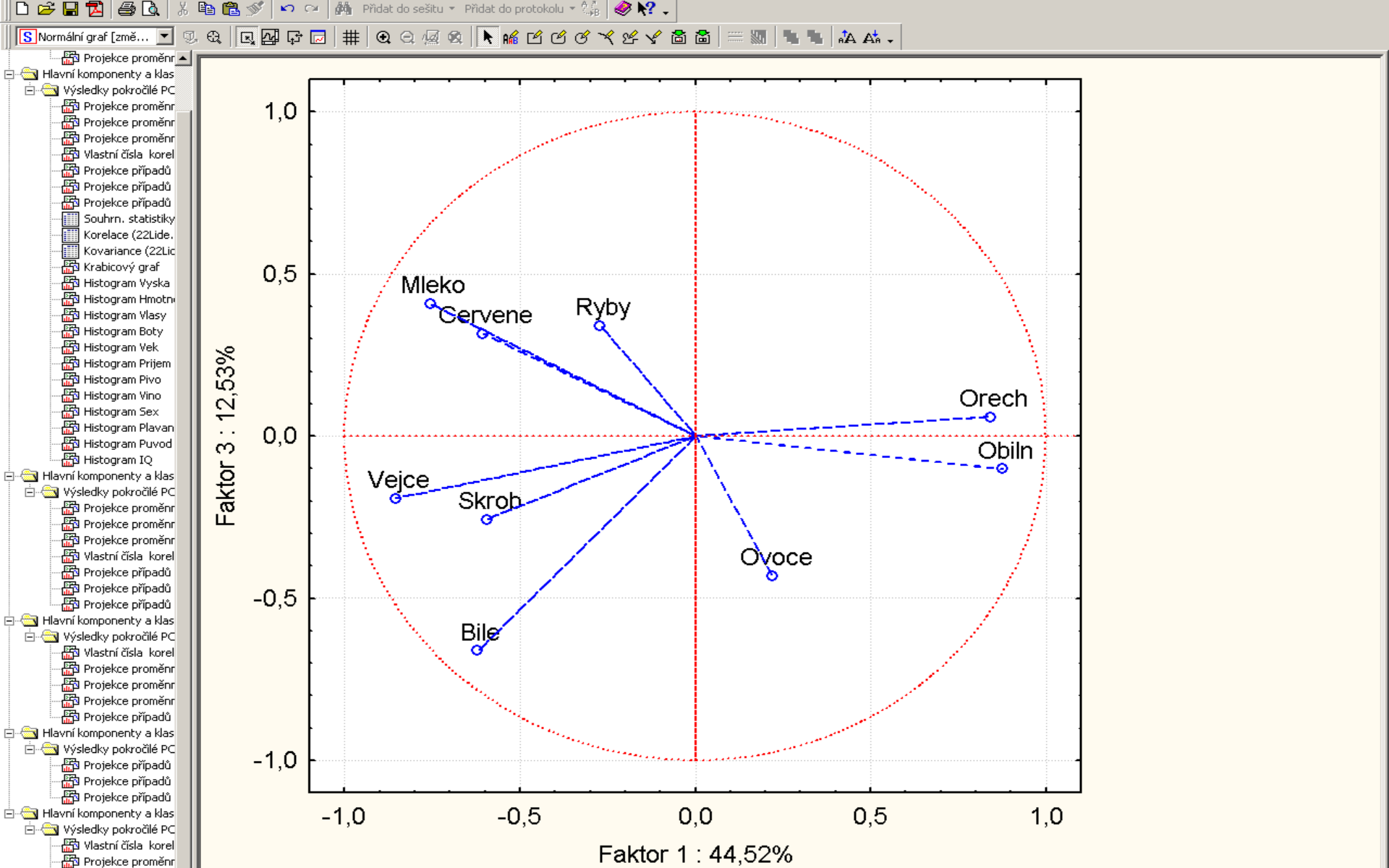
172. Po návratu do *Výsledků hlavních komponent* následuje volba další pomůcky PCA.



173. Přehled nejdůležitějších pomůcek PCA: Cattellův indexový graf vlastních čísel odkrývá 2 nebo 3 první hlavní komponenty.

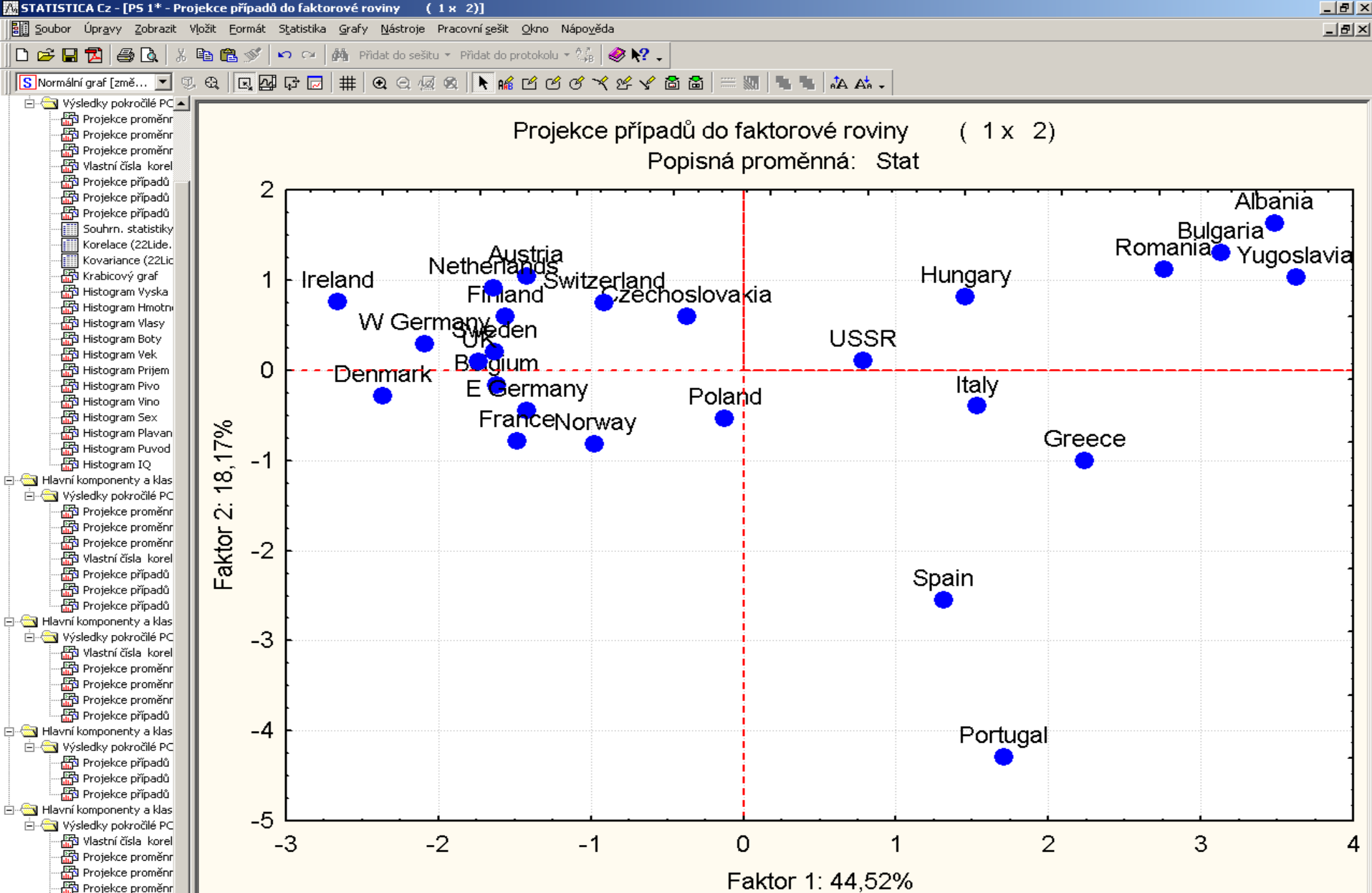


174. Přehled nejdůležitějších pomůcek PCA: Grafkomponentních vah
1. a 2. hlavní komponenty.

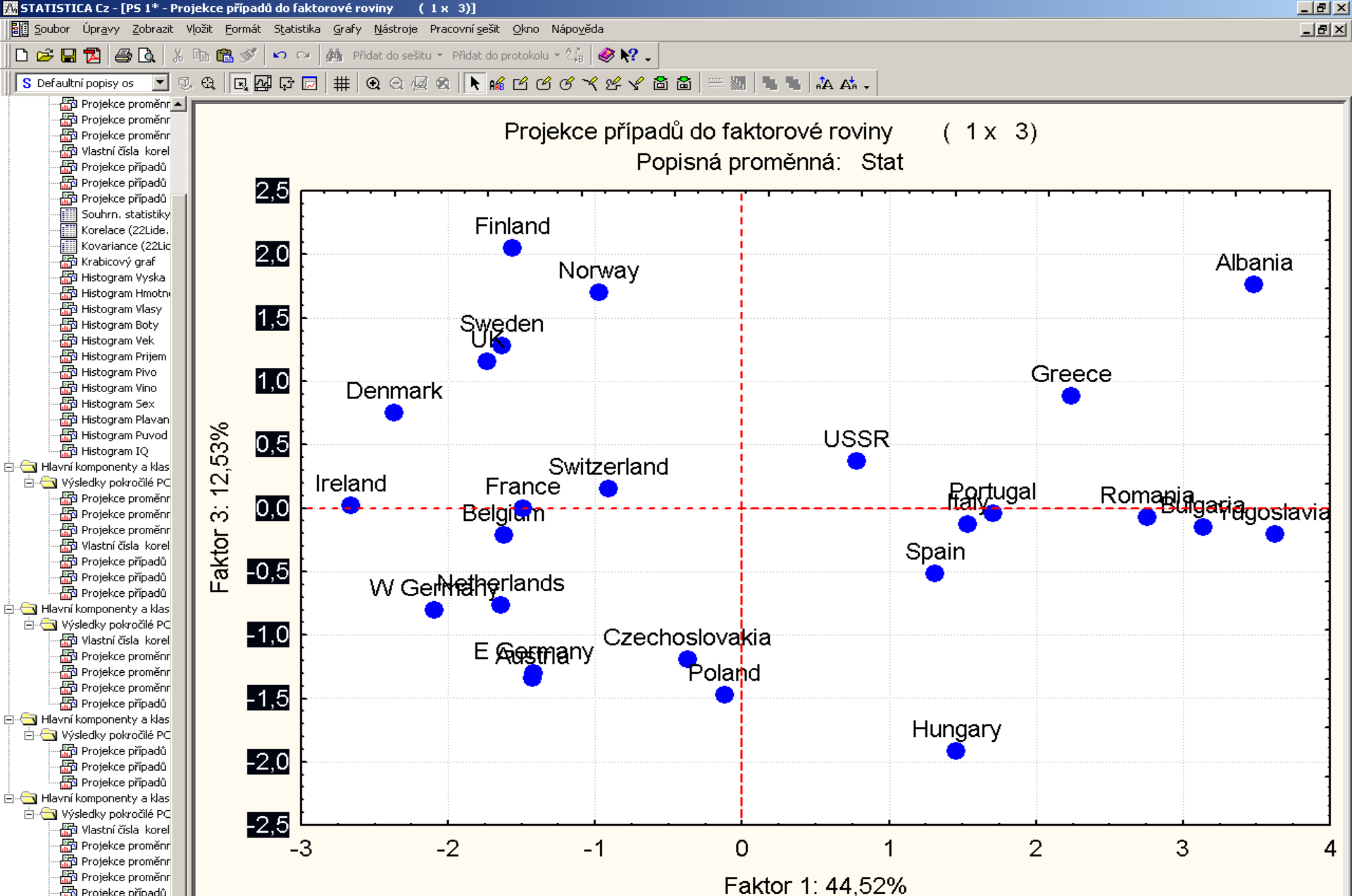


175. Přehled nejdůležitějších pomůcek PCA: Grafkomponentních vah
1. a 3. hlavní komponenty.

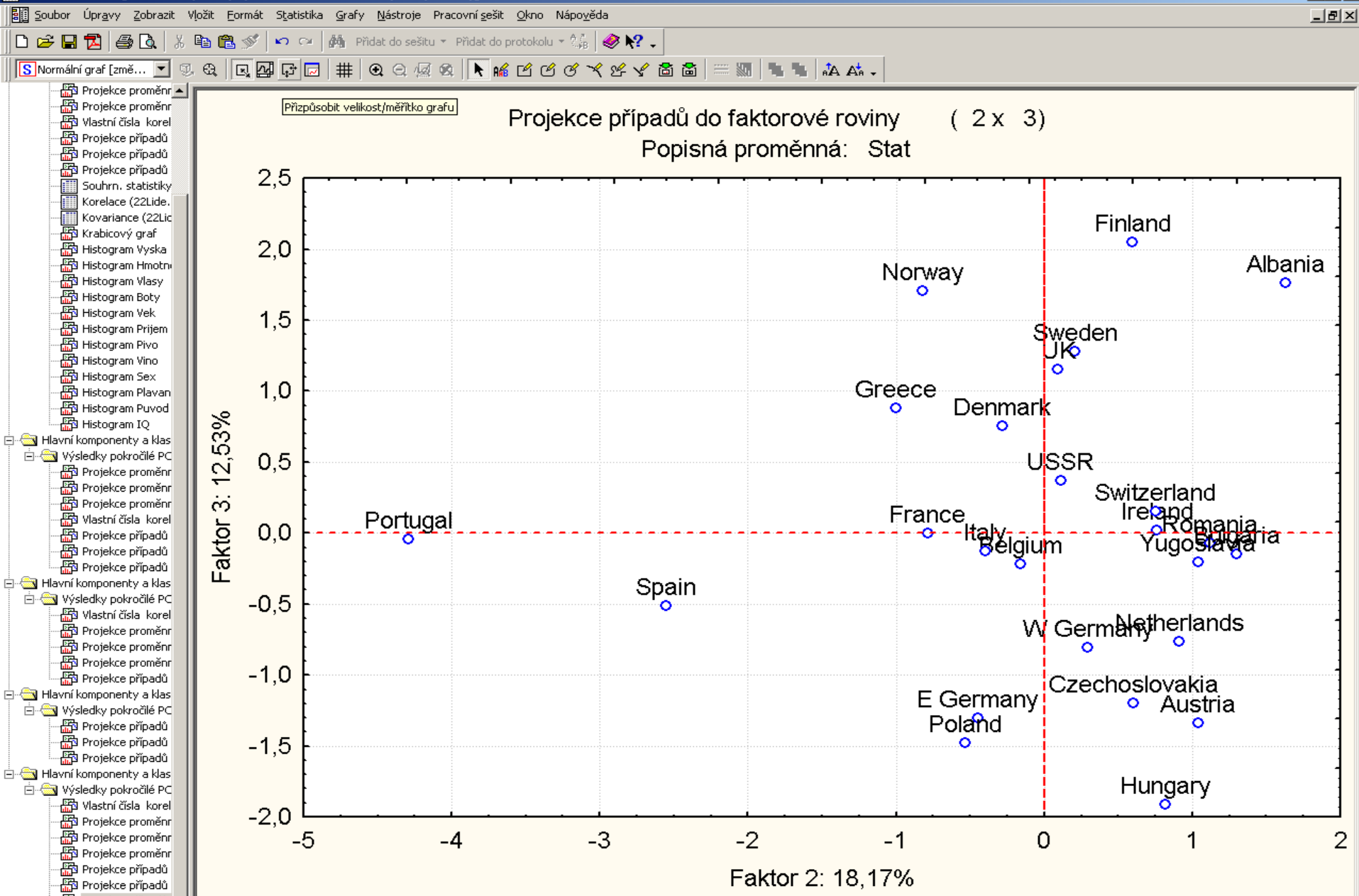




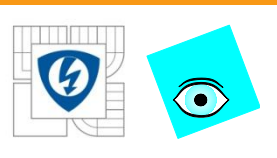
177. Přehled nejdůležitějších pomůcek PCA: Rozptylový diagram komponentního skóre pro 1. a 2. hlavní komponentu.



178. Přehled nejdůležitějších pomůcek PCA: Rozptylový diagram komponentního skóre pro 1. a 3. hlavní komponentu.

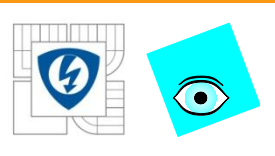


179. Přehled nejdůležitějších pomůcek PCA: Rozptylový diagram komponentního skóre pro 1. a 2. hlavní komponentu.



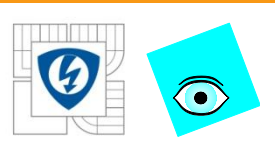
PŘÍKLAD 4.5 Chromatografická analýza farmakologických sloučenin

Byly měřeny hodnoty R_F pro 20 sloučenin s 18 eluenty. Žádné eluční činidlo však neprovedlo úplné rozdělení. Cílem je nalézt minimální výběr elučních činidel, které by daly dostatek informace pro kvalitativní analýzu.



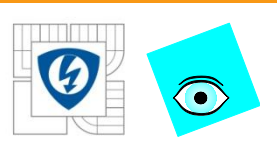
Data

Datový soubor GIUSEPPE obsahuje 100 x R_F pro 20 sloučenin (v řádcích byla jména zkrácena na maximálně 8 písmen) a ve sloupcích je 18 elučních čidel představujících zde znaky: i vzorek, x_1 směs toluen : aceton : ethanol: 30 % amoniak = 45 : 45 : 7 : 3, x_2 směs ethylacetát: benzen : methanol : 30 % amoniak = 60 : 35 : 6.5 : 2.5, x_3 směs benzen : dioxan : ethanol : 30 % amoniak = 50 : 40 : 7.5 : 2.5, x_4 směs methanol : 30 % amoniak = 100 : 1.5, x_5 směs benzen : 2-propanol : methanol : 30 % amoniak = 70 : 30 : 20 : 5, x_6 směs ethylacetát: methanol : 30 % amoniak = 85 : 10 : 5, x_7 směs cyklohexan : toluen : diethylamin = 65 : 25 : 10, x_8 směs cyklohexan : toluen ; diethylamin = 75 : 15 : 10, x_9 směs cyklohexan : benzen : metanol : diethylamin = 70 : 20 : 10 : 5, x_{10} směs chloroform : aceton : diethylamin — 50 : 40 ; 10, x_{11} směs cyklohexan : chloroform : diethylamin = 50 : 40 : 10, x_{12} směs benzen : ethylacetát : diethylamin = 50 : 40 : 10, x_{13} směs xylen : methylethylketon : methanol : diethylamin = 40 : 40 : 6 : 2, x_{14} směs diethylether : diethylamin — 95 : 5, x_{15} směs ethylacetát : chloroform = 50 : 50, x_{16} směs ethylacetát : chloroform [A] = 50 : 50, x_{17} směs butanol : methanol = 40 : 60, x_{18} směs butanol: methanol [A] = 40 ; 60, kde [A] značí, že byl užit 0.1M methanolát draselný.



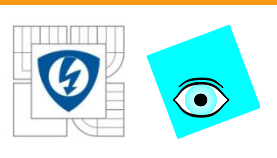
Data

i	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}	x_{16}	x_{17}	x_{18}
Atropine	20	16	29	23	62	33	4	2	13	47	25	42	18	12	0	0	5	8
Biperide	91	90	87	68	92	87	73	72	64	85	81	86	68	94	11	40	40	65
Caffeine	55	42	52	68	77	54	8	5	13	60	30	51	41	20	13	12	54	57
Cocaine	81	82	81	71	87	82	46	41	38	81	72	80	52	72	6	24	30	57
Codeine	38	31	44	39	71	43	12	9	16	49	29	36	22	14	0	0	15	21
Cyclizin	71	72	80	64	85	80	49	47	40	75	71	73	39	59	2	9	34	54
Diazepam	76	79	80	78	85	80	28	21	29	80	61	75	72	54	54	50	85	87
Ketamine	77	79	80	76	86	79	71	33	32	81	66	76	67	66	27	37	66	79
Lignocaine	77	79	80	73	86	80	35	30	28	84	73	77	66	64	25	54	68	84
Lorazepam	47	34	53	77	73	46	2	0	12	52	7	22	47	8	28	15	85	79
Mebeveri	85	90	90	65	90	85	43	33	38	88	70	87	62	76	5	29	29	53
Methadon	85	84	88	48	89	83	63	64	48	85	73	86	38	86	1	10	13	29
Morphine	18	9	15	39	56	20	2	0	5	20	2	8	13	3	0	1	16	18
Naloxone	48	40	62	75	79	48	15	11	22	52	26	40	60	21	18	21	67	77
Papaverine	68	66	76	79	88	71	12	7	18	78	56	62	54	30	28	41	76	80
Pentazoc	72	66	81	65	87	76	22	18	26	69	41	54	39	44	2	11	32	59
Phenacet	64	58	62	79	87	66	4	1	13	68	18	41	58	24	41	40	86	84
Phenazon	66	53	70	83	86	65	30	22	24	77	60	66	45	54	15	21	68	74
Prazepam	81	83	86	83	88	81	41	31	35	83	66	82	75	74	65	67	86	88
Procaine	64	60	70	65	82	73	8	5	16	66	24	54	37	50	1	11	29	53

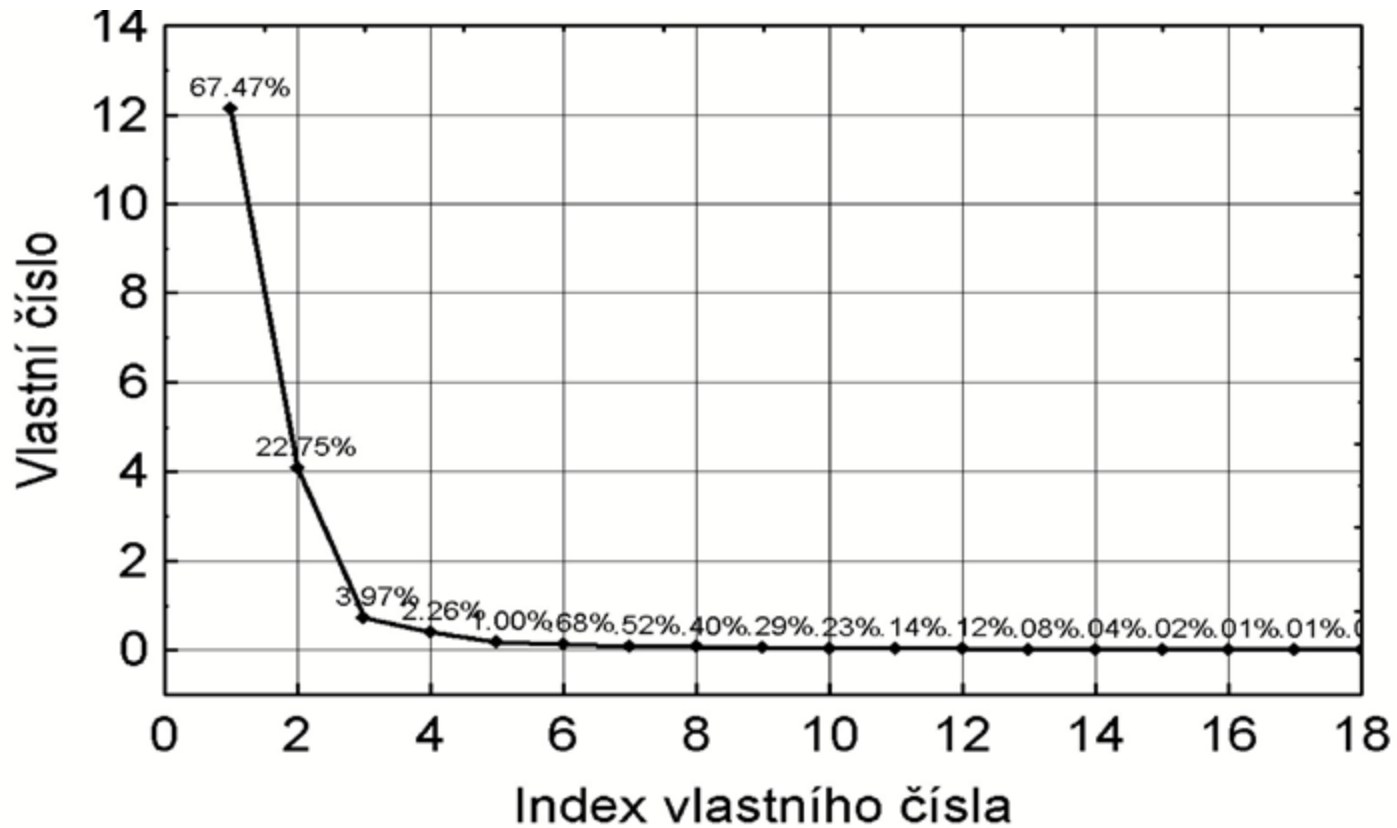


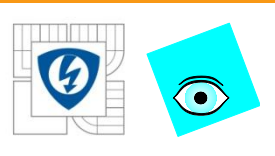
1. Cattelův indexový graf úpatí vlastních čísel

první dvě hlavní komponenty z 90% popisují data, lze snížit rozměrnost dat z 18 znaků na 2 proměnné *PC1* a *PC2*.



