

# 华中科技大学

二〇〇二年招收硕士研究生入学考试试题

考试科目: 计量经济学

适用专业: 数量经济学

(除画图题外,所有答案都必须写在答题纸上,写在试题上及草稿纸上无效,考完后试题随答题纸交回)

一、(25分)判断说明题(判定对错后,说明理由,每题5分,共25分)

1.  $r^2 = \frac{(\sum y_i \hat{y}_i)^2}{(\sum y_i^2)(\sum \hat{y}_i^2)}$  就是判定系数。

2. 即使经典线性回归模型(CLRM)中的干扰项不是正态分布的,OLS估计量仍然是无偏的。

3. 模型A:  $Y_i = \alpha_1 + \alpha_2 X_{2i} + \alpha_3 X_{3i} + u_i$ , 与模型B:  $(Y_i - X_{2i})$

$= \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + v_i$ 的 $R^2$ 项可以相比。

4. OLS回归的残差表现出系统性样式,说明数据中有异方差存在。

5. 假设“真”模型为:  $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + u_i$ , “假”模型为:  $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + v_i$ , 变量 $X_3$ 的引入并不影响 $\hat{\beta}_1$ 和 $\hat{\beta}_2$ 的方差。

二、(10分)证明最小二乘估计量是线性无偏估计量。

三、(15分) 考虑如下回归模型 ( $\hat{Y}$  表示对进口商品的支出,  $X$  表示个人可支配收入, 计量单位为亿美元):

$$\hat{Y}_i = -261.09 + 0.2453X_i$$

$$S_e = (31.327) \quad ( \quad ) \quad r^2 = 0.9388$$

$$t = ( \quad ) \quad 16.616 \quad n = 20$$

- (1) 将空填上。
- (2) 怎样解释模型的系数。
- (3) 请计算 F 统计量。

四、(10分) 为什么说  $R^2$  是解释变量的非减函数, 如何改进?

五、(15分) 说明邹 (至庄) 检验的基本假设及其检验程序。

六、(10分) 考虑如下模型:  $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + \beta_3 X_{i-1} + \beta_4 X_{i-2} + \beta_5 X_{i-3} + \beta_6 X_{i-4} + u_i$ , 其中  $Y$  表示消费,  $X$  表示收入。

(1) 你预期在本模型中有多重共线性吗? 为什么?

(2) 如果预期有多重共线性, 你有哪些可行的方法解决这一问题 (至少列出两种方法)?

七、(15分) 考虑如下模型:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 D_i + u_i$$

其中, 对头 20 个观测  $D_i = 0$ , 对其余 30 个观测  $D_i = 1$ , 已知  $\text{Var}(u_i^2) = 100$

(1) 你会怎样解释  $\beta_1$  和  $\beta_2$ ?

(2) 两分类的均值各为何?

(3) 设  $\text{Cov}(\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2) = -10$ , 计算  $\hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2$  的方差。