

Název příspěvku

Jak velký soubor je třeba pro seriózní analýzu kontingenčních tabulek? (O „slabosti“ chi-kvadrát testu) / How big sample size is necessary for categorical data analysis? (About "weakness" of chi-square test)

Klíčová slova v ČJ

Kontingenční tabulka, síla testu, chi-kvadrát test

Klíčová slova v AJ

Contingency table, power, chi-square test

Cíle v ČJ

Cílem příspěvku je poukázat na skutečnost, že při použití chi-kvadrát testu nezávislosti pro běžně velké datové soubory je síla použitého testu velice malá a na výsledky tak nelze příliš spoléhat.

Teoretická východiska v ČJ

Kontingenční tabulky a chi-kvadrát test nezávislosti patří k oblíbeným nástrojům výzkumníků v pedagogice, nadto velice často se s nimi setkáváme i v kvalifikačních pracech. Je třeba si položit otázku, zda opravdu jde o univerzální nástroj vhodný pro analýzu dat z oblasti sociálních věd. Když odhlédneme od situací, kdy je testů používáno pro nevhodná data z hlediska získání výběrového souboru (zejména dostupné výběry), je namístě rozebrat požadavky na velikost souboru pro korektní aplikaci chi-kvadrát testu nezávislosti.

Metodologie v ČJ

Na základě koncepce síly testu (Cohen 1988, Kraemer & Blasey, 2016) bude ukázáno na skutečnost, že pro běžné velikosti výběrů je chi-kvadrát test „slabý“ (vykazuje malou sílu testu) a díky tomu nejde o vhodný nástroj pro detekci souvislostí. Výpočetní ilustrace budou pocházet z produktu IBM SPSS Sample Power, srovnatelné výsledky poskytne i volně šiřitelný G*Power.

Závěry v ČJ

V závěru příspěvku budou diskutovány alternativy pro testování souvislostí kategoriálních dat a bude poukázáno na implikace pro výuku kvantitativních metod.

Souhrn příspěvku v AJ

Contingency tables and chi-square test of independence are among the most popular tools of researchers in educational research. The question is whether it is really a universal tool suitable for analyzing social science data. Apart from the situations in which tests are used for inappropriate data in terms of obtaining a sample (particularly data from convenience samples), it is appropriate to analyze sample size requirements for correct application of the chi-square test of independence. Based on the power of the test (Cohen 1988, Kraemer & Blasey, 2016), it will be shown that for common sample sizes the chi-square test is "weak" (showing low test power) and is therefore not a suitable tool for detecting context. Computing illustrations will come from IBM SPSS Sample Power, and G * Power will provide comparable results. At the end of the paper, alternatives for testing categorical data will be discussed.

Bibliografie

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Science* (2nd ed.). NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Kraemer, H. Ch., Ch. Blasey (2016). *How Many Subjects?: Statistical Power Analysis in Research* (2nd ed.). Sage.