

第二套

一、单项选择题

1、把反映某一总体特征的同一指标的数据，按一定的时间顺序和时间间隔排列起来，这样的数据称为（ **B** ）

- A. 横截面数据 B. 时间序列数据
C. 修匀数据 D. 原始数据

2、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（ **A** ）

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

3、半对数模型 $Y_i = \beta_1 + \beta_2 \ln X_i + u_i$ 中，参数 β_2 的含义是（ **D** ）

- A. Y 关于 X 的弹性
B. X 的绝对量变动，引起 Y 的绝对量变动
C. Y 关于 X 的边际变动
D. X 的相对变动，引起 Y 的期望值绝对量变动

4、已知五元标准线性回归模型估计的残差平方和为 $\sum e_i^2 = 800$ ，样本容量为 46，则随机误差项 u_i 的方差估计量 $\hat{\sigma}^2$ 为（ **D** ）

- A. 33.33 B. 40 C. 38.09 D. 20

5、现用 OLS 法得到的样本回归直线为 $Y_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 X_i + e_i$ ，以下说法不正确的是（ **B** ）

- A. $\sum e_i = 0$ B. $Cov(X_i, e_i) \neq 0$
C. $\bar{\hat{Y}} = \bar{Y}$ D. (\bar{X}, \bar{Y}) 在回归直线上

6、Goldfeld-Quandt 检验法可用于检验（ **A** ）

- A. 异方差性 B. 多重共线性 C. 序列相关 D. 设定误差

7、用于检验序列相关的 DW 统计量的取值范围是（ **D** ）

- A. $0 \leq DW \leq 1$ B. $-1 \leq DW \leq 1$
C. $-2 \leq DW \leq 2$ D. $0 \leq DW \leq 4$

8、对联立方程组模型估计的方法主要有两类，即（ **A** ）

- A. 单一方程估计法和系统估计法
B. 间接最小二乘法和系统估计法

C. 单一方程估计法和二阶段最小二乘法

D. 工具变量法和间接最小二乘法

9、在模型 $Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + u_t$ 的回归分析结果报告中，有

$F = 263489.23$ ， F 的 p 值=0.000000，则表明（ **C** ）

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

10、如果回归模型中解释变量之间存在完全的多重共线性，则最小二乘估计量的值为（ **A** ）

A. 不确定，方差无限大 B. 确定，方差无限大

C. 不确定，方差最小 D. 确定，方差最小

在序列自相关的情况下，参数估计值仍是无偏的，其原因是（ **C** ）

A. 无多重共线性假定成立 B. 同方差假定成立

C. 零均值假定成立 D. 解释变量与随机误差项不相关假定成立

11、应用 DW 检验方法时应满足该方法的假定条件，下列不是其假定条件的为（ **B** ）

A. 解释变量为非随机的

B. 被解释变量为非随机的

C. 线性回归模型中不能含有滞后内生变量

D. 随机误差项服从一阶自回归

12、在具体运用加权最小二乘法时，如果变换的结果是

$$\frac{Y_i}{X_i} = \beta_1 \frac{1}{X_i} + \beta_2 \frac{X_i}{X_i} + \frac{u_i}{X_i}$$

则 $Var(u_i)$ 是下列形式中的哪一种?(**B**)

A. $\sigma^2 x$ B. $\sigma^2 x^2$ C. $\sigma^2 \sqrt{x}$ D. $\sigma^2 \log x$

13、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（ **B** ）

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

14、关于自适应预期模型和局部调整模型，下列说法错误的有（ **D** ）

A. 它们都是由某种期望模型演变形成的

- B. 它们最终都是一阶自回归模型
- C. 它们的经济背景不同
- D. 都满足古典线性回归模型的所有假设，故可直接用 OLS 方法进行估计

15、设某地区消费函数中，消费支出不仅与收入 X 有关，而且与消费者的年龄构成有关，若将年龄构成分为小孩、青年人、成年人和老年人 4 个层次。假设边际消费倾向不变，考虑上述年龄构成因素的影响时，该消费函数引入虚拟变量的个数为 (**C**)

