



Probabilidade e Estatística aplicada à Engenharia

Unidade III: Medidas Características de uma Distribuição de Probabilidade

Lista de exercícios III

Prof. Rodrigo Andrés Miranda Cerda

29 de Novembro de 2024

1. Uma agência de aluguel de carros tem 0, 1, 2, 3, 4 ou 5 carros devolvidos por dia, com probabilidades $1/6$, $1/6$, $1/3$, $1/12$, $1/6$ e $1/12$ respectivamente. Ache a média e a variância do número de carros devolvidos.
2. Uma variável aleatória X tem função de densidade de probabilidade dada por $f(x) = ce^{-x}$. Ache o valor apropriado de c , supondo que $0 \leq x < \infty$. Ache a média e a variância de X .
3. Considere a seguinte função de densidade de probabilidade

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{4}, & 0 \leq x < 2, \\ \frac{4-x}{4}, & 2 \leq x \leq 4, \\ 0, & \text{caso contrário.} \end{cases}$$

Calcule a média e a variância de X .

4. Uma variável aleatória contínua T tem função de densidade de probabilidade $f(t) = 3t^2/2$ para $-1 \leq t \leq 1$. Calcule a média e a variância de T .
5. Considere a seguinte função de probabilidade

$$p(x) = \frac{2x+1}{25}, \quad x = 0, 1, 2, 3, 4.$$

Determine a média e a variância de x .

6. Considere a função de probabilidade dada na seguinte tabela

x	$p(x)$
-2	$1/8$
-1	$2/8$
0	$2/8$
1	$2/8$
2	$1/8$

Determine a média e a variância de x .



7. Em uma bateria NiCd, uma célula completamente carregada é composta de hidróxido de níquel III. Níquel é um elemento que tem múltiplos estados de oxidação. Considere as proporções dos estados indicadas na seguinte tabela

Carga de Níquel	Proporções encontradas
0	0,17
+2	0,35
+3	0,33
+4	0,15

Determine a média e a variância da carga de níquel.