

# Matemática Discreta

## Segunda Prova

25 de novembro de 2014

Em cada questão, explique o raciocínio que leva à resposta apresentada.

1. Quantos resultados possíveis existem para uma sequência de
  - (a) (1.0 pontos)  $n$  lançamentos consecutivos de uma moeda?
  - (b) (1.5 pontos) até  $n$  lançamentos consecutivos de uma moeda?
2. (2.0 pontos) De quantas maneiras podem ser escolhidos 3 números naturais distintos de 1 a 30 de modo que sua soma seja par?
3. (2.5 pontos) Uma urna contém  $a$  bolas azuis e  $v$  bolas vermelhas todas distintas entre si. De quantas maneiras é possível retirar desta urna uma amostra de  $n$  bolas com exatamente  $k$  bolas azuis?  
 $k < a$
4. (1.5 pontos) Quantos são os inteiros positivos menores ou iguais a 1000 que são divisíveis por 3 ou por 5 ou por 7?
5. (1.5 pontos) Generalize o raciocínio da questão anterior, dando uma expressão para o número de inteiros positivos menores ou iguais a  $n$  que são divisíveis por pelo menos um dentre  $d_1, d_2, \dots, d_k$ .