

MAE 224 - PROBABILIDADE II
Décima Primeira Lista de Exercícios
Prof. Vanderlei da Costa Bueno

1) Um jogador faz uma série apostas de $R\$1,00$. Ele decide abandonar o jogo quando seu ganho líquido alcance $R\$25,00$ ou sua perda líquida alcance $R\$50,00$. Suponha que as probabilidades de ganhar ou perder uma aposta sejam iguais a $\frac{1}{2}$.

a) Determine a probabilidade de que, ao abandonar o jogo, tenha perdido $R\$50,00$.

b) Determine sua perda esperada.

c) Determine o número de apostas que fará antes de abandonar o jogo.

2) Suponha que o jogador do problema anterior está jogando roleta e que suas probabilidades reais de ganhar e de perder uma aposta são $\frac{9}{19}$ e $\frac{10}{19}$, respectivamente. Resolver a, b e c do problema anterior neste novo contexto.

3) Seja $(S_n)_{n \geq 1}$ um caminho aleatório simples com $p = q = \frac{1}{2}$, $a < b$. Obtenha $P_{\{a,b\}}(x, y)$ e $G_{\{a,b\}}(x, y)$ para $a < x < b$ e $a < y < b$ nos casos em que $x = y$, $x < y$ e $x > y$.

4) Seja $(S_n)_{n \geq 1}$ um caminho aleatório simples com $p = q = \frac{1}{2}$. Obtenha $P_{\{0\}}(x, y)$ e $G_{\{0\}}(x, y)$ nos casos em que $x = y$, $x < y$ e $x > y$.