

《记录学原理》平时作业参考答案 202312

《记录学原理》第 1 次平时作业

一、判断题（共 10 分，每小题 1 分）

- √1. 社会经济记录工作的研究对象是社会经济现象总体的数量方面。
- √2. 当对品质标志的标志表现所相应的单位进行总计时就形成记录指标。
- ×3. 全面调查和非全面调查是根据调查结果所取得的资料是否全面来划分的。
- ×4. 在实际调查中，调核对象的每个单位必然是调查单位。
- ×5. 调查方案的首要问题是拟定调核对象。
- ×6. 按数量标志分组的目的，就是要区别各组在数量上的差别。
- ×7. 离散变量只适合于单项式分组。
- ×8. 按数量标志分组所形成的变量数列就是次数分派数列。
- ×9. 某公司生产某种产品的单位成本，计划在去年的基础上减少 4%，实际减少了 3%，则成本减少计划的超额 1% 完毕。
- √10. 变异系数指标数值越大，说明总体中各单位标志值的变异程度就越大，则平均指标的代表性就越小。

二、单项选择题（每小题 1 分，共 14 分）

1. 社会经济记录的研究对象是 (C)。
 - A) 抽象的数量关系
 - B) 社会经济现象的规律性
 - C) 社会经济现象的数量特性和数量关系
 - D) 社会经济记录认识过程的规律和方法
2. 下列指标中属于质量指标的是 (D)。
 - A) 产量
 - B) 人口数
 - C) 销售额
 - D) 出勤率
3. 在全国人口普查中，(B)。
 - A) 男性是品质标志
 - B) 人的年龄是变量
 - C) 全国人口是记录指标
 - D) 人口的平均年龄是数量指标
4. 对某地区工业公司职工状况进行了解，记录总体是 (C)。
 - A) 该地区所有工业公司
 - B) 每个工业公司
 - C) 该地区所有工业公司的所有职工
 - D) 每个工业公司的所有职工
5. 五位学生的数学成绩分别为 60、74、79、85、91，则“数学成绩”是 (B)。

- A) 品质标志 B) 数量标志 C) 标志值 D) 数量指标

6. 对全国各铁路交通枢纽的货运量、货品种类等进行调查, 以了解全国铁路货运概况。这种调查属于(B)。

- A) 不连续性典型调查 B) 连续性重点调查
C) 连续性全面调查 D) 抽样调查

7. 某地区进行牲畜调查, 按 2023 年 1 月 1 日情况进行登记, 呈报截止时间为 2023 年 2 月 1 日, 则 1 月 1 日至 2 月 1 日这一时间称为(B)。

- A) 调查时间 B) 调查时限 C) 标准时间 D) 客观时间

8. 下列调查中, 调查单位与填报单位一致的是(C)。

- A) 全国人口普查 B) 工业设备普查
C) 全国工业普查 D) 农村耕畜调查

9. 抽样调查必须遵循的原则是(B)。

- A) 全面性原则 B) 灵活性原则 C) 随机性原则 D) 经济性原则

10. 变量数列是(B)

- A) 按品质标志分组的数列 B) 按数量标志分组的数列
C) 按数量标志或品质标志分组的数列 D) 按组距式分组的数列

11. 某公司对某所属车间的生产计划完毕比例采用如下分组, 请指出哪项是对的(C)。

- | | | | |
|------------|-------------|-----------|-----------|
| A) 80__89% | B) 80%以下 | C) 90%以下 | D) 85%以下 |
| 90__99% | 80.1__90% | 90__100% | 85__95% |
| 100__109% | 90.1__100% | 100__110% | 95__105% |
| 110%以上 | 100.1__110% | 110%以上 | 105__115% |

12. 直接反映总体规模大小的指标是 (A)。

- A) 总量指标 B) 相对指标 C) 平均指标 D) 变异指标

13. 某公司工人劳动生产率, 计划提高 5%, 实际提高了 10%, 则提高劳动生产率的计划完毕限度为(B)。

- A) 105% B) 104.76% C) 5% D) 4.76%

14. 已知两个同类型公司职工平均工资的标准差分别为: $\sigma_{甲}=5$ 元, $\sigma_{乙}=6$ 元, 则两个公司职工平均工资的代表性是(D)