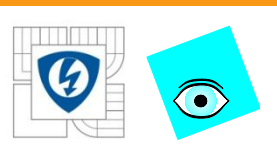
Cattelův indexový graf úpatí vlastních čísel



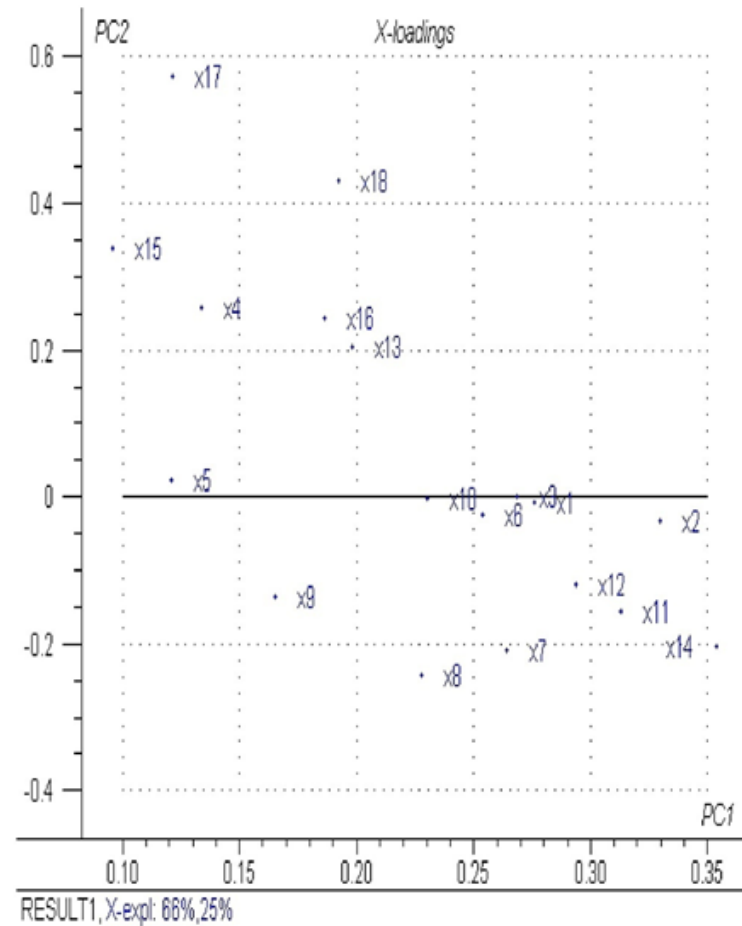
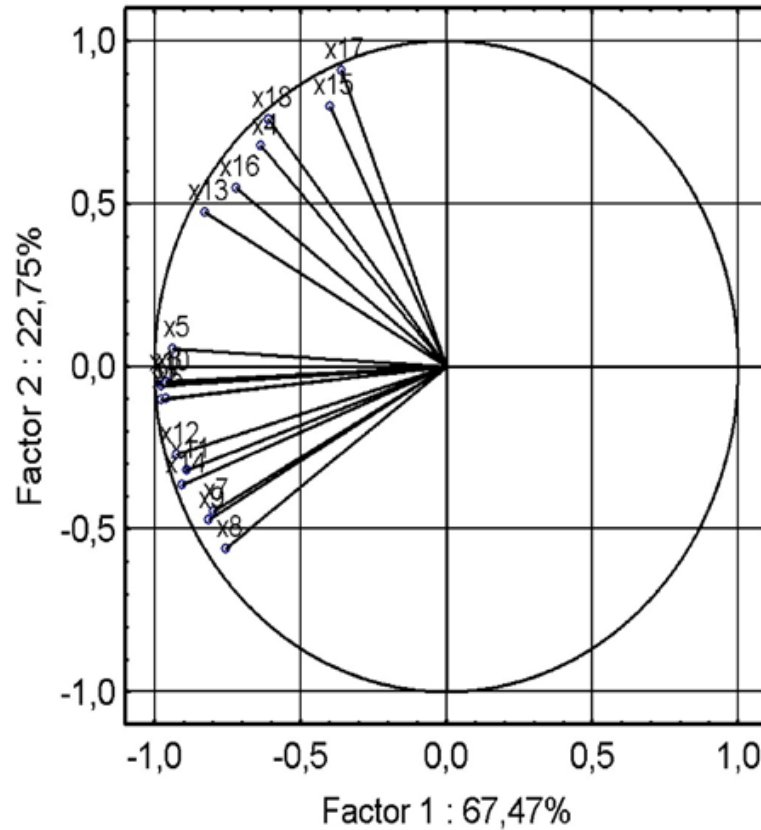


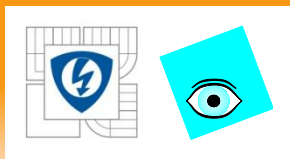
2. Graf komponentních vah:

které směsi elučních činidel jsou si podobné a spolu korelují. Existují eluční činidla, která se silně odlišují, která spolu nekorelují.



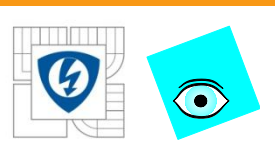
Obr. 4.20a Graf komponentních vah 1 a 2 matice dat Giuseppe (STATISTICA) Obr. 4.20 (UNSCRAMBLER)



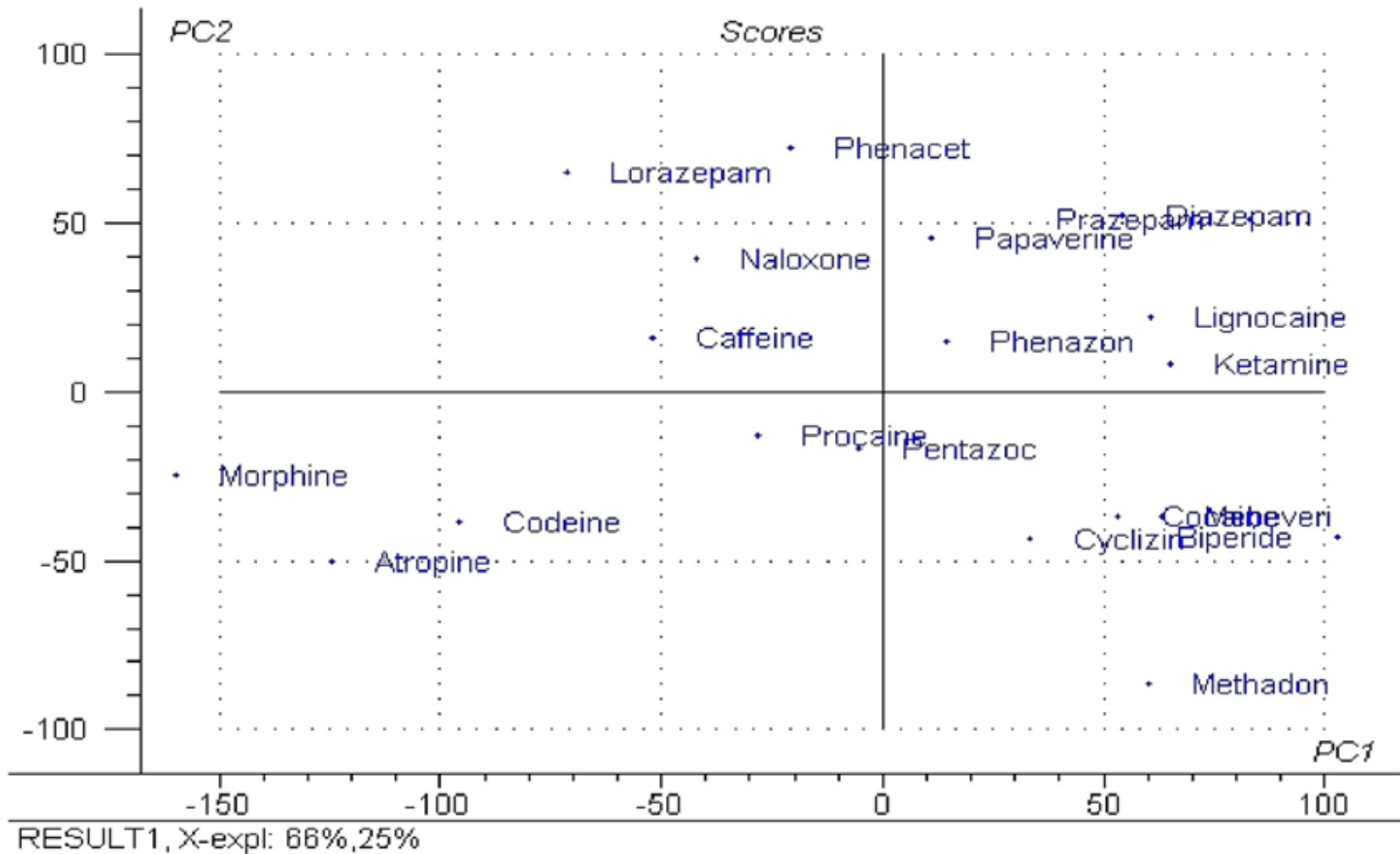


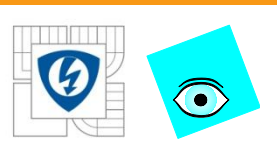
3. Rozptylový diagram komponentního skóre

Roztřídil 20 sloučenin do shluků. Sloučeniny blízko sebe jsou si z hlediska chromatografického dělení značně podobné.



Obr. 4.21 Rozptylový diagram komponentního skóre dat Giuseppe (UNSCRAMBLER).

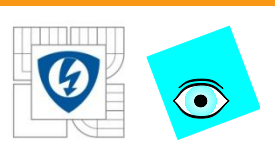




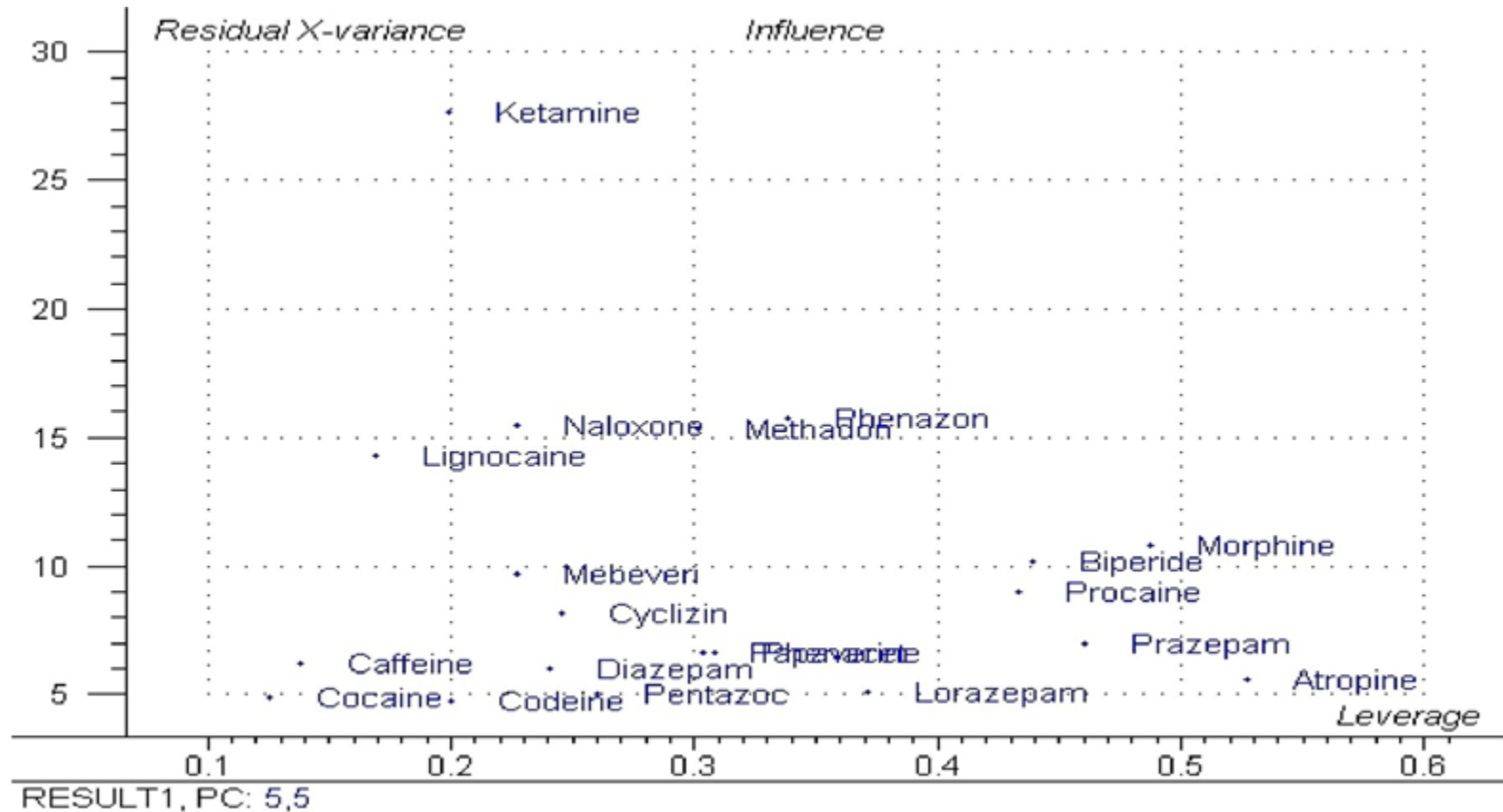
4. Indikace vlivných bodů:

Graf vybočujících a extrémů: většina sloučenin navrženému modelu PC A dobře vyhovuje. Výjimku tvoří *Ketamin* a dále *Lignocaine*, *Naloxone*, *Mathodon* a *Rhenazon*, kterým model méně vyhovuje a jsou v horní části grafu.

Závěr: PC A je pomůckou při chromatografickém dělení 20 sloučenin na základě 18 elučních činidel.



Obr. 4.22 Graf vlivných bodů statistické analýzy reziduí dat Giuseppe (UNSCRAMBLER).

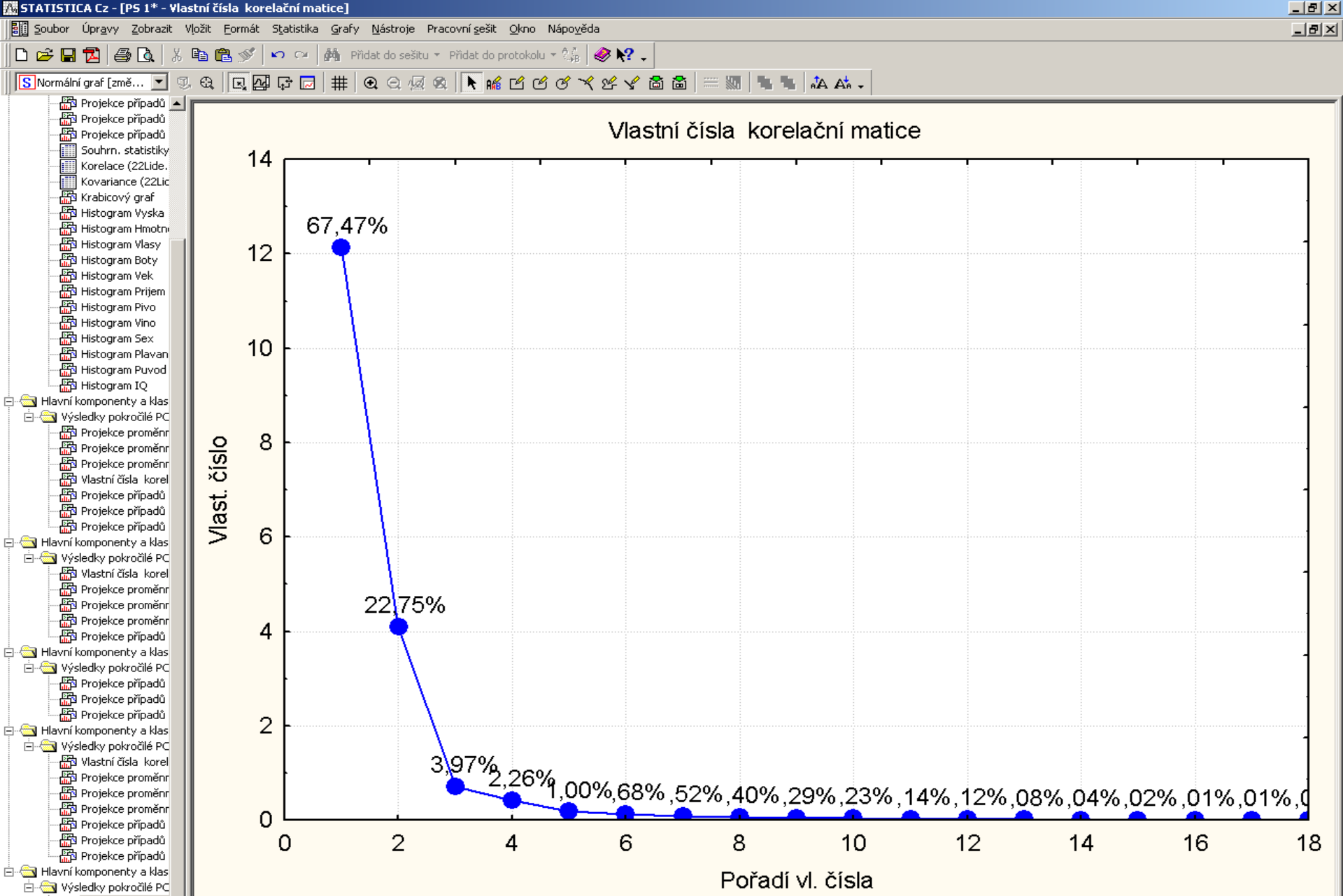


Obr. 4.22 Graf vlivných bodů statistické analýzy reziduí dat Giuseppe (UNSCRAMBLER).

