

86 Un modelo de regresión lineal para variables aleatorias difusas de tipo LR

Colubi, Ana¹; Coppi, Renato²; Ferraro, Maria
Brigida²; González-Rodríguez, Gil³

¹ Dpto. de Estadística e I.O., Universidad de Oviedo.

² Dpto. di Statistica, Probabilità e Statistica Applicata,
Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Italia

³ European Center for Softcomputing, Mieres.

Palabras clave: Modelos de Regresión, Variables aleatorias difusas de tipo LR , Estimación por mínimos cuadrados

El problema de la regresión lineal para variables aleatorias difusas se ha tratado en la literatura desde diversos enfoques. En este trabajo se presenta un modelo de regresión que relaciona una variable respuesta difusa de tipo LR con una variable explicativa real y se analiza su estimación mínimo-cuadrática. Las variables aleatorias difusas tipo LR se utilizan para modelar experimentos aleatorios cuyos resultados se pueden describir mediante números difusos pertenecientes a una clase particular y quedan determinadas por 3 valores aleatorios: el centro, la amplitud por la izquierda y la amplitud por la derecha.

El modelo que se plantea se basa en regresiones lineales clásicas que involucran, por un lado, los centros de la variable de tipo LR y, por otro, ciertas transformaciones de las amplitudes asociadas a la misma variable.

Para abordar el problema de estimación se demuestra que el espacio de los números difusos de tipo LR es isomorfo a un cono cerrado y convexo de \mathbb{R}^3 con respecto a una generalización de la métrica introducida por Yang y Ko. Se establece la expresión de los estimadores en términos de los momentos y, finalmente, se verifica su consistencia.