

第三套

一、单项选择题

- 1、对样本的相关系数 γ ，以下结论错误的是（ **A** ）
 - A. $|\gamma|$ 越接近 0， X 与 Y 之间线性相关程度高
 - B. $|\gamma|$ 越接近 1， X 与 Y 之间线性相关程度高
 - C. $-1 \leq \gamma \leq 1$
 - D. $\gamma = 0$ ，则在一定条件下 X 与 Y 相互独立
- 2、同一时间，不同单位相同指标组成的观测数据称为（ **B** ）
 - A. 原始数据
 - B. 截面数据
 - C. 时间序列数据
 - D. 修匀数据
- 3、为了分析随着解释变量变动一个单位，因变量的增长率变化情况，模型应该设定为（ **C** ）
 - A. $\ln Y = \beta_1 + \beta_2 \ln X + u$
 - B. $Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X + u$
 - C. $\ln Y = \alpha_0 + \alpha_1 X + u$
 - D. $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i$
- 4、多元线性回归模型中，发现各参数估计量的 t 值都不显著，但模型的 R^2 或 \bar{R}^2 却很大， F 值也很显著，这说明模型存在（ **A** ）
 - A. 多重共线性
 - B. 异方差
 - C. 自相关
 - D. 设定偏误
- 5、在异方差性情况下，常用的估计方法是（ **D** ）
 - A. 一阶差分法
 - B. 普通最小二乘法
 - C. 工具变量法
 - D. 广义差分法
- 6、 DW 检验中要求有假定条件，在下列条件中不正确的是（ **D** ）
 - A. 解释变量为非随机的
 - B. 随机误差项为一阶自回归形式
 - C. 线性回归模型中不应含有滞后内生变量为解释变量
 - D. 线性回归模型只能为一元回归形式
- 7、广义差分法是（ **B** ）的一个特例
 - A. 加权最小二乘法
 - B. 广义最小二乘法
 - C. 普通最小二乘法
 - D. 两阶段最小二乘法
- 8、在下列引起序列自相关的原因中，不正确的是（ **D** ）
 - 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
- 9、假设估计出的库伊克（Koyck）模型如下：

$$\begin{aligned}\hat{Y}_t &= -6.9 + 0.35X_t + 0.76Y_{t-1} \\ t &= (-2.6521) \quad (4.70) \quad (11.91) \\ R^2 &= 0.897 \quad F = 143 \quad DW = 1.916\end{aligned}$$

则 (**C**)

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, DW 检验临界值为 $d_L = 1.3$, 由于 $DW = d = 1.916 > d_L = 1.3$, 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

10. 虚拟变量 (**A**)

A. 主要来代表质的因素, 但在有些情况下可以用来代表数量因素

B. 只代表质的因素 C. 只代表数量因素 D. 只代表季节影响因素

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; D_2 、 D_3 表示虚拟变量) (**D**)

A. $Y_i = \alpha + \beta X_i + u_i$ 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. 逐步回归法既检验又修正了 (**D**)

A. 异方差性

B. 自相关性

C. 随机解释变量

D. 多重共线性

13. 已知模型的形式为 $Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_t + u_t$, 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 0.6453, 则广义差分变量是 (**B**)

A. $Y_t - 0.6453Y_{t-1}, X_t - 0.6453X_{t-1}$ B. $Y_t - 0.6774Y_{t-1}, X_t - 0.6774X_{t-1}$

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

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

14. 目前所学的回归分析中, 定义的 (**B**)

A. 解释变量和被解释变量都是随机变量

B. 解释变量为非随机变量, 被解释变量为随机变量

C. 解释变量和被解释变量都为非随机变量

D. 解释变量为随机变量, 被解释变量为非随机变量

15、在有 M 个方程的完备联立方程组中，当识别的阶条件为 $H - N_i > M - 1$ 时（ H 为联立方程组中内生变量和前定变量的总数， N_i 为第 i 个方程中内生变量和前定变量的总数），则表示(**A**)

