

Comportamiento de la correlación integral en series temporales gaussianas y procesos espaciales

John Gómez

Consorcio USM - UV - PUCV

Ronny Vallejos

Departamento de Matemática, Universidad Técnica Federico Santa María

Jonathan Acosta

Departamento de Estadística, Pontificia Universidad Católica de Chile

Resumen

La correlación integral examina la distribución acumulada de distancias entre puntos dados de una serie de tiempo y por medio de su estadístico es posible representar la dimensión de un atractor en un régimen caótico (Grassberger y Procaccia, 1983). Calculando la dimensión de un atractor, es posible distinguir los comportamientos deterministas de los patrones asociados con un ruido aleatorio (Wolff, 1990). En este trabajo estudiamos el comportamiento esperado de la correlación integral en procesos estacionarios gaussianos que provienen de series temporales y extendemos el estudio a algunos procesos espaciales autorregresivos, ver Basu y Reinsel (1993) y Martin(1997), demostraremos que este tipo de comportamientos debe seguir una ley de potencias.

Referencias

1. Grassberger, P. and Procaccia, I. (1983). Measuring the strangeness of strange attractors. *Physica D: Nonlinear Phenomena*, 9(1-2): 189-208.
2. Wolff, R. C. L. (1990). A note on the behaviour of the correlation integral in the presence of a time series. *Biometrika*, 77(4): 689-697.
3. Basu, S. and Reinsel, G. (1993). Properties of the spatial unilateral first-order ARMA model. *Advances in Applied Probability*, 25(3): 631-648.
4. Martin, R. J. (1997). A three-dimensional unilateral autoregressive lattice process. *Journal of Statistical Planning and Inference*, 59(1): 1-18.