

Os seguintes tópicos deverão ser abordados no exame oral do fim do curso.

1. Se  $H$  é um grafo bipartido em que todos os vértices em uma das partes tem grau no máximo  $s$ , então  $ex(n, H) = O(n^{2-1/s})$ .
2.  $r(Q_k) \leq 2^{3k}$ .
3. Se  $G$  é um grafo com  $n$  vértices e  $\varepsilon n^2$  arestas, então  $G$  contém uma 1-subdivisão de  $K_t$  com  $t = \sqrt{\varepsilon^3 n}$ .
4. Rödl nibble para  $r = 2$ : Se  $G$  é um grafo em que todo vértice tem grau  $(1 + o(1))D$ , então existe um emparelhamento  $M$  em  $G$  com  $(1 + o(1))\varepsilon n/2$  arestas tal que o grafo  $G'$  obtido após a remoção dos vértices incidentes em  $M$  é tal que quase todo vértice tem grau  $(1 + o(1))De^{-\varepsilon}$ .
5. Esperança condicional e martingais: definições, exemplos e propriedades básicas.
6. Desigualdade de Azuma.
7. Concentração de  $\chi(G(n, p))$  em quatro números.
8. Entropia: definições e propriedades.
9. Teorema de Brégman.
10. Aplicações de Entropia para a conjectura de Sidorenko.