

SORT, vol. 29 (2) July-December 2005, p. 217-234

On sequential and fixed designs for estimation with comparisons and applications

Mekki Terbeche⁽¹⁾, Broderick O. Oluyede⁽²⁾ and Ahmed Barbour⁽³⁾

⁽¹⁾University of Oran, ⁽²⁾Georgia Southern University, ⁽³⁾U.A.E. University

Address for correspondence: Mekki Terbeche. Department of Mathematics, University of Oran, Es-Senia, Algeria. Broderick O. Oluyede. Department of Mathematical Sciences, Georgia Southern University, Statesboro, GA 30460. *Boluyede@GeorgiaSouthern.edu. Ahmed Barbour. College of Information Technology, U.A.E. University, Al Ain, United Arab Emirates.

A fully sequential approach to the estimation of the difference of two population means for distributions belonging to the exponential family of distributions is adopted and compared with the best fixed design. Results on the lower bound for the Bayes risk due to estimation and expected cost are presented and shown to be of first order efficiency. Applications involving the Poisson and exponential distributions with gamma priors as well as the Bernoulli distribution with beta priors are given. Finally, some numerical results are presented.

MSC: 62L12

Keywords: Estimation, Loss function, Prior distribution, Sequential design

Adoptem un plantejament complet i exhaustiu per estudiar les diferències entre les mitjanes poblacionals per a distribucions de la família exponencial, que comparem amb el millor disseny d'efectes fixos. Presentem resultats sobre la cota inferior del risc de Bayes lligat a l'estimació i provem la seva eficiència de primer ordre. Donem aplicacions implicant les distribucions de Poisson i exponencial amb priors gammas així com la distribució de Bernoulli amb priors beta. Finalment, presentem alguns resultats numèrics.

Paraules clau: estimació, funció de pèrdua, distribució prior, disseny seqüencial