- A. 1 个
- B. 2 个
- C. 3 个
- D. 4 个

16、个人保健支出的计量经济模型为： $Y_i = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \beta X_i + u_i$ ，其中 Y_i 为保健年度支出； X_i 为个人年度收入；虚拟变量 $D_{2i} = \begin{cases} 1 & \text{大学及以上} \\ 0 & \text{大学以下} \end{cases}$ ； u_i 满足古典假定。则大学以上群体的平均年度保健支出为 (**B**)

- A. $E(Y_i | X_i, D_{2i} = 0) = \alpha_1 + \beta X_i$
- B. $E(Y_i | X_i, D_{2i} = 1) = \alpha_1 + \alpha_2 + \beta X_i$
- C. $\alpha_1 + \alpha_2$
- D. α_1

17、在联立方程结构模型中，对模型中的每一个随机方程单独使用普通最小二乘法得到的估计参数是 (**B**)

- A. 有偏且一致的
- B. 有偏不一致的
- C. 无偏但一致的
- D. 无偏且不一致的

18、下列宏观经济计量模型中投资 (I) 函数所在方程的类型为 (**D**)

$$\begin{cases} Y_t = C_t + I_t + G_t \\ C_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t + u_{1t} \\ I_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 Y_t + u_{2t} \end{cases}$$

- A. 技术方程式
- B. 制度方程式
- C. 恒等式
- D. 行为方程式

19、在有 M 个方程的完备联立方程组中，若用 H 表示联立方程组中全部的内生变量与全部的前定变量之和的总数，用 N_i 表示第 i 个方程中内生变量与前定变量之和的总数时，第 i 个方程过度识别时，则有公式(**A**)成立。

- A. $H - N_i > M - 1$ B. $H - N_i = M - 1$
C. $H - N_i = 0$ D. $H - N_i < M - 1$

20、对自回归模型进行估计时，假定原始模型的随机扰动项满足古典线性回归模型的所有假设，则估计量是一致估计量的模型有 (**B**)

- A. 库伊克模型
B. 局部调整模型
C. 自适应预期模型
D. 自适应预期和局部调整混合模型

二、多项选择题

1、设一阶自回归模型是库伊克模型或自适应预期模型，估计模型时可用工具变量替代滞后内生变量，该工具变量应该满足的条件有 (**AE**)

- A. 与该滞后内生变量高度相关 B. 与其它解释变量高度相关
C. 与随机误差项高度相关 D. 与该滞后内生变量不相关
E. 与随机误差项不相关

2、计量经济模型的检验一般包括内容有 (**ABCD**)

- A. 经济意义的检验 B. 统计推断的检验 C. 计量经济学的检验
D. 预测检验 E. 对比检验

3、以下变量中可以作为解释变量的有 (**ABCDE**)

- A. 外生变量 B. 滞后内生变量 C. 虚拟变量
D. 前定变量 E. 内生变量

4、广义最小二乘法的特殊情况是 (**BD**)

- A. 对模型进行对数变换 B. 加权最小二乘法
C. 数据的结合 D. 广义差分法
E. 增加样本容量

5、对美国储蓄与收入关系的计量经济模型分成两个时期分别建模，重建时期是 1946—1954;重建后时期是 1955—1963，模型如下：

重建时期: $Y_t = \lambda_1 + \lambda_2 X_t + \mu_{1t}$

重建后时期: $Y_t = \lambda_3 + \lambda_4 X_t + \mu_{2t}$

关于上述模型，下列说法正确的是（ **A B C D** ）

- A. $\lambda_1 = \lambda_3, \lambda_2 = \lambda_4$ 时则称为重合回归 B. $\lambda_1 \neq \lambda_3, \lambda_2 = \lambda_4$ 时称为平行回归
- C. $\lambda_1 = \lambda_3, \lambda_2 \neq \lambda_4$ 时称为共点回归 D. $\lambda_1 \neq \lambda_3, \lambda_2 \neq \lambda_4$ 时称为相异回归
- E. $\lambda_1 \neq \lambda_3, \lambda_2 = \lambda_4$ 时，表明两个模型在统计意义上无差异

