Master 1. Mathématiques. 2019–2020
TER

A.Borichev

Fonctions entières aléatoires

La fonction
$$\exp z = \sum_{n\geq 0} \frac{z^n}{n!}$$
n'a pas de zéros. Soit $\eta = (\eta_n)_{n\geq 0}$ une suite des variables aléatoires gaussiennes complexes indépendantes de loi $\mathcal{N}(0,1)$. Nous considérons la fonctions entière aléatoire
$$F_\eta(z) = \sum_{n\geq 0} \eta_n \frac{z^n}{n!}.$$

Dans ce sujet, on propose d'étudier le résultat d'Edelman–Kostlan qui nous permet de calculer
$$\mathbb{E} n_{F_\eta}(r),$$
où $n_{F_\eta}(r)$ est le nombre de zéros de F_η dans le disque $\{z \in \mathbb{C} : |z| < r\}$.

Bibliographie (en anglais) :

1. J.Ben Hough, M.Krishnapur, Yu.Peres, B.Virág, Zeros of Gaussian analytic functions and determinantal point processes. University Lecture Series, 51. American Mathematical Society, Providence, RI, 2009.

2. A.Edelman, E.Kostlan, How many zeros of a random polynomial are real ? Bull. Amer. Math. Soc. (N.S.) 32 (1995), no. 1, 1–37.