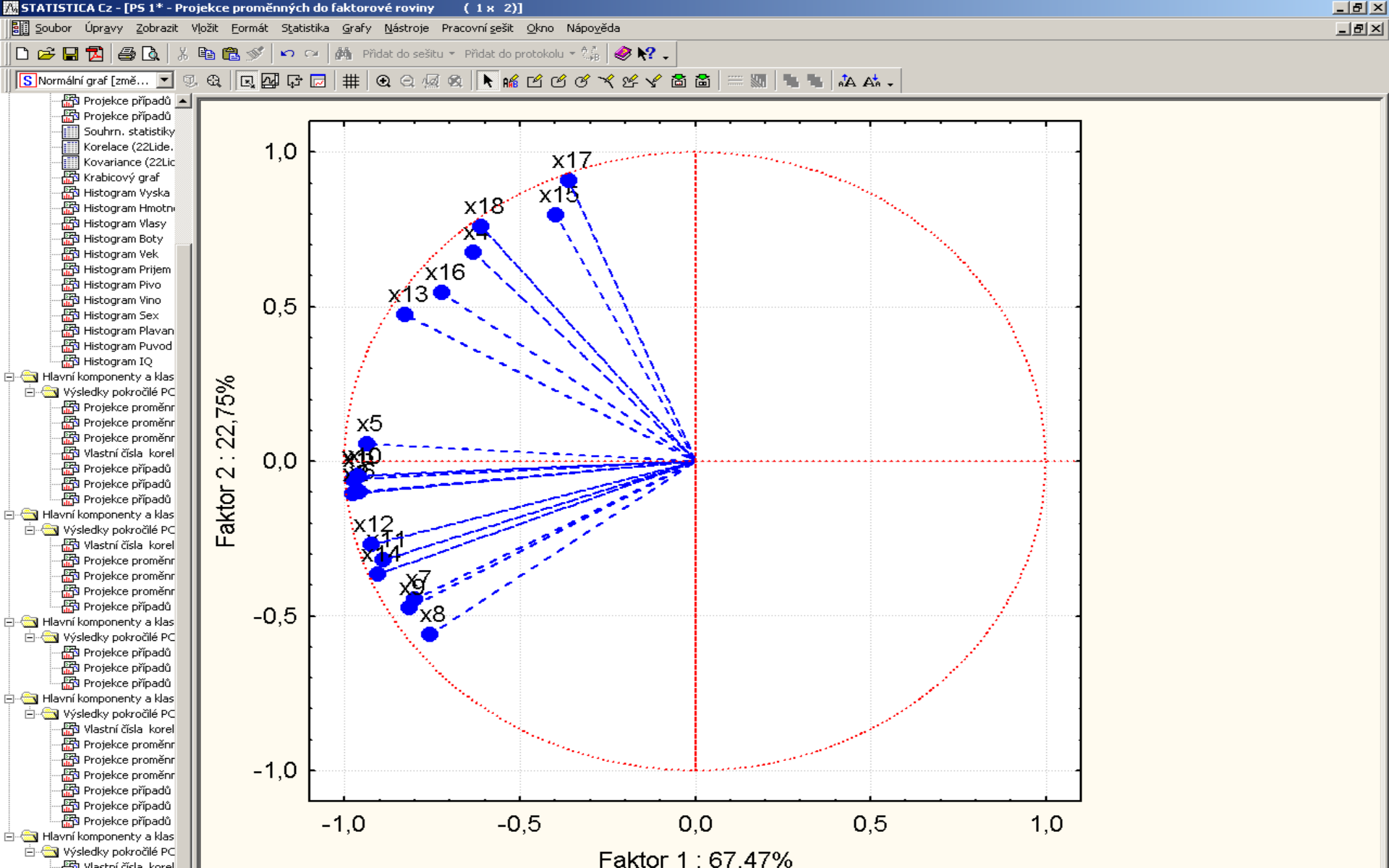
186. Načtení dat zdrojové matice *Guiseppista*.

	1 Objekt	2 x1	3 x2	4 x3	5 x4	6 x5	7 x6	8 x7	9 x8	10 x9	11 x10	12 x11	13 x12
Atropine	Atropine	20	16	29	23	62	33	4	2	13	47	25	42
Biperide	Biperide	91	90	87	68	92	87	73	72	64	85	81	86
Caffeine	Caffeine	55	42	52	68	77	54	8	5	13	60	30	51
Cocaine	Cocaine	81	82	81	71	87	82	46	41	38	81	72	80
Codeine	Codeine	38	31	44	39	71	43	12	9	16	49	29	36
Cyclizin	Cyclizin	71	72	80	64	85	80	49	47	40	75	71	73
Diazepam	Diazepam	76	79	80	78	85	80	28	21	29	80	61	75
Ketamine	Ketamine	77	79	80	76	86	79	71	33	32	81	66	76
Lignocaine	Lignocaine	77	79	80	73	86	80	35	30	28	84	73	77
Lorazepam	Lorazepam	47	34	53	77	73	46	2	0	12	52	7	22
Mebeveri	Mebeveri	85	90	90	65	90	85	43	33	38	88	70	87
Methadon	Methadon	85	84	88	48	89	83	63	64	48	85	73	86
Morphine	Morphine	18	9	15	39	56	20	2	0	5	20	2	8
Naloxone	Naloxone	48	40	62	75	79	48	15	11	22	52	26	40
Papaverine	Papaverine	68	66	76	79	88	71	12	7	18	78	56	62
Pentazoc	Pentazoc	72	66	81	65	87	76	22	18	26	69	41	54
Phenacet	Phenacet	64	58	62	79	87	66	4	1	13	68	18	41
Phenazon	Phenazon	66	53	70	83	86	65	30	22	24	77	60	66
Prazepam	Prazepam	81	83	86	83	88	81	41	31	35	83	66	82
Procaine	Procaine	64	60	70	65	82	73	8	5	16	66	24	54

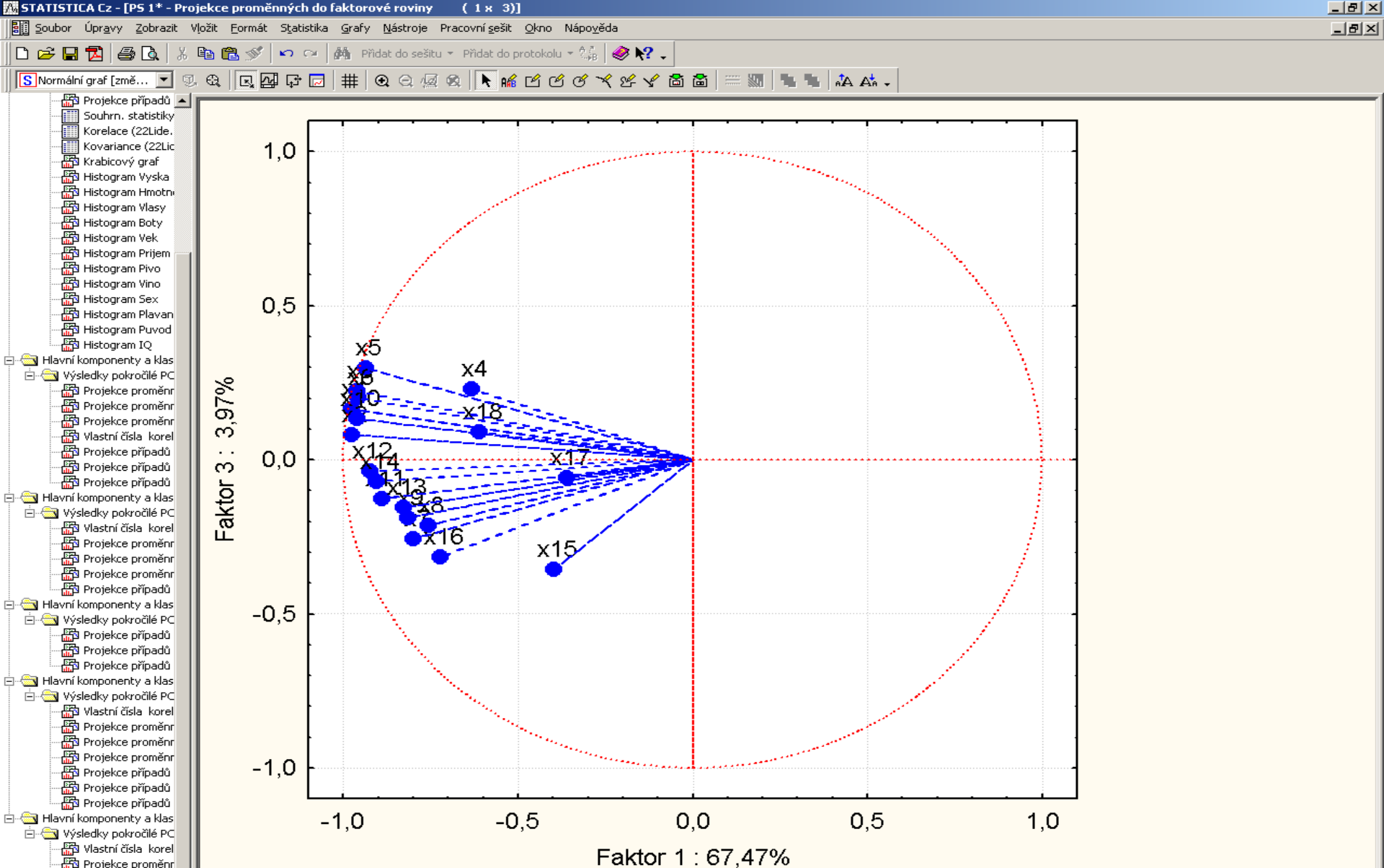
187. Překopírování sloupce názvu objektů (respondentů, subjektů) do nultého sloupce, volba metody *Hlavní komponenty a klasifikační analýza* z menu *Statistika* a okna *Vícerozměrné techniky*.



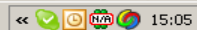
188. Cattellův indexový graf vlastních čísel odkrývá 2 nebo 3 první hlavní komponenty.



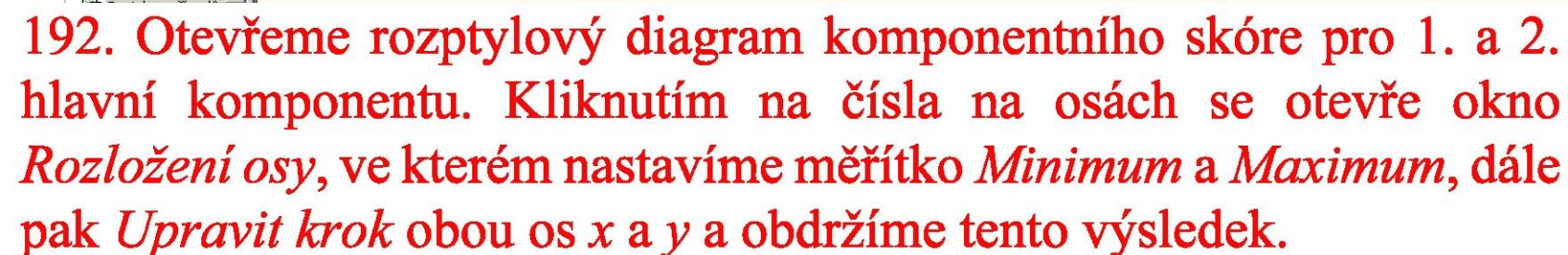
189. Otevřeme první graf komponentních vah 1. a 2. hlavní komponenty a kliknutím na kolečka znaků nastavíme jejich grafiku (velikost, tvar, barvu).

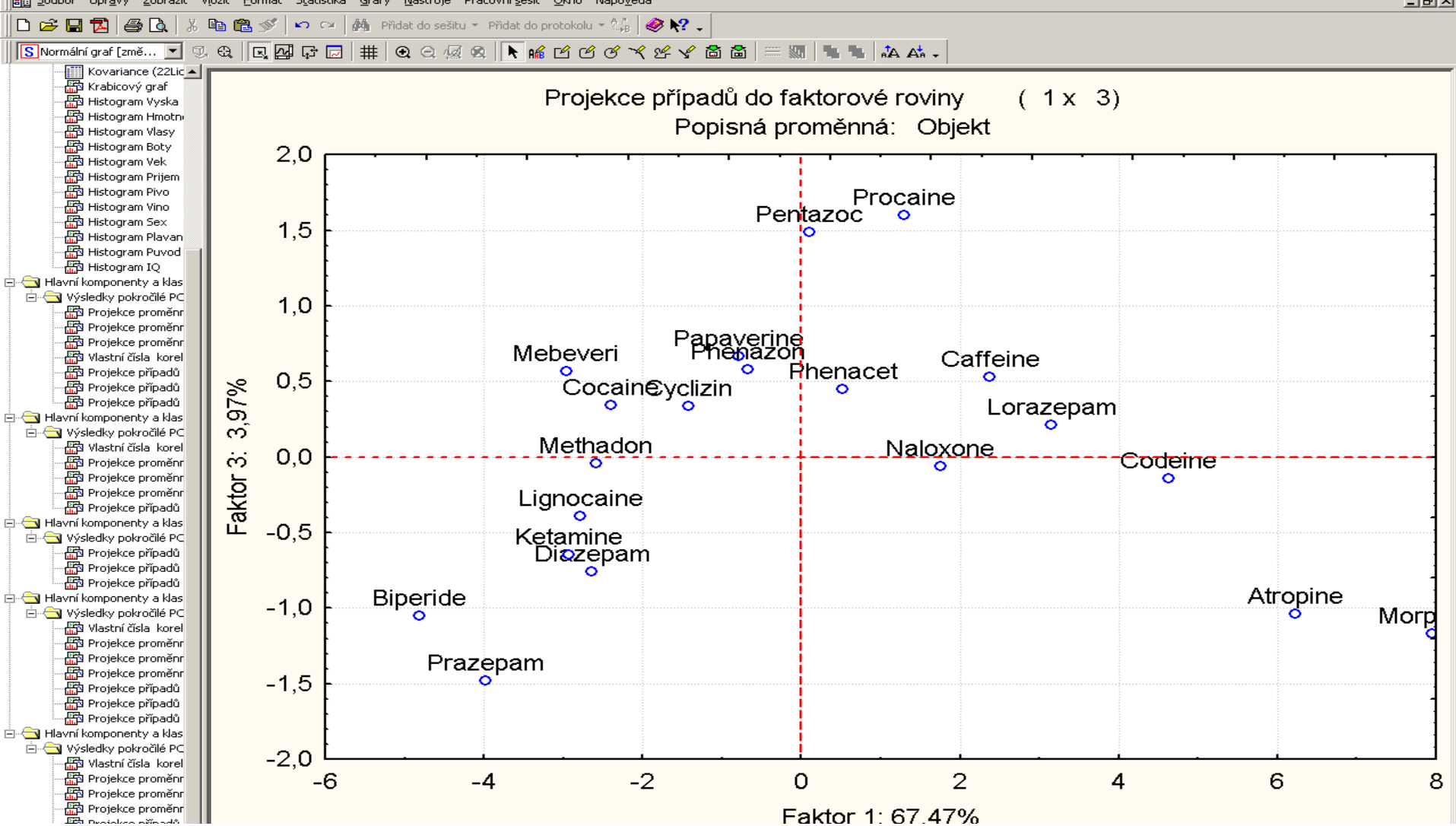


190. Otevřeme první graf komponentních vah 1. a 3. hlavní komponenty a kliknutím na kolečka znaků nastavíme jejich grafiku (velikost, tvar, barvu).

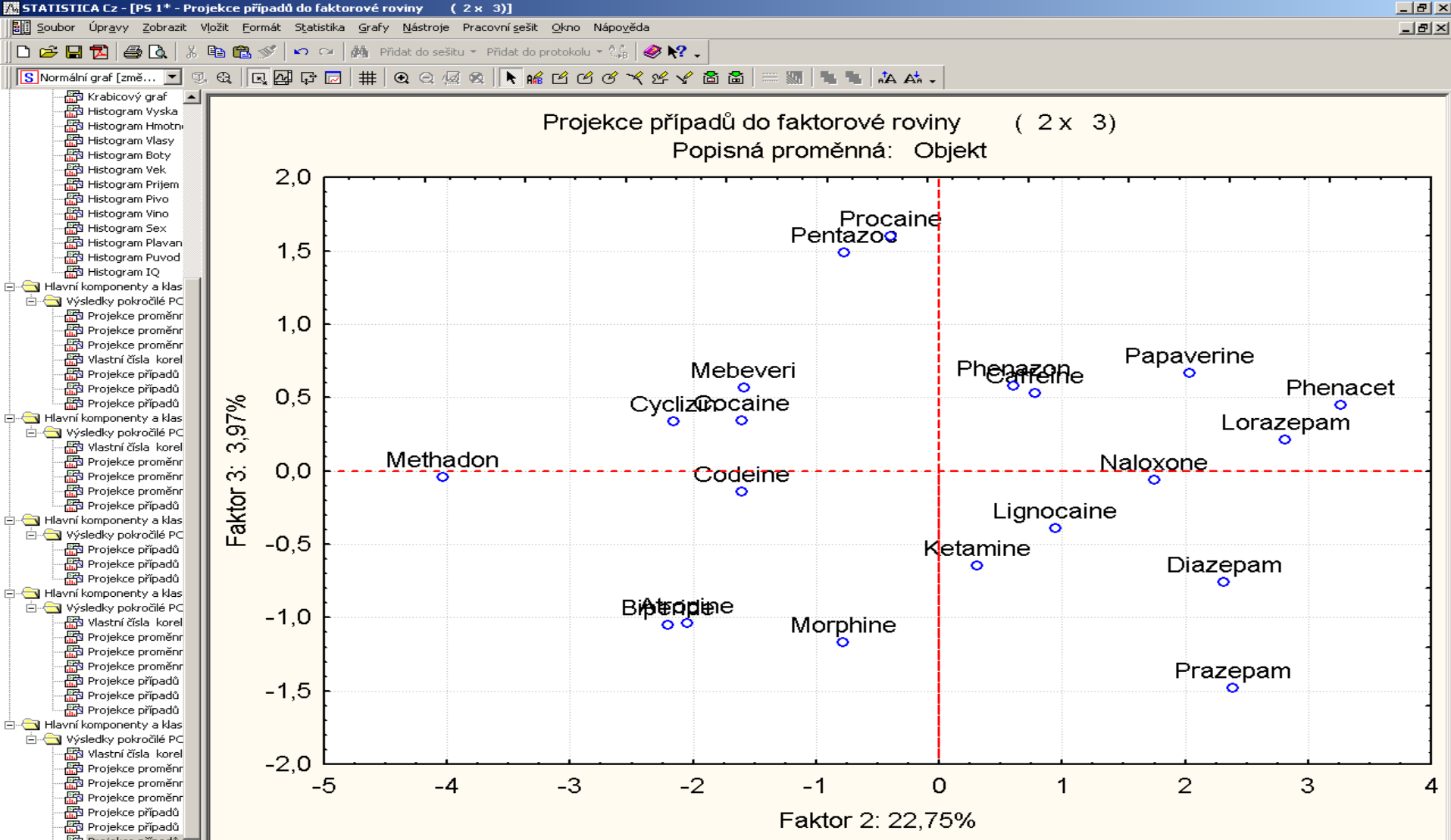


191. Otevřeme první graf komponentních vah 2. a 3. hlavní komponenty a kliknutím na kolečka znaků nastavíme jejich grafiku (velikost, tvar, barvu).

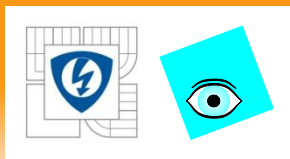




193. Otevřeme rozptylový diagram komponentního skóre pro 1. a 3. hlavní komponentu. Kliknutím na čísla na osách se otevře okno *Rozložení osy*, ve kterém nastavíme měřítko *Minimum* a *Maximum*, dále pak *Upravit krok* obou os *x* a *y* a obdržíme tento výsledek.

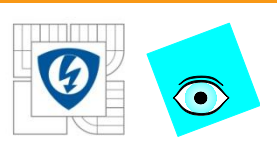


194. Otevřeme rozptylový diagram komponentního skóre pro 2. a 3. hlavní komponentu. Kliknutím na čísla na osách se otevře okno *Rozložení osy*, ve kterém nastavíme měřítko *Minimum* a *Maximum*, dále pak *Upravit krok* obou os *x* a *y* a obdržíme tento výsledek.



PŘÍKLAD 4.6 Popis a třídění polétavých mšic

Jeffers (1967) studoval 40 polétavých mšic (*Alate adelges*) pomocí světelné pasti, změřeno 19 znaků: 14 znaků délky a šířky, 4 znaky o počtu, 1 znak binární, přítomnost či absenci. Mšice se obtížně rozlišují dle taxonometrických klíčů. Před PC A je třeba standardizaci dat, protože znaky představují směs délek a počtů.



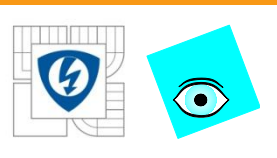
Data

Data: X_1 značí délku těla, x_2 značí šířku těla, x_3 je délka předního křídla, x_4 je délka zadního křídla, x_5 je počet průduchů, x_6 je délka tykadla I, x_7 je délka tykadla II, x_8 je délka tykadla III, x_9 je délka tykadla IV, x_{10} je délka tykadla V, x_{11} je počet tykadlových ostnů, x_{12} je délka posledního článku nohy, x_{13} je délka holeně, tibia, x_{14} je délka stehna, x_{15} je délka sosáku, x_{16} je délka kladélka, x_{17} je počet kladéíkových trnů, x_{18} je řitní otvor, x_{19} je počet háčků zadních křídel.



