

$$\begin{aligned} \text{Některé součty: } \sum_j^m N_j &= 286, \sum_j^m N_j^2 = 2\,832, \sum_j^m \bar{Y}_j = 1\,381,3, \sum_j^m \bar{Y}_j^2 = 90\,543,716\,34, \\ \sum_j^m \bar{Y}_j N_j &= 14\,486,5, \sum_j^m \bar{y}_j = 180,083, \sum_j^m \bar{y}_j^2 = 1\,131,562\,4. \end{aligned}$$

1. Odhadněte průměrný počet osob bydlících v jednom bytě.
2. Stanovte směrodatnou chybu tohoto odhadu.

Pramen: Zasepa (1962).

Citovaná a navazující literatura

Knihy, výzkumné práce:

- Cochran, W. G.*: Sampling techniques. 2. vydání. New York, Wiley 1963, kap. 10 a 11.
Desabie, J.: Théorie et pratique des sondages. Paříž, Dunod 1966, kap. 14 až 18.
Hájek, J.: Teorie pravděpodobnostního výběru s aplikacemi na výběrová šetření. Praha, Nakladatelství ČSAV 1960, část II. E.
Hansen, M. H.—Hurwitz, W. N.—Madow, W. G.: Sample survey methods and theory. New York, Wiley 1953, kap. 9.
Kendall, M. G.—Stuart, A.: The advanced theory of statistics. Vol. 3: Design, analysis, and time series. Londýn, Griffin 1966, kap. 39.
Konijn, H. S.: Statistical theory of sample survey design and analysis. Amsterdam—Londýn, North-Holland Publishing Company 1973, kap. 7.
Murthy, M. N.: Sampling theory and methods. Kalkata, Statistical Publishing Society 1967, kap. 9.
Raj, D.: Sampling theory. New York, McGraw-Hill 1968, kap. 6.
Sampford, M. R.: An introduction to sampling theory. Edinburgh, Oliver and Boyd 1962, kap. 8.
Schwarz, H.: Stichprobenverfahren. Berlín, Verlag Die Wirtschaft 1975, kap. 7.
Sukhatme, P. V.—Sukhatme, B. V.: Sampling theory of surveys with applications. 2. vydání. Ames, Iowa State University Press 1970, kap. 7 a 8.
Študlar, J.: Metoda odhadu výběrových chyb pro mikrocensus 1973. Výzkumná práce č. 68. Praha, Výzkumný ústav sociálně ekonomických informací 1975.
Yates, F.: Sampling methods for censuses and surveys. 3. vydání. Londýn, Griffin 1960. Odst. 3.8, 6.18, 6.19, 7.17 a 8.11.
Zasepa, R.: Badania statystyczne metodą reprezentacyjną. PWN 1962, kap. 8.

Články, statě:

- Abbot, J. H.—Rosenblatt, J. I.*: Two stage estimation with one observation on the first stage. AISM, 14, 1963, č. 3, s. 229—235.
Banerjee, P. K.: Error of one-stage and two-stage sampling. CSAB, 4, 1952, č. 15, s. 74—78.
Basu, D.: On the optimum character of some estimators used in multistage sampling problems. Sankhyā, 13, 1954, č. 2, s. 363—368.
Bracha, C.: O nieobciążonym estymatorze wariancji estymatora wartości globalnej cechy opartym na zależnych podprobach w losowaniu dwustopniowym. Przegląd statystyczny, 23, 1976, č. 1, s. 21—25.
Branko, B.: Jedna formula za gornju granicu relativne varijancje ocjene totala kvalitativnog obilježja u dvoetapnom jednostavnom slučajnom uzorku. Statistička Revija, 8, 1958, č. 4, s. 298—301.
Brewer, K. R. W.—Hanif, M.: Durbin's new multistage variance estimator. JRSS, (B), 32, 1970, č. 2, s. 302—311.
Brooks, S.: The estimation of an optimum sub-sampling number. JASA, 50, 1955, č. 271, s. 398—415.
Durbin, J.: Design of multi-stage surveys for the estimation of sampling errors. Applied Statistics, 16, 1967, č. 2, s. 152—164.
Écimović, J. P.: Three-stage sampling with varying probabilities of selection. JISAS, 8, 1956, č. 1—2, s. 14—44.
Ghosh, S. P.: Estimating the mean by two-stage sampling with replacement. CSAB, 12, 1963, č. 47, s. 97—103.
Godambe, W. P.: On two-stage sampling. JRSS, (B), 13, 1951, č. 2, s. 216—218.
Hansen, M. H.—Hurwitz, W. N.: On the theory of sampling from finite populations. AMS, 14, 1943, č. 4, s. 333—362.
Chakravarti, I. M.: On the problem of planning a multistage survey for multiple correlated characters, Sankhyā, 14, 1954, č. 3, s. 211—216.

