

Estimation de variance bootstrap pour un échantillonnage équilibré : vers la construction d'un tirage avec remise

lundi 18 mars 2024 14:40 (20 minutes)

La théorie des sondages cherche à déterminer des caractéristiques d'une population finie à partir d'informations partielles recueillies dans un échantillon de cette dernière. Les plans de sondages construits peuvent faire intervenir des mécanismes complexes pour améliorer la qualité des estimations ou simplement pour répondre à des contraintes techniques (stratification, échantillonnage à plusieurs degrés, correction de non-réponse, etc . . .)[1]. Ainsi, la question de la quantification des incertitudes des estimations obtenues devient difficile tout en demeurant cruciale.

Nous nous concentrerons sur le mécanisme particulier de l'équilibrage, qui consiste à tirer des échantillons respectant une information connue sur la population (par exemple, la distribution âge-sexe) [2, 3]. Une technique d'estimation de variance appelée bootstrap, simple d'utilisation, se base sur un rééchantillonnage des observations. Pour utiliser une telle approche, nous allons d'abord voir comment construire un tirage équilibré avec remise, en généralisant la méthode dite du cube [2].

[1] Fuller, W. A. (2011). Sampling statistics, volume 560. John Wiley & Sons.

[2] Deville, J.-C. and Tillé, Y. (2004). Efficient balanced sampling: the cube method. *Biometrika*, 91(4):893–912.

[3] Deville, J.-C. and Tillé, Y. (2005). Variance approximation under balanced sampling. *Journal of statistical planning and Inference*, 128(2):569–591.

Thématiques

Statistiques, Théorie des Sondages, Estimation de variance

Auteur principal: M. RUBIN, Jean (Ensaï/Insee)

Co-auteur: M. CHAUVET, Guillaume (Ensaï)

Orateur: M. RUBIN, Jean (Ensaï/Insee)

Classification de Session: Statistique théorique