三、判断题（判断下列命题正误，并说明理由）

- 1、线性回归模型意味着因变量是自变量的线性函数。

错

线性回归模型本质上指的是参数线性，而不是变量线性。同时，模型与函数不是同一回事。

- 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、通过虚拟变量将属性因素引入计量经济模型，引入虚拟变量的个数与样本容量大小有关。

错

引入虚拟变量的个数样本容量大小无关，与变量属性，模型有无截距项有关。

- 4、双变量模型中，对样本回归函数整体的显著性检验与斜率系数的显著性检验是一致的。

正确

要求最好能够写出一元线性回归中，F 统计量与 t 统计量的关系，即 $F = t^2$ 的来历；或者说明一元线性回归仅有一个解释变量，因此对斜率系数的 t 检验等价于对方程的整体性检验。

- 5、如果联立方程模型中某个结构方程包含了所有的变量，则这个方程不可识别。

正确

没有唯一的统计形式

四、计算题

1、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

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \mu_i$$

回归分析结果为：

LS // Dependent Variable is Y

Date: 18/4/05 Time: 15:18

Sample: 1 10

Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
C	24.4070	6.9973		0.0101
X_2	-0.3401	0.4785		0.5002
X_3	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	342.5486	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（注意给出计算步骤）；
- (2) 模型是否存在多重共线性？为什么？
- (3) 模型中是否存在自相关？为什么？

在0.05显著性水平下，d1和du的显著性点

	$k'=1$		$k'=2$	
n	d1	du	d1	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

答：(1)

Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
C	24.4070	6.9973	<u>3.4881</u>	0.0101
X_2	-0.3401	0.4785	<u>-0.7108</u>	0.5002
X_2	0.0823	0.0458	<u>1.7969</u>	0.1152

R-squared	<u>0.9615</u>	Mean dependent var	111.1256
Adjusted R-squared	<u>0.9505</u>	S.D. dependent var	31.4289
S.E. of regression	<u>6.5436</u>	Akaike info criterion	4.1338
Sum squared resid	342.5486	Schwartz criterion	4.2246
Log likelihood	- 31.8585	F-statistic	<u>87.3336</u>
Durbin-Watson stat	2.4382	Prob(F-statistic)	0.0001

(2) 存在多重共线性； F 统计量和 R^2 显示模型很显著，但变量的 t 检验值都偏小。

(3) $n=10$, $k'=2$, 查表 $d_L=0.697$; $d_U=1.641$; $4-d_L=3.303$; $4-d_U=2.359$ 。
 $DW=2.4382 > 2.359$, 因此模型存在一阶负自相关。

2、根据某城市 1978—1998 年人均储蓄与人均收入的数据资料建立了如下回归模型：

$$\hat{y} = -2187.521 + 1.6843x$$

$$se = (340.0103) (0.0622)$$

$$R^2 = 0.9748, \quad s.e. = 1065.425, \quad DW = 0.2934, \quad F = 733.6066$$

试求解以下问题：

(1) 取时间段 1978—1985 和 1991—1998，分别建立两个模型。

$$\text{模型 1: } \hat{y} = -145.4415 + 0.3971x$$

$$t = (-8.7302) (25.4269)$$

$$R^2 = 0.9908, \quad \sum e_1^2 = 1372.202$$

$$\text{模型 2: } \hat{y} = -4602.365 + 1.9525x$$

$$t = (-5.0660) (18.4094)$$

$$R^2 = 0.9826, \quad \sum e_2^2 = 5811189$$

计算 F 统计量，即 $F = \sum e_2^2 / \sum e_1^2 = 5811189 / 1372.202 = 4334.9370$ ，给定 $\alpha = 0.05$ ，查 F 分布表，得临界值 $F_{0.05}(6,6) = 4.28$ 。请你继续完成上述工作，并回答所做的是一项什么工作，其结论是什么？

