

# Curso de Física Estatística

1ª Lista - 1º semestre 2017

Prof. Anna Chame

Capítulo 1 do Reif ou 1 Salinas

- Reif 1.2 Considere um jogo em que seis dados são jogados. Encontre a probabilidade de obter

- a) exatamente um dos dados com a face seis para cima.
- b) ao menos um dos dados com a face seis para cima.
- c) exatamente dois dados com a face seis para cima.

- Reif 1.5. No macabro jogo de roleta russa (absolutamente não recomendado), insere-se uma única bala no tambor de um revólver, deixando as outras cinco câmaras do tambor vazias. Roda-se o tambor, mira-se na própria cabeça e puxa-se o gatilho.

a) Qual é a probabilidade de ainda estar vivo depois de jogar este jogo  $N$  vezes?

b) Qual é a probabilidade de sobreviver  $(N-1)$  vezes nesse jogo e depois ser morto na  $N$ -ésima vez que se puxa o gatilho?

c) Suponha agora que as balas sejam de festim e que nenhum corra risco de vida. Qual é a probabilidade de que em uma sequência de dez jogadas, dois tiros sejam disparados ?

- Reif 1.4. Um bêbado começa a caminhar a partir de um poste no meio de uma rua, dando passos de igual comprimento para a direita ou para a esquerda com igual probabilidade. Qual é a probabilidade de que o homem vá estar de novo no poste depois de  $N$  passos

- a) se  $N$  é par?
- b) se  $N$  é ímpar ?

- Considere uma variável  $x$  (contínua) aleatória, que obedece à distribuição de probabilidades  $P(x) = e^{-x}$ , onde  $0 < x < \infty$ .

Encontre o valor médio de  $x$ ,  $\langle x \rangle$ .

- Reif 1.6 Considere uma caminhada aleatória em 1-d onde  $p = q$  e  $m = n_1 - n_2$  denota o deslocamento efetivo para a direita. Depois de  $N$  passos, calcule os seguintes valores médios :  $\langle m \rangle$ ,  $\langle m^2 \rangle$  e  $\sqrt{(\langle m^2 \rangle - \langle m \rangle^2)}$ .