- A. 第 i 个方程恰好识别 B. 第 i 个方程不可识别
C. 第 i 个方程过度识别 D. 第 i 个方程的识别状态不能确定

16、多元线性回归分析中，调整后的可决系数 \bar{R}^2 与可决系数 R^2 之间的关系(**B**)

- A. $\bar{R}^2 = 1 - (1 - R^2) \frac{n-k}{n-1}$ B. $\bar{R}^2 = 1 - (1 - R^2) \frac{n-1}{n-k}$
C. $\bar{R}^2 > 0$ D. $\bar{R}^2 \geq R^2$

17、在异方差的情况下，参数估计值的方差不能正确估计的原因是(**A**)

- A. $E(u_i^2) \neq \sigma^2$ B. $E(u_i u_j) \neq 0 (i \neq j)$
C. $E(x_i u_i) \neq 0$ D. $E(u_i) \neq 0$

18、检验自回归模型扰动项的自相关性，常用德宾 h 检验，下列命题正确的是(**B**)

- A. 德宾 h 检验只适用一阶自回归模型
B. 德宾 h 检验适用任意阶的自回归模型
C. 德宾 h 统计量服从 t 分布
D. 德宾 h 检验可以用于小样本问题

19、设 $y_i = \beta_1 + \beta_2 x_i + u_i$, $\text{Var}(u_i) = \sigma_i^2 = \sigma^2 f(x_i)$ ，则对原模型变换的正确形式为(**B**)

- A. $y_i = \beta_1 + \beta_2 x_i + u_i$
B. $\frac{y_i}{\sqrt{f(x_i)}} = \frac{\beta_1}{\sqrt{f(x_i)}} + \beta_2 \frac{x_i}{\sqrt{f(x_i)}} + \frac{u_i}{\sqrt{f(x_i)}}$
C. $\frac{y_i}{f^2(x_i)} = \frac{\beta_1}{f^2(x_i)} + \beta_2 \frac{x_i}{f^2(x_i)} + \frac{u_i}{f^2(x_i)}$
D. $y_i f(x_i) = \beta_1 f(x_i) + \beta_2 x_i f(x_i) + u_i f(x_i)$

20、在修正序列自相关的方法中，能修正高阶自相关的方法是(**C**)

- A. 利用 DW 统计量值求出 $\hat{\rho}$ B. Cochrane-Orcutt 法
C. Durbin 两步法 D. 移动平均法

二、多项选择题

1、希斯特（Shisko）研究了什么因素影响兼职工作者的兼职收入，模型及其估计结果为：

$$\hat{w}_m = 37.07 + 0.403 w_0 - 90.06 \text{race} + 113.64 \text{reg} + 2.26 \text{age}$$
$$(0.062) \quad (24.47) \quad (27.62) \quad (0.94)$$
$$R^2 = 0.74 \quad df = 311$$

其中： w_m 为兼职工薪（美元/小时）； w_0 为主业工薪（美元/小时）； race 为虚拟变量，若是白人取值为 0，非白人取值为 1； reg 为虚拟变量，当被访者是非西部人时， reg 取值为 0，当被访者是西部地区人时， reg 取值为 1； age 为年龄；括号中的数据为系数估计值的标准误。关于这个估计结果，下列说法正确的有（**A D E**）

- A. 在其他因素保持不变条件下，非白人的兼职工薪每小时比白人约低 90 美元
- B. 在其他因素保持不变条件下，白人的兼职工薪每小时比白人约低 90 美元
- C. 在其他因素保持不变条件下，非西部人的兼职工薪每小时比西部人约高出 113.64 美元
- D. 在其他因素保持不变条件下，非西部人的兼职工薪每小时比西部人约低出 113.64 美元
- E. 四个变量在 5%显著性水平下统计上是显著的

2、对于二元样本回归模型 $Y_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_{21} X_{2i} + \hat{\beta}_3 X_{3i} + e_i$ ，下列各式成立的有

（ **A B C** ）

- A. $\sum e_i = 0$
- B. $\sum e_i X_{2i} = 0$
- C. $\sum e_i X_{3i} = 0$
- D. $\sum e_i Y_i = 0$
- E. $\sum X_{3i} X_{2i} = 0$

