



Departamento de Economia
ECO1704 – Econometria (2006.2)
Professor: Maurício Cortez Reis
Monitora: Ana Carolina Areias

Lista de Exercícios Teóricos II

Questão 1 - Um economista deseja verificar se a taxa de crescimento econômico de um país é afetada pelo “nível de liberdades individuais” e pelo “grau de corrupção” do país por meio da seguinte regressão (contendo um termo constante):

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 L_i + \beta_3 C_i + u_i$$

onde Y é a taxa de crescimento do PIB, L o nível de liberdades individuais e C o grau de corrupção do país i . A variável L pode assumir os valores 1 (nível elevado de liberdades), 0 (nível médio de liberdades) ou -1 (nível baixo de liberdades). Similarmente, a variável C pode assumir os valores 1 (baixo grau de corrupção), 0 (grau de corrupção médio) ou -1 (elevado grau de corrupção). Presume-se que $E[u_i | L_i, C_i] = 0$.

Para uma amostra de 10 países, observados ao longo de 1999, o economista obtém os seguintes dados:

País	Y	L	C
Dinamarca	6	0	1
México	2	0	-1
Chile	3	1	1
Colômbia	-1	1	-1
Rússia	2	0	0
Argentina	2	0	0
Brasil	1	0	0
Grécia	1	0	0
Egito	0	-1	0
Indonésia	0	-1	0

Infelizmente, o economista não pode rodar a regressão, pois seu computador contraiu um vírus que apagou todo o HD (inclusive o Gretl e o Eviews...). O economista precisa entregar a seu superior um relatório com os resultados da regressão; entretanto, como ele não teve aula de Econometria, não sabe como realizar os cálculos manualmente. Você certamente poderá ajudá-lo!

- Calcule o vetor de coeficientes de MQO e interprete os coeficientes estimados.
- Calcule o R^2 da regressão (para ajudar seus cálculos, saiba que $SQT=34,4$).

- (c) Sob a hipótese de homocedasticidade, calcule uma estimativa da variância condicional do estimador dos coeficientes.
- (d) Se você rodar uma regressão com os dados acima de Y em C , com intercepto, qual será o viés do estimador do coeficiente de C ?

Questão 2. Verdadeiro ou falso? Justifique adequadamente.

- (a) Seja $\hat{r}_1$ o residuo da regressão de x_1 em x_2 e x_3 . Se $\hat{r}_{1i} = 0$ para cada observação i , então não é possível estimar por MQO o modelo $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + u$.
- (b) O problema de multicolinearidade perfeita pode ser resolvido se dispusermos de uma amostra suficientemente grande.
- (c) Dois economistas estimam modelos alternativos para a mesma variável dependente. O R^2 obtido pelo economista A é maior que aquele obtido pelo economista B. Logo, o modelo do economista A está melhor especificado que o modelo do economista B.
- (e) Se mudarmos as unidades de medida de todas as variáveis em uma regressão (com constante) do tipo log-log, nenhum coeficiente estimado será afetado.
- (e) Suponha que, em determinado modelo, o estimador de MQO seja não-viesado. Isso implica que MQO seja necessariamente consistente nesse modelo.

Questão 3. Considere o seguinte modelo populacional, onde, uma amostra aleatória de tamanho N , $(y_i, x_{1i}, x_{2i})_{i=1}^N$, está disponível:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + u_i$$

$$E[u_i | x_{1i}, x_{2i}] = 0$$

Derive a fórmula dos estimadores de mínimos quadrados de β_0 , β_1 e β_2 .

Questão 4. Em cada uma das situações abaixo, diga se os estimadores de MQO são não-viesados e eficientes, justificando adequadamente a sua resposta.

- (a) Heterocedasticidade
- (b) Omissão de uma variável importante.
- (c) Uma correlação amostral de 0,95 entre duas variáveis independentes incluídas no modelo.

Questão 5. Durante o mês de junho de 2004, duas reportagens sobre “discriminação no mercado de trabalho” foram publicadas pelo jornal O GLOBO, conforme dados abaixo:

Data	Título da reportagem	Conteúdo resumido da reportagem
5/6	“IBGE comprova que negro é discriminado no trabalho”	Segundo a Pesquisa Mensal de Emprego (PME) do IBGE: • a taxa de desemprego é de 15% entre os negros e pardos, mas apenas de 11% entre os brancos; • o rendimento médio de negros e pardos é de apenas R\$535,00, contra R\$1.096,00 dos brancos.
21/6	“Discriminado pelo endereço”	Segundo estudo do Ippur-UFRJ, os moradores de favelas ganham significativamente menos do que os moradores “do asfalto” com níveis semelhantes de escolaridade: • entre trabalhadores analfabetos, a perda salarial por morar na favela seria de 14%; • para trabalhadores com 4 a 7 anos de estudo, a perda por morar na favela subiria para 29%; • para trabalhadores com 8 a 10 anos de estudo, a perda por morar na favela chegaria a 31%.

- Explique porque o título da primeira reportagem não é justificado pelo conteúdo da mesma, reproduzido (resumidamente) acima. Em outras palavras, por que os resultados da PME acima citados não permitem, por si só, afirmar que os negros são discriminados no mercado de trabalho?
- “Ao contrário da primeira reportagem, o título da reportagem de 21/6 parece adequado ao conteúdo da mesma.” Comente essa afirmativa.
- Suponha que você disponha de uma base de dados com informações sobre qualquer variável econômica de interesse (o sonho dourado dos economistas...). Como você tentaria estimar o efeito *ceteris paribus* da raça sobre os rendimentos dos trabalhadores? Defina claramente a equação a ser estimada, a variável dependente e as variáveis explicativas incluídas na equação, justificando adequadamente a inclusão dessas últimas no modelo.

Questão 6. Prove que o R^2 não varia para uma mudança de unidade.

