

### Vzorová úloha 4.1 Popisné charakteristiky vícerozměrných náhodných veličin

Na úloze **B4.02 Účinky neuroleptik při tlumení rozličných psychóz** si ukážeme pomůcky vícerozměrné analýzy dat. K analýze uijeme také škálovaná data.

Řešení: byl použit program NCSS2000.

**1. Popisné statistiky:** mezi popisné statistiky patří především míry polohy a rozptýlení.

Proměnná	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>
<i>B402X1</i>	20	20.10	33.90
<i>B402X2</i>	20	18.68	33.84
<i>B402X3</i>	20	3.01	5.21
<i>B402X4</i>	20	10.44	36.65

Tabulka umožňuje porovnat klasické odhady měr polohy a rozptýlení čtyř sledovaných proměnných, tj. za předpokladu normality. Proměnné *B402X1* a *B402X2* mají podobné hodnoty aritmetického průměru a velmi blízké míry rozptýlení, směrodatné odchylky. Zbývající dvě proměnné se pak výrazně liší od dvou předešlých.

**2. Kovarianční matice C:**

Proměnná	<i>B402X1</i>	<i>B402X2</i>	<i>B402X3</i>	<i>B402X4</i>
<i>B402X1</i>	1140.90	1127.90	148.50	1044.50
<i>B402X2</i>	1127.90	1136.40	140.15	1051.20
<i>B402X3</i>	148.50	140.15	27.32	159.96
<i>B402X4</i>	1044.50	1051.20	159.96	1340.40

Vícerozměrná šikmost  $g_1$ : 32.14, vícerozměrná špičatost  $g_2$ : 46.708

Kovariance mezi dvěma proměnnými. Na diagonále jsou rozptyly dotyčné proměnné. Pod tabulkou jsou vícerozměrná šikmost a vícerozměrná špičatost.

**3. Korelační matice R:**

Proměnná	<i>B402X1</i>	<i>B402X2</i>	<i>B402X3</i>	<i>B402X4</i>
<i>B402X1</i>	1.0000	0.9905	0.8359	0.8445
<i>B402X2</i>	0.9905	1.0000	0.7864	0.8518
<i>B402X3</i>	0.8359	0.7864	1.0000	0.8238
<i>B402X4</i>	0.8445	0.8518	0.8238	1.0000

Korelace mezi dvěma proměnnými vystihuje míru lineární závislosti mezi proměnnými. Platí zásada: je-li korelace mezi proměnnými malá, není vůbec třeba užit metod hlavních komponent PCA nebo faktorové analýzy FA.