

Un nuevo modelo de vida Birnbaum Saunders con daño acumulativo dependiente

Marco Riquelme-Alamos^{1,*} y Víctor Leiva-Sánchez^{2,**}

¹Instituto de Ciencias Básicas, Universidad Católica del Maule, Chile

²Departamento de Estadística, Universidad de Valparaíso, Chile

RESUMEN

La distribución Birnbaum Saunders de dos parámetros fue derivada en 1969 a partir de un modelo de vida por fatiga cuando un espécimen está expuesto a estrés cíclico y tensión, y la última falla del espécimen se debe al crecimiento de la grieta dominante en el material. La derivación de este modelo, se basa en supuestos restrictivos para el proceso de fatiga de material y que en muchas situaciones experimentales no son adecuados. Presentamos en este trabajo el relajo del supuesto de independencia para el tamaño de la grieta, considerando la secuencia del tamaño de ésta como un proceso estocástico a largo plazo. Cuando esta modificación se incorpora a la derivación, el modelo resultante es una nueva generalización de tres parámetros a la distribución Birnbaum Saunders original. También presentamos algunas propiedades de este modelo e ideas para futuras líneas de investigación.

PALABRAS Y FRASES CLAVE: distribución Birnbaum Saunders, modelo de vida por fatiga, proceso estocástico a largo plazo.

REFERENCIAS

1. Beran, J. (1994). Statistics for long-memory processes. New York: Chapman and Hall.
2. Birnbaum, Z. and Saunders, S. (1969a). A new family of life distributions. Journal of Applied Probability 6, 319-327.
3. Desmond, A. (1985) Stochastic models of failure in random environments. Canad. J. Statist. 13, 171-183.
4. Díaz-García, J. A. and Leiva-Sánchez, V. (2005) A new family of life distributions based on the contoured elliptically distributions. Journal of Statistics Planning and Inference, 128(2), 445-457.
5. Owen, W. J. (2005) Another look at the Birnbaum Saunders Distribution. Unpublished manuscript.

*E-mail: mriquelm@hualo.ucm.cl ; **E-mail: victor.leiva@uv.cl