

# Lista 4 Termo Estatística

Karin Fornazier (karin@if.usp.br)

November 14, 2022

## Abstract

Exercícios de Revisão para a "provinha" de 24/11 e deverá ser entregue no mesmo dia (24/11/2022).

Esta lista deverá auxiliar no estudo tanto para a provinha P4 como para a P2. O aluno tem a liberdade de escolher quaisquer livros (sim, no plural) que se identifique, desde que coloque o devido referenciamento (que será verificado). Os alunos podem e devem adaptar os exercícios dos livros de forma a não ocorrer listas iguais.

Exercícios de listas anteriores não serão aceitos.

Alunos com listas de exercícios iguais (mesmo um único exercício) e/ou de listas anteriores terão desconto de um ponto na P2. Exceção para exercícios de dedução..

Essa lista é individual.

## 1 Exercícios

### 1.1 Probabilidade

1) Apresente e resolva 4 exercícios de sua escolha que envolva o conceito de probabilidade. Dentre os cinco, ao menos um deles deve conter alguma dedução da distribuição binomial.

### 1.2 Livre Caminho Médio

2) Apresente e resolva 2 exercícios de sua escolha que envolva o conceito de livre caminho médio, começando por um exercício que envolva a dedução do mesmo.

Nesse caso, por ter sido um exercício resolvido em sala de aula, resolvido em lista e que caiu em prova, Veja que deve ser feito dedução da Equação do Livre Caminho Médio e **não a explicação** das variáveis envolvidas.

### 1.3 Distribuição Maxwell-Boltzmann

3) Apresente exercício com a aplicação deste tópico e uma dedução do mesmo. (ou seja, 2 exercícios).

## **1.4 Movimento Browniano**

4) Apresente 2 exercícios, de forma que este contemple a conceituação, a tese de doutorado de A. Einstein e uma aplicação.

## **1.5 Interpretação Estatística da Entropia**

### **1.5.1 Entropia**

5) Apresente e resolva 2 exercícios onde tenha uma dedução e uma aplicação do conceito de entropia.

### **1.5.2 Macroestados e Microestados**

6) Apresente ao menos um exercício que contemple esse assunto.

### **1.5.3 Entropia e Probabilidade**

7) Apresente ao menos um exercício que contemple esse assunto.

## **2 Observação**

Os exercícios da Seção 1.5 podem ser elaborados a partir das mesmas subseções encontradas no volume 2 do livro de M. Nussenzveig, bem como a maior parte do texto para ajudar na elaboração dos exercícios conceituais.