- A) 甲大于乙 B) 乙大于甲 C) 甲乙相同 D) 无法判断

三、多项选择题（每小题 1 分，共 8 分）

1. 社会经济记录研究对象的特点可以概括为 (ACE)。

- A) 社会性 B) 大量性 C) 总体性
D) 同质性 E) 变异性

2. 下列指标中属于质量指标的有 (BCE)。

- A) 工业增长值 B) 劳动生产率 C) 单位产品成本
D) 人口总数 E) 资金利税率

3. 下列调查中，调查单位与填报单位一致的有 (CE)。

- A) 工业公司生产设备调查 B) 人口普查 C) 工业公司现状调查
D) 农产量调查 E) 城市零售商店销售情况调查

4. 下列分组哪些是按品质标志分组 (ABD)。

- A) 职工按文化程度分组 B) 固定资产按用途分组 C) 工人按工资分组
D) 学生按性别分组 E) 公司按生产计划完毕限度分组

5. 下列哪些分组是按数量标志分组 (ADC)。

- A) 工人按出勤率分组 B) 学生按健康状况分组 C) 公司按固定资产原值分组
D) 家庭按收入水平分组 E) 人口按地区分组

6. 下列哪些是连续变量 (ABDE)。

- A) 住房面积 B) 商店的商品销售额 C) 高校的大学生人数
D) 人口的出生率 E) 工业增长速度

7. 在次数分派数列中，(BCE)。

- A) 各组的频数之和等于 100 B) 各组的频率大于 0
C) 频数越小，则该组的标志值所起的作用越小 D) 总次数一定，频数和频率成反比
E) 频率表自各组标志值对总体的相对作用限度

8. 下列指标中属于强度相对指标的有 (AE)。

- A) 人均国内生产总值 B) 及格率 C) 每个职工的平均工资
D) 每人的平均年龄 E) 资金利润率

四、简答题（每小题 5 分，共 30 分）

1. 品质标志和数量标志有什么区别？

答：记录标志通常分为品质标志和数量标志两种。品质标志表白总体单位属性方面的特性，其标志表现只能用文字表达，如学生的性别、职工的文化限度等；数量标志则表白总体单位的数量特性，其标志表现用数值来表达，即标志值，如学生的成绩、职工的工资等。

2. 什么是数量指标和质量指标？两者有何关系？

答：数量指标是反映社会经济现象发展总规模、总水平或工作总量的记录指标，用绝对数表达。质量指标是反映社会经济现象发展相对水平或工作质量的记录指标，用相对数或平均数表达。

两者的关系表现为：它们从不同角度反映总体的综合数量特性。数量指标是计算质量指标的基础，而质量指标往往是相应的数量指标进行对比的结果。

3. 一个完整的记录调查方案应涉及哪些重要内容？

答：一个完整的记录调查方案应涉及以下内容：

- (1) 拟定调查目的；
- (2) 拟定调核对象和调查单位；
- (3) 拟定调查内容，拟定调查表；
- (4) 拟定调查时限和调查期限；
- (5) 拟定调查的组织和实行计划。

4. 简述变量分组的目的是和种类。

答：按数量标志分组即选择反映事物数量差异的数量标志作为分组标志进行分组，其目的是拟定各组在数量上的差异，并通过数量上的变化来区分各组的不同类型和性质。

数量标志分组的方法有单项式分组和组距式分组两种。

5. 什么是记录分布？它涉及哪两个基本要素？

答：在记录分组的基础上，把总体的所有单位按组归并排列，形成总体中各个单位在各组间的分布，称为分派数列，也称为记录分布。

记录分布涉及两个基本要素，即：总体按某标志所分的组和各组所占有的单位数。

6. 简述变异指标的概念和作用。

答：变异指标又称标志变动度，是综合反映现象总体中各单位标志值变异限度的指标。在记录分析研

究中，变异指标的作用表现为：

- (1) 变异指标反映总体各单位标志值分布的离中趋势。
- (2) 变异指标可以说明平均指标的代表性。
- (3) 变异指标说明现象变动的均匀性或稳定性。

五、计算题（共 38 分）

1. 某班 40 名学生记录学考试成绩分别为：

57 89 49 84 86 87 75 73 72 68 75 82 97 81 67 81 54 79 87 95 76
71 60 90 65 76 72 70 86 85 89 89 64 57 83 81 78 87 72 61