3、能够检验多重共线性的方法有（ **A C E** ）

- A. 简单相关系数矩阵法
- B. DW 检验法
- C. t 检验与 F 检验综合判断法
- D. ARCH 检验法
- E. 辅助回归法(又称待定系数法)

4、对联立方程模型参数的单方程估计法包括(**A B D**)

- A. 工具变量法
- B. 间接最小二乘法
- C. 完全信息极大似然估计法
- D. 二阶段最小二乘法
- E. 三阶段最小二乘法

5、如果模型中存在自相关现象，则会引起如下后果（ **B C D E** ）

- A.参数估计值有偏
- B.参数估计值的方差不能正确确定
- C.变量的显著性检验失效
- D.预测精度降低
- E.参数估计值仍是无偏的

三、判断题（判断下列命题正误，并说明理由）

1、在实际中，一元回归几乎没什么用，因为因变量的行为不可能仅由一个解释变量来解释。

错

在实际中，在一定条件下一元回归是很多经济现象的近似，能够较好地反映回归分析的基本思想，在某些情况下还是有用的。

2、多重共线性问题是随机扰动项违背古典假定引起的；

错

应该是解释变量之间高度相关引起的。

3、在异方差性的情况下，若采用 Eviews 软件中常用的 OLS 法，必定高估了估计量的标准误。

错

有可能高估也有可能低估。

如：考虑一个非常简单的具有异方差性的线性回归模型：

$$Y_i = \beta X_i + u_i; \text{ 设: } \text{Var}(u_i) = \sigma_i^2 = Z_i^2 \sigma^2$$

$$\text{则: } \text{Var}(\hat{\beta}) = \text{Var}\left(\frac{\sum X_i u_i}{\sum X_i^2}\right) = \frac{\sum X_i^2 \text{Var}(u_i)}{(\sum X_i^2)^2} = \sum \frac{X_i^2}{(\sum X_i^2)^2} \text{Var}(u_i)$$

等方差情形下： $\text{Var}(\hat{\beta}) = \sum \frac{X_i^2}{(\sum X_i^2)^2} \text{Var}(u_i) = \sigma^2 \sum \frac{X_i^2}{(\sum X_i^2)^2}$ ，这也是 Eviews 常用的估计结果；

$$\text{异方差情形下: } \text{Var}(\hat{\beta}) = \sum \frac{X_i^2}{(\sum X_i^2)^2} \text{Var}(u_i) = \sum \frac{X_i^2 Z_i^2}{(\sum X_i^2)^2} \sigma^2 = \sigma^2 \sum \frac{X_i^2 Z_i^2}{(\sum X_i^2)^2};$$

对上述两种情形进行比较：

$$\sigma^2 \sum \frac{X_i^2 Z_i^2}{(\sum X_i^2)^2} \bigg/ \sigma^2 \sum \frac{X_i^2}{(\sum X_i^2)^2} = \sum X_i^2 Z_i^2 / \sum X_i^2 = \begin{cases} >1 & Z_i^2 > 1 \\ <1 & Z_i^2 < 1 \end{cases}, \text{ 故常用的 OLS}$$

估计，有可能低估异方差性条件下的系数标准误（ $Z_i^2 > 1$ ），也有可能高估异方差性条件下的系数标准误（ $Z_i^2 < 1$ ）（请与教材中的情形进行比较）。

4、虚拟变量只能作为解释变量。

错

虚拟变量还能作被解释变量。

5、设估计模型为

$$\hat{PCE}_t = -171.4412 + 0.9672PDI_t$$

$$t = (-7.4809) \quad (119.8711)$$

$$R^2 = 0.9940 \quad DW = 0.5316$$

由于 $R^2 = 0.9940$ ，表明模型有很好的拟合优度，则模型不存在伪（虚假）回归。

错

可能存在伪（虚假）回归，因为可决系数较高，而 DW 值过低。

四、计算题

1、某公司在为建造一个新的百货店选址的决策过程中，对已有的 30 个百货店的销售额作为其所处地理位置特征的函数进行回归分析，并且用该回归方程作为新百货店的不同位置的可能销售额，估计得出（括号内为估计的标准差）

$$\hat{Y}_i = 30 + 0.1 \times X_{1i} + 0.01 \times X_{2i} + 10.0 \times X_{3i} + 3.0 \times X_{4i}$$