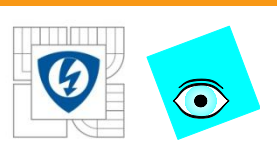
Data

i	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}	x_{16}	x_{17}	x_{18}	x_{19}
1	21.2	11.0	7.5	4.8	5.0	2.0	2.0	2.8	2.8	3.3	3.0	4.4	4.5	3.6	7.0	4.0	8.0	0.0	3.0
2	20.2	10.0	7.5	5.0	5.0	2.3	2.1	3.0	3.0	3.2	5.0	4.2	4.5	3.5	7.6	4.2	8.0	0.0	3.0
3	20.2	10.0	7.0	4.6	5.0	1.9	2.1	3.0	2.5	3.3	1.0	4.2	4.4	3.3	7.0	4.0	6.0	0.0	3.0
4	22.5	8.8	7.4	4.7	5.0	2.4	2.1	3.0	2.7	3.5	5.0	4.2	4.4	3.6	6.8	4.1	6.0	0.0	3.0
5	20.6	11.0	8.0	4.8	5.0	2.4	2.0	2.9	2.7	3.0	4.0	4.2	4.7	3.5	6.7	4.0	6.0	0.0	3.0
6	19.1	9.2	7.0	4.5	5.0	1.8	1.9	2.8	3.0	3.2	5.0	4.1	4.3	3.3	5.7	3.8	8.0	0.0	3.5
7	20.8	11.4	7.7	4.9	5.0	2.5	2.1	3.1	3.1	3.2	4.0	4.2	4.7	3.6	6.6	4.0	8.0	0.0	3.0
8	15.5	8.2	6.3	4.9	5.0	2.0	2.0	2.9	2.4	3.0	3.0	3.7	3.8	2.9	6.7	3.5	6.0	0.0	3.5
9	16.7	8.8	6.4	4.5	5.0	2.1	1.9	2.8	2.7	3.1	3.0	3.7	3.8	2.8	6.1	3.7	8.0	0.0	3.0
10	19.7	9.9	8.2	4.7	5.0	2.2	2.0	3.0	3.0	3.1	0.0	4.1	4.3	3.3	6.0	3.8	8.0	0.0	3.0
11	10.6	5.2	3.9	2.3	4.0	1.2	1.0	2.0	2.0	2.2	6.0	2.5	2.5	2.0	4.5	2.7	4.0	1.0	2.0
12	9.2	4.5	3.7	2.2	4.0	1.3	1.2	2.0	1.6	2.1	5.0	2.4	2.3	1.8	4.1	2.4	4.0	1.0	2.0
13	9.6	4.5	3.6	2.3	4.0	1.3	1.0	1.9	1.7	2.2	4.0	2.4	2.3	1.7	4.0	2.3	4.0	1.0	2.0
14	8.5	4.0	3.8	2.2	4.0	1.3	1.1	1.9	2.0	2.1	5.0	2.4	2.4	1.9	4.4	2.3	4.0	1.0	2.0
15	11.0	4.7	4.2	2.3	4.0	1.2	1.0	1.9	2.0	2.2	4.0	2.5	2.5	2.0	4.5	2.6	4.0	1.0	2.0
16	18.1	8.2	5.9	3.5	5.0	1.9	1.9	1.9	2.7	2.8	4.0	3.5	3.8	2.9	6.0	4.5	9.0	1.0	2.0
17	17.6	8.3	6.0	3.8	5.0	2.0	1.9	2.0	2.2	2.9	3.0	3.5	3.6	2.8	5.7	4.3	10.0	1.0	2.0
18	19.2	6.6	6.2	3.4	5.0	2.0	1.8	2.2	2.3	2.8	4.0	3.5	3.4	2.5	5.3	3.8	10.0	1.0	2.0
19	15.4	7.6	7.1	3.4	5.0	2.0	1.9	2.5	2.5	2.9	4.0	3.3	3.6	2.7	6.0	4.2	8.0	1.0	3.0
20	15.1	7.3	6.2	3.8	5.0	2.0	1.8	2.1	2.4	2.5	4.0	3.7	3.7	2.8	6.4	4.3	10.0	1.0	2.5
21	16.1	7.9	5.8	3.7	5.0	2.1	1.9	2.3	2.6	2.9	5.0	3.6	3.6	2.7	6.0	4.5	0.0	1.0	2.0
22	19.1	8.8	6.4	3.9	5.0	2.2	2.0	2.3	2.4	2.9	4.0	3.8	4.0	3.0	6.5	4.5	0.0	1.0	2.5
23	15.3	6.4	5.3	3.3	5.0	1.7	1.6	2.0	2.2	2.5	5.0	3.4	3.4	2.6	5.4	4.0	0.0	1.0	2.0
24	14.8	8.1	6.2	3.7	5.0	2.2	2.0	2.2	2.4	3.2	5.0	3.5	3.7	2.7	6.0	4.1	0.0	1.0	2.0
25	16.2	7.7	6.9	3.7	5.0	2.0	1.8	2.3	2.4	2.8	4.0	3.8	3.7	2.7	5.7	4.2	0.0	1.0	2.5
26	13.4	6.9	5.7	3.4	5.0	2.0	1.8	2.8	2.0	2.6	4.0	3.6	3.6	2.6	5.5	3.9	0.0	1.0	2.0
27	12.9	5.8	4.8	2.6	5.0	1.6	1.5	1.9	2.1	2.6	5.0	2.8	3.0	2.2	5.1	3.6	9.0	1.0	3.0
28	12.0	6.5	5.3	3.2	5.0	1.9	1.9	2.3	2.5	3.0	5.0	3.3	3.5	2.6	5.4	4.3	8.0	1.0	2.0
29	14.1	7.0	5.5	3.6	5.0	2.2	2.0	2.3	2.5	3.1	5.0	3.6	3.7	2.8	5.8	4.1	0.0	1.0	2.0
30	16.7	7.2	5.7	3.5	5.0	1.9	1.9	2.5	2.3	2.8	5.0	3.4	3.6	2.7	6.0	4.0	0.0	1.0	2.5
31	14.1	5.4	5.0	3.0	5.0	1.7	1.6	1.8	2.5	2.4	5.0	2.7	2.9	2.2	5.3	3.6	8.0	1.0	2.0
32	10.0	6.0	4.2	2.5	5.0	1.6	1.4	1.4	2.0	2.7	6.0	2.8	2.5	1.8	4.8	3.4	8.0	1.0	2.0
33	11.4	4.5	4.4	2.7	5.0	1.8	1.5	1.9	1.7	2.5	5.0	2.7	2.5	1.9	4.7	3.7	8.0	1.0	2.0
34	12.5	5.5	4.7	2.3	5.0	1.8	1.4	1.8	2.2	2.4	4.0	2.8	2.6	2.0	5.1	3.7	8.0	0.0	2.0
35	13.0	5.3	4.7	2.3	5.0	1.6	1.4	1.8	1.8	2.5	4.0	2.7	2.7	2.1	5.0	3.6	8.0	1.0	2.0
36	12.4	5.2	4.4	2.6	5.0	1.6	1.4	1.8	2.2	2.2	5.0	2.7	2.5	2.0	5.0	3.2	6.0	1.0	2.0
37	12.0	5.4	4.9	3.0	5.0	1.7	1.5	1.7	1.9	2.4	5.0	2.7	2.7	2.0	4.2	3.7	6.0	1.0	2.0
38	10.7	5.6	4.5	2.8	5.0	1.8	1.4	1.8	2.2	2.4	4.0	2.7	2.6	2.0	5.0	3.5	8.0	1.0	2.0
39	11.1	5.5	4.3	2.6	5.0	1.7	1.5	1.8	1.9	2.4	5.0	2.6	2.5	1.9	4.6	3.4	8.0	1.0	2.0
40	12.8	5.7	4.8	2.8	5.0	1.6	1.4	1.7	1.9	2.3	5.0	2.3	2.5	1.9	5.0	3.1	8.0	1.0	2.0

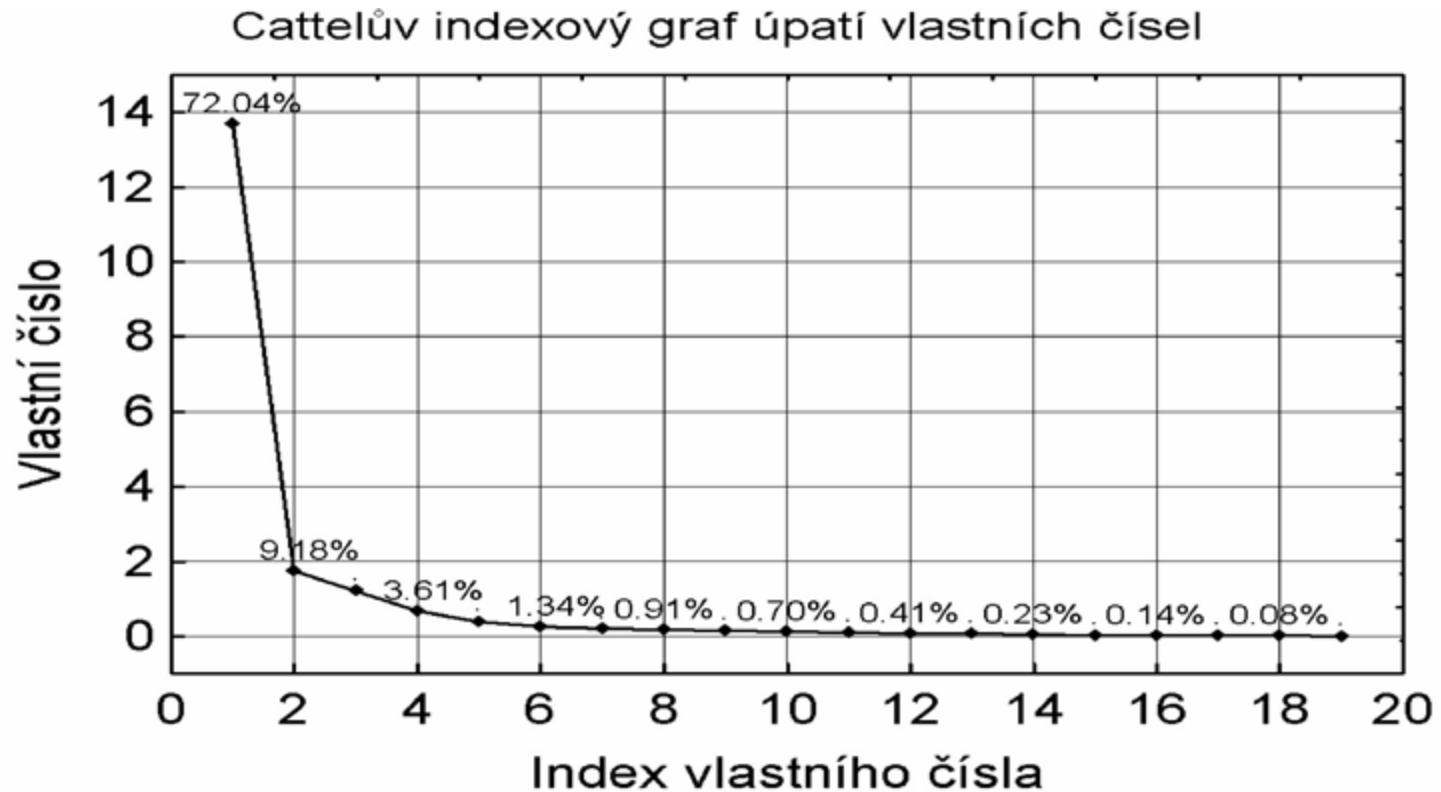


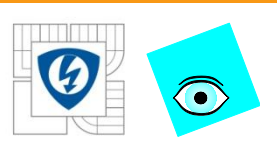
1. Cattelův indexový graf úpatí vlastních čísel:

- z 19 znaků lze snížit rozměrnost na první dvě hlavní komponenty, které popisují přes 81% původní proměnlivosti v datech.



Obr. 4.23 Cattelův indexový graf úpatí vlastních čísel Scree plot dat Mšice (STATISTICA).

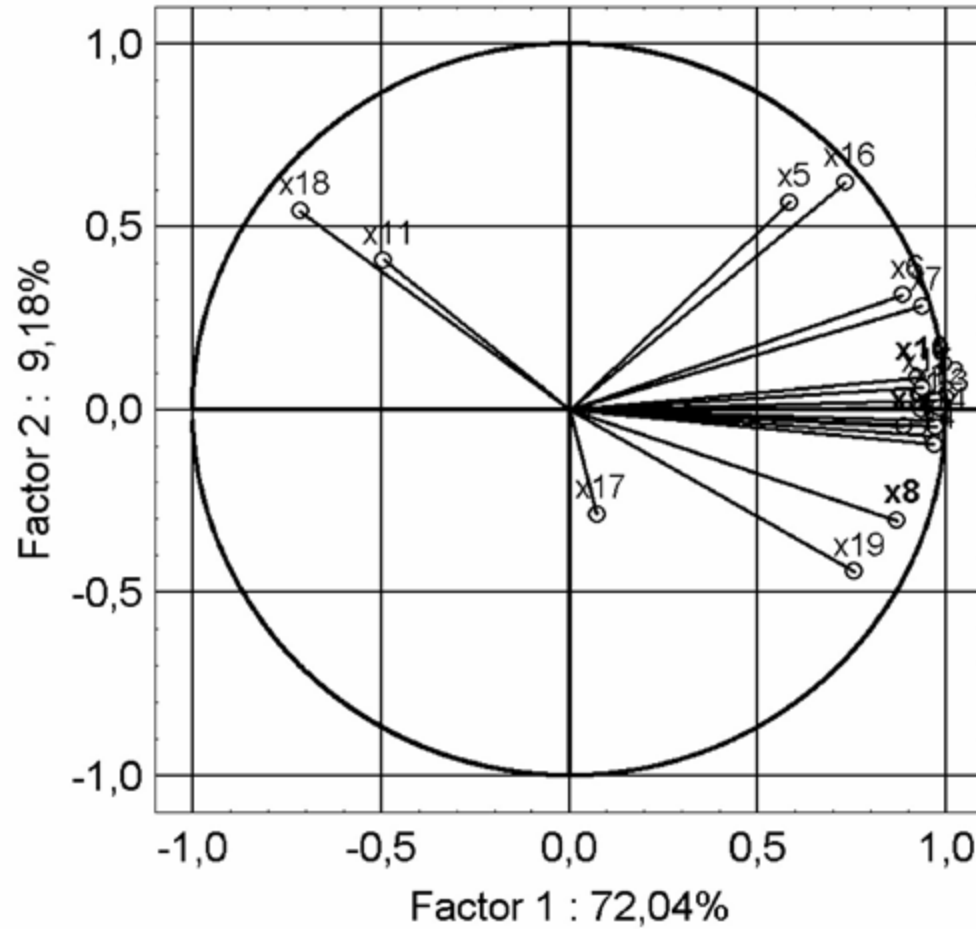


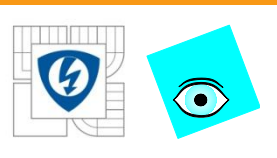


2. Graf komponentních vah:

roztřídí 19 znaků: vedle shluku společných znaků jsou x_1 a x_{17} odlehlé od ostatních. Od shluku jsou odděleny znaky x_2 a x_3 , a dále x_{11} a x_{13} . Znaky x_2 a x_3 spolu pozitivně korelují, dále x_{11} a x_{18} spolu pozitivně korelují ale negativně korelují se x_1 , x_2 a x_3 . Znak x_1 pozitivně koreluje s x_2 , a x_1 koreluje s x_3 .

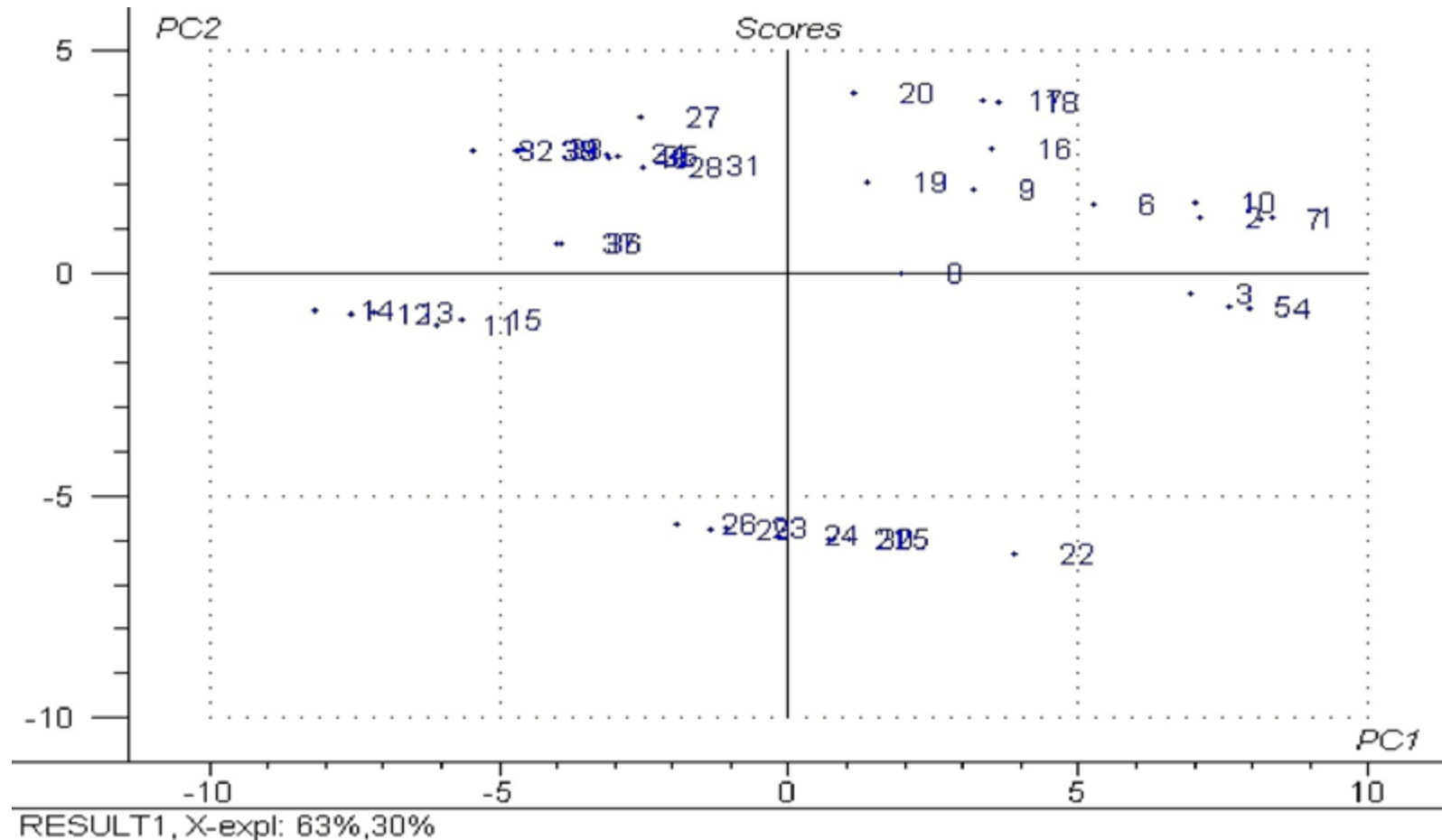
Obr. 4.24 Graf komponentních vah 1 a 2 zdrojové matice dat Mšice (STATISTICA).

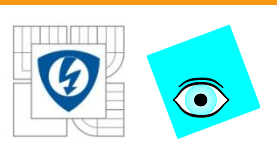




3. Rozptylový diagram komponentního skóre:

mšice jsou roztržiděny do 4 shluků. Závěr je v souhlase se taxonomických tříděním z biologie.



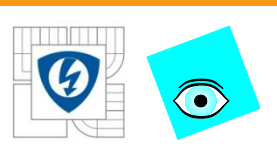


4. Analýza vlivných bodů:

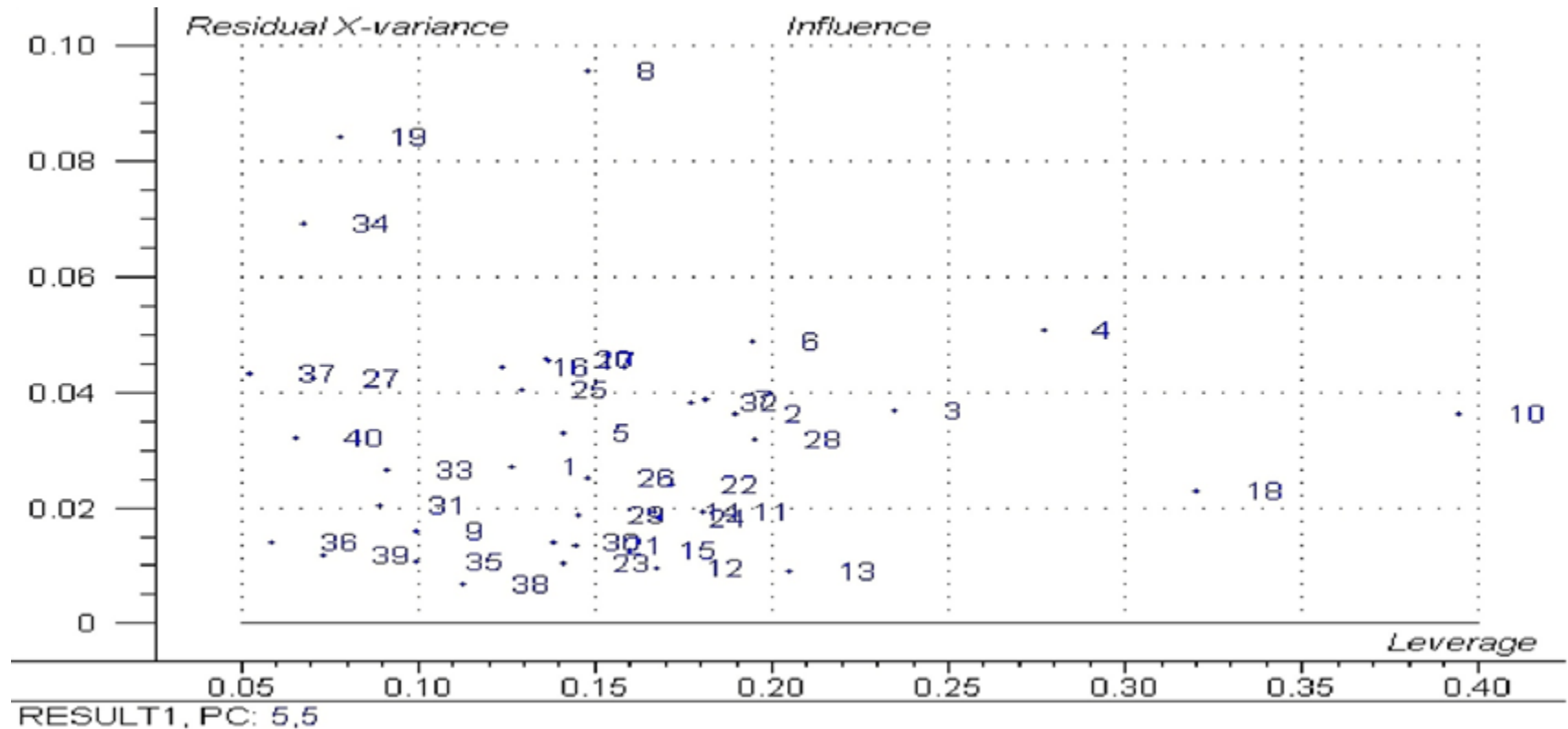
Analýzou reziduí indikovány vlivné body, tj. *odlehle objekty* nesouhlasící s navrženým modelem PCA při *horním okraji* grafu, a *extrémní objekty*, které souhlasí s navrženým modelem PCA a jsou při *pravém okraji* grafu.

Závěr:

PCA je užitečná při taxonomickém třídění mšic:
nalezeny 4 shluky mšic.



Obr. 4.26 Graf vlivných bodů statistické analýzy reziduí dat Mšice (UNSCRAMBLER).



