

Sobre la probabilidad de planaridad de un grafo aleatorio alrededor del punto crítico

Juanjo Rué

Juanjo Rué (juanjo.rue@icmat.es)
Instituto de Ciencias Matemáticas-CSIC

Marc Noy (marc.noy@upc.edu)
Universitat Politècnica de Catalunya

Vlady Ravelomanana (vlad@liafa.jussieu.fr)
LIAFA: Laboratoire d'Informatique Algorithmique: Fondements et Applications

Abstract.

Erdős y Rényi conjeturaron en el año 1960 que existe la probabilidad límite de que un grafo aleatorio con n vértices y $M = n/2$ aristas sea plano. Se ha demostrado que dicha probabilidad de hecho existe y es un número estrictamente comprendido entre 0 y 1. Nuestra contribución a este problema es responder completamente a esta cuestión, obteniendo que dicha probabilidad toma un valor aproximadamente igual a 0.99780.

De manera más general, hallamos expresiones analíticas para dicha probabilidad en la ventana crítica centrada en $M = n/2$ y con desviaciones de tamaño $n^{2/3}$. Nuestros resultados aplican también para una amplia gamma de familias definidas por menores excluidos.