

# Lista 1 Termo Estatística

Karin Fornazier (karin@if.usp.br)

September 2022

## Abstract

Exercícios de Revisão para a "provinha" de 22/09. Esses exercícios servem apenas de guia para estudos, não sendo recomendado utilizar apenas estes como forma de aprimoramento. Recomenda-se leitura de livros texto, bem como os exercícios sugeridos nestes. Há uma sugestão de livros, mas o aluno pode utilizar a literatura que se identificar em seu estudo.

## 1 Bibliografia sugerida

### 1.1 A) Historia da Ciencia

- PIRES, Antônio S.T. "Evolução das Ideias da Física"
- ROCHA, J. F. "Origens e Evolução das Ideias da Física"
- FEYNMAN, R.P., "The Feynman Lectures on Physics"

### 1.2 B) Termodinâmica

- NUSSENZVEIG H. M. , "Curso de Física Básica", volume 2
- LEONEL, E.D., "Fundamentos da Física Estatística", Ed. Blucher

### 1.3 C) Probabilidade

- DANTAS, CAB. "Probabilidade: um curso introdutório".
- MONTGOMERY, DC. "Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros".
- MORETTIN, LG. "Estatística básica: probabilidade e inferência".

## 2 Revisão de Termodinâmica

- 1) Descreva o raciocínio utilizado para descrever a Lei Zero da Termodinâmica
- 2) Explique como o termo calórico foi incluído como conceito e como o conceito do calor foi adquirindo mais adeptos, tornando o calórico obsoleto.
- 3) Enuncie a Primeira Lei da Termodinâmica a partir do conceito de conservação.
- 4) Com relação a Segunda Lei, descreva o conceito de entropia a partir dos estudos de Clausius e Thompson.

## 3 Exercícios de Probabilidade

- 1) Encontre a probabilidade que lançando uma moeda honesta três vezes se obtenha: a) 3 caras, b) 2 coroas 1 cara, c) pelo menos uma cara, d) não mais do que uma coroa
- 2) Encontre a probabilidade de que em cinco lançamentos de um dado honesto, um 3 irá aparecer a) duas vezes, b) no máximo uma vez, c) pelo menos duas vezes
- 3) Encontre a probabilidade de que em uma família com 4 filhos exista a) pelo menos 1 menino, b) pelo menos 1 menino e pelo menos uma menina. Suponha que a probabilidade de nascimento de um menino é  $1/2$ .
- 4) Encontre a probabilidade de se conseguir uma soma 7 pelo menos uma vez em três lançamentos de um par de dados honestos.
- 5) Porve que a média e a variância aleatóris com distribuição binomial são, respectivamente,  $\mu = np$  and  $\sigma^2 = npq$ .