

**一、单项选择题**（从下列各题四个备选答案中选出一个正确答案，并将其代号写在答题纸相应位置处。答案错选或未选者，该题不得分。每小题 1 分，共 10 分。）

1. 标志是指（ ）。

- A. 总体单位的特征和属性的名称
- B. 总体单位数量特征
- C. 标志名称之后所表现的属性或数值
- D. 总体单位所具有的特征

2. 统计分组的关键在于（ ）。

- A. 确定分组标志
- B. 确定组数
- C. 确定组距
- D. 确定分组界限

3. 下列调查中，最适合采用重点调查的是（ ）。

- A. 了解全国人口总数
- B. 了解全国钢铁生产的基本情况
- C. 了解上海市居民家庭的收支情况
- D. 了解轮胎的使用寿命

4. 计算平均指标最常用的方法和最基本的形式：（ ）

- A. 中位数
- B. 众数
- C. 算术平均数
- D. 调和平均数

5. 时间序列中的发展水平（ ）。

- A. 只能是总量指标
- B. 只能是相对指标
- C. 只能是平均指标
- D. 上述三种指标均可

6. 总指数编制的两种形式是（ ）。

- A. 算术平均数指数和调和平均数指数
- B. 个体指数和综合指数
- C. 综合指数和平均数指数
- D. 定基指数和环比指数

7. 在同样情况下，不重复抽样的抽样平均误差与重复抽样的抽样平均误差相比是（ ）。

- A. 前者大于后者
- B. 前者小于后者
- C. 两者相等
- D. 两者不等

8. 在估计某一总体均值时，随机抽取  $n$  个单位作样本，用样本均值作估计量，在构造置信区间时，发现置信区间太宽，其主要原因是（ ）。

- A. 样本容量太小
- B. 估计量缺乏有效性
- C. 选择的估计量有偏
- D. 抽取样本时破坏了随机性

9. 假设检验的基本思想可以用（ ）来解释。

- A. 小概率事件
- B. 中心极限定理
- C. 置信区间
- D. 正态分布的性质

10. 如果相关系数  $r$  为正，说明（ ）。

- A.  $y$  一般小于  $x$
- B.  $x$  一般小于  $y$
- C. 随着一个变量增加，另一个变量减少
- D. 随着一个变量减少，另一个变量也减少

**二、判断题**（请判断下列命题的正确性，并将“√”、“×”填写在题目后的括号内，每小题 1 分，共 10 分。全选“√”或“×”，本题计 0 分）

1. 男性是品质标志。（ ）

2. 统计调查方案的首要问题是确定调查任务与目的。（ ）

3. 变量数列由各个组别和各组次数构成，而时间数列由时间和指标数值构成。（ ）

4. 对任何两个性质相同的变量数列，比较其平均数的代表性，只采用标准差指标。（ ）

5. 计划完成程度相对指标大于 100%，则肯定完成计划任务了。（ ）

6. 定基增长速度等于相应的各期环比增长速度的连乘积。（ ）

7. 编制综合指数的关键问题，也就是同度量因素及其时期的选择问题。（ ）

8. 在总体各单位标志值大小悬殊的情况下, 运用类型抽样比简单随机抽样可以得到比较准确的结果。( )

9. 在一次假设检验中当显著性水平  $\alpha = 0.01$ , 原假设被拒绝时, 则用  $\alpha = 0.05$  时, 原假设也一定会被拒绝。( )

10. 相关系数和函数关系都属于完全确定性的依存关系。( )

### 三、简答题 (回答要点, 并简明扼要作解释。每小题 5 分, 共 10 分)

1. 统计学主要有哪些研究方法?

2. 简述我国的统计调查体系。

### 四、统计数据描述计算题 (请写出主要计算步骤及结果, 最后结果保留两位小数。10 分)

某车间有两个小组, 每组都是 7 人, 每人日产量件数如下:

甲组: 20、40、60、70、80、100、120

乙组: 67、68、69、70、71、72、73

要求计算每人日产量的相应离散趋势指标, 并比较哪个组的平均数的代表性大?

### 五、指数计算题 (要求写出主要计算步骤及结果, 最后结果保留两位小数。15 分)

已知某地区 2011 年的农副产品收购总额为 360 亿元, 2012 年比上年的收购总额增长了 12%, 农副产品收购价格总指数为 105%。试考虑, 2012 年与 2011 年对比:

(1) 农民因交售农副产品共增加多少收入?

(2) 由于农副产品收购价格提高了 5%, 农民因此增加了多少收入?

(3) 农副产品收购量增加了百分之几? 农民因此又增加了多少收入?

(4) 验证以上三方面的分析结论能否保持协调一致。

### 六、抽样推断计算题 (要求写出主要计算步骤及结果, 最后结果保留两位小数。15 分)

某咨询公司为其客户提供可以用来控制生产过程的抽样和统计过程方面的建议。在某一特定的应用中, 某位客户为咨询公司提供了一个有 36 个产品质量指标观察数据的样本。抽取样本时, 客户的操作过程符合要求。客户认为在特定的应用中产品质量指标平均值的数值控制在 4 以内是正常现象, 样本数据如下表所示。

4.3	4.1	7.2	6.8	5.1	6.4	5.5	4.2	3.3
5.4	3.0	6.4	3.6	7.4	2.8	4.5	6.7	3.3
3.1	5.7	2.2	5.3	2.2	4.6	2.5	4.6	4.5
2.4	2.9	6.1	5.2	3.9	1.8	3.5	1.5	3.4

(1) 假定产品质量指标服从正态分布, 求该产品质量指标平均值的置信区间, 置信水平为 90%。

(2) 如果要求置信水平为 95%, 抽样极限误差为 0.4, 采用重复抽样方法应抽取多少产品质量指标数据作为样本

(3) 产品质量指标数值在 6 以上的产品比例是多少? 假定置信水平为 95%, 求该产品比例的置信区间。

(4) 请问该产品质量指标数值的现状能否认为是正常的? 试以  $\alpha = 0.05$  的显著性水平

进行假设检验。

**七、相关与回归计算题**（要求写出主要计算步骤及结果，最后结果保留两位小数。15 分）

已知： $n=6$ ， $\Sigma x=21$ ， $\Sigma y=426$ ， $\Sigma x^2=79$ ， $\Sigma y^2=30268$ ， $\Sigma xy=1481$ 。

- 要求：（1）计算相关系数，且判定其相关程度；  
（2）建立回归直线方程，并解释回归系数的含义；  
（3）计算估计标准误差，并解释其含义。

**八、案例分析题**（15 分）

某市一集团公司下属的甲、乙两单位组织了一次人才招聘会，下面是他们这次招聘有关录用情况的统计表：

	甲单位		乙单位		总计	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性
应聘人数	40	100	100	30	140	130
录用人数	2	10	48	15	50	25
录用率	5%	10%	48%	50%	35.71%	19.23%

请根据该表数据分析：在甲、乙两单位录用率都占优的女性，为什么在总计时录用率低于男性？