STATISTICA Cz - [Data: 46Msice.sta* (20s krát 40f)]

Soubor Úpravy Zobrazit Vložit Formát Statistika Grafy Nástroje Data Okno nápověda

Průběh: Přidat do sešitu Přidat do protokolu

Arial 9 B I U

Hlavní komponenty a klasifikační analýza: 46Msice.sta

Základní nastavení Details

Proměnné:

Proměnné pro analýzu: žádné

Doplňkové proměnné: žádné

Proměnná s aktiv. případy: žádné

Grupovací proměnná (popis): žádné

Kód aktivních případů:

Analýza podle

☐ Korelací

☐ Kovariací

Rozptyl počítat

☐ jako SČ/(N-1)

☐ jako SČ/N

ChD vynechána

☐ Celé případy

☐ Nahradit průměrem

OK Storno Možnosti Otevřít data SELECT CASES

Zvolte proměnné pro analýzu, dopl. proměnné, aktivní případy a grupovací prom.

1-Objekt 11-Dtyk5 1-Objekt 11-Dtyk5 1-Objekt 11-Dtyk5 1-Objekt 11-Dtyk5

2-Dtela 12-Ptykos 2-Dtela 12-Ptykos 2-Dtela 12-Ptykos 2-Dtela 12-Ptykos

3-Stela 13-Dpcnh 3-Stela 13-Dpcnh 3-Stela 13-Dpcnh 3-Stela 13-Dpcnh

4-Dpkridlo 14-Tibium 4-Dpkridlo 14-Tibium 4-Dpkridlo 14-Tibium 4-Dpkridlo 14-Tibium

5-Dzkridlo 15-Dsteh 5-Dzkridlo 15-Dsteh 5-Dzkridlo 15-Dsteh 5-Dzkridlo 15-Dsteh

6-Pruduchy 16-Sosak 6-Pruduchy 16-Sosak 6-Pruduchy 16-Sosak 6-Pruduchy 16-Sosak

7-Dtyk1 17-Kladell 7-Dtyk1 17-Kladell 7-Dtyk1 17-Kladell 7-Dtyk1 17-Kladell

8-Dtyk2 18-Ptnu 8-Dtyk2 18-Ptnu 8-Dtyk2 18-Ptnu 8-Dtyk2 18-Ptnu

9-Dtyk3 19-Ritotvc 9-Dtyk3 19-Ritotvc 9-Dtyk3 19-Ritotvc 9-Dtyk3 19-Ritotvc

10-Dtyk4 20-Phack 10-Dtyk4 20-Phack 10-Dtyk4 20-Phack 10-Dtyk4 20-Phack

DI. názvy Details DI. názvy Details DI. názvy Details DI. názvy Details

Proměnné pro analýzu: 2-20

Doplňkové proměnné:

Prom. aktiv. případů:

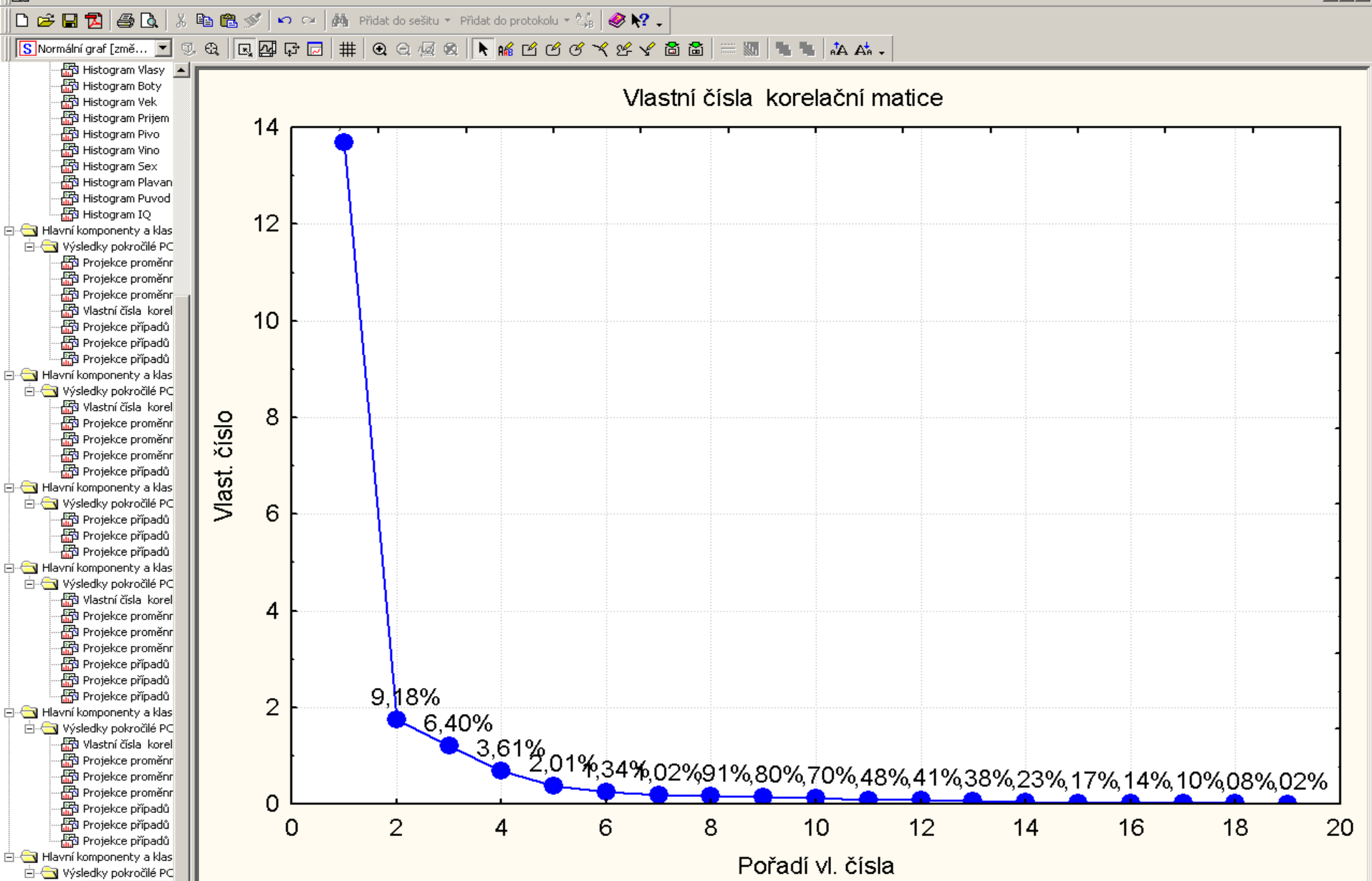
Grupov. proměnná: 1

☐ Ukázat pouze odpovídající proměnné

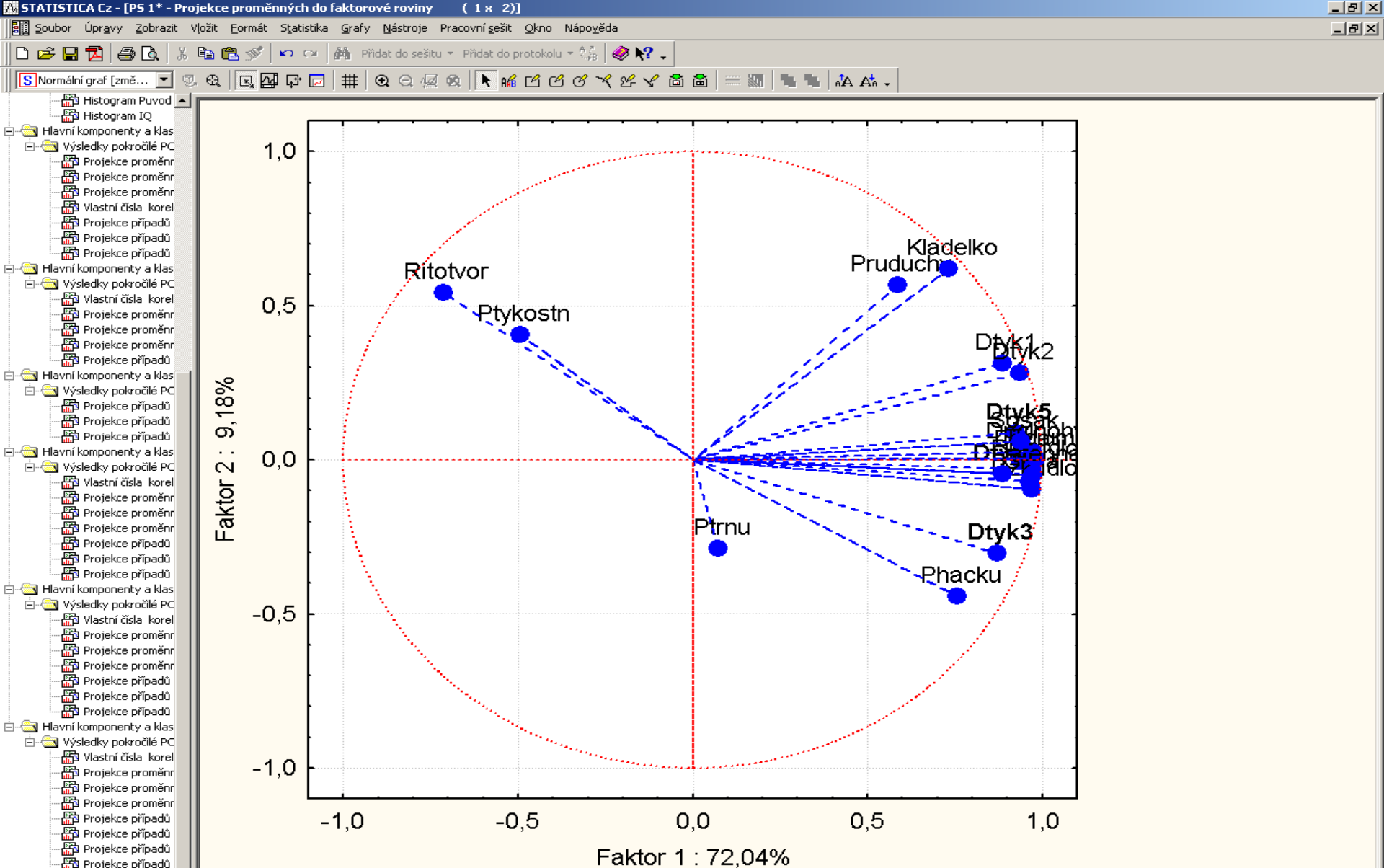
Volba "Ukázat pouze odpovídající proměnné" slouží k předzpracování seznamů proměnných a zobrazení kategoriálních a spojitých proměnných. Pro více informací stiskněte F1.

OK Storno

202. Volba metody *Hlavní komponenty a klasifikační analýza* z menu *Statistika* a okna *Vícerozměrné techniky*.

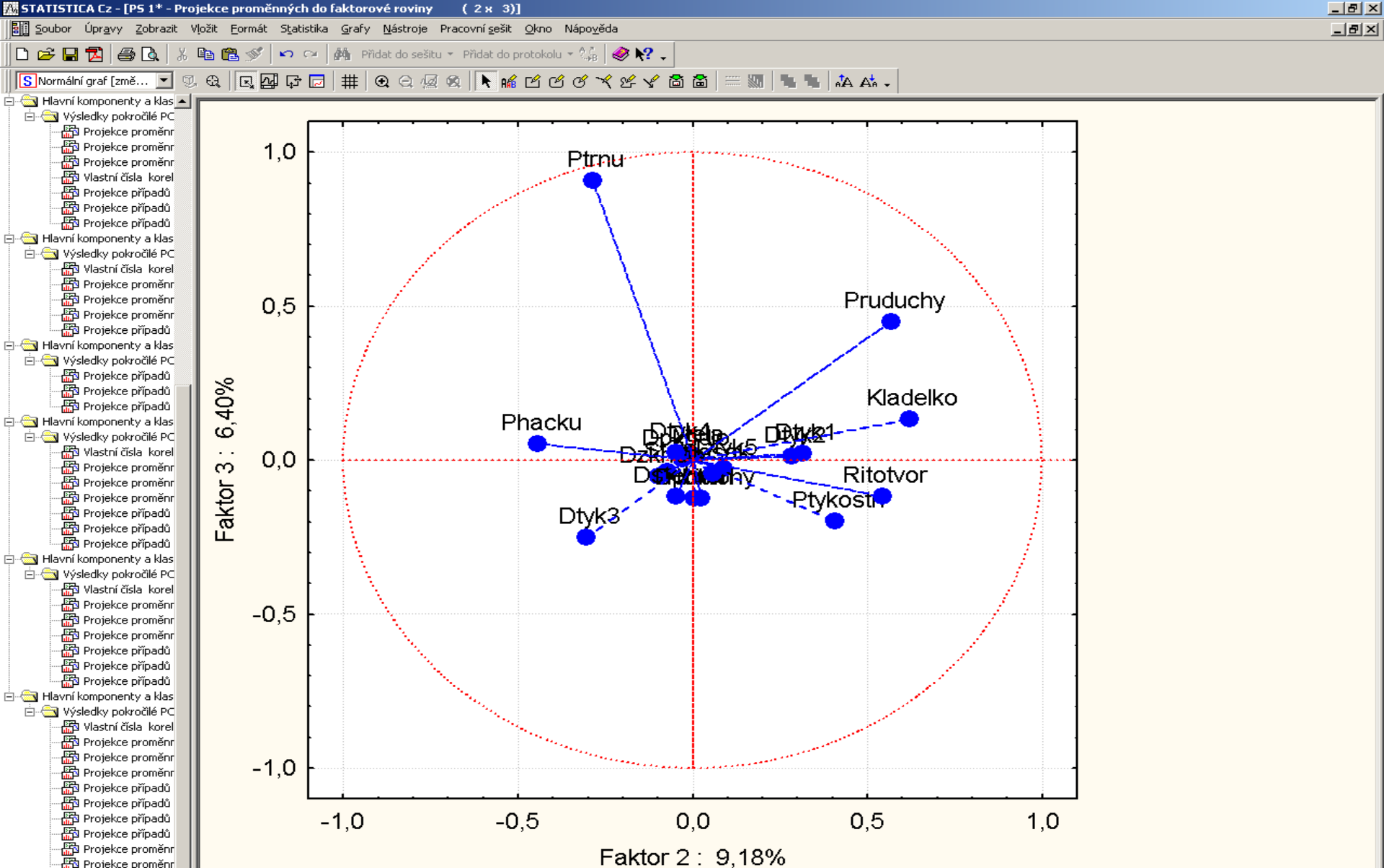


203. Cattellův indexový graf vlastních čísel odkrývá 2 první hlavní komponenty.

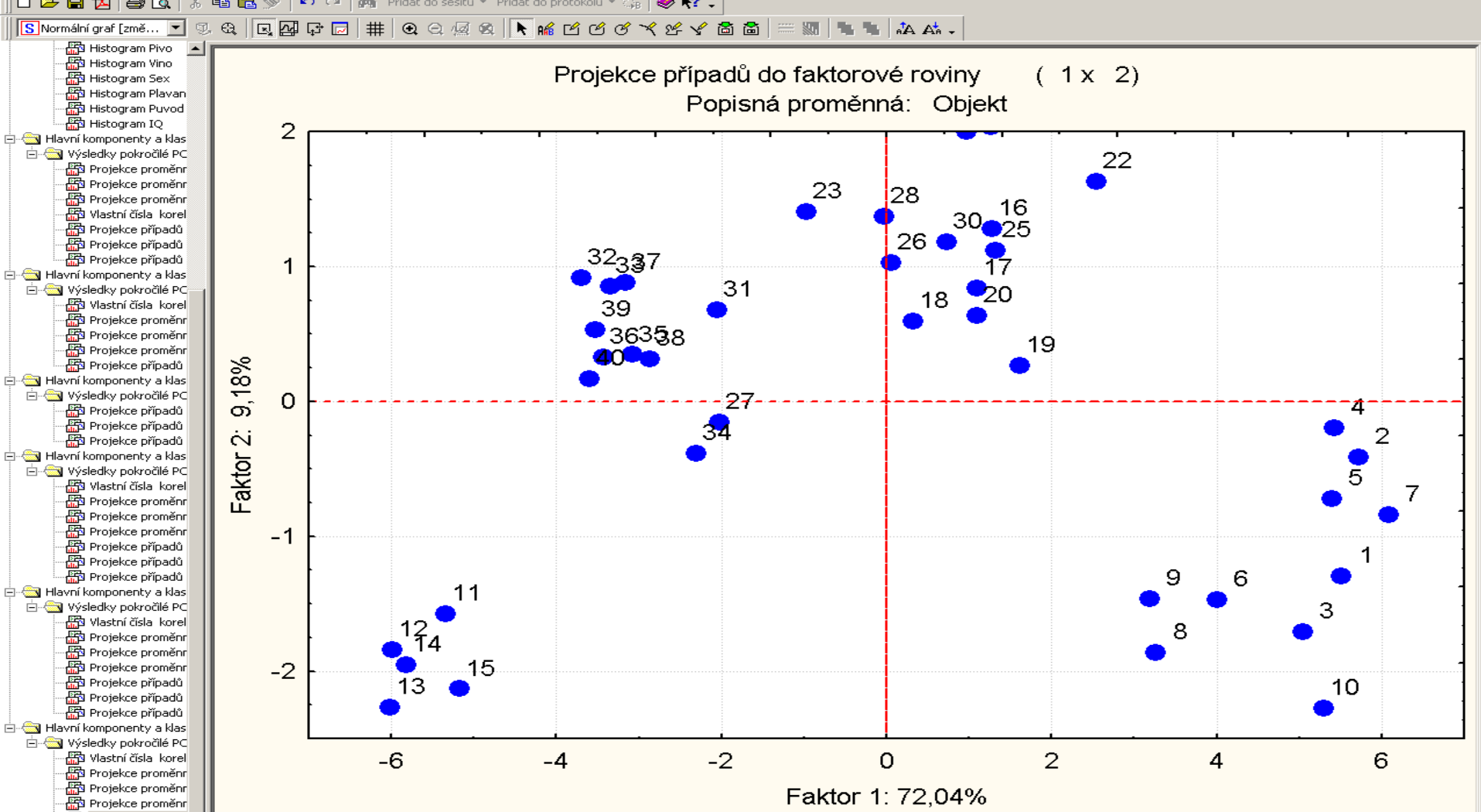


204. Otevřeme první graf komponentních vah 1. a 2. hlavní komponenty a kliknutím na kolečka znaků nastavíme jejich grafiku (velikost, tvar, barvu).

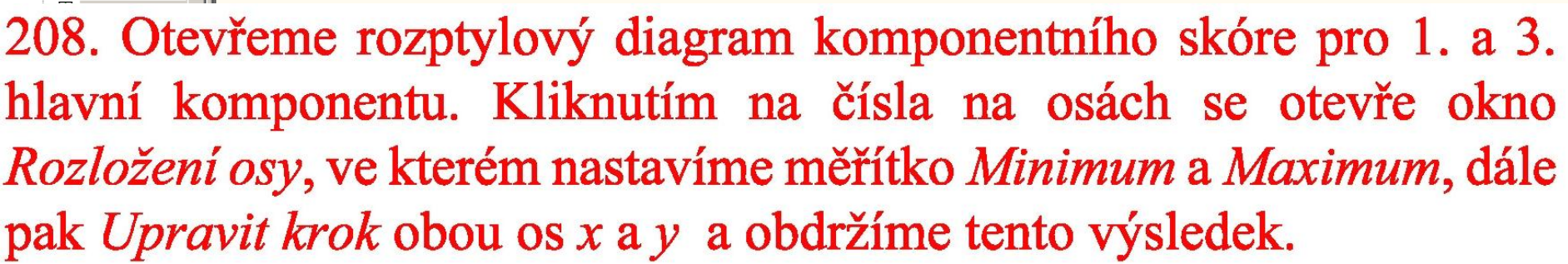


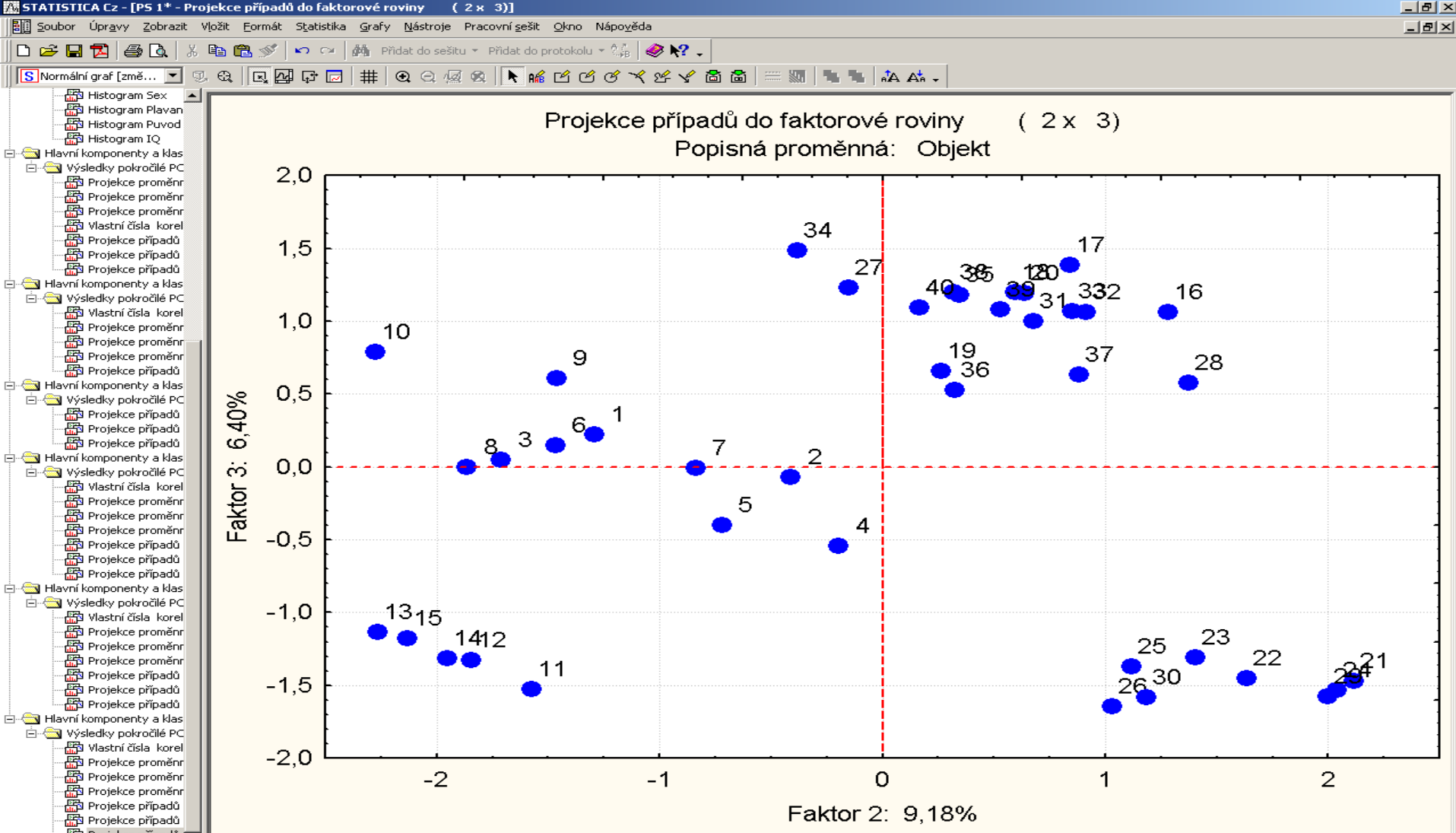


206. Otevřeme první graf komponentních vah 2. a 3. hlavní komponenty a kliknutím na kolečka znaků nastavíme jejich grafiku (velikost, tvar, barvu).