(0.02) (0.01) (1.0) (1.0)

其中： Y_i = 第*i*个百货店的日均销售额（百美元）；

X_{1i} = 第*i*个百货店前每小时通过的汽车数量（10 辆）；

X_{2i} = 第*i*个百货店所处区域内的人均收入（美元）；

X_{3i} = 第*i*个百货店内所有的桌子数量；

X_{4i} = 第*i*个百货店所处地区竞争店面的数量；

请回答以下问题：

- (1) 说出本方程中系数 0.1 和 0.01 的经济含义。
- (2) 各个变量前参数估计的符号是否与期望的符号一致？
- (3) 在 $\alpha = 0.05$ 的显著性水平下检验变量 X_{1i} 的显著性。

（临界值 $t_{0.025}(25) = 2.06$ ， $t_{0.025}(26) = 2.056$ ， $t_{0.05}(25) = 1.708$ ， $t_{0.05}(26) = 1.706$ ）

解：平均意义上，(1) 每小时通过该百货店的汽车增加 10 辆，该店的每日收入就会平均增加 10 美元。该区域居民人均收入每增加 1 美元，该店每日收入就

会平均增加 1 美元。

(2) 最后一个系数与期望的符号不一致，应该为负数，即该区竞争的店面越多，该店收入越低。其余系数的符号符合期望。

(3) 用 t 检验。 $t=0.1/0.02=5$ ，有 $t=5 > t_{0.025}(25)=2.06$ 可知，该变量显著。

2、一国的对外贸易分为出口和进口，净出口被定义为出口与进口的差额。影响净出口的因素很多，在宏观经济学中，汇率和国内收入水平被认为是两个最重要的因素，我们根据这一理论对影响中国的净出口水平的因素进行实证分析。

设 NX 表示我国净出口水平（亿元）；GDP 为我国国内生产总值（亿元），反映我国的国内收入水平；D(GDP)表示 GDP 的一阶差分；E 表示每 100 美元对人民币的平均汇率（元/百美元），反映汇率水平。利用 1985——2001 年我国的统计数据（摘自《2002 中国统计年鉴》），估计的结果见下表。

(1) 选择解释我国净出口水平最适合的计量经济模型，写出该模型并说明选择的原因，其它模型可能存在什么问题；

(2) 解释选择的计量经济模型的经济意义。

相关系数矩阵

	NX	GDP	E
NX	1.000000	0.853314	0.786534
GDP	0.853314	1.000000	0.916241
E	0.786534	0.916241	1.000000

Dependent Variable: NX

Method: Least Squares

Date: 03/21/05 Time: 11:02

Sample: 1985 2001

Included observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2135.887	645.9685	-3.306488	0.0048
E	4.851832	0.983587	4.932794	0.0002
R-squared	0.618636	Mean dependent var		879.9059
Adjusted R-squared	0.593211	S.D. dependent var		1348.206
S.E. of regression	859.8857	Akaike info criterion		16.46161
Sum squared resid	11091052	Schwarz criterion		16.55963
Log likelihood	-137.9237	F-statistic		24.33245
Durbin-Watson stat	0.890230	Prob(F-statistic)		0.000180

Dependent Variable: NX

Method: Least Squares

Date: 03/21/05 Time: 11:04

Sample: 1985 2001

Included observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-761.6691	313.1743	-2.432093	0.0280
GDP	0.036827	0.005810	6.338492	0.0000
R-squared	0.728145	Mean dependent var		879.9059
Adjusted R-squared	0.710021	S.D. dependent var		1348.206
S.E. of regression	726.0044	Akaike info criterion		16.12312
Sum squared resid	7906237.	Schwarz criterion		16.22115
Log likelihood	-135.0465	F-statistic		40.17648
Durbin-Watson stat	1.289206	Prob(F-statistic)		0.000013

