

Triky v Excelu

1. ukotvení příček – ukotvit řádek a uvolnit, ukotvit sloupec a uvolnit, ukotvit řádek a sloupec
2. při označení sloupce se ukáže počet numerických proměnných, součty apod.
3. filtry
4. seřazení řádků (mít označenou celou tabulku!)
5. formátování sloupců (označení sloupce -> kliknutí pravým tlačítkem -> Formát buněk...)
6. podmíněné formátování
7. přidání a odstranění řádku a sloupce
8. vytvořit kontingenční tabulku v SPSS, zkopírovat ji do Excelu (vypočítat procenta – použití znaku \$), vytvořit textové řetězce – např. 23 (54.5%) pomocí &
9. roztahování vzorců pomocí pravého okraje buňky a kliknutím 2x na pravý okraj buňky
10. vytváření vzorců – možno počítat průměr, medián atd.

Grafy, power analýza a testy binomických dat v softwaru STATISTICA

Software STATISTICA je produkt StatSoft, Inc. (www.statsoft.com, www.statsoft.cz). STATISTICA je dostupná v rámci MU z <https://inet.muni.cz/auth/login> (login stejný jako do www.is.muni.cz, seznam dostupných softwarů lze najít v oddílu Provozní služby).

Načtení datového souboru

File -> Open -> vybrat datový soubor -> Open -> Import selected sheet to a Spreadsheet -> vybrat list Excelovského souboru -> OK -> nechat zatržené Get variable names from first row -> OK -> Import as Text Labels

Zapnutí automatického filtru

Označit všechny sloupce (např. pomocí CTRL+A nebo kliknutím do levého horního rohu tabulky) -> Data -> Auto Filter -> Auto Filter

Vytvoření textových popisků u kvalitativní proměnné

Dvakrát kliknout na šedé políčko s názvem proměnné -> Text Labels...-> zadat textové popisky a jejich příslušné číselné hodnoty -> OK -> OK

Vypnutí automatického překreslování grafů

File -> Output Manager -> Graphs -> Settings -> Data Update přepnout na Locked -> zrušit zatržení u Update spreadsheet case states -> OK

Grafy

Koláčový graf

Graphs -> 2D Graphs -> Pie Charts -> zvolit proměnnou (např. Gender) (v záložce Advanced je možné zvolit, jakou legendu, typ a tvar grafu chceme (Pie Legend, Type, Shape) -> OK
Po dvojitým kliknutím na graf se nám ukáže okno Graph Options, kde lze libovolně měnit barvu grafu i typ a tvar grafu a další parametry

Sloupcový graf (na ose y počty lidí)

Graphs -> Histograms -> Variables -> zvolit proměnnou (např. Group) -> OK -> zrušit zatržení Fit type: Normal -> na záložce Advanced zatrhnout Breaks between columns -> OK

Sloupcový graf (na ose y procenta)

Graphs -> Histograms -> Variables -> zvolit proměnnou (např. Group) -> OK -> zrušit zatržení Fit type: Normal -> na záložce Advanced zatrhnout Breaks between columns -> na záložce Advanced změnit u Y axis hodnotu N na % -> OK

Histogram (na ose y procenta)

Graphs -> Histograms -> Variables -> zvolit proměnnou (např. Age) -> OK -> na záložce Advanced změnit u Y axis hodnotu N na % (lze např. si vypsat i základní popisnou statistiku zatrhnutím Descriptive statistics) -> OK

Krabicový graf (s vykreslením odlehlých hodnot)

Graphs -> 2D Graphs -> Box Plots... -> Variables -> zvolit proměnnou (např. Age) jako Dependent variable -> OK -> OK

Krabicový graf (s minimem a maximem)

Graphs -> 2D Graphs -> Box Plots... -> Variables -> zvolit proměnnou (např. Age) jako Dependent variable -> OK -> na záložce Advanced -> u Whisker zvolit Min-Max -> u Outliers zvolit Off -> OK

Úprava krabicových grafů:

- Graph-Window: nastavení Outside Background Color, Inside Background Color
- Axis-General: u „Y right“ a „Top“ vypnout Axis Line
- Axis-Major Units: u „Y left“ vypnout Gridlines...
- Axis-Major Units: změna kroku na osách, změna rozsahu hodnot
- Axis-Scale Values -> AB Font: změna velikosti písma na osách
- poklepnutím na nadpis se otevře okno, kde lze zrušit „Display“ a titulek se pak už nezobrazuje
- poklepnutím na krabici -> Area (Foreground color nastavit na černou, background color na žlutou); Line (u Outer spread - nastavit Foreground color na černou)
- poklepnutím na medián -> Markers (Foreground color nastavit na černou, vybrat typ Marker pattern (třeba plný čtvereček))

