

SOBRE EL VOLUMEN MÍNIMO DE SÍMPLICES QUE CONTIENEN A UN CUERPO CONVEXO

DAMIÁN PINASCO

Dado un cuerpo convexo $K \subset \mathbb{R}^n$, se quiere hallar un simplex de “volumen pequeño” que contenga a K . En particular, se define el simplex-ratio exterior

$$S_{\text{ext}}(K) := \min \left(\frac{\text{vol}(S)}{\text{vol}(K)} \right),$$

donde el mínimo se toma sobre todos los símlices $S \subset \mathbb{R}^n$ que contienen a K .

En esta charla discutimos un problema dual y mostramos que, dado un cuerpo convexo K , existe un simplex S contenido en K , con el mismo baricentro que K y “volumen grande”. Este resultado se alcanza utilizando técnicas de geometría estocástica. Más precisamente, si K está en posición isotrópica, presentaremos un método que (con alta probabilidad) devuelve un simplex con las propiedades deseadas. Como consecuencia se halla el orden asintótico para $S_{\text{ext}}(K)$ cuando la dimensión tiende a infinito. Excepto por una constante absoluta estas cotas son óptimas.

La charla está basada en el trabajo

- D. Galicer, M. Merzbacher and D. Pinasco. *The minimal volume of simplices containing a convex body*, to appear in J. Geom. Anal.