

Teorema de Perrón Frobenius

Aplicación en el algoritmo PageRank de Google

Santiago Ramos Moreno
e-mail:sanramo2@alumni.uv.es
Iniciación a la Investigación Matemática
UV-UPV

Resumen

El objetivo que persigue este trabajo es hacer una introducción a los fundamentos detrás del Teorema de Perrón-Frobenius, en específico cómo desarrollos teóricos de naturaleza puramente abstracta tienen la posibilidad de ser aplicados dentro de ámbitos científicos y tecnológicos. Este teorema es una herramienta importante para que en las soluciones de modelos lineales multiseccionales estáticos o dinámicos se consigan condiciones de existencia, positividad, unicidad y estabilidad. A grandes rasgos con el teorema "se garantiza que para una matriz no negativa e irreducible haya un autovalor positivo de módulo máximo que lleva asociado un autovector positivo"[1]. Dentro de las múltiples aplicaciones tenemos: el análisis de características demográficas, el crecimiento en las poblaciones de animales, la evolución de los precios de los bienes de consumo y en el aspecto que concierne este trabajo, el desarrollo de motores de búsqueda para la obtención de rankings de páginas web como en el caso del algoritmo PageRank de Google.

Referencias

- [1] ARMAS, A. , *El teorema de Perrón Frobenius y su aplicación en el algoritmo de búsqueda de Google*, Trabajo Fin de Grado en Matemáticas, Universidad de la Rioja, 2015, 8.