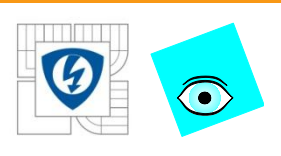


207. Otevřeme rozptylový diagram komponentního skóre pro 1. a 2. hlavní komponentu. Kliknutím na čísla na osách se otevře okno *Rozložení osy*, ve kterém nastavíme měřítko *Minimum* a *Maximum*, dále pak *Upravit krok* obou os *x* a *y* a obdržíme tento výsledek.





209. Otevřeme rozptylový diagram komponentního skóre pro 2. a 3. hlavní komponentu. Kliknutím na čísla na osách se otevře okno *Rozložení osy*, ve kterém nastavíme měřítko *Minimum* a *Maximum*, dále pak *Upravit krok* obou os *x* a *y* a obdržíme tento výsledek.



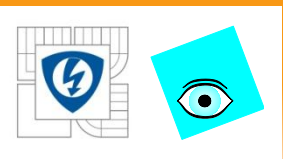
NCSS2007

VE VÍCEROZMĚRNÉ STATISTICKÉ ANALÝZE

24.2.2010

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ





METODA HLAVNÍCH KOMPONENT PCA

24.2.2010

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



File Edit Data Analysis Graphics Tools Window Help

NEW OPEN LAST SAVE CUT COPY PASTE FIND UNDO FONT TRANS CALC 0 VOFF FILTER

HMP NRV OUT PLAY DESO STATS 2 S TEST MREQ 1991 FREQ TABLE HISTO BOX SORTA PROB HELP PDF FEES

	Osoba	Vyska	Hmotnost	Vlasy	Boty	Vek	Prijem	Pivo	Vino	Sex	Plavani	Puvod	IQ	C14	C15	C16	C17	C18	C19
1	MA	198	92	-1	48	48	45000	420	115	-1	98	-1	100						
2	MA	184	84	-1	44	33	33000	350	102	-1	92	-1	130						
3	MA	183	83	-1	44	37	34000	320	98	-1	91	-1	127						
4	FA	166	47	-1	36	32	28000	270	78	1	75	-1	112						
5	FA																		
6	FA																		
7	MA																		
8	MA																		
9	FA																		
10	FA																		
11	MA																		
12	FA																		
13	FA																		
14	FA																		
15	MA																		
16	MA																		
17	MB																		
18	MB																		
19	FB																		
20	FB																		
21	FB																		
22	MB																		
23	MB																		
24	MB																		
25	FB																		
26	FB																		
27	MB																		
28	MB																		
29	FB																		
30	FB																		
31	MB																		
32	FB																		
33																			
34																			
35																			
36																			
37																			
38																			
39																			
40																			
41																			
42																			
43																			
44																			
45																			
46																			
47																			
48																			

NCSS: Principal Components Analysis

File Run Analysis Graphics Tools Window Help

RUN NEW OPEN LAST SAVE HMP NRV DATA OUT VOFF FILTER PLAY DESO STATS 2 S TEST MREQ 1991 FREQ TABLE HISTO BOX SORTA PROB HELP PDF FEES

Loadings Plot Storage Template

Variables Reports Scores Plot

Input Variables

Variables: VYSKA-PUVOD Data Input Format: Regular Data

Covariance Estimation Options

☐ Robust Covariance Matrix Estimation Robust Weight: 4.0

Missing Value Estimation: None Maximum Iterations: 1000

Type of Matrix Used in Analysis

Matrix Type: Correlation

Factor (Component) Options

Factor Rotation: None Factor Selection - Method: Percent of Eigenvalues Factor Selection - Value: 100

Opt 3 Template Id:

Reset Guide Me

Variable Info Sheet1

1 1 This is the spreadsheet that lets you enter and edit your data.

Start Total ... Doruč... 4 Mi... 3 NC... Zoner... Hledat v počítači 8:07 AM

Eigenvalues

No.	Eigenvalue	Individual Percent	Cumulative Percent	Scree Plot
1	6.419146	58.36	58.36	
2	2.223585	20.21	78.57	
3	1.615153	14.68	93.25	
4	0.341648	3.11	96.36	
5	0.165305	1.50	97.86	
6	0.099908	0.91	98.77	
7	0.054995	0.50	99.27	
8	0.027560	0.25	99.52	
9	0.026044	0.24	99.76	
10	0.019590	0.18	99.94	
11	0.007066	0.06	100.00	

Principal Components Report

Page/Date/Time 4 9/2/2009 8:07:40 AM
 Database E:\MojeW\čebnice 2005 M+M+H\... ce\DATA\NCSS2002VP202Lide.SD

Eigenvectors

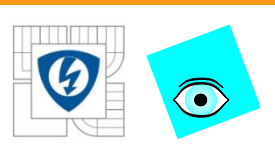
Factors

Variables	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	Factor5
Vyska	0.375504	0.136612	-0.075982	0.209396	-0.124824
Hmotnost	0.381965	0.107006	-0.067335	0.071354	-0.188040
Vlasy	-0.338957	-0.142959	0.076356	0.671338	-0.482799
Boty	0.377937	0.152420	-0.004811	0.172701	-0.031256
Vek	0.142687	-0.056872	0.722905	-0.028559	-0.165816
Prijem	0.190015	-0.286015	0.592485	0.047354	0.138717
Pivo	0.324611	-0.314807	-0.181770	0.204827	0.243374
Vino	-0.123733	0.563663	0.200652	0.419838	0.641715
Sex	-0.352771	-0.228706	-0.051692	0.320459	0.098946
Plavani	0.365118	0.112928	-0.138806	0.349952	-0.159201
Puvod	-0.143057	0.599416	0.122347	-0.155260	-0.402600

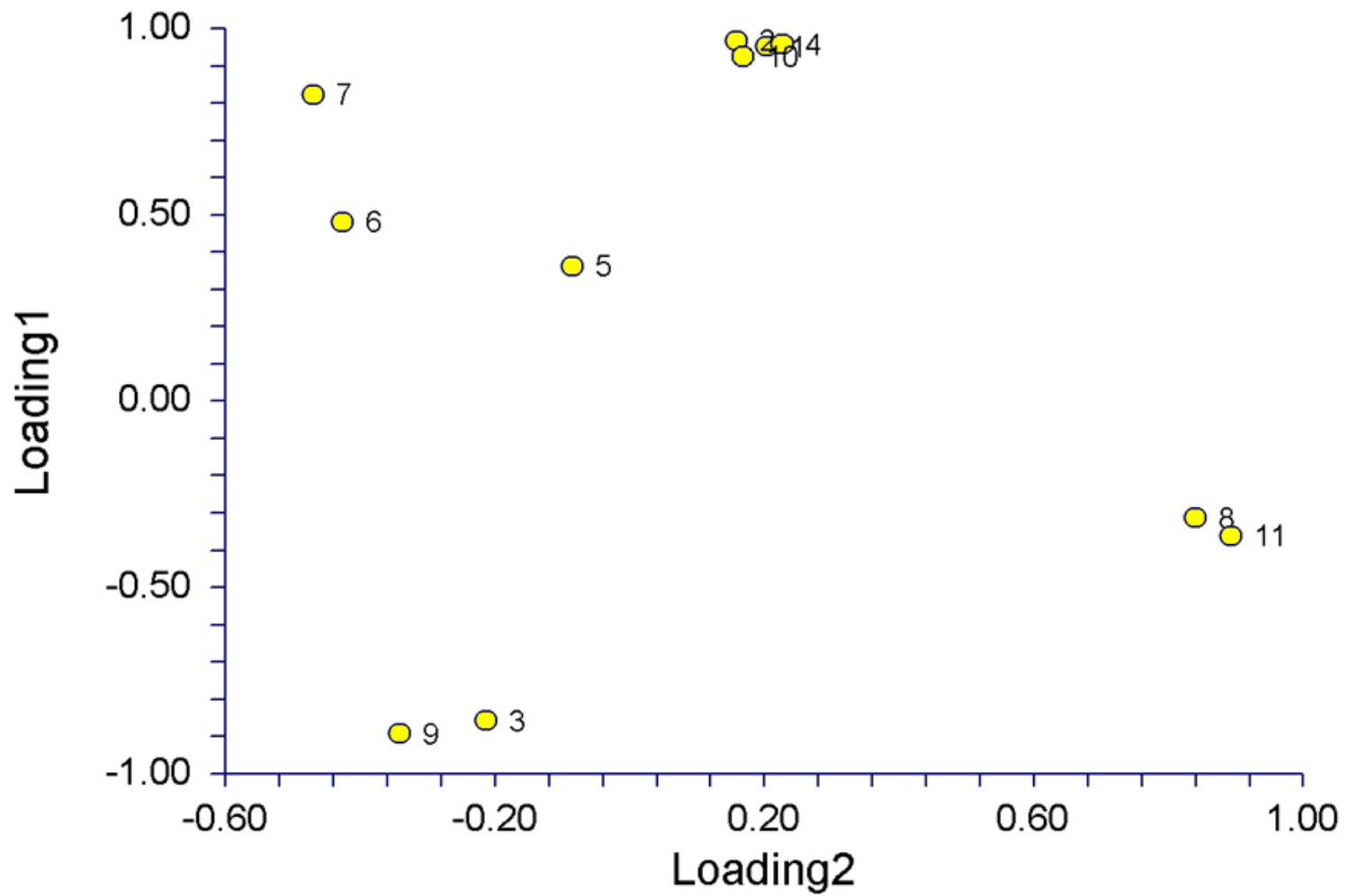
Factors

Variables	Factor6	Factor7	Factor8	Factor9	Factor10
Vyska	-0.272277	-0.118754	-0.628249	0.519994	0.139414
Hmotnost	0.240232	0.220100	-0.334306	-0.617979	-0.138333
Vlasy	0.377358	0.081416	-0.017897	0.125235	-0.059182
Boty	0.225158	-0.172031	0.282988	-0.153117	0.757138
Vek	-0.044573	-0.435111	0.193607	0.080468	-0.075481
Prijem	-0.122884	0.434312	-0.216562	-0.145135	0.010058
Pivo	0.182138	-0.566463	-0.030441	-0.127935	-0.426866
Vino	0.123739	0.040392	-0.025290	0.018606	-0.106744
Sex	-0.573098	-0.253379	-0.167812	-0.443739	0.273810
Plavani	-0.507034	0.258605	0.534549	0.020442	-0.276970
Puvod	-0.154793	-0.263994	-0.115270	-0.258851	-0.183238

Factors



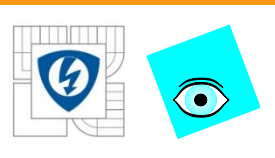
Factor loadings



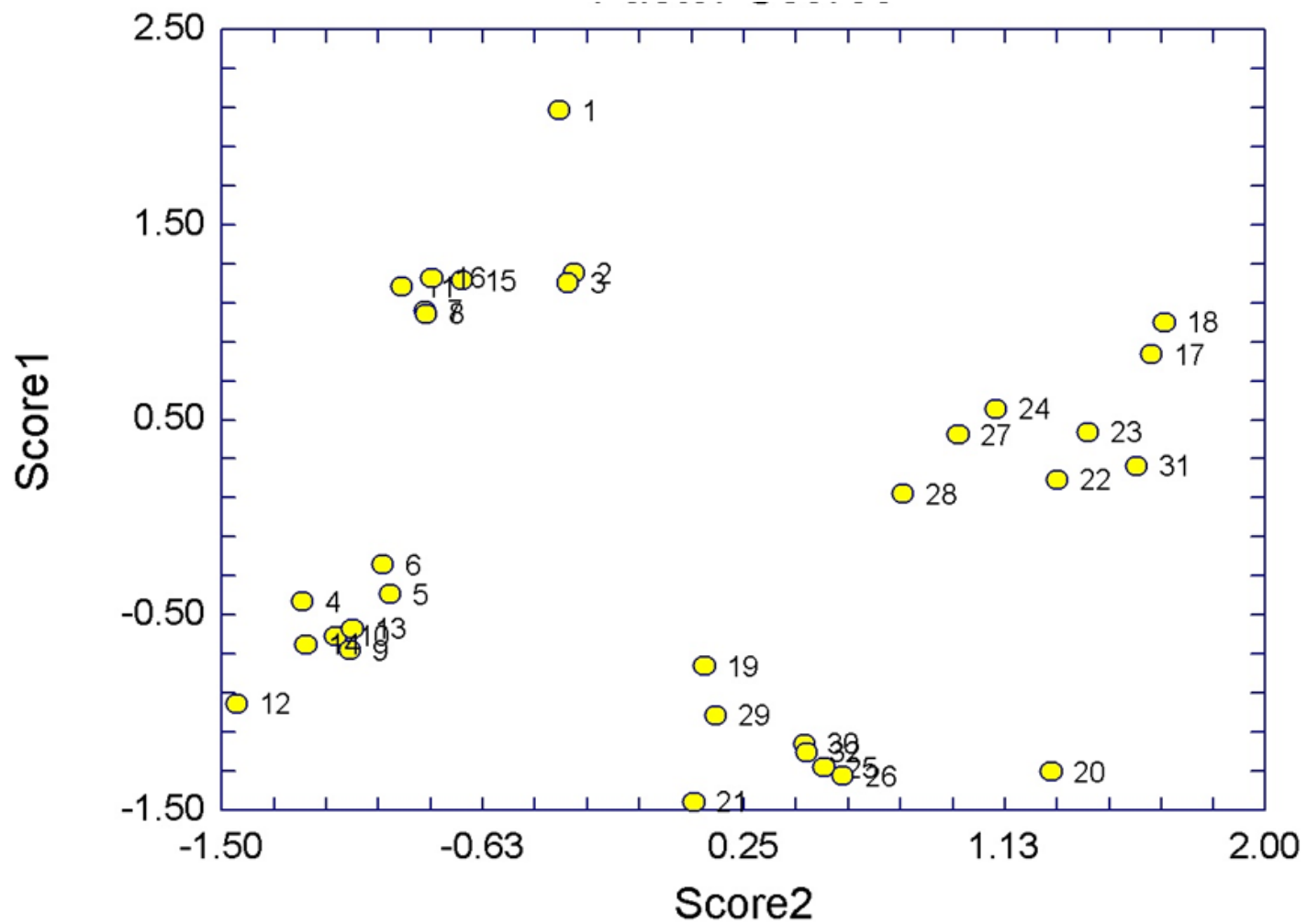
24.2.2010

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ





Factor scores



SS 2007 Data - [E:\Moje\Učebnice 2005 M+M+H\CD v knižnici\NCSS2002\P402Hrach.S0]

Edit Data Analysis Graphics Tools Window Help

OPEN LAST SAVE CUT COPY PASTE FIND UNDO FONT TRANS CALC 0 VOFF FILTER

PLAY DESO STATS 2-S TEST MREQ 1991 FREQ TABLE HISTO BOX SORTA PROB HELP PDF FEES

	Objekt	Aro	Slad	Med	Bez	Klas	Tvrd	Bel	Bar1	Bar2	Bar3	Slup	Ztr	C14	C15	C16	C17	C18	C19
1	B5		6.48	6.66	4.56	2.2	2.91	3.47	4.72	5.585	5.735	5.985	4.26	3.25					
2	C4		5.75	6.09	3.81	2.32	4.03	3.77	4.17	5.73	5.745	5.325	3.82	3.38					
3	B2		3.94	4.12	2.44	3.63	5.77	5.39	4.77	6.665	5.105	4.595	3.5	3.03					
4	D5		6.6	6.12	4.44	1.93	4.31	4.46	4.86	5.16	5.74	6.565	2.12	3.94					
5	D4																		
6	E2																		
7	B5																		
8	C5																		
9	C2																		
0	A4																		
1	D4																		
2	B1																		
3	D4																		
4	E4																		
5	B1																		
6	B5																		
7	D4																		
8	C2																		
9	A5																		
0	C3																		
1	B2																		
2	B5																		
3	D4																		
4	B1																		
5	A5																		
6	D4																		
7	A1																		
8	B3																		
9	C2																		
0	D3																		
1	B5																		
2	E3																		
3	C3																		
4	A5																		
5	D4																		
6	E4																		
7	B5																		
8	A4																		
9	C3																		
0	C4																		
1	D3																		
2	A1																		
3	A5		6.5	6.68	4.77	2.23	2.09	2.87	5.51	6.375	4.845	4.785	2.71	3.7					
4	D3		5.46	5.41	3.27	2.97	5.15	4.98	3.61	4.305	6.6	5.435	2.37	4.44					
5	A2		3.75	4.3	2.22	4.27	6.1	6.27	4.06	5.14	5.87	4.22	2.23	5.01					
6	C4		5.86	5.27	3.73	2.5	3.86	4.3	4.15	4.495	6.23	6.14	2.11	3.29					
7	A5		6.16	6.97	4.8	2.5	2.87	3.17	4.27	5.315	6.09	5.255	3.35	4.43					
8	B2		3.87	3.88	2.23	4.06	5.99	6.31	4.45	5.53	5.785	4.98	1.93	3.62					
9	B5		6.24	5.8	4.26	2.13	3.24	3.42	5.12	5.94	5.465	4.775	3.11	3.98					

NCSS: Principal Components Analysis

File Run Analysis Graphics Tools Window Help

RUN NEW OPEN SAVE HRP NAV DATA OUT VOFF FILTER PLAY DESO STATS 2-S TEST MREQ 1991 FREQ TABLE HISTO BOX SORTA PROB HELP PDF FEES

Loadings Plot Storage Template

Variables Reports Scores Plot

Input Variables

Variables: Aro-Ztr Data Input Format: Regular Data

Covariance Estimation Options

☐ Robust Covariance Matrix Estimation Robust Weight: 4.0

Missing Value Estimation: None Maximum Iterations: 1000

Type of Matrix Used in Analysis

Matrix Type: Correlation

Factor (Component) Options

Factor Rotation: None Factor Selection - Method: Percent of Eigenvalues Factor Selection - Value: 100

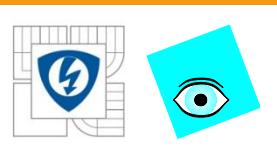
Opt 2 Template Id:

Reset Guide Me

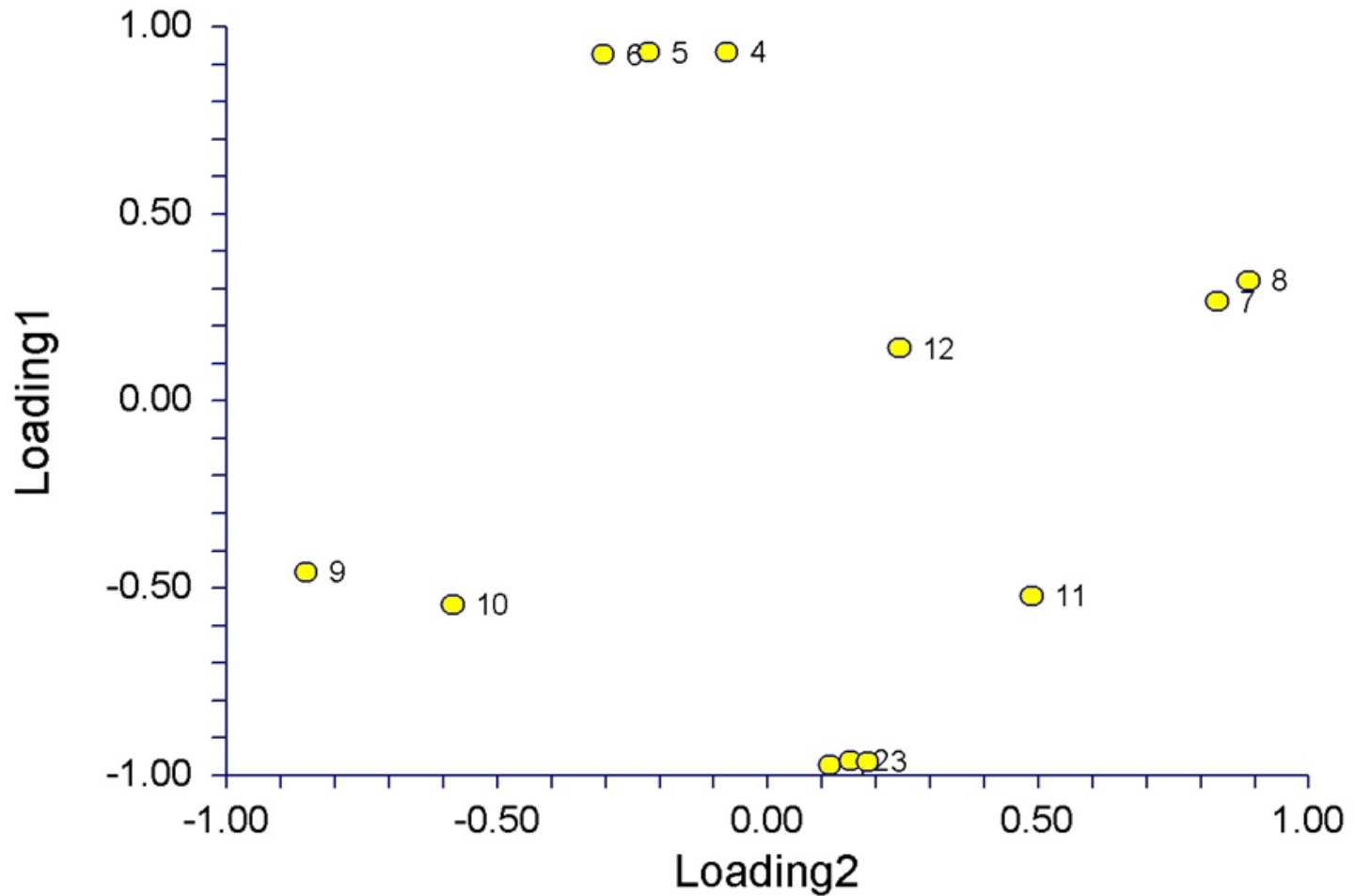
Variable Info Sheet1

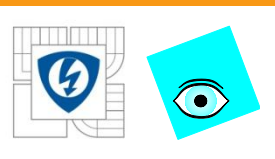
1 SAVE the memory database to the CURRENTLY specified disk FILE.

