

### **Příklad 1: Jedno-výběrový t-test**

Datový soubor: *doprava*

Určitá linka autobusové městské dopravy má v době dopravní špičky průměrnou rychlost 8 km/hod. Uvažovalo se o tom, zda změna trasy by vedla ke změně průměrné rychlosti. Nová trasa byla proto projeta v deseti náhodně vybraných dnech a byly zjištěny tyto průměrné rychlosti: 7,8 7,9 9,0 7,8 8,0 7,8 8,5 8,2 8,2 9,3. Rozhodněte, zda změna trasy vede ke změně průměrné rychlosti. Předpokládáme normální rozdělení a  $\alpha=0,05$ .

**Statistics – Basic statistics – t-test, single sample**

**Test all means against** (napíšeme střední hodnotu, se kterou chceme srovnat pozorovaná data)

**p-value for highlighting** (p hodnotu lze změnit)

### **Příklad 2: Nepárový dvou-výběrový t-test**

Datový soubor: *srovnani\_hmotnosti\_ovci*

Průměrná hmotnost ovcí v čase páření byla srovnávána pro kontrolní skupinu a skupinu krmenou zvýšenou dávkou potravy. Kontrolní skupina obsahuje 30 ovcí, skupina se zvýšeným příjmem potravy pak 24 ovcí.

Vlastní experiment byl prováděn tak, že na začátku máme 54 ovcí (ideálně stejného plemene, stejně staré atd.), které náhodně rozdělíme do dvou skupin (náhodné rozdělování objektů do pokusných skupin je objektem celého specializovaného odvětví statistiky nazývaného randomizace). Poté co experiment proběhne, musíme nejprve ověřit teoretický předpoklad pro využití nepárového t-testu. Pro obě proměnné jsou vykresleny grafy (můžeme též spočítat základní popisnou statistiku), na kterých můžeme posoudit normalitu a homogenitu rozptylu, kromě okometrického pohledu můžeme pro ověření normality použít testy normality, pro ověření homogenity rozptylu pak F-test.

Pokud platí všechny předpoklady Two sample nepárového t-testu, můžeme spočítat testovou charakteristiku.

**Statistics – Basic statistics – t-test, idenpendent, by variables**

nebo **Statistics – Basic statistics – t-test, idenpendent, by groups**

**Summary** (výsledek lze interpretovat pouze, pokud rozdíl mezi rozptyly byl neprůkazný)

V případě odlišnosti rozptylů: **Options – Test with separate variance estimates** (t-test se samostatnými odhady rozptylů)

Chceme-li homogenitu rozptylů testovat jiným testem: **Options – Homogeneity of variance**

### **Příklad 3: Párový dvou-výběrový t-test**

Datový soubor: *efektivita\_diety\_pro\_krasy*

Byl prováděn pokus s dietou u 18 diabetických krys, každá krysa byla vystavena dvěma dietám. Protože každá krysa absolvovala obě diety, jde o párové uspořádání, kdy hodnoty v obou pokusech jsou spojeny přes pokusné zvíře. Zjistěte, zda testovaná dieta způsobí změnu hmotnosti u krys.

(**POZOR** – normalita dat se ověřuje na diferencích pozorování)

**Statistics – Basic Statistics – t-test, dependent samples**