

Název práce: Poměrové odhady populačního úhrnu

Autor: Martin Pacák

Katedra: Katedra pravděpodobnosti a matematické statistiky

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Marek Omelka, Ph.D., Katedra pravděpodobnosti a matematické statistiky

Abstrakt: V této bakalářské práci se budeme věnovat poměrovým odhadům. Nejprve popíšeme metodu výběrového průměru, zdiskutujeme její nevýhody a následně si ukážeme, jak poměrový odhad zvládá tyto nevýhody tlumit. Pro obě zmíněné metody odvodíme jim příslušné rozptyly, asymptotická rozdělení a intervaly spolehlivosti, u poměrového odhadu tak učiníme jak pro designový, tak pro modelový pohled. V závěru práce odvozené teoretické výsledky aplikujeme na skutečná data prezidentských voleb z roku 2023 v České Republice.

Klíčová slova: interval spolehlivosti, poměrový odhad, populační úhrn, predikce voleb

Title: Ratio estimators of population total

Author: Martin Pacák

Department: Department of Probability and Mathematical Statistics

Supervisor: doc. Ing. Marek Omelka, Ph.D., Department of Probability and Mathematical Statistics

Abstract: In this bachelor's thesis, we focus on ratio estimation. Firstly, we will describe the method of the sample mean, discuss its disadvantages, and then elaborate on how ratio estimation can mitigate these shortcomings. For both methods, we derive their respective variances, asymptotic distributions, and confidence intervals. And for ratio estimation we will do so from both a design-based and a model-based perspective. In the conclusion, I apply the results to real data from the 2023 presidential elections in the Czech Republic.

Keywords: confidence interval, ratio estimator, population total, election prediction