

Explorando las distribuciones Lindley y Power Lindley: una mirada a sus propiedades y comportamiento

Constanza Acuña-Castillo

Licenciatura en Matemática, Departamento de Matemáticas, Universidad Católica del Norte

Diego Ayma

Departamento de Matemáticas, Universidad Católica del Norte

Abstract

En esta presentación exploramos en detalle las distribuciones Lindley y Power Lindley, dos familias de distribuciones continuas utilizadas en modelamiento estadístico, particularmente en contextos donde se requieren modelos flexibles para datos positivos y funciones de riesgo no monótonas. Se revisan sus principales propiedades teóricas, incluyendo sus funciones de densidad, distribución y riesgo, así como expresiones analíticas para momentos, cuartiles y funciones cuantiles basadas en la función de Lambert W. Además, se presentan visualizaciones comparativas que permiten comprender el efecto de los parámetros sobre la forma y comportamiento de cada distribución. Se discuten también resultados de estimación por máxima verosimilitud y su implementación práctica.

Referencias

1. Ghitany M.E., Atieh B., Nadarajah S. (2008). Lindley distribution and its application. *Mathematics and Computers in Simulation*, 78, 493-506.
2. Ghitany M.E., Al-Mutairi D.K., Balakrishnan N., Al-Enezi L.J. (2013). Power Lindley distribution and associated inference. *Computational Statistics & Data Analysis*, 64, 20-33.
3. Jodrá P. (2010). Computer generation of random variables with Lindley or Poisson-Lindley distribution via the Lambert W function. *Mathematics and Computers in Simulation*, 81, 851-859.