

Introducción a la teoría clásica de matrices aleatorias.
Eduardo Dueñez, *Universidad de Texas en San Antonio*.

Este curso es una breve introducción a la teoría clásica de familias de matrices aleatorias, con principal énfasis en matrices autoadjuntas (reales simétricas o complejas hermitianas), particularmente las familias Gaussianas. Aunque estas familias fueron introducidas inicialmente debido a sus aplicaciones en física nuclear, ellas continúan jugando un papel central como ejemplos fundamentales en la teoría matemática contemporánea de matrices aleatorias. (En la medida de lo posible, también discutiremos algunos resultados sobre matrices "circulares", es decir, reales ortogonales o complejas unitarias.)

La exposición enfatizará las propiedades estadísticas de los eigenvalores de matrices aleatorias, así como propiedades estadísticas asintóticas que se revelan al variar sobre una familia de matrices de tamaño no acotado. Usando propiedades básicas de polinomios ortogonales demostraremos el lema de Gaudin-Mehta que proporciona una fórmula determinantal explícita para ciertas estadísticas (llamadas "correlaciones") de los eigenvalores. El curso concluirá con una discusión de la conexión entre propiedades asintóticas de eigenvalores vista desde una óptica analítica (usando polinomios ortogonales) y con una breve mención de la multitud de aplicaciones y aspectos subsecuentes de la teoría.

Breves notas de clase y una lista detallada de ejercicios recomendados estarán disponibles para participantes en el curso.