Vykreslení tečkového grafu

Graphs -> Scatterplots -> zvolit proměnné (např. Hippocampus_volume (mm3) jako X a Hippocampus_volume_24 (mm3) jako Y -> na záložce Advanced můžeme zatrhnout Corr. and p (linear fit) -> OK

Vytvoření šablony grafů

Upravit si graf do finální podoby -> 2x kliknout do grafu -> Styles... -> More -> 2x kliknout na Graph (aby se celý ten strom zavřel) -> kliknout na tlačítko s třemi tečkami -> Save as -> pojmenovat graf -> Save -> Close -> OK

Úprava grafu podle šablony

2x kliknout do grafu -> Styles... -> More -> 2x kliknout na Graph (aby se celý ten strom zavřel) -> otevřít rozbalovací nabídku s typy grafů -> zvolit šablonu -> Edit -> Close -> OK

Uložení grafu jako obrázek (.jpg, .png, .gif, .emf, .pdf apod.)

kliknout na obrázek pravým tlačítkem myši -> Save Graph -> vybrat typ přípony -> Save

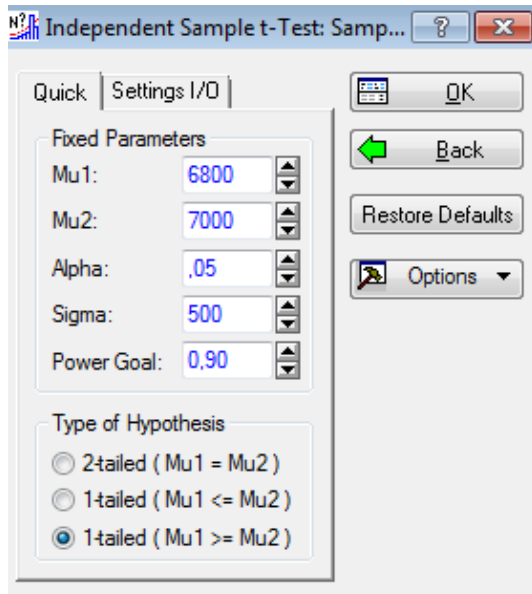
Úprava grafu v Powerpointu

Zkopírování grafu do Powerpointu, ukázka, že je možné graf dále editovat, pokud se graf vloží jako Statistica objekt (ne jako obrázek).

Výpočet velikosti vzorku a power analýza

Výpočet velikosti vzorku

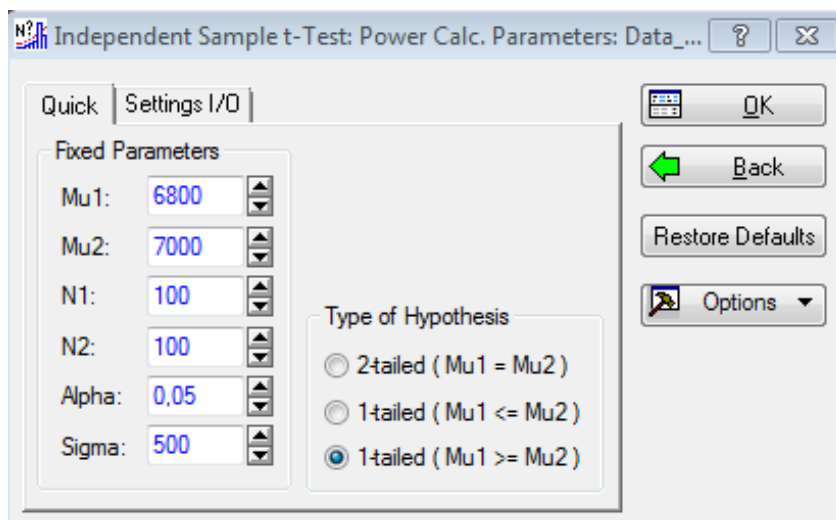
Statistics -> Power Analysis -> Sample Size Calculation -> zvolit typ výpočtu podle typu našeho experimentu, který budeme chtít provést (např. Two Means, t-Test, Ind. Samples) -> OK -> nastavit parametry a zvolit typ hypotézy (např. viz Obr. 1 – Pozor! Zadáváme typ nulové hypotézy, tedy zadáváme opak toho, co chceme prokázat!) -> OK -> Calculate N



Obr. 1. Ukázka nastavení parametrů u výpočtu velikosti vzorku.