Dependent Variable: NX

Method: Least Squares

Date: 03/21/05 Time: 11:06

Sample: 1985 2001

Included observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-822.2318	789.9381	-1.040881	0.3156
E	0.180334	2.145081	0.084069	0.9342
GDP	0.035671	0.015008	2.376855	0.0323
R-squared	0.728282	Mean dependent var		879.9059
Adjusted R-squared	0.689465	S.D. dependent var		1348.206
S.E. of regression	751.2964	Akaike info criterion		16.24026
Sum squared resid	7902248.	Schwarz criterion		16.38730
Log likelihood	-135.0422	F-statistic		18.76202
Durbin-Watson stat	1.279954	Prob(F-statistic)		0.000109

Dependent Variable: NX

Method: Least Squares

Date: 03/21/05 Time: 11:09

Sample(adjusted): 1986 2001

Included observations: 16 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3036.617	444.7869	-6.827128	0.0000
E	8.781248	0.929788	9.444358	0.0000
D(GDP)	-0.301465	0.054757	-5.505550	0.0001
R-squared	0.878586	Mean dependent var		962.9563
Adjusted R-squared	0.859907	S.D. dependent var		1346.761

S.E. of regression	504.0793	Akaike info criterion	15.45070
Sum squared resid	3303247.	Schwarz criterion	15.59557
Log likelihood	-120.6056	F-statistic	47.03583
Durbin-Watson stat	2.214778	Prob(F-statistic)	0.000001

解：（1）模型选择可依据两个方面：经济学意义和计量经济学的模型选择准则。根据回归结果，从 **Akaike info criterion(=15.45)** 和 **Schwarz criterion(= 15.60)** 看，可认为最后一个回归模型（第四个）最佳，进一步从模型中各个变量 **t** 检验显著性、模型的 **F** 检验显著性，拟合优度、自相关性等综合考虑，从计量经济学的角度，可认为第四个回归模型是设定较好的模型，即将 **NX**（净出口）关于汇率、**DGDP**（GDP 的一阶差分）进行回归的模型较好；在此基础上，还应当进行经济意义或经济理论背景的检验，以进一步确定本问题中模型得设定。

比较而言，从计量经济学的观点看，各自在不同程度和不同方面，存在着这样或那样的不完善的地方：第一个模型，**NX** 关于 **E** 的回归，**Akaike info criterion** 和 **Schwarz criterion** 的值大于第 4 个模型，且拟合优度也不太好，自相关现象存在；第二个模型，与第 2 个模型的情形类似；而第三个模型是将 **NX** 对 **E**、**GDP** 的回归，结果提示，这样的回归模型多重共线性现象严重，且不能正常判断其自相关性。

（2）所选模型的经济意义是：影响净出口的主要因素是汇率和 **GDP** 的增长量。汇率每提高一个单位，净出口就会增加 **8.781248** 个单位（亿元），**DGDP** 每增加一个单位（亿元），则净出口增加 **0.03682** 亿元。

3、下面结果是利用某地财政收入对该地第一、二、三产业增加值的回归结果，根据这一结果试判断该模型是否存在多重共线性，说明你的理由。

Dependent Variable: REV

Method: Least Squares

Sample: 1 10

Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	17414.63	14135.10	1.232013	0.2640
GDP1	-0.277510	0.146541	-1.893743	0.1071
GDP2	0.084857	0.093532	0.907252	0.3992
GDP3	0.190517	0.151680	1.256048	0.2558
R-squared	0.993798	Mean dependent var		63244.00
Adjusted R-squared	0.990697	S.D. dependent var		54281.99
S.E. of regression	5235.544	Akaike info criterion		20.25350
Sum squared resid	1.64E+08	Schwarz criterion		20.37454
Log likelihood	-97.26752	F-statistic		320.4848
Durbin-Watson stat	1.208127	Prob(F-statistic)		0.000001

答：多重共线性现象较为严重。因为方程整体非常显著，表明三次产业 **GDP** 对财政收入的解释能力非常强，但是每个个别解释变量均不显著，且存在负系数，与理论矛盾，原因是存在严重共线性。