

课程名称 计量经济学

学年第 一 学期

类型 闭卷考试

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

注意事项:

- 命题教师: 1. 出题用五号字体输入, 打印用正规 A4 纸张。
2. 除装订线内的三栏外, 其它各项均由命题教师填写, 不得漏填。
- 考生: 1. 装订线内的“班级”、“学号”、“姓名”三栏由考生本人填写。
2. 不得用红色笔, 铅笔答题, 否则试卷无效。

第一题

得分

一 填空题(每空 1 分, 共 15 分)

1. 计量经济学是 ()、() 和 () 三学科的结合。
2. 修正可决系数 \bar{R}^2 与未经修正多重可决系数 R^2 之间的大小关系是 ()。
3. 随机误差项自相关的含义是 ()。
4. 在基本假定下, 最小二乘估计式具有良好的统计性质: 线性性、()、有效性。
5. 如果回归模型是一元线性模型, 利用 White 检验的辅助模型的表达式是 ()。
6. 如果某一元线性计量模型存在异方差 $\sigma_i^2 = 0.05x_i^2 (i=1, 2, \dots, n)$, 则该模型通过模型变换法得到的新模型的方差为 ()。

7. 下表给出了一个三元线性回归方程模型:

$\hat{Y}_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i}$ 的某些回归结果如下表; 根据表中已有的数据计算出其他值填在表中, 并依据 $F_{0.05}(3,11)=3.59$ 和 $F_{0.05}(4,10)=3.48$ 来判断其模型的显著性。

方差来源	平方和	自由度	平方和的均方	F 值	显著性
来自回归	10.50				
来自残差					
总离差	21.50	14			

第二题

得分

二 选择题(每题 2 分, 共 20 分)

- 已知含有截距项的三元线性回归模型估计的残差平方和为 $\sum e_i = 800$, 估计用的样本容量为 24, 则随机误差项 μ_i 的方差的估计量为()
A. 33.33 B. 40 C. 5.77 D. 6.32
- 反映模型中解释变量所解释的那部分离差大小的是()
A. 总离差平方和 TSS B. 回归平方和 ESS
C. 残差平方和 RSS D. B 和 C
- 在包括 k 个解释变量的线性回归模型中, 要使模型能够得出参数估计量, 所要求的最小样本容量为()
A. $n \geq k+1$ B. $n \leq k+1$ C. $n \geq 30$ D. $n \geq 3(k+1)$

4. 对柯布一道格拉斯生产函数模型 $Q = AK^\alpha L^\beta e^\nu$ 进行变换后的估计结果为 $\ln Q = 2.27 + 0.613 \ln K + 0.412 \ln L$, 则该生产函数为规模报酬 ()

- A. 递增
- B. 递减
- C. 不变
- D. 递增还是递减需进行进一步的检验

5. 如果回归模型中的随机误差项存在异方差, 则模型参数的普通最小二乘估计量是 ()

- A. 无偏、有效的估计量
- B. 无偏、非有效的估计量
- C. 有偏、有效的估计量
- D. 有偏、非有效的估计量

6. 某企业的生产决策是由模型 $S_t = \beta_0 + \beta_1 P_t + \mu_t$ 描述的 (其中 S_t 为产量, P_t 为价格), 如果该企业在 $t-1$ 期生产过剩, 则企业会削减 t 期的产量。由判断上述模型存在 ()

- A. 多重共线性
- B. 异方差性
- C. 自相关性
- D. 随机解释变量

7. 加权最小二乘法克服异方差的主要原理是通过赋予不同观测值以不同的权数, 从而提高估计精度, 即 ()

- A. 重视大误差的作用, 轻视小误差的作用
- B. 重视小误差和大误差的作用
- C. 重视小误差的作用, 轻视大误差的作用
- D. 轻视小误差和大误差的作用

8. 在工具变量的选取中, 以下哪个条件不是必需的? ()

- A. 与随机误差项不相关
- B. 与模型中其他解释变量不相关
- C. 与所替代的解释变量高度相关
- D. 与被解释变量存在因果关系

计结果为

9. 设 v_t 为具有零均值、常数方差，且不存在自相关性的随机变量，则下列哪种形式的自相关性可用 DW 统计量来检验()

