



## LISTA 10

Data da lista:	16/07/2024
Preceptora:	Cristina Cunico
Orientadora:	Tatiane Carvalho Alvarenga

1) Considere a variável aleatória  $X$  cuja f.m.p é:

$x$	$-3$	$1$	$3$	$5$
$p(x)$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$	$c$

Determine:

(a) O valor de  $c$ ;

(b)  $E(X)$  e  $\text{Var}(X)$ ;

2) Determine o valor de  $c$  de modo que cada uma das seguintes funções possa servir como distribuição de probabilidade da variável aleatória discreta  $X$ :

(a)  $p(x) = c(x^2 + 4)$ , para  $x = 0, 1, 2, 3$ ;

(b)  $p(x) = c \binom{2}{x} \binom{3}{3-x}$ , para  $x = 0, 1, 2$ .

3) Numa central telefônica, o número de chamadas chega segundo uma distribuição de Poisson, com a média de oito chamadas por minuto. Determinar qual a probabilidade de que num minuto se tenha:

(a) dez ou mais chamadas;

(b) menos que nove chamadas;

(c) entre sete (inclusive) e nove (exclusive) chamadas.

4) Um fabricante de peças de automóveis garante que uma caixa de suas peças conterá, no máximo, duas defeituosas. Se a caixa contém 18 peças, e a experiência tem demonstrado que esse processo de fabricação produz 5% das peças defeituosas, qual a probabilidade de que uma caixa satisfaça a garantia?

5) Ao testar um certo tipo de pneu de caminhão em um terreno irregular, descobriu-se que 25% dos caminhões falhavam ao tentar completar o percurso do teste sem ter pneus estourados. Dos próximos 15 caminhões testados, determine a probabilidade de:

(a) de três a seis terem pneus furados;

(b) menos de quatro terem pneus furados;

(c) mais de cinco terem pneus furados.

6) Em uma empresa contém 50 funcionários, sendo 20 do sexo feminino e 30 do sexo masculino. Um indivíduo é selecionado aleatoriamente e a variável aleatória  $X$  denota o número de funcionários do sexo masculino.

(a) Determine a fórmula para a distribuição de probabilidade de  $X$ , que representa o número de funcionários de sexo masculino;

(b) Determine a média e a variância da variável aleatória  $X$ .

7) O espectro de lucro (ou perda) de uma empresa é dado a seguir, com as respectivas probabilidades:

<b>Lucro (em milhares de reais)</b>	<b>Probabilidade</b>
<i>-15</i>	<i>0,05</i>
<i>0</i>	<i>0,15</i>
<i>15</i>	<i>0,15</i>
<i>25</i>	<i>0,30</i>
<i>40</i>	<i>0,15</i>
<i>50</i>	<i>0,10</i>
<i>100</i>	<i>0,05</i>
<i>150</i>	<i>0,03</i>
<i>200</i>	<i>0,02</i>

(a) Qual é o lucro esperado?

(b) Calcule o desvio-padrão do lucro.