

EXERCÍCIO Nº 1

Danielle Carusi Machado, UFF

14/03/2022

Para fazer os exercícios abaixo é importante que faça revisão das aulas 1 e 2, leia as seguintes seções do Greene, *Econometric Analysis*: cap. 1, cap.2 - até seção 2.3.2. Para revisão de estatística, sugiro leitura dos slides de revisão de estatística e as seguintes partes dos Apêndices do Greene: B1 a B3, B6 a B8.

Para enviar as respostas: Favor tirar foto ou escanear ou usar latex ou doc (enviar o pdf) Mande por email ou anexar no Google Classroom. Se enviar email, colocar no Assunto: Exercício 1/PPGE e seu nome.

Prazo de entrega: 14/3 até 18.00 horas. Entregue o que conseguir.

E-mail: dcarusi@id.uff.br

1 Primeira Questão

Considere o modelo econométrico abaixo para uma única observação:

$$y_i = \beta_1 + \beta_2 x_{i2} + \beta_3 x_{i3} + \beta_4 x_{i4} + \epsilon_i$$

Onde y_i é a variável observada i e x_{ij} representa a variável explicativa j da unidade observada i . Considerando uma amostra de 15 pessoas, ou seja, $i = 1, \dots, 15$, escreva o vetor de variável dependente e sua ordem.

Faça o mesmo para a matriz de variáveis explicativas e para o vetor de parâmetros populacionais. Observe que $j = 1 \dots 4$.

2 Segunda Questão

A tabela a seguir fornece a distribuição de probabilidade conjunta $P(X,Y)$ das variáveis aleatórias X (-10, 0, 20 e 30) e Y (20 e 50), em que X é a taxa de retorno (%) do Projeto A e Y do Projeto B. Na tabela são apresentadas as probabilidades conjuntas, por exemplo, $P(X=-10 \text{ e } Y = 20) = 0,27$.

Table 1: Taxa de retorno Projetos A e B

Y X	-10	0	20	30
20	0.27	0.08	0.16	0
50	0	0.04	0.10	0.35

1. Calcule a taxa de retorno esperada dos dois projetos, $E(X)$ e $E(Y)$
2. Obtenha $E(Y|X=0)$ e $E(Y|X=30)$
3. As taxas de retorno dos dois projetos são independentes? Explique.

3 Terceira Questão

Sendo X , Y e Z três variáveis aleatórias, escreva verdadeiro ou falso e justifique:

1. $E[f(X)|X]=f(X)$ para qualquer função $f(X)$
2. Para as funções $f(Y)$ e $g(Y)$, temos $E[f(Y)X+g(Y)|Y]=f(Y)X+g(Y)$
3. Se Y e X são independentes e $E(Y) = 0$, então $E(Y|x)=0$
4. Se $E(Y|X)=0$, então $E(Y) = 0$