A. $u_t = \rho v_t$

B. $u_t = \rho u_{t-1} + \rho^2 u_{t-2} + v_t$

C. $u_t = \rho v_t + \rho^2 v_{t-1} + \dots$

D. $u_t = \rho u_{t-1} + v_t$

二乘估

10. 对于含有截距项的计量经济模型，若将一个具有 m 个特征的质的因素引入进计量经济模型，则虚拟变量数目为()

A. m

B. $m-1$

C. $m-2$

D. $m+1$

第三题

得分

量, P_t

判断

三 简答题 (5 分 \times 4 = 20 分)

1. 计量经济学中常用的数据类型有哪些? 并各举一例说明。

的

2. 工具变量选择必须满足的条件是什么?

第四题

得分

四 计算分析题(3 题共 45 分)

1. (15 分) 一个关于个人收入与物价水平及失业率的关系的回归方程如下(括号内的数字为参数估计量的标准误差): (已知 $t_{0.025}(15)=2.131$, $t_{0.05}(15)=1.753$)

$$\hat{W}_t = 8.562 + 0.364P_t + 0.004P_{t-1} - 2.560U_t$$

$$(0.080) \quad (0.072) \quad (0.658)$$

$$n=19, R^2=0.873$$

其中, W_t 为第 t 年的每位雇员的工资和薪水, P_t 为第 t 年的物价水平, U_t 为第 t 年的失业率, n 为样本容量, R^2 为模型的判定系数。

- (1) 计算模型调整的判定系数 \bar{R}^2 , 并解释其含义;
- (2) 在 5% 显著性水平下, 对 U_t 的回归系数进行检验;
- (3) 当年物价越高, 个人收入越高吗? 试在显著性水平 5% 下进行检验。

2. (15 分) 消费模型设定为 $Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_t + u_t$, 式中 Y_t 为农村居民人均消费支出, X_t 为农村人均居民纯收入, 使用普通最小二乘法估计消费模型得

$$\hat{Y}_t = 106.7528 + 0.5998X_t$$

$$t = (8.7332) \quad (28.3067)$$

$$R^2 = 0.9788, F = 786.0548, df = 17, D.W. = 0.7706$$

请回答以下问题:

(1) 在 $n=19, \alpha=0.05$ 的条件下, 查 D-W 表得临界值分别为 $d_L=1.18, d_U=1.40$, 试判断模型中是否存在自相关。

(2) 如果模型存在一阶自相关, 在 EViews 命令栏中输入 `ls e e(-1)` 可得回归方程 $e_t = 0.4960 e_{t-1}$, 并对原模型进行广义差分, 写出得到广义差分方程。

(3) 若采用广义差分法求得的回归结果为:

$$Y_t^* = 60.4443 + 0.5833X_t^*$$

$$t = (6.5178) \quad (19.8079)$$

$$R^2 = 0.9585, F = 392.3519, df = 16, D.W. = 1.3979$$

此时, DW 统计表可知 $d_L=1.16, d_U=1.39$, 问差分模型是否存在自相关, 写出最终的农村居民消费模型。

3. (15 分) 一个由容量 209 的样本估计的解释 CEO 薪水的方程为:

$$\ln \hat{Y} = 4.59 + 0.257 \ln X_1 + 0.011 X_2 + 0.158 D_1 + 0.181 D_2 - 0.283 D_3$$

$$t = (15.3) \quad (8.03) \quad (2.75) \quad (1.775) \quad (2.130) \quad (-2.895)$$

其中, Y 表示年薪水平 (单位: 万元), X_1 表示年销售收入 (单位: 万元), X_2 表示公司股票收益 (单位: 万元); D_1, D_2, D_3 均为虚拟变量, 分别表示金融业、消费品工业和公用事业, 且假设的对比产业为交通运输产业。

- (1) 解释三个虚拟变量参数的经济含义。
- (2) 保持 X_1 和 X_2 不变, 计算公用事业和交通运输业之间估计薪水的近似百分比差异。这个差异在 1% 的显著性水平下是统计显著的吗?
- (3) 消费品工业和金融业之间估计薪水的近似百分比差异是多少? 写出一个使你能直接检验这个差异是否统计显著的理论模型。

(已知 $t_{0.005}(203) = 2.600$, $t_{0.01}(203) = 2.345$, $t_{0.05}(203) = 1.652$)