

吉首大学硕士研究生入学考试自命题考试大纲（同等学力加试）

考试科目名称：生物统计学

一、试卷结构

1) 试卷成绩及考试时间

本试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。

2) 答题方式：闭卷、笔试

3) 试卷内容结构

（一）基础知识部分 80%

（二）研究进展、动态部分 20%

4) 题型结构

名词解释：10 小题，每小题 3 分，共 30 分

简答题：4 小题，每小题 10 分，共 40 分

论述题和计算题：2 小题，每小题 15 分，共 30 分

二、考试内容与考试要求

（一）生物统计概念

1、识记：（1）生物统计的各种术语；（2）生物统计学的主要内容。

2、理解：（1）试验误差的含义。

3、运用（或掌握）：（1）生物统计的几种重要统计方法。

（二）统计资料整理及特征数

1、识记：（1）连续变异资料及次数分布表的制作；（2）标准差及平均数概念。

2、理解：（1）方差的含义。

3、运用（或掌握）：（1）方差的计算。

（三）概率及概率分布

1、识记：（1）频率与概率的概念。

2、理解：（1）正态分布；（2）二项分布；（3）泊松分布。

3、运用（或掌握）：（1）正态分布的计算及查表。

（四）统计推断

1、识记：（1）显著性检验的基本原理；（2）两类错误的概念。

2、理解：（1）参数的区间估计。

3、运用（或掌握）：（1）假设检验的计算与显著性的判断。

（五）t 检验

1、识记：（1）t 检验的基本原理。

2、理解：（1）独立样本 t 检验的数据处理。

3、运用（或掌握）：（1）单样本 t 检验；（2）独立样本 t 检验；（3）配对 t 检验。

（六）卡方检验

1、识记：（1）适合性检验及独立性检验的方法。

2、理解：（1）方差同质性检验的原理；（2）卡方检验的意义。

3、运用（或掌握）：（1）列联表的应用。

（七）方差分析

- 1、识记：(1) 方差分析的定义；(2) 几个重要的专业术语。
- 2、理解：(1) 方差分析的原理；(2) F 分布与 F 检验；(3) 多重比较。
- 3、运用（或掌握）：(1) 单因素方差分析；(2) 多因素方差分析。

(八) 协方差分析

- 1、识记：(1) 协方差分析的作用。
- 2、理解：(1) 协方差分析的数学模型。
- 3、运用（或掌握）：(1) 单因素及双因素协方差分析。

(九) 直线回归与相关

- 1、识记：(1) 回归与相关的概念。
- 2、理解：(1) 回归与相关的模型分析。
- 3、运用（或掌握）：(1) 回归与相关分析软件应用。

(十) 可直线化的非线性回归分析

- 1、识记：(1) 非线性回归的直线化的含义。
- 2、理解：(2) 倒数、指数、对数、幂函数及逻辑斯蒂生长曲线。
- 3、运用（或掌握）：(1) 非线性回归的软件操作。

(十一) 试验设计及统计分析

- 1、识记：(1) 试验设计的定义与意义；(2) 完全与不完全实验方案。
- 2、理解：(1) 拉丁方实验设计；(2) 正交实验设计原理。
- 3、运用（或掌握）：(1) 进行正交实验设计的案例分析。

三、参考书目

李春喜等.生物统计学（第五版）[M].北京：科学出版社，2013 年