

ESTATÍSTICA II – Miniteste 9 – 19 de Maio de 2017 – Turno3

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

Número: \_\_\_\_\_

- 1) Para estudar o peso dos recém-nascidos (*peso*) com base no rendimento anual da família (*rend*) e o número médio de cigarros fumados pela mãe, diariamente, durante a gravidez (*cigs*), foi especificado o seguinte modelo de regressão linear:

$$\log(\text{peso}) = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{rend}) + \beta_2 \text{cigs} + u$$

tendo sido obtido o seguinte *output*:

Dependent Variable: LOG(PESO)

Included observations: 1388

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.9509	0.0563	141.22	0.0000
LOG(REND)	0.0163	0.0056	2.9107	0.0037
CIGS	-0.0041	0.0009	-4.5556	0.0000
R-squared	0.025759	Mean dependent var		8.104658

- a) Teste, ao nível de significância de 5%, a significância individual do coeficiente  $\beta_2$ .

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

Sob  $H_0$ ,

$$T = \frac{\hat{\beta}_2}{se(\hat{\beta}_2)} \sim t(n - k - 1)$$

Como  $T \sim t(1385)$ , obtém-se  $W_{5\%} = \{t: |t| > 1.96\}$ .  $t_{obs} = -4.5556 \in W_{5\%}$ : rejeita-se  $H_0$  a 5%:  $\beta_2$  é estatisticamente significativo ao nível de 5%.

- b) No teste  $H_0: \beta_1 = 0.027$  contra  $H_1: \beta_1 \neq 0.027$ :

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

- A hipótese  $H_0$  é rejeitada a 5 % porque  $t_{obs} = 2.911 > 1.96$ .
- A hipótese  $H_0$  não é rejeitada a 5 % porque  $t_{obs} = -1.91 > -1.96$ .
- A hipótese  $H_0$  é rejeitada a 5 % porque  $t_{obs} = -1.91 < -1.645$ .
- A hipótese  $H_0$  não é rejeitada a 5 % porque valor-p = 0.0037.