- Jönrup, H.*: Estimation of variances in multistage sampling. *Statistisk Tidskrift*, 12, 1974, č. 5, s. 431—436.
- Korotkov, V. A.*: Ranžirovannyj sposob otbora i mnogostupěňčataja vyborka. Sborník Problemy statistiki. Moskva, MESI 1966, s. 70—82.
- Murthy, M. N.*: A note on estimation of variance components in a multi-stage sampling design based on interpenetrating sub-samples. *Metrika*, 13, 1968, č. 2—3, s. 98—103.
- Nikolajeva, L.*: Funkcija raschodov v planirovanii vyboročnogo obsledovanija. Vestnik statistiki, roč. 1976, č. 3, s. 29—36.
- Raj, D.*: Some remarks on simple procedure of sampling without replacement. *JASA*, 61, 1966, č. 314/1, s. 391—396.
- Rangarajan, R.*: A note on two stage sampling. *Sankhyā*, 17, 1957, č. 4, s. 373—376.
- Rao, J. N. K.*: On sampling with varying probabilities in sub-sampling designs. *JISAS*, 13, 1961, č. 1—2, s. 211—217.
- Rao, P. B.*: On the problem of optimum allocation in two-stage sampling. Abstract. *JISAS*, 18, 1966, č. 2, s. 113.
- Roy, J.*: A note on estimation of variance components in multi-stage sampling with varying probabilities. *Sankhyā*, 17, 1957, č. 4, s. 367—372.
- Safronova, V. P.*: Praktika primeněniya mnogostupěňčatogo otbora v bjudžetnoj statistike. Sborník Problemy statistiki. Moskva, MESI 1966, s. 59—69.
- Scott, A. Smith, T. M. F.*: Estimation in multistage surveys. *JASA*, 64, 1969, č. 327, s. 830—840.
- Seeger, P.*: Nagot om estimation vid trestegssampling. *Statistisk Tidskrift*, 2, 1964, č. 4, s. 286—294.
- Singh, D.*: Estimates of variance components in finite population. *JISAS*, 10, 1958, č. 1, s. 1—15.
- Stage, K.*: Die wirtschaftlichste Verteilung des Prüfaufwands auf die 2 Stufen eines Modells mit unterschiedlicher Zahl und Varianz und unterschiedlichen Erhebungskosten der Einheiten 2. Stufe. *Metrika*, 9, 1965, č. 3, s. 195—211.
- Stenger, H.*: Mehrstufige Stichprobenverfahren. *Metrika*, 21, 1974, č. 1, s. 7—18.
- Stuart, A.*: Multistage sampling with preliminary random stratification of firststage units. *RIIS*, 32, 1964, č. 3, s. 193—201.
- Tin, M.—Toe, T.*: Estimación en dominios en el muestreo polietápico. *Estadística*, 28, 1970, č. 109, s. 547—555.
- Wilks, S. S.*: A two-stage scheme for sampling without replacement. *BIIS*, 37, 1960, sv. 2, s. 241—248.

Seznam použitých zkratk časopisů

AI SM	Annals of the Institute of Statistical Mathematics
AM S	Annals of Mathematical Statistics
CS AB	Calcutta Statistical Association Bulletin
JA SA	Journal of the American Statistical Association
JA SAS	Journal of the Indian Society of Agricultural Statistics
JA RSS	Journal of the Royal Statistical Society
RI IS	Revue de l'Institut International de Statistique