

A bimodal model based on truncation positive normal with application to height data

Wilson Caimanque

Departamento de Matemáticas, Universidad de Atacama

Miguel Concha

Departamento de Matemáticas, Universidad de Atacama

Yolanda M. Gómez

Departamento de Matemáticas, Universidad de Atacama

Diego Gallardo

Departamento de Matemáticas, Universidad de Atacama

Héctor J. Gómez

Departamento de Ciencias Matemáticas y Físicas, Universidad Católica de Temuco

Abstract

En este trabajo, se propone un nuevo modelo bimodal con soporte en los reales. Se obtienen algunas propiedades del modelo, como su función de distribución acumulada, sus momentos, entre otras. Se realiza un estudio de simulación para verificar el comportamiento de los estimadores de máxima verosimilitud del modelo en poblaciones finitas. Finalmente se realiza una aplicación a datos bimodales reales, donde se comprueba la ventaja del modelo propuesto en comparación con otras propuestas en la literatura.

References

1. Çankaya, M. N., Bulut, Y. M., Dogru, F. Z., and Arslan, O. (2015). A bimodal extension of the generalized gamma distribution. *Revista Colombiana de Estadística*, 38(2): 353-370.
2. Gallardo, D., Gómez, H. J. and Gómez, Y. M. (2021). tpn: Truncated positive normal model and extensions. R package version 1.1. <https://cran.r-project.org/web/packages/tpn>
3. Gómez, H. J., Caimanque, W., Concha, M., Gómez, Y. M., and Gallardo, D. I. (2021). A bimodal model based on truncation positive normal with application to height data. (*In Preparation*).
4. Gómez, H. J., Olmos, N. M., Varela, H., and Bolfarine, H. (2018). Inference for a truncated positive normal distribution. *Applied Mathematics - A Journal of Chinese Universities*, 33(2): 163-176.
5. Mudholkar, G. S. and Hutson, A. D. (2000). The epsilon-skew-normal distribution for analyzing near-normal data. *Journal of Statistical Planning and Inference*, 83(2): 291-309.