学校规定：60 分以下为不及格，60—70 分为及格，70—80 分为中，80—90 分为良，90—100 分为优。

规定：（1）将该班学生分为不及格、及格、中、良、优五组，编制一张次数分派表。

（2）指出分组标志及类型；方法的类型；分析本班学生考试情况。（14 分）

解：(1)分派表

按成绩分组	学生人数（个）	频率（比重）%
60 分以下	4	10
60---70	6	15
70---80	12	30
80---90	15	37.5
90 以上	3	7.5
合计	40	100

（2）分组标志是“成绩”，其类型是数量标志，分组方法：是变量分组中的组距式分组，并且是开口分组；本班学生的考试成绩的分布呈两头小、中间大的“正态分布”的形态。

2. 某公司产品的有关资料如下：

品种	单位成本	1998 年总成本	1999 年总产量
甲	15	2100	215
乙	20	3000	75
丙	30	1500	50

试指出哪一年的总平均成本高，为什么？（11 分）

解：

$$\text{98 年总平均成本 } H = \frac{\sum m}{\sum \frac{m}{x}} = \frac{2100 + 3000 + 1500}{\frac{2100}{15} + \frac{3000}{20} + \frac{1500}{30}} = 19.41 \text{ (元)}$$

$$\text{99 年平均成本 } \bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum x} = 18.31 \text{ (元)}$$

98 年总平均成本高。由于 98 年的总成本中，单位成本高的乙产品成本额要高于 99 年，导致 98 年总

成本额高于 99 年总成本。两年的产量保持不变，故 98 年总平均成本高于 99 年。

3. 有甲乙两个生产小组，甲组平均每个工人的日产量为 36 件，标准差为 9.6 件。乙组工人日产量资料如下：

日产量分组（件）	工人数（人）
10_20	15
20_30	38
30_40	34
40_50	13

规定：（1）计算乙组平均每个工人的日产量和标准差；

（2）比较甲、乙两生产小组哪个组的日产量更具有代表性。（14 分）

解：(1)已知甲组 $\bar{x}_{甲} = 36; \sigma_{甲} = 9.6$

乙组：

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum f} = \frac{15 \times 15 + 25 \times 38 + 35 \times 34 + 45 \times 13}{15 + 38 + 34 + 13} = 29.50$$

$$\sigma_{乙} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{\sum f}} = 8.986$$

$$v_{\sigma_{甲}} = \frac{\sigma_{甲}}{\bar{x}_{甲}} = \frac{9.6}{36} = 0.267$$

$$v_{\sigma_{乙}} = \frac{\sigma_{乙}}{\bar{x}_{乙}} = \frac{8.986}{29.50} = 0.305$$

(2)由于 $v_{\sigma_{甲}} < v_{\sigma_{乙}}$ ，所以甲组的日产量更具有代表性。

记录学原理第 2 次平时作业

一、判断题（每小题 1 分，共 10 分）

- ×1. 在抽样推断中，作为推断对象的单体和作为观测对象的样本都是拟定的、唯一的。
- ×2. 样本容量是指从一个总体中也许抽取的样本个数。
- ×3. 抽样平均误差总是小于抽样极限误差。
- √4. 点估计就是以样本的实际值直接作为相应总体参数的估计值。
- √5. 抽样估计的置信度是表白抽样指标和总体指标的误差不超过一定范围的概率保证限度。
- √6. 若变量 x 的值减少时变量 y 的值也减少，说明变量 x 与 y 之间存在正的相关关系。
- ×7. 只有当相关系数接近于+1 时，才干说明两变量之间存在着高度相关关系。

√8. 计算相关系数时，相关的两个变量是对等的关系。

√9. 若直线回归方程 $y_c = 170 - 2.5x$ ，则变量 x 与 y 之间存在负的相关关系。

×10. 相关系数是测定变量之间相关密切限度的唯一方法。

二、单项选择题（每小题 1 分，共 12 分）

1. 抽样调查的重要目的是(B)

- A) 对调查单位作进一步研究 B) 用样本指标来推算总体指标
C) 计算和控制抽样误差 D) 广泛运用数学方法

2. 抽样调查所必须遵循的基本原则是 (B)。

- A) 准确性原则 B) 随机性原则 C) 可靠性原则 D) 灵活性原则

3. 抽样误差是指(C)。

- A) 在调查过程中由于观测、测量等差错所引起的误差
B) 在调查中违反随机原则而出现的系统误差
C) 随机抽样而产生的代表性误差 D) 人为因素所导致的误差

4. 抽样平均误差反映了样本指标与总体指标之间的 (C)。

- A) 实际误差 B) 实际误差的绝对值
C) 平均误差限度 D) 也许误差范围

5. 成数和成数方差的关系是 (C)。

- A) 成数的数值越接近于 1，成数的方差越大 B) 成数的数值越接近于 0，成数的方差越大
C) 成数的数值越接近于 0.5，成数的方差越大 D) 成数的数值越大，成数的方差越大

