



estudar.com.vc

Estadística I

Variáveis Contínuas

Lista de Exercícios





1. Probabilidade de variáveis contínuas

Estatística Básica, capítulo 7, questão 2

Uma v.a. X tem distribuição triangular no intervalo $[0,1]$ se sua f.d.p for dada por:

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \\ c * x, & 0 \leq x \leq 0,5 \\ c * (1 - x), & 0,5 \leq x \leq 1 \\ 0, & x > 1 \end{cases}$$

- Qual valor deve ter a constante C ?
- Determine $P(X \leq 0,5)$, $P(X > 0,5)$ e $P(0,25 \leq x \leq 0,75)$

2. Probabilidade de variáveis contínuas

Estatística Básica, capítulo 7, questão 4

Encontre o valor da constante c se

$$f(x) = \begin{cases} \frac{c}{x^2}, & x \geq 10 \\ 0, & x < 10 \end{cases}$$

For uma densidade. Encontre $P(X > 15)$.

3. Esperança e Variância de variáveis contínuas

Estatística Básica, capítulo 7, questão 6

Determine a esperança e a variância da v.a. cuja f.d.p. é

$$f(x) = \begin{cases} \text{sen } x, & 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2} \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}$$



4. Esperança e Variância de variáveis contínuas

Estatística Básica, capítulo 7, questão 10

A demanda diária de arroz num supermercado, em centenas de quilos, é uma v.a. com f.d.p.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2x}{3}, & \text{se } 0 \leq x < 1 \\ \frac{-x}{3} + 1, & \text{se } 1 \leq x < 3 \\ 0, & \text{se } x < 0 \text{ ou } x > 3 \end{cases}$$

- Qual a probabilidade de se vender mais do que 150 kg, num dia escolhido ao acaso?
- Em 30 dias, quanto o gerente do supermercado espera vender?
- Qual a quantidade de arroz que deve ser deixada à disposição dos clientes diariamente para que não falte arroz em 95% dos dias?

5. Esperança e Variância de variáveis contínuas

Estatística Básica, capítulo 7, questão 12

Seja X com densidade

$$f(x) = \begin{cases} c(1 - x^2), & \text{se } -1 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

Calcule a média e a variância de X.



Gabarito

1.

a. 4

b. 0,5; 0,5 e 0,75

2. 10 e $\frac{2}{3}$

3. 1 e $\pi - 1$

4.

a. $\frac{3}{8}$

b. 40 centenas de quilos

c. 2,45 centenas de quilos

5. 0 e $\frac{1}{5}$



Bibliografia

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 5 ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2004.