

Extremos de polinomios—un enfoque probabilístico

Consideremos un polinomio k -homogeneo $P : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$. ¿Cuál es la probabilidad de que P alcance un máximo relativo en algún vértice de la bola-1 (i.e., la bola unidad de la norma $\|\cdot\|_1$)? ¿Y en un vértice de la bola- ∞ ? Se sabe que si $k > 2$ la probabilidad de alcanzar un máximo relativo en algún vértice de la bola-1 tiende a uno a medida que la dimensión n crece. Esto es falso para $k = 2$, y es un problema abierto para la bola- ∞ .

En esta charla veremos algunas de las herramientas utilizadas para encarar estas cuestiones, y algunas de las dificultades que se presentan.

Veremos también un resultado reciente para polinomios sobre un simple: si $k > 4$, la probabilidad de que un polinomio k -homogeneo alcance un máximo relativo en algún vértice del simple n -dimensional tiende a uno al crecer la dimensión n .