

8、在方差分析中，组间平方和反映的是（）。

- A. 各水平下理论平均数之间的差异程度 B. 各水平内部观察值之差异程度
C. 由随机波动所引起的观察值的差异程度 D. 各组离差平方的总和

9、在总离差平方和中，如果回归平方和所占比重大，剩余平方和所占比重小，则两变量之间（）。

- A. 相关程度高 B. 相关程度低 C. 完全相关 D. 完全不相关

10、若某个总体的频数分布呈轻微左偏分布，则有（）成立。

- A. $\bar{x} > M_e > M_o$ B. $\bar{x} < M_e < M_o$ C. $\bar{x} > M_o > M_e$ D. $\bar{x} < M_o < M_e$

11、已知 ABC 两两独立， $P(A) = P(B) = P(C) = \frac{2}{3}$ ， $P(ABC) = \frac{1}{5}$ ，则 $P(ABC\bar{C}) =$ （）。

- A. $\frac{7}{45}$ B. $\frac{13}{45}$ C. $\frac{9}{45}$ D. $\frac{11}{45}$

12、设随机变量 $X \sim N(0, \sigma^2)$ ，且 $P(2 \leq X \leq 4) = 0.3$ ，则 $P\{X < 0\} =$ （）。

- A. 0.8 B. 0.5 C. 0.2 D. 0.4

13、设随机变量 X 与 Y 相互独立同分布，X 的概率密度为 $f(x) = \begin{cases} \frac{3}{8}x^2, & 0 \leq x \leq 2 \\ 0, & \text{其它} \end{cases}$ 。

设 $A = \{X > a\}$ ， $B = \{Y > a\}$ ，且 $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$ ，则 $a =$ （）。

- A. $\sqrt[4]{3}$ B. $\sqrt[3]{4}$ C. $\sqrt[3]{2}$ D. $\sqrt[3]{6}$

14、离散型随机变量 X 仅取两个可能值 x_1 、 x_2 ，而且 $x_1 < x_2$ ， $P(X = x_1) = 0.6$ 。又已知

$E(X) = 1.4$ ， $D(X) = 0.24$ ，且 X 的可能取值为（）。

- A. 2, 4 B. 2, 3 C. 1, 2 D. 3, 4

15、袋中有4个球，分别编号为1, 2, 3, 4，从中任取2球，X表示取出球的最小号码，则X的数学期望E(X)及方差D(X)分别为（ ）。

- A. $\frac{2}{3}, \frac{4}{9}$ B. $\frac{2}{3}, \frac{5}{9}$ C. $\frac{5}{3}, \frac{5}{9}$ D. $\frac{5}{3}, \frac{4}{9}$

二、简答题(本大题共4个小题，每小题10分，共40分)

- 1、简述全概率公式、贝叶斯公式。
- 2、简述集中趋势指标及作用。
- 3、简述假设检验的思想和步骤。
- 4、简述时间序列的构成要素及组合模型。

三、计算与应用题(本大题共4小题，每小题15分，共60分)

- 1、设随机变量X的概率密度函数如下：

$$f(x) = \begin{cases} (\theta+1)x^\theta, & 0 < x < 1 \\ 0, & \text{其它} \end{cases}$$

求未知参数 θ ($\theta > -1$)的矩估计及最大似然估计。

- 2、设随机变量X的概率密度函数如下：

$$f(x) = \begin{cases} k\sqrt{x}, & 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{其它} \end{cases}$$

- ① 求常数k； ②求X的分布函数； ③求 $P(X > \frac{1}{4})$ 值。

- 3、设二维随机变量(X,Y)的联合概率密度函数如下：

$$f(x,y) = \begin{cases} ke^{-(x+y)}, & 0 < x < 1, 0 < y < \infty \\ 0, & \text{其它} \end{cases}$$

- ①求常数k； ②求边缘概率密度 $f_x(x)$ 、 $f_y(y)$ ； ③求 $Z = \text{Max}\{X, Y\}$ 的分布函数。

4.统计应用分析

一般消费函数是对居民消费进行分析的常见模型，其对数形式模型如下：

$$\log C_t = \alpha + \beta \log C_{t-1} + \gamma \log Y_t + \varepsilon_t$$

其中 C_t 、 C_{t-1} 、 Y_t 分别表示居民的消费支出、消费支出滞后一期值、可支配收入， α 、 β 、 γ 为对应变量系数。根据我国城镇居民 1978-2010 年的消费支出、可支配收入观测数据，并对其回归，其最小二乘法估计结果如表 1 所示：

表 1 消费函数估计结果

变量	系数	标准差	T 统计量	P 值
常数项	0.2858	0.0379	7.5278	0.0000
$\log C_{t-1}$	0.1366	0.0859	1.5901	0.1226
$\log Y_t$	0.8075	0.0811	9.9461	0.0000
R^2	0.9993	F 统计量		21741.31
调整 R^2	0.9992	Prob(F-statistic)		0.0000

请根据表 1，从模型估计效果及经济含义两大方面对其进行综合分析。