

Una extensión de la distribución de Fréchet con colas pesadas con aplicación a la función de supervivencia

Jaime Castillo Castro

Departamento de Matemática, Universidad de Antofagasta

Jimmy Reyes Rocabado

Departamento de Matemática, Universidad de Antofagasta

Resumen

En este trabajo se introduce una extensión de la distribución de Fréchet. Se define la nueva distribución por medio de la representación estocástica del cociente entre una variable aleatoria la distribución de Fréchet y una potencia de una variable aleatoria con distribución uniforme en el intervalo $(0, 1)$. De esta forma, el resultado es una distribución con mayor curtosis que la distribución de Fréchet. Se estudia la densidad general de esta distribución, algunas propiedades básicas, momentos, coeficientes de asimetría y de curtosis. Se calcula los estimadores de momentos y de máxima verosimilitud. Por último, se ilustra dos aplicaciones de datos reales ajustados por el método de máxima verosimilitud, donde se demuestra que el modelo propuesto se ajusta mejor a los datos que la distribución de Fréchet.

Referencias

1. Afify, A. Z., Yousof, H. M., Cordeiro, G. M., Ortega, E. M. M., and Nofal, Z. M. (2016). The Weibull Fréchet distribution and its applications. *Journal of Applied Statistics*, 43(12): 2608-2626.
2. Akaike, H. (1974). A new look at the statistical model identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*, 19(6): 716-723.
3. Badr, M. M. (2019). Beta generalized exponentiated Fréchet distribution with applications. *Open Physics*, 17(1): 687-697.
4. Genc, A. I. (2007). A generalization of the univariate slash by a scale-mixture exponential power distribution. *Communications in Statistics - Simulation and Computation*, 36(5): 937-947.
5. Gómez, H. W., Quintana, F. A. and Torres, F. J. (2007). A new family of slash-distributions with elliptical contours. *Statistics and Probability Letters*, 77(7): 717-725.
6. Iriarte, Y. A., Gómez, H. W., Varela, H., and Bolfarine, H. (2015). Slashed rayleigh distribution. *Revista Colombiana de Estadística*, 38(1): 31-44.
7. Kotz, S. and Nadarajah, S. (2000). *Extreme value distributions: Theory and applications*. Imperial College Press.
8. Nadarajah, S. and Gupta, A. K. (2004). The beta Fréchet distribution. *Far East Journal of Theoretical Statistics*, 14: 15-24.
9. Nadarajah, S. and Kotz, S. (2003). The exponentiated Fréchet distribution. *InterStat*, December, 1-7.
10. Reyes, J., Gallardo, D. I., Bolfarine, H., and Gómez, H. W. (2019). A new class of slash-elliptical distributions. *Communications in Statistics - Theory and Methods*, 48(12): 3105-3121.
11. Reyes, J., Gómez, H. W. and Bolfarine, H. (2013). Modified slash distribution. *Statistics*, 47(5), 929-941
12. Reyes, J., Iriarte, Y.A., Jodrá, P., and Gómez, H.W. (2019). The slash Lindley-Weibull distribution. *Methodology and Computing in Applied Probability*, 21(1): 235-251.