

试卷代号:22019

国家开放大学2023年秋季学期期末统一考试

统计学原理 试题答案及评分标准(开卷)

(供参考)

2024年1月

一、单项选择题(本题共20小题,每小题2分,共40分。请在给出的选项中,选出最符合题目要求的一项)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. A | 2. B | 3. C | 4. A | 5. D |
| 6. B | 7. A | 8. A | 9. B | 10. B |
| 11. A | 12. D | 13. C | 14. B | 15. C |
| 16. C | 17. B | 18. A | 19. C | 20. D |

二、多项选择题(本题5小题,每小题2分,共10分。请在下列每小题给出的选项中,选出符合题目要求的两个或两个以上选项。多选、漏选、错选均不得分)

- | | | | | |
|---------|--------|--------|----------|--------|
| 21. ABC | 22. AB | 23. AB | 24. ABCD | 25. BC |
|---------|--------|--------|----------|--------|

三、判断题(本题共5小题,每小题2分,共10分。以下叙述中,你认为正确的打√,错误的打×)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 26. × | 27. × | 28. √ | 29. × | 30. √ |
|-------|-------|-------|-------|-------|

四、简答题(本题共3小题,每小题10分,共30分)

31. 简述数值变量与分类变量的根本区别。

根本区别主要包括两点:(1)数值变量的特点是可以自然地直接使用数字表示其变量值;但是分类变量的特点是并非可自然地直接使用数字表示其变量值。(2)数值变量的属性是可数、可序、可加;分类变量的属性是可数、不可序、不可加。

32. 简述以样本均值估计总体均值的理由。

第一个理由:对于待估参数总体均值而言,样本均值作为估计量随着样本量增大可以非常接近、需要时可以无限接近总体均值。第二个理由:样本均值几乎符合所有估计量的优良性质。第三个理由:人们已经找到了一条途径——区间估计,能够可靠地实现以样本均值估计总体均值的目标。

33. 简述总体和个体的区别,并列举常见的总体分类方式。

总体和个体是统计学中最基础的核心概念。统计学将由许多小实体构成的同类实体看作集合,称为总体;将构成总体的许多小实体看作集合的元素,特别地,如果小实体都不可再分,则称为个体。可见,总体是由许多同类个体构成的集合,个体是构成总体的元素。总体的常见分类方式有:1)根据总体的形态可以分为实在总体和抽象总体;2)根据总体的时空分布可以分为时间总体、空间总体和时空总体。

五、计算题(本题共1小题,每小题10分,共10分)

34. 已知, $n=49, \sigma=15, \bar{x}=120, \alpha=0.05, Z_{\alpha/2}=1.96$

可得:

$$\text{样本均值的标准差为: } \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{15}{7} = 2.14 \quad (4 \text{ 分})$$

$$\text{允许的误差为 } Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 1.96 * 2.14 = 4.19 \quad (4 \text{ 分})$$

$$\text{总体均值的置信区间是: } \bar{x} \pm Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 120 \pm 4.19$$

即总体均值95%的置信区间为(115.81, 124.19) (2分)

(提示:由于在不同步骤保留两位小数可能导致最终结果的小数点后数值有偏差,过程合理、各步骤计算正确、整数部分正确即可)