

### 3ª LISTA DE EXERCÍCIOS

1. Verifique se a tabela abaixo descreve uma distribuição de probabilidade.

<b>X</b>	<b>P(x)</b>
0	0,2
1	0,5
2	0,4
3	0,3

2. Uma variável aleatória (v.a.) discreta tem a distribuição de probabilidade dada por:

$$P(X = k) = c/k$$

para  $k = 1, 3, 5$  e  $7$ .

- a. Calcule o valor de  $c$ .  
b.  $P(X = 5)$ .
3. A tabela a seguir representa a distribuição de probabilidade do tempo  $T$ , em minutos, necessário para um operário processar uma peça.

<b>t</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
$P(T = t)$	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,1

Suponha que para cada peça processada o operário ganha um fixo de \$2,00, mas se ele processa a peça em menos de 6 minutos, ele ganha \$0,50 por cada minuto poupado. Por exemplo, se ele processa a peça em 4 minutos, ele recebe a quantia adicional de \$1,00. Encontre a distribuição e a média da variável aleatória  $G$  – quantia, em valores monetários, ganha por peça.

4. Um caça-níquel tem dois discos que funcionam independentemente um do outro. Cada disco tem 10 figuras: 4 maçãs, 3 bananas, 2 peras e 1 laranja. Uma pessoa paga R\$ 80,00 e aciona a máquina. Se aparecerem 2 maçãs, ganha R\$ 40,00; se aparecerem 2 bananas, ganha R\$ 80,00; R\$ 140,00 se

aparecerem 2 peras; ganha R\$ 180,00 se aparecerem 2 laranjas; e não ganha se aparecerem 2 frutas diferentes. Qual o ganho médio, ou seja, o lucro médio numa única jogada?

5. Considere o experimento de lançar uma moeda honesta quatro vezes. Seja  $X$ : A variável aleatória que conta o número de faces cara. Responda:
  - a. Qual a distribuição considerada neste experimento?
  - b. Qual o valor de  $p$ ?
  - c. Qual a  $E(X)$ ?
6. Um lote de aparelhos de TV é recebido por uma loja. 20 aparelhos são inspecionados. O lote é rejeitado se pelo menos 4 aparelhos forem defeituosos. Sabendo-se que 5% dos aparelhos são defeituosos, determine a probabilidade da loja aceitar todo o lote.
7. Em uma empresa os funcionários com formação superior são classificados como “júnior” e “sênior”. Sabe-se que 20% do total pertence ao grupo “sênior”. Responda os quesitos a seguir:
  - a. Se forem selecionados ao acaso quatro funcionários, qual a probabilidade de, no máximo, três pertencerem ao grupo “sênior”?
  - b. Se forem selecionados ao acaso 500 funcionários, qual o número médio esperado na classificação “sênior”?
8. Devido às altas taxas de juros, uma firma informa que 30% de suas contas a receber de outras firmas comerciais se encontram vencidas. Se um contador escolhe aleatoriamente uma amostra de cinco contas, determinar a probabilidade de cada um dos seguintes eventos:
  - a. A maioria das contas está vencida;
  - b. Exatamente 20% das contas estão vencidas.