

Plan losowania próby proporcjonalny do różnicy kwantyli z próby cechy dodatkowej

Janusz L. Wywił

Katedra Statystyki
Akademia Ekonomiczna w Katowicach
e-mail: janusz.wywial@ae.katowice.pl

Referat jest z dziedziny statystyki zwanej *Metodą reprezentacyjną*. Rozważany problem dotyczy estymacji średniej w populacji ustalonej i skończonej, przy założeniu, że z góry są znane wartości tzw. zmiennej pomocniczej. Jego treść prezentuje konstrukcję i własności planu losowania próby, który jest proporcjonalny do różnicy dwóch kwantyli z próby dodatniej cechy dodatkowej. Wyprowadzono jego prawdopodobieństwa inkluzji rzędu pierwszego i drugiego. Ponadto wyjaśniano działanie schematu losowania próby realizującego plan losowania próby. W końcu zajęto się estymacją wartości średniej w populacji za pomocą strategii uwzględniających wprowadzony plan losowania próby. W szczególności przedstawiono zmodyfikowany estymator wartości średniej. Na podstawie symulacji komputerowej dokonano analizy względnej efektywności branych pod uwagę strategii estymacji.

Literatura

- [1] Hellwig Z., *Estymacja parametrów liniowej regresji metodą dwóch punktów.*, Zastosowania Matematyki 3, s. 66-81, (1956).
- [2] Horvitz, D., G., Thompson, D., J., *A generalization of the sampling without replacement from finite universe*, Journal of the American Statistical Association 47, s. 663-685, (1952).
- [3] Särndal C. E., B. Swensson, J. Wretman, *Model Assisted Survey Sampling*, Springer Verlag, New York-Berlin-Heidelberg-London-Paris-Tokyo-Hong Kong-Barcelona-Budapest, (1992).
- [4] Singh, P., Srivastava, A., K., *Sampling schemes providing unbiased regression estimators*, Biometrika 67 (1), s. 205-9, (1980).
- [5] Wald, A., *The fitting the stright lines if both variables are subject to errors*, Annals of Mathematical Statistics 11, 284, (1940).
- [6] Wywił, J. L., *Simulation analysis of accuracy estimation of population mean on the basis of strategy dependent on samplin design proportionate to the order statistic of an auxiliary variable*, Statistics in Transition-new series vol. 8 (1), s.125-137, (2007).
- [7] Wywił, J. L., *Sampling design proportional to order statistic of auxiliary variable*, Statistical Papers vol. 49 (2), s. 277-289, (2008).
- [8] Wywił J. L., *Performing quantiles in regression sampling strategy.*, Model Assisted Statistics and Applications vol. 4, no. 2, s. 131-142, (2009).