

西安交通大学考试题

成绩

课 程 计量经济学 (B 卷)

学 院 经济与金融 考试日期 年 月 日

专业班号 _____

姓 名 _____ 学 号 _____ 期中 ☐ 期末 ☐

一 单项选择题 (每题 2 分, 共 30 分)

1、要使高斯-马尔可夫定理成立, 即普通最小二乘估计量是最佳线性无偏估计量, 下列基本假设中, 哪个假设是不需要的。()

- A. 随机干扰项同方差
- B. 随机干扰项零均值
- C. 随机干扰项与解释变量之间不相关
- D. 随机干扰项服从正态分布

2、双对数模型 $\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X + \mu$ 中, 参数 β_1 的含义是 ()

- A. Y 关于 X 的增长率
- B. Y 关于 X 的发展速度
- C. Y 关于 X 的弹性
- D. Y 关于 X 的边际变化

3、设 k 为回归模型中的参数个数, n 为样本容量。则对多元线性回归方程进行显著性检验时, 所用的 F 统计量可表示为 ()

- A. $\frac{ESS/(n-k)}{RSS/(k-1)}$
- B. $\frac{R^2/(k-1)}{(1-R^2)/(n-k)}$
- C. $\frac{R^2/(n-k)}{(1-R^2)/(k-1)}$
- D. $\frac{ESS/(k-1)}{RSS/(n-k)}$

4、关于联立方程组模型, 下列说法中错误的是 ()

- A. 结构式模型中解释变量可以是内生变量, 也可以是前定变量
- B. 简化式模型中解释变量可以是内生变量,
- C. 简化式模型中解释变量是前定变量
- D. 结构式模型中解释变量可以是内生变量

5、在模型 $Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \mu$ 的回归分析结果报告中, 有 $F = 263489$, F 的 p 值=0.000000, 则表明 ()

- A、解释变量 X_{2t} 对 Y_t 的影响是显著的 B、解释变量 X_{3t} 对 Y_t 的影响是显著的
- C、解释变量 X_{2t} 和 X_{3t} 对 Y_t 的联合影响是显著的.
- D、解释变量 X_{2t} 和 X_{3t} 对 Y_t 的影响是均不显著

6、在具体运用加权最小二乘法时，如果变换的结果是 $\frac{Y_i}{X_i} = \beta_1 \frac{1}{X_i} + \beta_2 \frac{X_i}{X_i} + \mu_i$

则 $Var(\mu_i)$ 是下列形式中的哪一种? ()

- A. $\sigma^2 X$ B. $\sigma^2 X^2$ C. $\sigma^2 \sqrt{X}$ D. $\sigma^2 \log(X)$

7、经济变量的时间序列数据大多存在序列相关性，在分布滞后模型中，这种序列相关性就转化为 ()

- A. 异方差问题 B. 多重共线性问题
- C. 序列相关性问题 D. 设定误差问题

8、在结构式联立方程组中，若用 G 表示联立方程系统中全部的内生变量、用 K 表示全部的先决变量数目，用 G_i 表示第 i 个方程中内生变量个数与 K_i 表示先决变量个数时，第 i 个方程过度识别时，则有公式()成立。

- A. $K - K_i > G_i - 1$
- B. $K - K_i = G_i - 1$
- C. $K - K_i = 0$
- D. $K - K_i < G_i - 1$

9、在下列引起序列自相关的原因中，不正确的是 ()

- A. 经济变量具有惯性作用
- B. 经济行为的滞后性
- C. 设定偏误
- D. 解释变量之间的共线性

10、假设估计出的库伊克 (Koyck) 模型如下：

$$\hat{Y}_t = -6.9 + 0.35 X_t + 0.76 Y_{t-1}$$

$$t = (-2.65) \quad (4.70) \quad (11.91)$$

$$R^2 = 0.897 \quad F = 143 \quad D.W = 1.916 \quad \text{则下列说法正确的是 ()}$$

- A. 分布滞后系数的衰减率为 0.34
- B. 在显著性水平 $\alpha = 0.05$ 下，D.W 检验临界值为 $d_l = 1.3$ ，由于 $D.W = 1.916 > d_l = 1.3$ ，据此可以推断模型扰动项存在自相关
- C. 即期消费倾向为 0.35，表明收入每增加 1 元，当期的消费将增加 0.35 元
- D. 收入对消费的长期影响乘数为 Y_{t-1} 的估计系数 0.76

