



## 1 Instruções

- A entrega deve ser realizada presencialmente no início da aula.
- Você deve entregar duas vias da lista de exercícios.
- A lista deve ser feita à mão (caso você tenha um tablet com caneta stylus, você pode fazer usando o tablet e então entregar uma versão impressa da lista).
- A lista deve ser feita à caneta e sem resura.
- A lista é um trabalho individual.

## 2 Exercícios

1. Prove que, para todo  $2 \leq i \leq k - 1$ , temos que  $g(i) = o(n^{-1})$ , onde

$$g(i) = \frac{\binom{n-k}{k-i} \binom{k}{i}}{\binom{n}{i}} \cdot 2^{\binom{i}{2}}.$$

2. Prove que

$$R(4, k) \geq \left( \frac{ck}{\log k} \right)^2$$

para alguma constante  $c > 0$ .

3. Apresente uma prova detalhada do Teorema 6.2.1 do livro *BCM*<sup>4</sup>.