Total ... Doruč... 4 Mi... 4 NC... Zoner... Hledat v počítači 8:15 AM

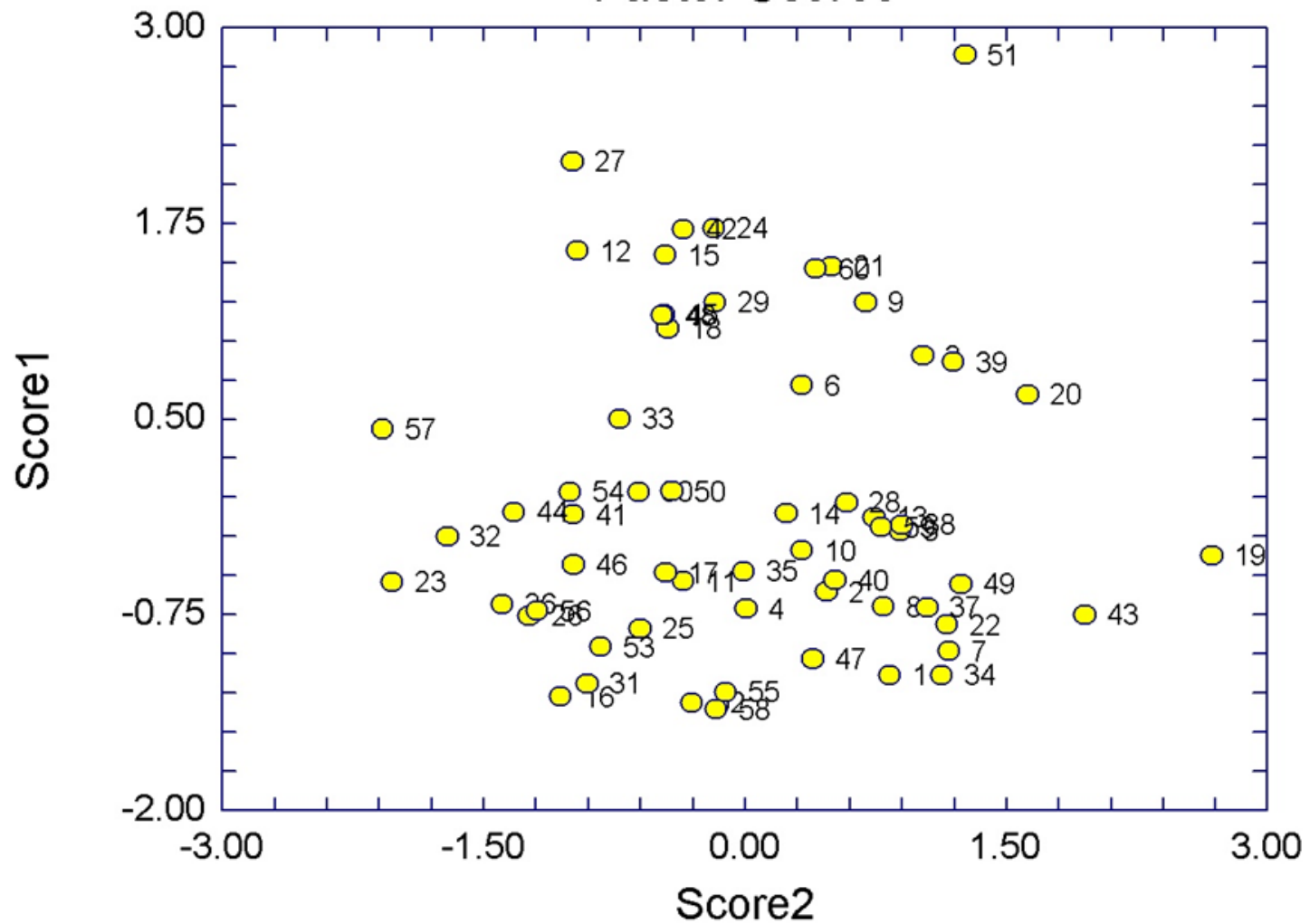


Factor loadings





Factor scores



File Edit Data Analysis Graphics Tools Window Help

NEW OPEN LAST SAVE CUT COPY PASTE FIND UNDO FONT TRANS CALC 0 VOFF FILTER

HMP NAV OUT PLAY DESO STATS 2-S TEST MREG 1991 FREQ TABLE HISTO BOX SORTA PROB HELP PDF FEES

Albania

Stat	Cervene	Bile	Vejce	Mleko	Ryby	Obiln	Skrob	Orech	Ovoce	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19
1 Albania	10,1	1,4	0,5	8,9	0,2	42,3	0,6	5,5	1,7									
2 Austria	8,9	14	4,3	19,9	2,1	28	3,6	1,3	4,3									
3 Belgium	13,5	9,3	4,1	17,5	4,5	26,6	5,7	2,1	4									
4 Bulgaria	7,8	6	1,6	8,3	1,2													
5 Czechoslo	9,7	11,4	2,8	12,5	2													
6 Denmark	10,6	10,8	3,7	25	9,9													
7 E German	8,4	11,6	3,7	11,1	5,4													
8 Finland	9,5	4,9	2,7	33,7	5,8													
9 France	18	9,9	3,3	19,5	5,7													
10 Greece	10,2	3	2,8	17,6	5,9													
11 Hungary	5,3	12,4	2,9	9,7	0,3													
12 Ireland	13,9	10	4,7	25,8	2,2													
13 Italy	9	5,1	2,9	13,7	3,4													
14 Netherland	9,5	13,6	3,6	23,4	2,5													
15 Norway	9,4	4,7	2,7	23,3	9,7													
16 Poland	6,9	10,2	2,7	19,3	3													
17 Portugal	6,2	3,7	1,1	4,9	14,2													
18 Romania	6,2	6,3	1,5	11,1	1													
19 Spain	7,1	3,4	3,1	8,6	7													
20 Sweden	9,9	7,8	3,5	21,7	7,5													
21 Switzerland	13,1	10,1	3,1	23,8	2,3													
22 UK	17,4	5,7	4,7	20,6	4,3													
23 USSR	9,3	4,6	2,1	16,6	3													
24 W German	11,4	12,5	4,1	18,8	3,4													
25 Yugoslavia	4,4	5	1,2	9,5	0,6													

NCSS: Principal Components Analysis

File Run Analysis Graphics Tools Window Help

RUN NEW OPEN SAVE HMP NAV DATA OUT VOFF FILTER PLAY DESO STATS 2-S TEST MREG 1991 FREQ TABLE HISTO BOX SORTA PROB HELP PDF

Loadings Plot Storage Template

Variables Reports Scores Plot

Input Variables

Variables: Cervene-Ovoce Data Input Format: Regular Data

Covariance Estimation Options

☐ Robust Covariance Matrix Estimation Robust Weight: 4.0

Missing Value Estimation: None Maximum Iterations: 1000

Type of Matrix Used in Analysis

Matrix Type:

Variable Selection List

Stat	C16	C31	C46
Cervene	C17	C32	C47
Bile	C18	C33	C48
Vejce	C19	C34	C49
Mleko	C20	C35	C50
Ryby	C21	C36	C51
Obiln	C22	C37	C52
Skrob	C23	C38	C53
Orech	C24	C39	C54
Ovoce	C25	C40	C55
C11	C26	C41	C56
C12	C27	C42	C57
C13	C28	C43	C58
C14	C29	C44	C59
C15	C30	C45	C60

Ok Cancel Help

Select one or more items from this list. Use the <Shift> key to enter contiguous lists. Use the <Ctrl> key to enter disjoint lists.

Variables Selected

Cervene-Ovoce

Select All Clear ☐ Store as Numbers

Factor Selection - Method: Percent of Eigenvalues **Factor Selection - Value:** 100

Reset Guide Me

Start

Doručená pošt... 3 NCSS Execu... Total Command... Hledat v počítači 13:09

NCSS Output - [NCSS: Principal Components Analysis Output]

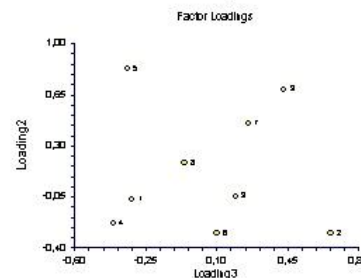
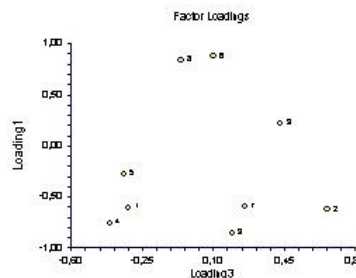
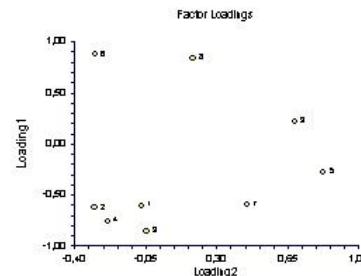
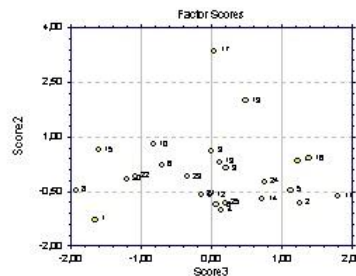
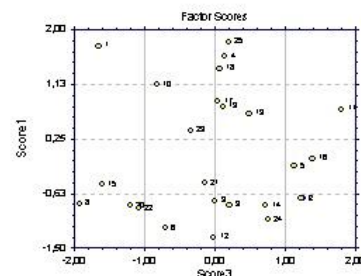
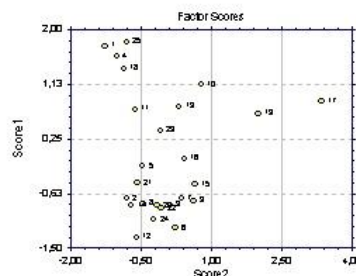
File Edit View Format Window Help

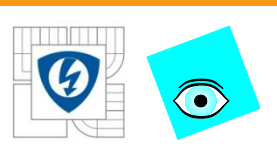
ADD OPEN SAVE PRINT SHOW CUT COPY PASTE FIND UNDO FONT SHOW RULER BAR SHOW SHOW

MHP NRV DATA PROC PLAY DESC STATS T-TEST MREG 1991 FREQ TABLE HISTO BOX SCATTER PROB HELP PDF

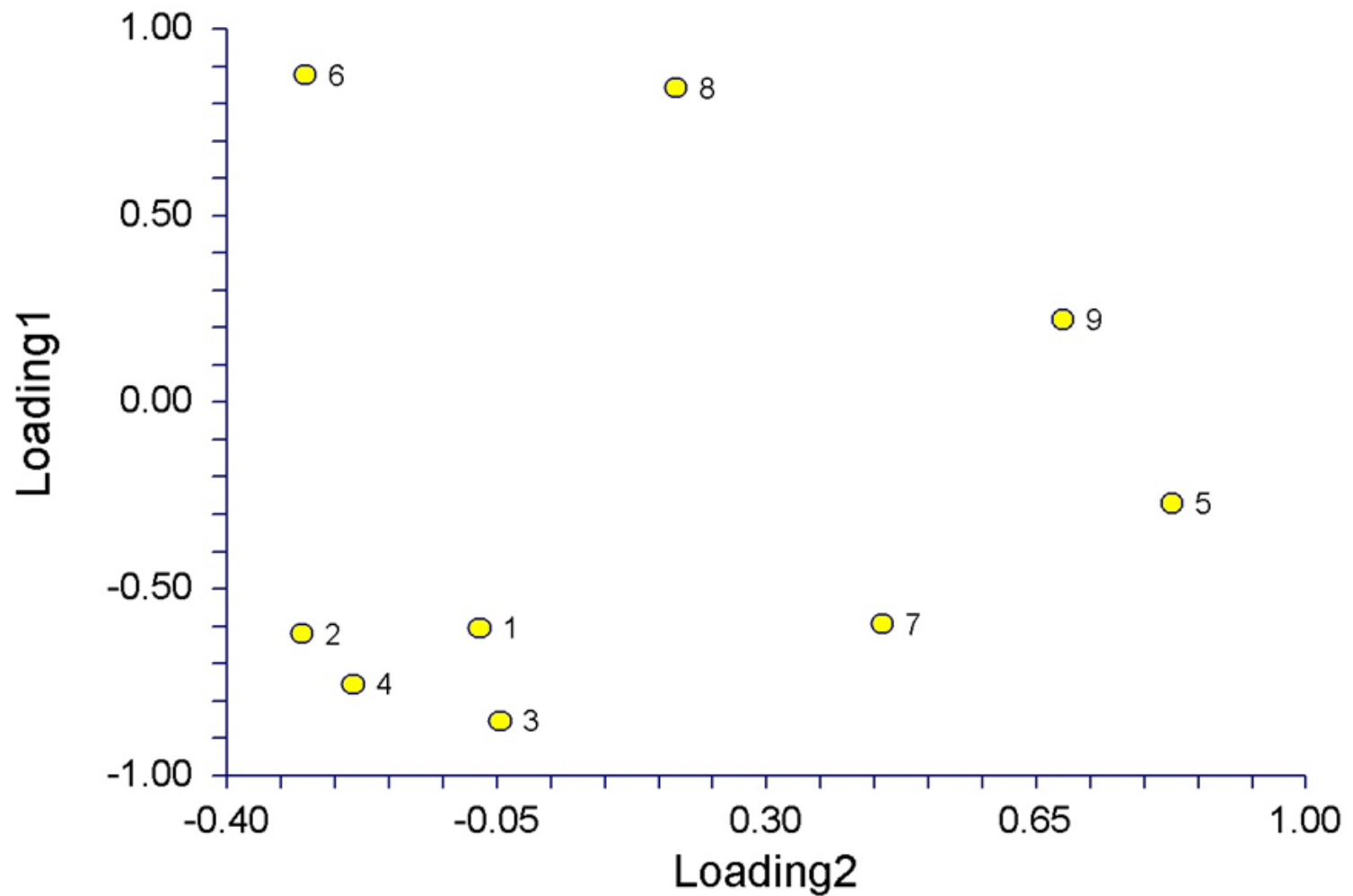
17	0,0892	-0,6012	0,8369
18	-0,2554	0,0789	1,0737
19	-1,1459	-0,6901	-1,5143
20	-1,0384	0,2118	-0,3443
21	0,9830	-1,5521	0,2114
22	-1,2491	0,7015	-0,4191
23	1,1016	0,1526	0,2912
24	-0,8765	-1,0458	-0,0803
25	0,1176	0,5668	0,4740

Plots Section





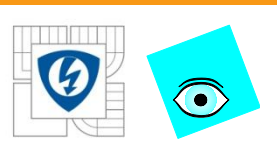
Factor loadings



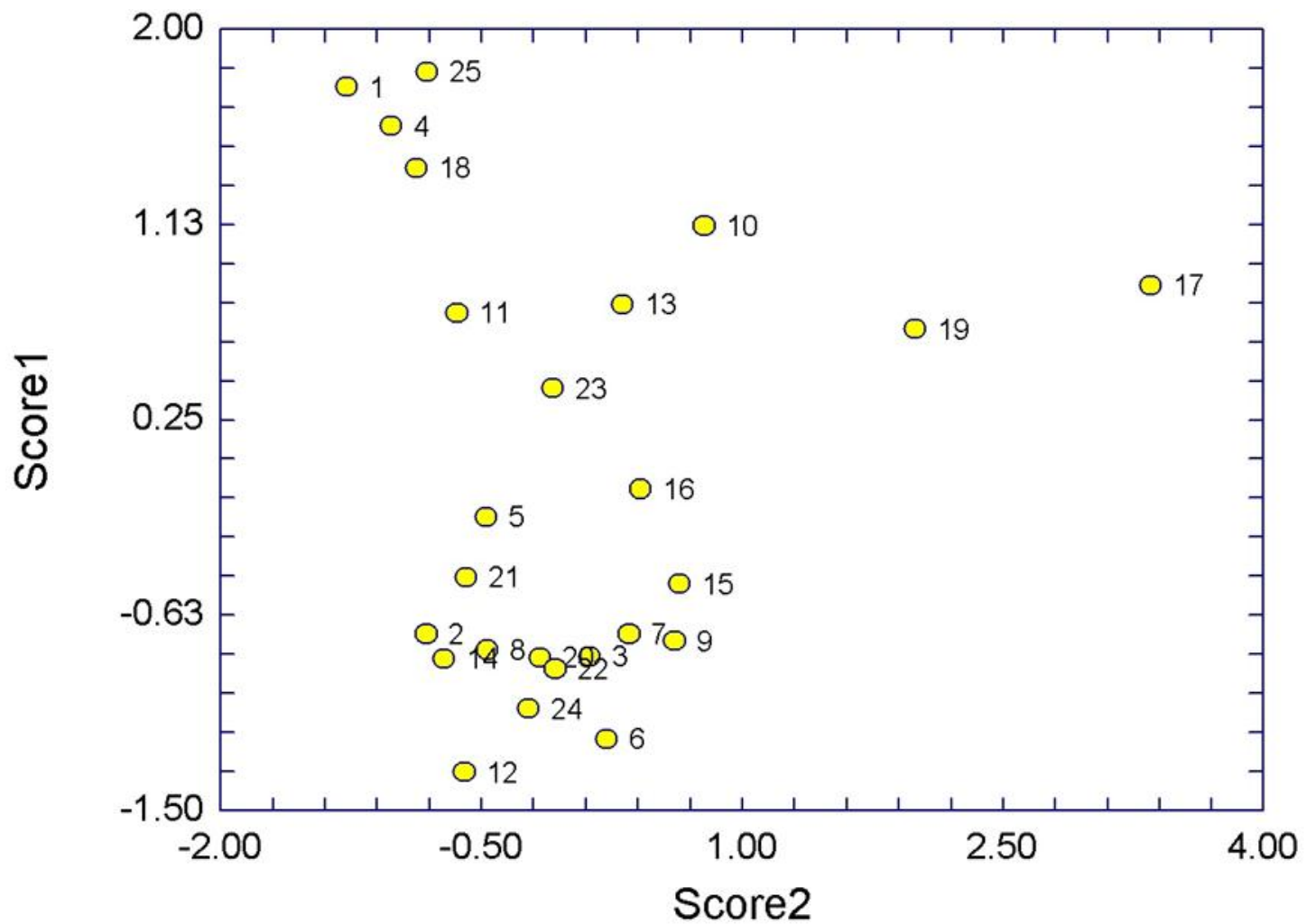
24.2.2010

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ





Factor scores



24.2.2010

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Atropine

	Objekt	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18
1	Atropine	20	16	29	23	62	33	4	2	13	47	25	42	18	12	0	0	5	8
2	Biperide	91	90	87	68	92	87	73	72	64	85	81	86	68	94	11	40	40	65
3	Caffeine	55	42	52	68	77	54	8	5	13	60	30	51	41	20	13	12	54	57
4	Cocaine	81	82	81	71	87													
5	Codeine	38	31	44	39	71													
6	Cyclizin	71	72	80	64	85													
7	Diazepam	76	79	80	78	85													
8	Ketamine	77	79	80	76	86													
9	Lignocaine	77	79	80	73	86													
10	Lorazepam	47	34	53	77	73													
11	Mebeveri	85	90	90	65	90													
12	Methadon	85	84	88	48	89													
13	Morphine	18	9	15	39	56													
14	Naloxone	48	40	62	75	79													
15	Papaverine	68	66	76	79	88													
16	Pentazoc	72	66	81	65	87													
17	Phenacet	64	58	62	79	87													
18	Phenazon	66	53	70	83	86													
19	Prazepam	81	83	86	83	88													
20	Procaine	64	60	70	65	82													

NCSS: Principal Components Analysis

File Run Analysis Graphics Tools Window Help

Loadings Plot Storage Template

Variables Reports Scores Plot

Input Variables

Variables: Data Input Format:

Covariance Estimation Options

☐ Robust Covariance Matrix Estimation Robust Weight:

Missing Value Estimation: Maximum Iterations:

Type of Matrix Used in Analysis

Matrix Type:

Factor (Component) Options

Factor Rotation: Factor Selection - Method: Factor Selection - Value:

Opt 2 Template Id:

Reset Guide Me

Run this procedure with the current settings and view the output report and plots.

Variable Info

Sheet1

1 1 Paste the data contained on the clipboard. This may be data from a cut or copy operation or from another application. It must be tab delimited.