11、若想考察某两个地区的平均消费水平是否存在显著差异，则下列那个模型比较适合（Y 代表消费支出；X 代表可支配收入；D2、D3 表示虚拟变量）。（ ）

A. $Y_i = \alpha + \beta X_i + \mu_i$

B. $Y_i = \alpha_1 + \beta_1 X_i + \beta_2 (D_{2i} X_i) + \mu_i$

C. $Y_i = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \alpha_3 D_{3i} + \beta X_i + \mu_i$

D. $Y_i = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \beta X_i + \mu_i$

12、已知模型的形式为 $Y_i = \alpha + \beta X_i + \mu_i$ ，在用实际数据对模型的参数进行估计的时候，测得 DW 统计量为 0.645，则广义差分变量是（ ）

A. $Y_t - 0.645 Y_{t-1}$ 和 $X_t - 0.645 X_{t-1}$ ， B. $Y_t - 0.6775 Y_{t-1}$ 和 $X_t - 0.6775 X_{t-1}$

C. $Y_t - Y_{t-1}$ 和 $X_t - X_{t-1}$ ， D. $Y_t - 0.05 Y_{t-1}$ 和 $X_t - 0.05 X_{t-1}$

13、假如联立方程模型中，若第 i 个方程包含了模型中的全部变量（即全部的内生变量和全部的前定变量），则第 i 个方程是（ ）

A.可识别的 B.恰好识别 C.过度识别 D.不可识别

14、设线性回归模型为 $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \mu_i$ ，下列表明变量之间具有完全多重共线性的是（ ）

A. $0 * X_1 + 2 * X_2 + 0.2 * X_3 = 0$ B. $0 * X_1 + 2 * X_2 + 0.2 * X_3 + v = 0$

C. $0 * X_1 + 0 * X_2 + 0 * X_3 = 0$ D. $0 * X_1 + 0 * X_2 + 0 * X_3 + v = 0$

其中 v 为随机误差项

15、对于计量经济学模型 $Y_i = \alpha + \beta X_i + \mu_i$ ，其 OLS 估计参数 β 的特性在下列情况下不会受到影响的是（ ）

A、样本容量 n 增加 B、 X_i 各观测值差额增加

C、 X_i 各观测值近似相等 C、 $E(\mu_i^2) = 0$

二、简答与基本证明题（20 分）

1、（5 分）对于无限分布滞后模型： $Y_t = \alpha + \sum_{i=0}^{\infty} \beta_i X_{t-i} + \mu_t$ ，（扰动项满足经典假设条件），进行 Koyck 变换，结果变为如下 Koyck 自回归模型：

$$Y_t = (1 - \lambda)\alpha + \beta_0 X_t + \lambda Y_{t-1} + v_t, v_t = \mu_t - \lambda \mu_{t-1}, \lambda \text{ 是分布滞后衰减率 } 0 < \lambda < 1$$

证明该模型中扰动项 v_t 存在一阶自相关。

2, (5 分) 对于模型 $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \mu_i$, 假设有约束条件 $\beta_2 + \beta_3 = 1$, 请写出 $\hat{\beta}_2$ 的最小二乘估计量

3, (10 分) 对于二元线性回归模型:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \mu_i \quad \mu_i \sim N(0, \sigma^2) \quad i = 1, 2, \dots, n$$

, 满足所有基本假设。

(1) 分别写出 μ_2 的分布、 Y_2 的分布。 Y_2 和 \hat{Y}_2 的分布一样吗。

(2) 指出“偏回归系数” β_2 的含义, 并指出解释变量满足什么条件时可以用一元回归模型得到相同的 β_2 的估计结果?

