

ESTATÍSTICA II – Miniteste 10 – 26 de Maio de 2017 – Resolução

Nome: \_\_\_\_\_ Número: \_\_\_\_\_

- 1) Num estudo sobre o salário (*sal*) dos trabalhadores de determinado sector industrial foi especificado o seguinte modelo:

$$\log(\text{sal}) = \beta_0 + \beta_1 \text{educ} + \beta_2 \text{exper} + \beta_3 \text{exper}^2 + \beta_4 \text{ant} + u,$$

onde *educ* representa o número de anos de escolaridade do trabalhador e *exper* e *ant* são o número de anos de experiência profissional e antiguidade do trabalhador, respectivamente. Os resultados são:

Dependent Variable: LSAL Method: Least Squares Included observations: 526					Dependent Variable: LSAL Method: Least Squares Included observations: 526				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.198345	0.101956	1.945401	0.0523	C	0.404474	0.091696	4.411051	0.0000
EDUC	0.085349	0.007188	11.87302	0.0000	EDUC	0.086528	0.006991	12.37717	0.0000
EXPER	0.032854	0.005114	6.424931	0.0000	ANT	0.025814	0.002680	9.633997	0.0000
EXPER^2	-0.000661	0.000111	-5.944665	0.0000					
ANT	0.020841	0.003004	6.938452	0.0000					
R-squared	0.359461	Mean dependent var	1.623268		R-squared	0.308520	Mean dependent var	1.623268	
Sum squared resid	95.01104	F-statistic	73.09425		Sum squared resid	102.5671	F-statistic	116.6742	

- a) Teste a nulidade conjunta de  $\beta_2$  e de  $\beta_3$ .

$$H_0: \beta_2 = \beta_3 = 0 \text{ contra } H_1: \beta_2 \neq 0 \vee \beta_3 \neq 0$$

$$\text{Sob } H_0, F = \frac{(SSR_r - SSR_{ur})/q}{SSR_{ur}/(n-k-1)} \sim F(q, n-k-1); F \sim F(2, 521); W_{5\%} = \{f: f > 3\}$$

Como  $F_{obs} = \frac{(102.5671 - 95.01104)/2}{95.01104/521} = 20.72 \in W_{5\%}$ , rejeita-se  $H_0$  a 5%: há evidência de que  $\beta_2$  e  $\beta_3$  são, em conjunto, estatisticamente significativos ao nível de 5%, ou seja a experiência parece ser relevante para explicar o logaritmo do salário.

- b) Deve-se testar a presença de heterocedasticidade nos erros  $u$  do modelo dado porque a sua presença ...

(Nota: uma resposta errada na pergunta de escolha múltipla desconta 0.25)

- ... torna o estimador dos mínimos quadrados dos coeficientes do modelo enviesado.
- ... não permite estimar o modelo pelo método dos mínimos quadrados.
- ... não permite utilizar os resultados apresentados para realizar o teste da alínea a).
- ... permite utilizar esses resultados para realizar o teste da alínea a) mas apenas assintoticamente.