NCSS Output - [NCSS: Principal Components Analysis Output]

File Edit View Format Window Help

ADD OPEN SAVE PRINT SHOW CUT COPY PASTE FIND UNDO FONT SHOW RULER BAR SHOW SHOW

MHP NAV DATA PROC PLAY DESC STATS T-TEST MREG 1991 FREQ TABLE HISTO BOX SCATTER PROB HELP PDF

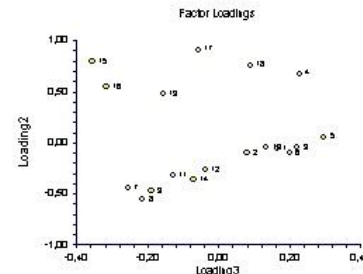
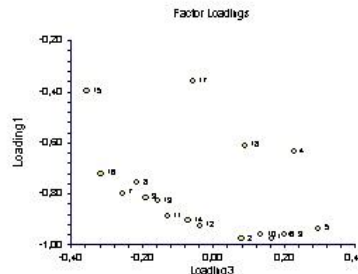
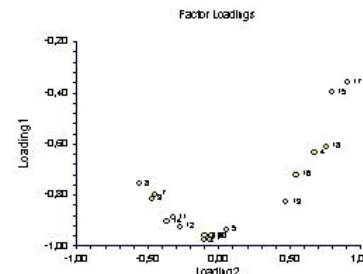
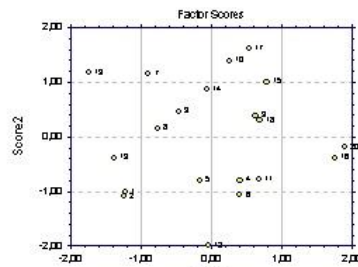
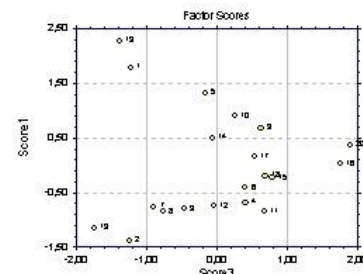
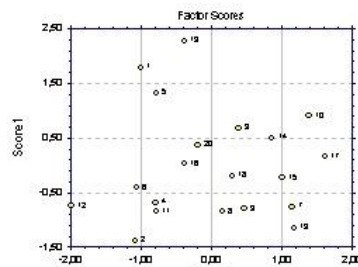
18	0,0562	-0,6232	-0,1885	-1,6294	-0,6220	-0,1620
19	0,0517	-0,1654	0,5658	1,2474	0,8854	0,7163
20	-0,9155	0,3822	-0,2885	0,7986	-0,7211	1,1154

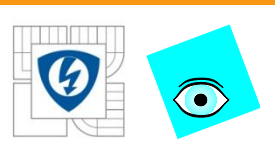
Principal Components Report

Page/Date/Time 24 31.8.2009 13:12:17

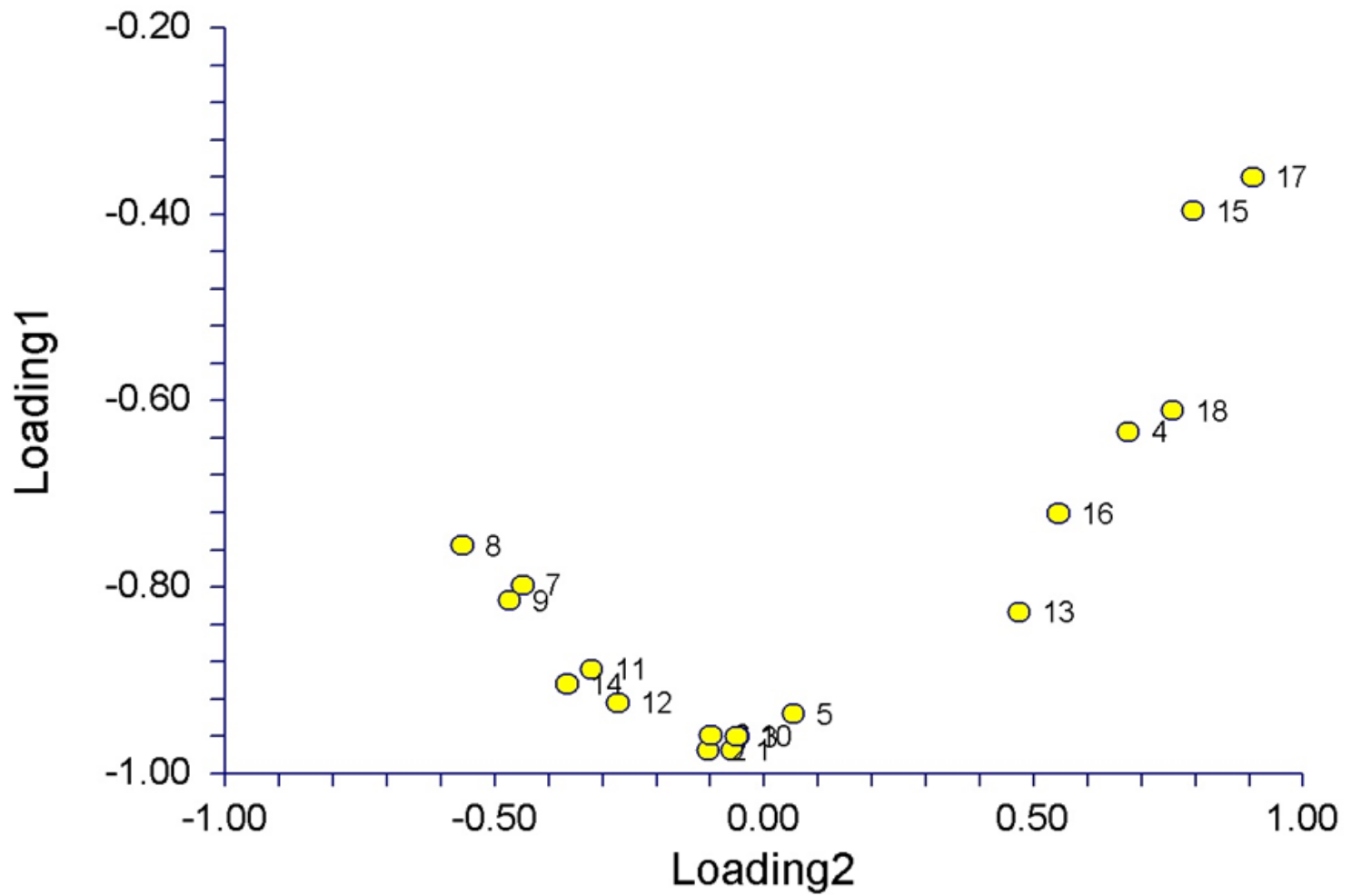
Database E:\MojeW\čebnice 2005 M+M+H\... ATANCSS2002\VP405\Guisepe.SD

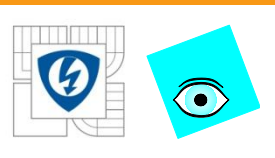
Plots Section



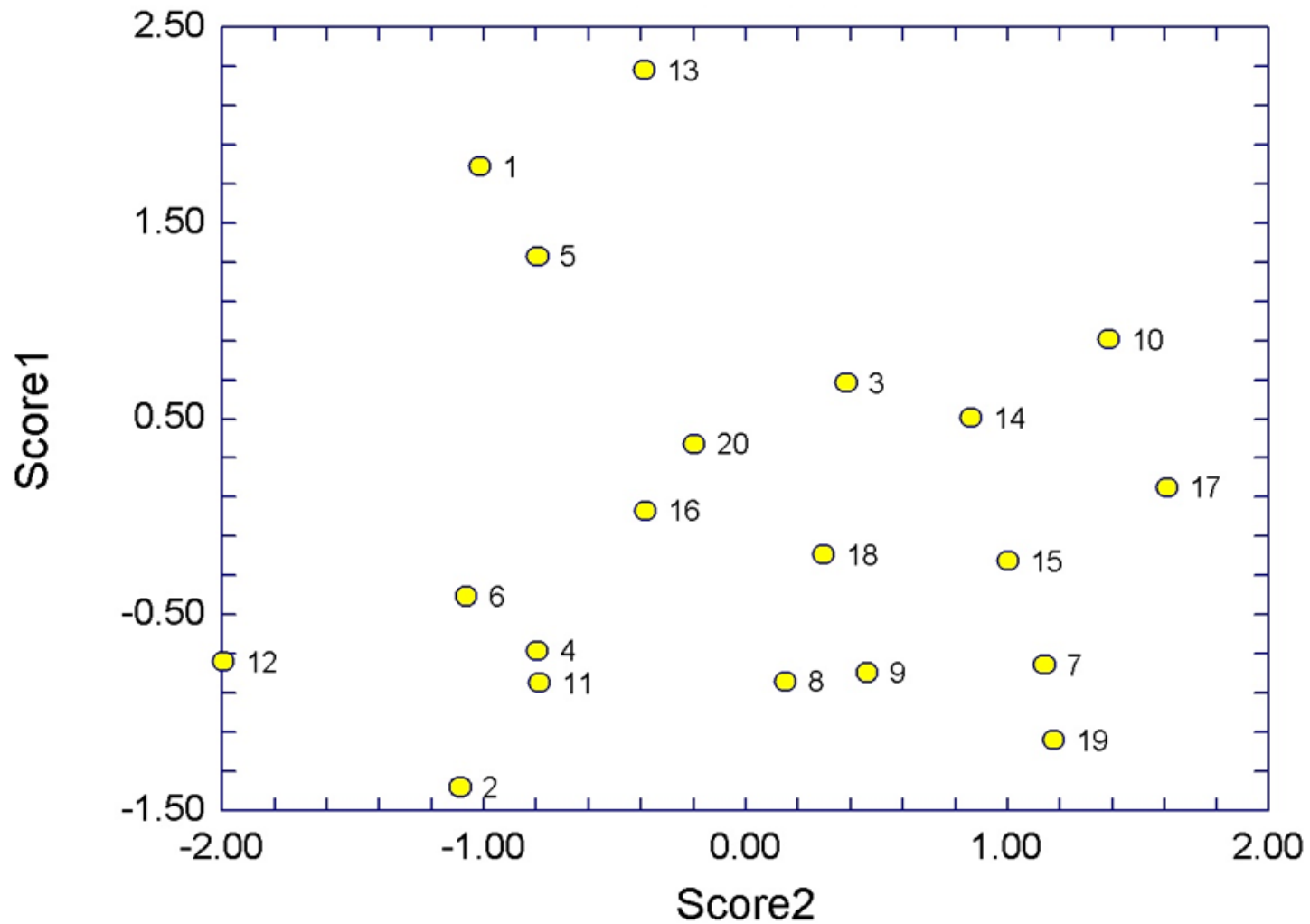


Factor loadings





Factor scores



24.2.2010

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ





NCSS: Principal Components Analysis

File Run Analysis Graphics Tools Window Help



Loadings Plot

Storage

Template

Variables

Reports

Scores Plot

Input Variables

Variables:

Dtela-Phacku

Data Input Format:

Regular Data

Covariance Estimation Options

☐ Robust Covariance Matrix Estimation

Robust Weight:

4.0

Missing Value Estimation:

None

Maximum Iterations:

1000

Type of Matrix Used in Analysis

Matrix Type:

Correlation

Factor (Component) Options

Factor Rotation:

None

Factor Selection - Method:

Percent of Eigenvalues

Factor Selection - Value:

100

FACTOR SELECTION METHOD:

This option specifies which of the following three methods is used to set the number of factors retained in the analysis. This sets the interpretation of the Factor Selection Value.

--PERCENT OF EIGENVALUES

Specify the total percent of variation that must be accounted for. Enough factors will be included to account for this percentage (or slightly greater) of the variation in the data.

--NUMBER OF FACTORS

Specify the number of factors to keep.

--EIGENVALUE CUTOFF

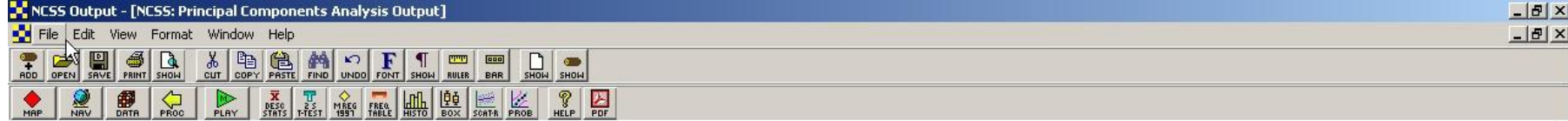
Specify the minimum eigenvalue amount. All factors whose eigenvalues are greater than or equal to this value will be retained. Older statistical texts suggest that you should only keep factors whose eigenvalues are greater than one.

Opt 6

Template Id:

Reset

Guide Me

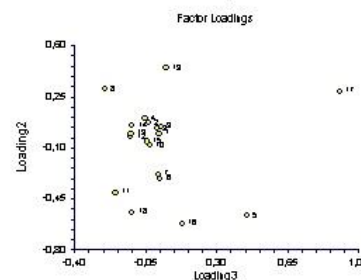
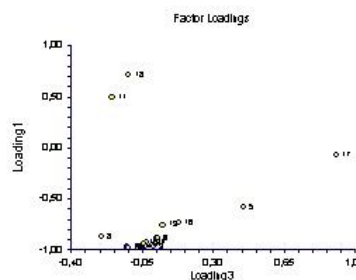
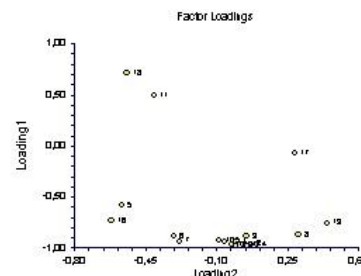
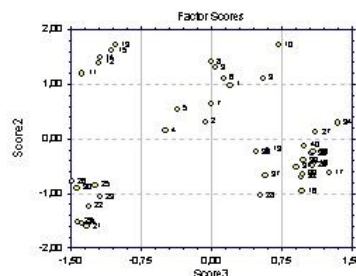
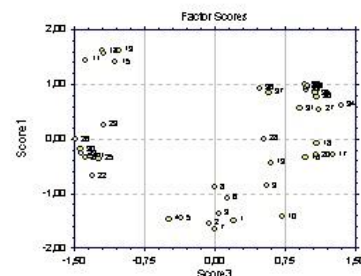
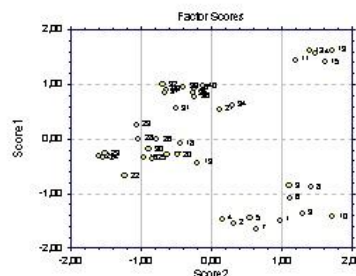


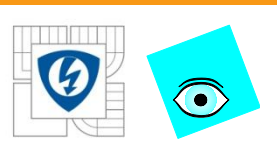
36 -2,1314
 37 0,0988
 38 -0,5884
 39 -1,4358
 40 0,6177

Principal Components Report

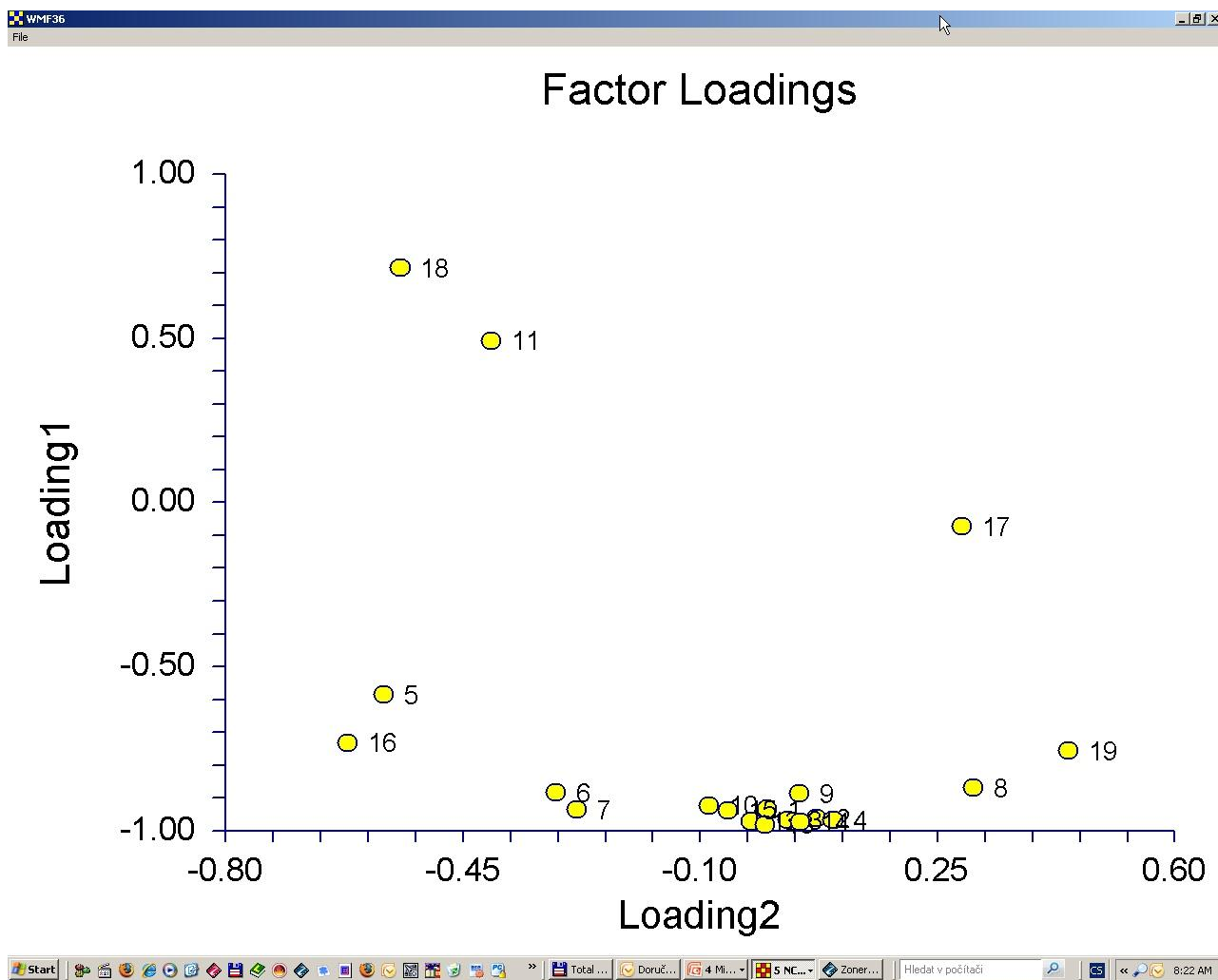
Page/Date/Time 27 31.8.2009 13:13:43
 Database E:\MojeUčebnice 2005 M+M+H\... e\DATA\NCSS2002\VP406Msice.SD

Plots Section





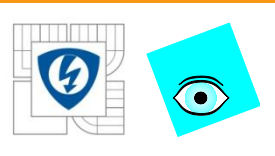
Factor Loadings



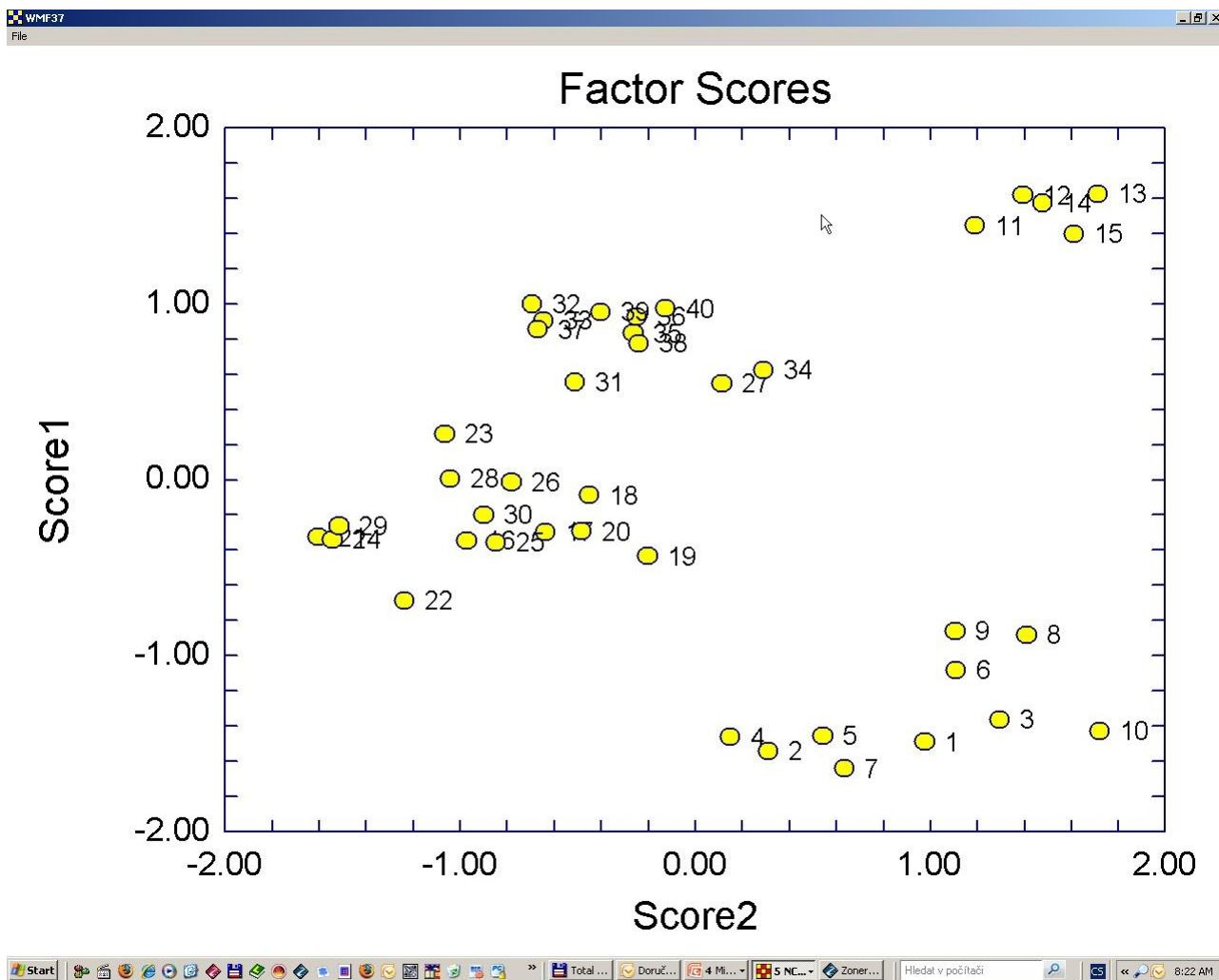
24.2.2010

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ





Factor Scores



24.2.2010

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