三、分析计算题 (50 分)

1、(每小题 5 分, 共 15 分) 家庭消费支出 (Y)、可支配收入 (X_1)、个人财富 (X_2)

设定模型如下: $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \mu_i$

回归分析结果为:

LS // Dependent Variable is Y

Sample: 1 10

Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
C	24.4070	6.9973	—	0.0101
X_1	-0.3401	0.4785	—	0.5002
X_2	0.0823	0.0458	—	0.1152

R-squared — Mean dependent var 111.1256

Adjusted R-squared — S.D. dependent var 31.4289

S.E. of regression — Akaike info criterion 4.1338

Sum squared resid 342.54 Schwartz criterion 4.2246

Loglikelihood -31.8585 F-statistic —

Durbin-Watson stat 2.4382 Prob(F-statistic) 0.0001

回答下列问题

(1) 请根据上表中已有的数据, 填写表中画线处缺失结果;

(2) 模型中是否存在自相关? 为什么? 模型是否存在多重共线性? 为什么?

(3) 给定 $\alpha = 0.01, t_{0.005}(8) = 3.355$, 求 $\hat{\beta}_1$ 的置信区间, 并判断 $\hat{\beta}_1$ 的显著性。该模型系数的经济意思是否合理, 是否显著?

在 0.05 显著性水平下，dl 和 du 的值

n	k'=1		k'=2	
	dl	du	dl	du
9	0.824	1.32	0.629	1.699
10	0.879	1.32	0.697	1.641
11	0.927	1.324	0.658	1.604

2、（15 分，每小题 3 分）以某年的我国各省（市、区）的城镇居民人均消费 Y 为被解释变量，以城镇居民人均工资收入 X_1 和其它收入（包括经营收入、财产收入、转移收入等） X_2 为解释变量，考虑到北京、上海、天津的特殊性，引入虚变量 DD ，

$DD = \begin{cases} 1, & \text{3大城市} \\ 0, & \text{其它地区} \end{cases}$ ，建立如下的多元线性回归模型：

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \alpha_1 DD_i + \alpha_2 DD_i X_{1i} + \mu_i \quad \mu_i \sim N(0, \sigma^2) \quad i = 1, 2, \dots, 31$$

采用 Eviews 的估计结果如下：

Dependent Variable: Y

Method: Least Squares

Sample: 1 31

Included observations: 31

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	549.1617	758.0494	0.724441	0.4753
X1	0.734637	0.111935	6.563074	0.0000
X2	0.530256	0.151407	3.502182	0.0017
DD	1233.611	1474.557	0.836598	0.4104
DDX1	-0.068650	0.131019	-0.523970	0.6047

R-squared	0.956753	Mean dependent var	9523.000
Adjusted R-squared	0.950100	S.D. dependent var	2526.519
S.E. of regression	564.3818	Akaike info criterion	15.65603
Sum squared resid	8281698.	Schwarz criterion	15.88732
Log likelihood	-237.6685	F-statistic	143.8005
D-W stat	1.772933	Prob(F-statistic)	0.000000

回答下列问题：

- (1) 截面数据模型一般存在异方差性，该模型是采取什么方法检验异方差性，如果 $Var(\mu_i) = \sigma_i^2$ ，如何克服异方差性的影响？
- (2) 北京、上海、天津的城镇居民自发性消费和工资收入的边际消费倾向与其它地区是否存在显著差异？为什么？
- (3) 根据 $D.W. = 1.7729$ 判断，该模型不存在序列相关性。这种说法是否正确？为什么？
- (4) 比较 β_1 ， β_2 的估计量，存在 $0.7346 > 0.5303$ ，由此判断 X_1 比 X_2 有更高的显著性。这种说法是否正确？为什么？
- (5) 经检验， X_1 和 X_2 的相关系数为 0.3569，是否需要对模型进行共线性处理？

3、(20 分，每题 4 分) 一个由两个方程组成的联立模型的结构形式如下：

$$P_t = \alpha_0 + \alpha_1 N_t + \alpha_2 S_t + \alpha_3 A_t + u_t$$

$$N_t = \beta_0 + \beta_1 P_t + \beta_2 M_t + v_t$$

- (1) 指出该联立模型中的内生变量与外生变量。
- (2) 写出联立模型的结构参数矩阵。
- (3) 分析每一个方程是否为不可识别的，过度识别的或恰好识别的？
- (4) 有与 μ 相关的解释变量吗？有与 v 相关的解释变量吗？
- (5) 能否使用 OLS 方法估计模型的参数？如果不可以应用什么方法？