

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
 FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DE RIBEIRÃO PRETO  
 DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

**RAD1507 – Estatística Aplicada à Administração I**

**Lista 13**

Nome: \_\_\_\_\_

Número USP							
	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7

**Tabela 1.** Variações de preço

Considere os dados de variações de preço de três títulos (A, B e C) informados na tabela ao lado.

A	B	C
0,9	0,6	0,6
0,7	0,2	0,5
0,4	0,2	0,3
0,3	0,1	0,2
0,7	0,6	0,4
0,6	0,7	0,3
0,8	0,5	0,6

A partir destas variações estude as estatísticas descritivas, correlações, covariâncias, regressão linear simples e múltipla e valores de risco e retorno da carteira formada pelos três títulos. Apresente respostas de acordo com os itens solicitados a seguir.

**1. Estatísticas descritivas**

A                  B                  C

- Média
- Desvio Padrão
- Variância

**2. Gráficos de Dispersão**

A-B    A-C    B-C

**3 Análise da relação linear.**

- 3.1** Obtenha a Matriz de Correlação
- 3.2** Obtenha a Matriz de Covariância

**4 Regressão Linear Simples**

- 4.1 Obtenha a equação linear que descreva A como função de C, ou seja,  $A = b_0 + b_1 C$
- 4.2 Faça um diagrama de dispersão apropriado para descrever os pontos observados e a reta obtida pela regressão linear.
- 4.3 Informe o valor de  $R^2$  e explique o significado.
- 4.4 Calcule as estimativas para A a partir dos valores de C apresentados na Tabela 1.
- 4.5 A partir dos valores originais de A e dos valores estimados em 4.4 obtenha os resíduos. Faça um gráfico dos resíduos (eixo y) com os valores originais de A (no eixo x).

## 5 Estudo de carteira de investimentos

Suponha a formação de uma carteira de investimentos com os títulos A, B e C de forma que a proporção investida em cada título seja descrita por:

$$P = \begin{matrix} P_A \\ P_B \\ P_C \end{matrix}$$

Sendo que os valores de  $P_A$ ,  $P_B$  e  $P_C$  são obtidos a partir do número USP por

$$P_A = (d5+1)/(d5+d6+d7+3)$$

$$P_B = (d6+1)/(d5+d6+d7+3)$$

$$P_C = (d7+1)/(d5+d6+d7+3)$$

Apresente resultados para os itens 5.1 a 5.4 com cinco casas decimais.

- 5.1 Calcule o Retorno Esperado desta carteira.
- 5.2 Calcule a Variância desta Carteira.
- 5.3 Obtenha o desvio padrão desta Carteira.
- 5.4 Calcule o índice de Sharpe desta Carteira.
- 5.5 Obtenha os valores de  $P_A$ ,  $P_B$  e  $P_C$  de forma que o Índice de Sharpe seja o maior possível. Informe os valores de  $P_A$ ,  $P_B$  e  $P_C$ .

## 6 Regressão Linear Múltipla

- 6.1 Obtenha a equação linear que descreve A como função das outras ações, ou seja,  
$$\hat{A} = b_0 + b_1 B + b_2 C$$
- 6.2 Calcule as estimativas para A a partir os valores de B e de C apresentados na Tabela 1.
- 6.3 A partir dos valores originais de A e dos valores estimados em 6.2 obtenha os resíduos.
- 6.4 Faça um gráfico dos resíduos (eixo y) com os valores originais de A (no eixo x)