

Power Maxwell distribution with heavy tails and applications

Francisco Segovia

Departamento de Matemáticas, Universidad de Atacama

Yolanda Gómez

Departamento de Matemáticas, Universidad de Atacama

Héctor Gómez

Departamento de Matemática, Universidad de Antofagasta

Osvaldo Venegas

Departamento de Ciencias Matemáticas y Físicas, Universidad Católica de Temuco

Abstract

En este artículo introducimos una distribución que es una extensión de la distribución power Maxwell. Esta nueva distribución se construye en base al cociente de dos variables aleatorias independientes, cuyas distribuciones son la distribución power Maxwell y una potencia de la distribución uniforme $(0, 1)$ respectivamente. De esta forma el resultado es una distribución con mayor kurtosis que la distribución power Maxwell. Estudiamos la densidad general de esta distribución, algunas propiedades, momentos, coeficientes de asimetría y de kurtosis. Calculamos los estimadores de momentos y de máxima verosimilitud. También desarrollamos el algoritmo Expectation Maximization, de tal forma que podemos realizar un estudio de simulación y mostrar dos aplicaciones a conjuntos de datos reales.

Reference

1. Segovia, F., Gómez, Y., Venegas, O., & Gómez, H. (2020). Power Maxwell distribution with heavy tails and applications. *Mathematics*, Accepted.