Power analýza

Statistics -> Power Analysis -> Power Calculation -> zvolit typ výpočtu podle typu našeho experimentu, který budeme chtít provést (např. Two Means, t-Test, Ind. Samples) -> OK -> nastavit parametry a zvolit typ hypotézy (např. viz Obr. 2 – Pozor! Zadáváme typ nulové hypotézy, tedy zadáváme opak toho, co chceme prokázat!) -> OK -> Calculate Power



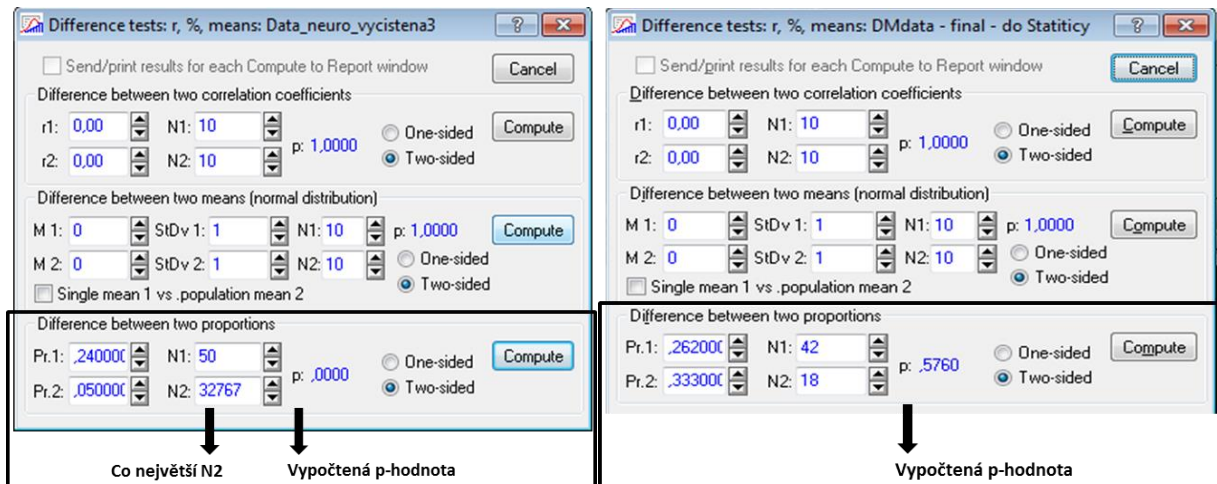
Obr. 2. Ukázka nastavení parametrů u power analýzy.

Testy binomických dat

Jednovýběrový binomický test

Příklad: Mezi 50 pacientů s Alzheimerovou chorobou je 12 pacientů s MMSE skóre nižším než daná hranice. Ověřte, zda podíl pacientů s nižším skóre je stejný jako v běžné populaci (v běžné populaci uvažujte, že 5% lidí má hodnoty nižší než hranice).

Statistics -> Basic Statistics/Tables -> Difference tests: r, %, means -> Difference between two proportions -> *zadat pravděpodobnosti a počty subjektů (viz Obr. 3 vlevo)* -> Two-sided -> Compute (*dostaneme p-hodnotu*)



Obr. 3. Ukázka zadávání parametrů v jednovýběrovém (vlevo) a dvouvýběrovém binomickém testu (vpravo).

Dvouvýběrový binomický test

Příklad: Mezi 42 pacientů s Alzheimerovou chorobou (AD) je 11 pacientů s MMSE skóre nižším než daná hranice. Mezi 18 pacientů s mírnou kognitivní poruchou (MCI) je 6 pacientů s MMSE skóre nižším než daná hranice. Ověřte, zda se podíly pacientů s nižším skóre u pacientů s AD a MCI liší.

$$p_1=11/42=0,262 \text{ a } p_2=6/18=0,333$$

Statistics -> Basic Statistics/Tables -> Difference tests: r, %, means -> Difference between two proportions -> *zadat pravděpodobnosti a počty subjektů (viz Obr. 5 vpravo)* -> Two-sided -> Compute (*dostaneme p-hodnotu*)