

MAE121 - Introdução à Probabilidade e à Estatística

Prova 1 - Introdução e Estatística Descritiva - 1º sem de 2021

Exercício 01

Para se estudar o desempenho de três corretoras de ações, selecionou-se de cada uma delas amostras das ações negociadas. Para cada ação selecionada, computou-se a porcentagem de lucro durante um período fixado de tempo.

Corretora A: 21 48 42 37 38 25 29 32 33 33

Corretora B: 12 42 32 28 26 26 16 18 35 32

Corretora C: 58 32 46 45 50 52 56 56 37 46 48

- (a) Apresente para cada corretora a média, a mediana, o desvio padrão e diferença inter-quartil.
(b) Apresente lado a lado, os box-plots dos dados obtidos para estas corretoras.

Exercício 02

Considere os dados abaixo sobre distribuição de salário (em reais) num grupo de 1250 indivíduos.

Classe de Salário	Total
Até 1000	450
1000 — 1500	250
1500 — 2000	200
2000 — 3000	200
3000 — 5000	150

- (a) Construa os histogramas de frequência e de densidade.
(b) Qual deles deve ser utilizado? Justifique.

Exercício 03

São apresentados abaixo o valor de venda (em mil reais) e a área útil (em m²) de duas amostras de 10 residências em duas regiões diferentes.

Região A		Região B	
Área útil	Preço Venda	Área útil	Preço Venda
25	20	40	22
50	22	60	38
70	40	60	50
95	40	80	60
130	50	100	70
118	60	115	80
140	70	130	82
160	65	138	110
180	80	150	110
190	100	160	120

- (a) Faça o diagrama de dispersão e calcule o coeficiente de correlação entre o valor da venda (Y) e a área útil (X) para a região A. Comente.
(b) Calcule a reta de regressão para a região A.
(c) Sabendo que a reta de regressão para a região B é $y = -4,791 + 0,765 \times \text{área}$, compare as duas inclinações.
(d) Qual seria a utilidade dessas retas neste tipo de problema?