

## POSUDEK VEDOUcíHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Název:** Kalibrační odhady ve výběrových šetřeních

**Autor:** Bc. Petr Klička

### SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Práce má dvě části - teoretickou a praktickou. V teoretické části autor nejdříve představuje základní pojmy používané v klasické teorii výběrových šetření (první kapitola). Dále se pak zabývá podrobněji prostým náhodným výběrem a asymptotickými výsledky, které jsou potřeba k odvození asymptotického intervalu spolehlivosti pro populační úhrn (druhá kapitola). V třetí kapitole pak autor představuje obecný regresní odhad a kalibrační odhady, což jsou metody, kterými lze využít pomocné informace k vylepšení odhadu. Podrobněji se pak věnuje kalibračním odhadům v případě, že se pomocná informace dá reprezentovat pomocí kontingenční tabulky (čtvrtá kapitola). V páté kapitole následuje analýza reálných dat a v šesté kapitole simulační studie.

**Téma práce.** Práce je inspirována statistickými problémy, které se řeší v rámci zjišťování spolehlivosti rádií, tzv. RADIOPROJEKTu. Téma je však obecněji použitelné, protože kalibrační odhady (neboli „převažování“) jsou v praxi často používány. Téma bylo jak z teoretické, tak aplikační stránky uspokojivě naplněno.

**Vlastní příspěvek.** Autor v teoretické části přehledně sepsal výsledky potřebné ke konstrukci intervalu spolehlivosti založeném na kalibračních odhadech. Nutno zdůraznit, že autor doplnil a rigorózně formuloval potřebné výsledky, které se v literatuře uvádí zpravidla velmi vágně. Proto nakonec tato část práce byla o něco rozsáhlejší, než bylo původně zamýšleno. V aplikační části práce pak porovnal vážené (kalibrované) odhady s neváženými. Porovnal také různé přístupy k odhadu rozptylu kalibračních odhadů.

**Matematická úroveň.** Matematická úroveň práce je solidní.

**Práce se zdroji.** Všechny použité zdroje jsou řádně citovány. Autor nic doslovně nepřejímal a snažil se psát vlastními slovy.

**Formální úprava.** Formální úroveň práce je slušná. Nezaznamenal jsem žádné výrazné množství překlepů.

### CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Díky rigorózním formulacím, které se v literatuře jen obtížně hledají, se dá považovat teoretická část práce jako dobrý odrazový můstek pro seznámení s problematikou a další výzkum v této oblasti. V aplikační části pak oceňuji, že se autor vypořádal s docela složitými daty. Bohužel se v aplikační části však již nepodařilo názorně ilustrovat rozdíl mezi váženými (kalibračními) a neváženými odhady a možná úskalí pro různé přístupy k odhadování (asymptotických) rozptylů kalibračních odhadů.

### NĚKOLIK PŘIPOMÍNEK

1. 46 Tabulka 6.2: Jaké by bylo skutečné pokrytí intervalu spolehlivosti, který by byl tvaru

$$(\hat{Y}_M - u_{0.975} \widehat{SD}_{DPg}, \hat{Y}_M + u_{0.975} \widehat{SD}_{DPg}),$$

kde  $\hat{Y}_M$  je odhad úhrnu pomocí přístup M a  $\widehat{SD}_{DPg}$  je odhad asymptotické směrodatné odchylky vypočtené pomocí přístup DPg?

## ZÁVĚR

Práci považuji za celkem zdařilou. Dle mého názoru práce splňuje všechny požadavky kladené na diplomovou práci na oboru Pravděpodobnost, matematická statistika a ekonometrie a doporučuji ji za ni uznat.

doc. Ing. Marek Omelka, Ph.D.  
KPMS MFF UK  
9. srpna 2018