

# Lista 1

Aluno: Ant<sup>o</sup> Artur Silva de Lima

Matrícula: 508492

1.

a) DISCRETA, UNIVARIADA e UNIDIMENSIONAL;

$$Z(\underline{x}) = [Z_1(\underline{x})] ;$$

$$\underline{x} = (jia) ;$$

$$n = 1 \text{ (Índice)} ;$$

$$p = 1 \text{ (TEMPO)} ;$$

b) CONTÍNUA, UNIVARIADA, UNIDIMENSIONAL ;

$$Z(\underline{x}) = [Z_1(\underline{x})] ;$$

$$\underline{x} = (jia) ;$$

$$n = 1 \text{ (REGISTRO)} ;$$

$$p = 1 \text{ (TEMPO)} ;$$

c) CONTÍNUA ; BIVARIADA ; UNIDIMENSIONAL ;

$$Z(\underline{x}) = [Z_1(\underline{x}), Z_2(\underline{x})]^T ;$$

$$\underline{x} = (\text{PARTO}) ;$$

$$n = 2 \text{ (PRESSÕES UTERINA E SANGÜÍNEA)} ;$$

$$p = 1 \text{ (ESPAÇO)} ;$$

d) DISCRETA ; UNIVARIADA ; BIDIMENSIONAL ;

$$Z(\underline{x}) = [Z_1(\underline{x})] ;$$

$$\underline{x} = (\text{MÊS, MUNICÍPIO}) ;$$

$$n = 1 \text{ (Nº DE OCORRÊNCIAS)} ;$$

$$p = 2 \text{ (TEMPO, ESPAÇO)} ;$$

e) CONTÍNUA ; TRIVARIADA ; UNIDIMENSIONAL ;

$$Z(\underline{x}) = [Z_1(\underline{x}), Z_2(\underline{x}), Z_3(\underline{x})]^T ;$$

$$\underline{x} = (\text{INTERVALO}) ;$$

$$n = 3 \begin{cases} \text{COMPONENTE } v_1 ; \\ \text{COMPONENTE } v_2 ; \\ \text{COMPONENTE } v_3 ; \end{cases}$$

$$p = 1 \text{ (TEMPO)} ;$$

2.

$$R_x(K) = \frac{P_x - P_{x-K}}{P_{x-K}} = \frac{P_x}{P_{x-K}} - 1 \therefore$$

$$1 + R_x(K) = \frac{P_x}{P_{x-K}}, \text{ que pode ser decomposto em:}$$

$$1 + R_x(K) = \frac{P_x}{P_{x-1}} \cdot \frac{P_{x-1}}{P_{x-2}} \cdots \frac{P_{x-1}}{P_{x-K+1}}$$

$$= (1 + R_x)(1 + R_{x-1}) \cdots (1 + R_{x-K+1})$$

$1 + R_x(K)$  é o **RETORNO SIMPLES MULTIPERÍODO** ;

$$\log(1 + R_x(K)) = \log[(1 + R_x)(1 + R_{x-1}) \cdots (1 + R_{x-K+1})]$$

$$= \log(1 + R_x) + \log(1 + R_{x-1}) + \cdots + \log(1 + R_{x-K+1})$$

$$= r_x + r_{x-1} + \cdots + r_{x-K+1} = r_x(K)$$

$r_x(K)$  é o **LOG RETORNO MULTIPERÍODO** ;

Em soma, tanto o retorno multiperíodo quanto o log retorno multiperíodo são, respectivamente, o **produto** e a **soma** de retornos para um único período, considerando  $k$  períodos.

3.

a)  $R_1 = (e^{5,2/100} - 1) \cdot 100 \approx 5,337 ;$

$$R_2 = (e^{3,8/100} - 1) \cdot 100 \approx 3,873 ;$$

$$R_3 = (e^{-0,5/100} - 1) \cdot 100 \approx -0,499 ;$$

$$R_4 = (e^{2,6/100} - 1) \cdot 100 \approx 2,634$$

b)  $r(3) = \sum_{i=1}^4 r_i = 5,2 + 3,8 - 0,5 + 2,6 = 11,1\%$

$$\log(1 + R(3)) = 0,111 \therefore$$

$$R(3) = e^{0,111} - 1 \approx 11,730\%$$