6. 在简朴随机反复抽样时，要使误差减少一半，则样本单位数 (B)。

- A) 增长一倍 B) 增长为本来的四倍
C) 减少一倍 D) 减少为本来的四分之一

7. 连续生产的电子管厂，产品质量检查是这样安排的，在一天中，每隔一小时抽取 5 分钟的产品进行检查，这是(B)。

- A) 简朴随机抽样 B) 整群抽样 C) 等距抽样 D) 类型抽样

8. 现象之间的相关密切程度愈高，则相关系数愈接近于(D)。

- A) 0 B) 0.3____0.5 C) 0.8____0.9 D) ±1

9. 在价格不变的条件下, 商品销售额与销售量之间存在 (D)。

- A) 不完全的依存关系 B) 不完全的随机关系
C) 完全的随机关系 D) 完全的依存关系

10. 相关系数的取值范围是 (C)。

- A) $0 \leq r \leq 1$ B) $-1 < r < 1$ C) $-1 \leq r \leq 1$ D) $-1 \leq r \leq 0$

11. 回归分析中的两个变量 (D)。

- A) 都是随机变量 B) 关系是对等的
C) 都是给定的量 D) 一个是自变量, 一个是因变量

12. 若物价上涨, 商品需求量减少, 则物价与商品需求量之间 (B)

- A) 无相关关系 B) 存在负相关关系
C) 存在正相关关系 D) 无法判别有无相关

三、多项选择题 (每小题 1 分, 共 6 分)

1. 常用的抽样组织形式涉及 (BCDEF)。

- A) 反复抽样 B) 简朴随机抽样 C) 不反复抽样
D) 等距抽样 E) 类型抽样 F) 整群抽样

2. 在抽样推断中, 样本单位数的多少取决于 (ABCE)。

- A) 总体标准差的大小 B) 允许误差的大小 C) 抽样估计的把握限度
D) 总体参数的大小 E) 抽样方法和组织形式

3. 从一个全及总体中可以抽取许多个样本, 因此 (ABDE)。

- A) 抽样指标的数值不是唯一拟定的 B) 抽样指标是用来估计总体参数的
C) 总体指标随机变量 D) 样本指标是随机变量
E) 样本指标称为记录量

4. 测量现象之间有无相关关系的方法有 (ABC)。

- A) 编制相关表 B) 绘制相关图 C) 对客观现象做定性分析
D) 计算估计标准误 E) 配合回归方程

5. 工人工资 (元) 倚劳动生产率 (千元) 变化的回归方程为: $y = 50 + 80x$ 。这意味着 (AB)

- A) 劳动生产率为 1000 元时, 工资为 130 元

- B) 劳动生产率每增长 1000 元时，工人工资提高 80 元
- C) 劳动生产率增长 1000 元时，工人工资提高 130 元
- D) 劳动生产率等于 1000 元时，工人工资为 80 元
- E) 当月工资为 210 元时，劳动生产率为 2023 元
6. 直线回归方程 $y_c = a + bx$ 中的 b 称为回归系数，回归系数的作用是 (ABE)。
- A) 可拟定两变量之间因果的数量关系 B) 可拟定两变量的相关方向
- C) 可拟定两变量的实际值与估计值的变异限度
- D) 可拟定两变量相关的密切限度
- E) 可拟定当自变量的增长一个单位时，因变量的平均增长值

四、简答题（每小题 5 分，共 20 分）

1. 抽样误差的大小受哪些因素的影响？

答：抽样误差指由于抽样的偶然因素使样本各单位的结构局限性以代表总体各单位的结构，而引起抽样指标和全及指标之间的绝对离差。

影响抽样误差大小的因素有：总体各单位标志值的差异限度、样本的单位数。抽样方法和抽样方法和抽样调查的组织形式。

2. 抽样推断有哪些基本特点？

答：抽样推断的特点涉及：

(1) 抽样推断是由部分推算整体的一种研究方法；

(2) 它是建立在随机取样的基础上；

(3) 它是运用概率估计的方法；

(4) 抽样推断的误差可以事先计算并加以控制。

3. 简述抽样平均误差与抽样极限误差之间的关系。

答：抽样平均误差是反映抽样误差一致水平的指标；而抽样极限误差是反映抽样误差的最大范围的指标。两者既有联系又有区别，联系：极限误差是在抽样平均误差的基础上计算得到的；区别：(1) 两者涵义不同 (2) 影响误差大小的因素不同 (3) 计算方法不同。