(2) 利用 y 对 x 回归所得的残差平方构造一个辅助回归函数：

$$\hat{\sigma}_t^2 = 242407.2 + 1.2299\hat{\sigma}_{t-1}^2 - 1.4090\hat{\sigma}_{t-2}^2 + 1.0188\hat{\sigma}_{t-3}^2$$

$$R^2 = 0.5659, \text{ 计算 } (n-p)R^2 = 18 * 0.5659 = 10.1862$$

给定显著性水平 $\alpha = 0.05$ ，查 χ^2 分布表，得临界值 $\chi_{0.05}^2(3) = 7.81$ ，其中，自由度 $p=3$ 。请你继续完成上述工作，并回答所做的是一项什么工作，其结论是什么？

(3) 试比较 (1) 和 (2) 两种方法，给出简要评价。

答：(1) 这是异方差检验，使用的是样本分段拟和 (Goldfeld-Quant)， $F = 4334.937 > 4.28$ ，因此拒绝原假设，表明模型中存在异方差。

(2) 这是异方差 ARCH 检验， $(n-p)R^2 = 18 * 0.5659 = 10.1862 > 7.81$ ，所以拒绝原假设，表明模型中存在异方差。

(3) 这两种方法都是用于检验异方差。但二者适用条件不同：

A、Goldfeld-Quant 要求大样本；扰动项正态分布；可用于截面数据和时间序列数据。

B、ARCH 检验仅适宜于时间序列数据，且其渐进分布为 χ^2 -分布。

3、Sen 和 Srivastava (1971) 在研究贫富国之间期望寿命的差异时，利用 101 个国家的数据，建立了如下的回归模型：

$$\hat{Y}_i = -2.40 + 9.39 \ln X_i - 3.36(D_i(\ln X_i - 7))$$

$$(4.37) \quad (0.857) \quad (2.42)$$

$$R^2=0.752$$

其中：X 是以美元计的人均收入；

Y 是以年计的期望寿命；

Sen 和 Srivastava 认为人均收入的临界值为 1097 美元 ($\ln 1097 = 7$)，若人均收入超过 1097 美元，则被认定为富国；若人均收入低于 1097 美元，被认定为贫穷国。

(括号内的数值为对应参数估计值的 t-值)。

(1) 解释这些计算结果。

(2) 回归方程中引入 $D_i(\ln X_i - 7)$ 的原因是什么？如何解释这个回归解释变量？

(3) 如何对贫穷国进行回归？又如何对富国进行回归？

解：(1) 由 $\ln X = 1 \Rightarrow X = 2.7183$ ，也就是说，人均收入每增加 1.7183 倍，平均意义上各国的期望寿命会增加 9.39 岁。若当为富国时， $D_i = 1$ ，则平均意义

上，富国的人均收入每增加 1.7183 倍，其期望寿命就会减少 3.36 岁，但其截距项的水平会增加 23.52，达到 21.12 的水平。但从统计检验结果看，对数人均收入 $\ln X$ 对期望寿命 Y 的影响并不显著。方程的拟合情况良好，可进一步进行多重共线性等其他计量经济学的检验。

(2) 若 $D_i=1$ 代表富国，则引入 $D_i(\ln X_i - 7)$ 的原因是想从截距和斜率两个方面考证富国的影响，其中，富国的截距为 $(-2.40 + 3.36 \times 7 = 21.12)$ ，斜率为 $(9.39 - 3.36 = 6.03)$ ，因此，当富国的人均收入每增加 1.7183 倍，其期望寿命会增加 6.03 岁。

(3) 对于贫穷国，设定 $D_i = \begin{cases} 1 & \text{若为贫穷国} \\ 0 & \text{若为富国} \end{cases}$ ，则引入的虚拟解释变量的形式

为 $(D_i(7 - \ln X_i))$ ；对于富国，回归模型形式不变。