

SEMINÁRIO DE PROBABILIDADE

Uma Aplicação de Martingales a Grafos Aleatórios

Leonardo Melo
Universidade de Brasília

17/11/2017
14:15 Horas

Miniauditório do MAT

Resumo. Neste seminário será apresentada uma aplicação da desigualdade de Hoeffding na determinação do comportamento assintótico do número cromático dos grafos aleatórios de Erdős-Rényi. Tais grafos aleatórios são construídos fixando um número de vértices n e sorteando de forma independente e com mesma probabilidade p a conexão de um par qualquer de vértices. Sendo assim, em um certo sentido, representam um grafo “típico”.

A desigualdade de Hoeffding, que faz estimativas sobre a cauda de martingales, será utilizada na demonstração de que, fixada a probabilidade p de conexão de dois vértices quaisquer, para $n \rightarrow \infty$ o número cromático $\chi_{n,p}$ tem um comportamento assintótico:

$$\chi_{n,p} = (1 + o_p(n)) \frac{n}{2 \log_{\pi} n}.$$

Essa demonstração foi formulada por Bela Bollobás em [1]. A principal referência para o seminário é o livro [2].

Bibliografia

- [1] B. Bollobás. *The chromatic number of random graphs*. *Combinatorica* 8.1 (mar. de 1988). pp 49-51.
- [2] G. Grimmett. *Probability on Graphs: Random Processes on Graphs and Lattices*. Institute of Mathematical Statistics Textbooks. Cambridge University Press, 2010.