

Lista 3 de Probabilidade e Estatística - ECT 2207

Prof. Ronaldo

September 26, 2018

Distribuições Discretas

1. Considere a seguinte função discreta:

$$p(x) = (x + 1)^2 + k,$$

com $x = -3, -2, -1, 0, 1$ e $k \in \mathbb{R}$. Determine se tal função pode ser uma FMP.

2. Dada a seguinte FMP,

x	-2	-1	0	1	2
$p(x)$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{1}{8}$

, determine

- (a) $P(-1 \leq X < 1)$
 - (b) A função de probabilidade acumulada.
 - (c) A média e variância de $Y = 2X - 3$.
3. Uma fábrica de cristais sabe por experiência que 10% de suas taças possuem pequenos defeitos e devem ser classificadas como "de segunda linha". Determine:
 - (a) A probabilidade de, num grupo de 6 taças selecionadas aleatoriamente, ao menos duas serem de segunda linha.
 - (b) A média e desvio padrão num grupo de 100 taças.
 - (c) O valor esperado da receita da fábrica, que vende as taças de primeira linha por R\$ 30,00, as de segunda linha por R\$ 15,00 e ambas tem um custo de fabricação de R\$ 10,00.
 4. Um loja recebe um carregamento de 15 toalhas de rosto, sendo 6 brancas e o restante amarelas. Cinco dessas toalhas são selecionadas aleatoriamente para serem colocadas em exposição e o restante vai para o estoque. Determine:
 - (a) O tipo de distribuição e seus parâmetros da variável aleatória de $X =$ número de toalhas brancas em exposição.
 - (b) $P(X \geq 2)$
 - (c) A probabilidade de que todas toalhas em exposição sejam amarelas.
 - (d) Valor esperado e desvio padrão de X .
 5. Certa espécie de árvore apresenta distribuição de Poisson em certa floresta, com valor esperado de 80 árvores por acre. Determine:
 - (a) A probabilidade de haver no máximo 4 dessas árvores em 1/4 de acre.
 - (b) O número esperado de árvores numa floresta de 85000 acres de área.