五、计算题（共 52 分，第 1、6 小题各 10 分，其余各小题 8 分）

1. 从一批袋装食品中按简朴随机反复抽样方式抽取 50 包检查，结果如下：

每包重量 (克)	包 数
90—95	2
95—100	3
100—105	35
105—110	10

规定：试以 0.9545 的概率 ($t=2$) 估计该批食品平均每包重量的区间范围。

解：

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum f} = 102.8 \quad \sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{\sum f}} = 3.23$$

$$\mu_x \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{3.23}{50} = 0.0646 \quad \Delta_x = t\mu = 0.92$$

该批食品每包重量在 101.88—103.72 克之间。

2. 采用简朴随机反复抽样的方法在 20230 件产品中抽取 200 件，其中合格品 190 件。规定：以 0.9545 的概率保证限度 ($t=2$) 对该批产品合格品量进行区间估计。

解：P=95%

$$\mu_p = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} = 1.54\% \quad \Delta_p = t\mu_p = 3.08\%$$

该批产品合格品率的区间为：91.92%—98.08%

该批产品合格品量的区间范围为：18384 件—19616 件。

3. 为研究产品销售额与销售利润之间的关系，某公司对所属 6 家公司进行了调查。设产品销售额自变量为 x (万元)，销售利润为因变量 y (万元)，调查资料经初步整理和计算，结果如下：

$$\sum x = 225 \quad \sum x^2 = 9823 \quad \sum y = 13 \quad \sum y^2 = 36.7 \quad \sum xy = 593$$

规定：(1) 计算销售额与销售利润之间的相关系数。

(2) 配合销售利润对销售额的直线回归方程。

解：

$$(1) \quad r = \frac{[n \sum xy - \sum x \sum y]}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} = 0.9703$$

$$(2) \quad b = \frac{\sum xy - \frac{1}{n} \sum x \sum y}{\sum x^2 - \frac{1}{n} (\sum x)^2} = 0.0761 \quad a = \bar{y} - b\bar{x} = -0.6871$$

所以，该回归方程为： $y_c = -0.6871 + 0.0761x$

4. 随机了解 10 个乡镇农村居民家庭关于收入与食品支出情况，设家庭月平均收入为 x 元，月食品支出为 y 元。调查资料整理如下：

$$\sum x = 3410 \quad \sum x^2 = 1211900 \quad \sum y = 2180 \quad \sum xy = 764400$$

规定：(1) 配合食品支出对农村居民家庭月收入的回归方程。

(2) 当家庭月收入为 380 元时，月食品支出为多少元？

解：(1)

$$b = \frac{\sum xy - \frac{1}{n} \sum x \sum y}{\sum x^2 - \frac{1}{n} (\sum x)^2} = \frac{764400 - \frac{1}{10} \times 3410 \times 2180}{1211900 - \frac{1}{10} (3410)^2} = 0.43$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x} = \frac{2180}{10} - 0.43 \times \frac{3410}{10} = 71.37$$

所以，回归方程为： $y_c = 71.37 + 0.43x$

即：当月收入增长 1 元时，月食品支出平均增长 0.43 元。

(2) 当 $x=380$ 元时， $y_c = 71.37 + 0.43x = 71.37 + 0.43 \times 380 = 234.77$ 元。

5. 检查五位同学记录学原理的学习时间与成绩分数如下表所示：

学习时数 (小时)	学习成绩 (分)
4	40
6	60
7	50
10	70
13	90

规定：(1) 计算相关系数，并说明两变量相关的方向和限度。

(2) 建立学习成绩倚学习时间的直线回归方程。

解：根据已知条件计算整理后的数据资料为：

$$\sum x = 40 \quad \sum x^2 = 370 \quad \sum y = 310 \quad \sum y^2 = 20700 \quad \sum xy = 2740$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/948025060040006051>