



2ª chamada - MATB31 2014.1
Intro. Análise Combinatória
Prof. Tertuliano Franco
Duração: 2h. Data 12/06/2014



Instruções: Interpretação do enunciado faz parte da avaliação. Não serão tiradas dúvidas durante a prova. Pode-se dar respostas em termos de fatoriais. Não é permitido o uso de calculadoras. Toda resposta deve ser justificada. Respostas sem justificativa serão aceitas no máximo parcialmente.

1. **(2,5 pt)** Numa eleição com dois candidatos A e B, há 60 eleitores, e o candidato A vence por 40×20 . Quantas são as apurações nas quais o candidato B em algum momento esteve à frente do candidato A?
2. **(2,5 pt)** Prove que em qualquer conjunto de 35 inteiros há dois números cuja soma ou diferença é divisível por 67.
3. **(2,5 pt)** Calcule

$$\sum_{k=1}^n k(k+1)(k+2)(k+3)(k+4)(k+5).$$

4. **(2,5 pt)** Calcule a soma

$$\sum_{k=1}^n \binom{n}{k} q^k$$