

2023年4月高等教育自学考试全国统一考试

生物统计附试验设计

(课程代码 02793)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共15小题, 每小题1分, 共15分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 统计学中大样本的容量或大小是
A. $n \leq 30$ B. $n \geq 30$
C. $n < 30$ D. $n > 30$
2. 下列符号中属于参数的是
A. S B. $C \cdot V$
C. σ D. χ^2
3. 下列资料不属于计数资料的是
A. 猪的毛色 B. 猪产仔数
C. 鸡产蛋数 D. 母猪乳头数
4. 差异不显著表示无效假设概率(H_0)
A. $\rho \geq 0.05$ B. $\rho > 0.05$
C. $\rho \leq 0.05$ D. $\rho < 0.05$
5. 区间估计给出的概率保证称置信度或置信概率, 其值等于
A. α B. $1+\alpha$
C. $1-\alpha$ D. $\alpha-0.01$
6. 方差分析中需作多重比较的处理数要求
A. $k \leq 2$ B. $k \geq 2$
C. $k < 2$ D. $k > 2$

7. χ^2 的连续矫正自由度值是
A. $df > 1$ B. $df \geq 1$
C. $df = 1$ D. $df > 2$
8. 直线相关的相关系数取值
A. $0 \leq r \leq 1$ B. $0 < r < 1$
C. $-1 \leq r \leq 1$ D. $-1 < r < 1$
9. 多元线性回归的依变量
A. 1个 B. > 1 个
C. > 2 个 D. ≥ 2 个
10. 动物试验要设置预试期, 预试期的长短是
A. 3~5d B. 5~10d
C. 7~10d D. 10~20d
11. 标准正态分布的总体平均数值等于
A. -1 B. 0
C. 1 D. 2
12. 若选择 6×6 的拉丁方表可安排几个水平单因素试验
A. 4 B. 5
C. 6 D. 36
13. 某猪场的200头小猪中有公110头、母90头, 则其 χ^2 值等于
A. 1.80 B. 1.90
C. 2.00 D. 2.10
14. 样本方差等于
A. 标准差 B. 标准误
C. 均方 D. 平方和
15. F 分布是
A. 样本平均数抽样分布 B. 样本方差抽样分布
C. 样本标准差抽样分布 D. 次数资料抽样分布

二、多项选择题: 本大题共5小题, 每小题2分, 共10分。在每小题列出的备选项中至少有两项是符合题目要求的, 请将其选出, 错选、多选或少选均无分。

16. 若随机事件的概率小于_____, 称之为小概率事件
A. 0.001 B. 0.01
C. 0.05 D. 0.10
E. 0.20
17. 表示样本变异性的统计量符号有
A. S B. S^2
C. $C \cdot V$ D. μ
E. MS

18. 确定二项分布的参数有

- A. μ B. σ
C. λ D. n
E. P

19. 下列具有局部控制的试验设计方法有

- A. 完全随机设计 B. 随机单位组设计
C. 拉丁方设计 D. 正交设计
E. 调查设计

20. 试验中设置对照组形式有

- A. 空白对照 B. 互为对照
C. 标准对照 D. 自身对照
E. 试验对照

三、判断题：本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分。判断下列各题正误，正确的在答题卡相应位置涂“A”，错误的涂“B”。

21. 统计图是用几何图形来表示资料数量关系。
22. 连续型随机变量 x 取某一特定值时，其概率介于 0 与 1 之间。
23. 若 $n < 30$ 时， t 分布与标准正态分布相同。
24. 统计学中犯 II 型错误的概率不会超过显著水平 α 。
25. 方差分析和 t 检验法均可用于两个处理平均数的假设检验。
26. 单因素试验的处理数等于重复数。
27. 配对设计的处理数等于 2，各组间重复数可相等也可不等。
28. 单因素方差分析的 F 值等于组间方差与组内方差比值。
29. 若两随机变量完全相关，则其相关系数等于 1。
30. 随机误差与准确性有关，而与精准性无关。

第二部分 非选择题

四、名词解释题：本大题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分。

31. 因素水平
32. 计量资料
33. 概率
34. 样本平均数
35. 完全随机抽样

五、简答题：本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。

36. 简述常用统计图的类型。
37. 简述正态分布曲线的主要特征。
38. 简述方差分析适用条件。
39. 简述动物试验的要求。

六、计算题：本大题共 2 小题，每小题 15 分，共 30 分。

40. 某种公牛站测得 10 头成年公牛的体重分别为 500、520、535、560、585、600、480、510、505、490 (kg)，求计算该样本的平均数、标准差、标准误和总体均数 99% 置信区间。 $t_{0.01(df)} = 3.250$
41. 抽测 3 个不同品种的若干头经产母猪的窝产仔数，结果如下：

品种	窝产仔数 (窝/头)					
A	11	12	11	10	12	11
B	10	11	10	12	13	11
C	9	10	10	11	11	10

试分析不同品种母猪平均窝产仔数的差异是否显著。
 $F_{0.05}(df_1, df_2) = 3.68$, $F_{0.01}(df_1, df_2) = 6.36$