

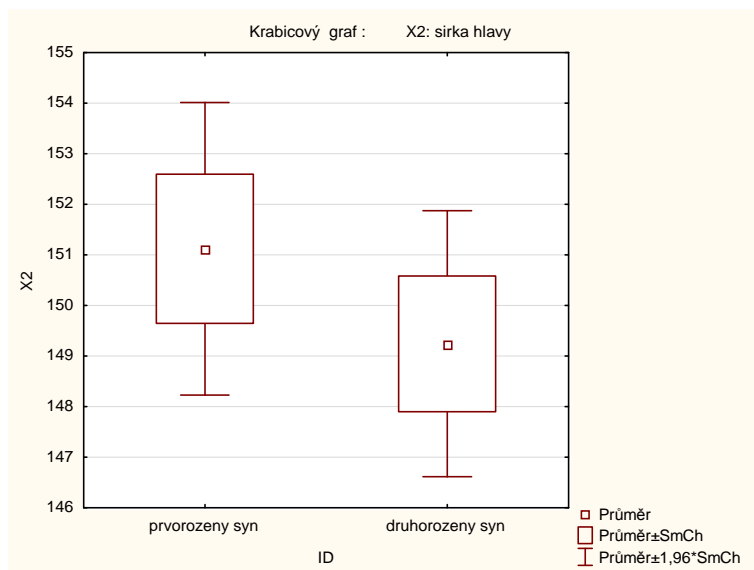
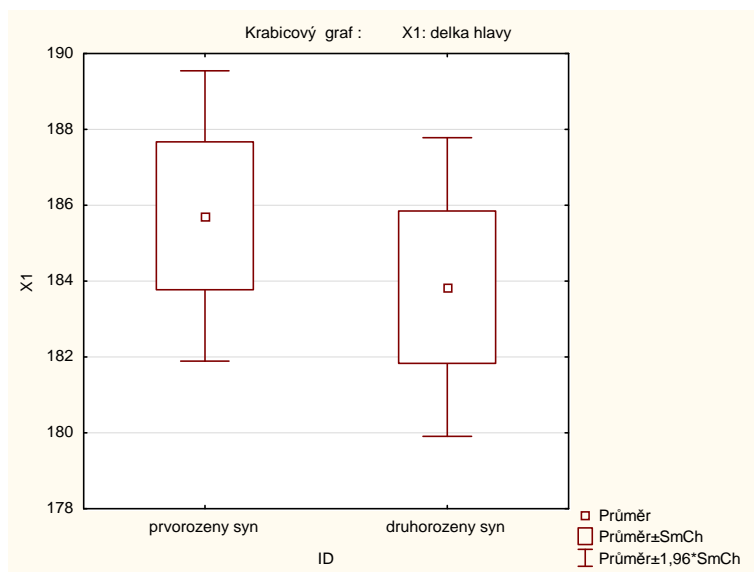
Příklad k samostatnému řešení

V datovém souboru delka_sirka_hlavy.sta jsou uloženy údaje o délce (X_1 – v mm) a šířce hlavy (X_2 – v mm) 50 mužů, přičemž u každého muže je uvedeno, zda je prvorozený či druhozený syn.

Úkol 1.: V obou skupinách vypočtete průměry a směrodatné odchylky proměnných X_1 , X_2 a nakreslete krabicové grafy.

Výsledky:

Proměnná	Průměr	Průměr	Sm.odch.	Sm.odch.
	prvorozeny syn	druhozeny syn	prvorozeny syn	druhozeny syn
X_1	185,72	183,84	9,76	10,04
X_2	151,12	149,24	7,37	6,71



Úkol 2.: Na hladině významnosti 0,05 testujte hypotézu o normalitě veličin X_1 , X_2 v obou skupinách mužů. Použijte Lilieforsův test a Shapirův – Wilkův test.

Výsledky:

Proměnná	Souhrnné výsledky Testy normality (delka_sirka_hlavy.sta)					
	ID	N	max D	Lilliefors p	W	p
X1: délka hlavy	prvorozeny syn	25	0,112338	p > .20	0,977906	0,840695
X2: šířka hlavy	prvorozeny syn	25	0,079630	p > .20	0,988712	0,991109
X1: délka hlavy	druhorozeny syn	25	0,145989	p > .20	0,970613	0,660656
X2: šířka hlavy	druhorozeny syn	25	0,140415	p > .20	0,923843	0,062717

Ani v jednom případě nebyla hypotéza o normalitě zamítnuta na hladině významnosti 0,05.

Upozornění: Test shody variančních matic nemusíme provádět, protože oba výběry mají stejný rozsah. Pro úplnost však uvádíme jeho výsledek:

	Boxův M test (hodnoceni_vyrodku.sta) Efekt: ID (Vypočteno pro všechny proměnné)			
	Boxovo M	Chí-kv.	SV	p
Boxovo M	10,12962	9,363452	6	0,154146

Protože p-hodnota Boxova M testu je 0,1541, na hladině významnosti 0,05 hypotézu o shodě variančních matic nezamítáme.

Úkol 3.: Na hladině významnosti 0,05 testujte hypotézu, že vektory středních hodnoty proměnných X_1 , X_2 jsou v obou skupinách shodné.

Výsledky:

Proměnná	t-testy; grupováno: ID (delka_sirka_hlavy.sta) Skup. 1: prvorozeny syn; Skup. 2: druhorozeny syn Hotellingovo .900967 F(2,47)=,44110 p<,64597										
	Průměr prvorozeny syn	Průměr druhorozeny syn	t	sv	p	Poč.plat prvorozeny syn	Poč.plat. druhorozeny syn	Sm.odch. prvorozeny syn	Sm.odch. druhorozeny syn	F-poměr Rozptyly	p Rozptyly
X1	185,7200	183,8400	0,671257	48	0,505274	25	25	9,761830	10,04025	1,057856	0,891557
X2	151,1200	149,2400	0,942912	48	0,350448	25	25	7,372923	6,70994	1,207374	0,648041

Protože p-hodnota Hotellingova testu je 0,646, na hladině významnosti 0,05 hypotézu o shodě vektorů středních hodnot proměnných X_1 , X_2 ve skupinách prvorozených a druhorozených synů nezamítáme.