

田间试验与统计分析

实验一 试验数据的整理与特征数的计算（3 学时）

基本要求： 通过整理田间调查资料，了解资料整理的意义，掌握频数分布表、图的制作方法、各种特征数的计算方法。熟练掌握利用 EXCEL 进行数据整理、图表制作及特征数的计算。

重点： 频数分布表、图的制作、各种特征数计算

难点： frequency 等函数的使用

- EXCEL 中的数据整理工具
- 利用 EXCEL 进行数据描述

实验二 统计假设测验和区间估计（3 学时）

基本要求： 了解显著性测验的意义和基本原理，掌握利用 EXCEL 进行统计假设测验和参数区间估计的方法。

重点： 与假设测验和区间估计有关的粘贴函数使用、数据分析工具应用

难点： TINV 、 TDIST 含义和使用

- 利用函数进行样本平均数和平均数差数的假设测验和区间估计
- 利用数据分析工具进行假设测验和区间估计

实验三 常用田间试验田参观（2 学时）

基本要求： 了解各种试验设计在排列方式上的异同，对小区形状、面积、长宽比例、标牌、保护行等概念增加感性认识。

重点： 各试验设计小区排列方式

- 作物育种中心试验田参观
- 学校标本园实验田参观

实验四 单因素完全随机及随机区组试验结果分析（2 学时）

基本要求： 了解方差分析的原理，能够独立地利用 EXCEL 中的函数和数据分析工具完全随机和随机区组试验结果的方差分析。

重点： SUMSQ 、 DEVSQ 、 FINV 等常用于方差分析的函数使用，数据分析工具进行方差分析

难点： SUMSQ 进行平方和的计算技巧

- 利用 EXCEL 中的函数进行完全随机和随机区组试验的方差分析
- 利用数据分析工具进行完全随机和随机区组试验的方差分析

实验五 顺序排列及裂区试验结果的统计分析（3 学时）

基本要求： 在计算机上实现小区顺序排列和裂区试验结果的统计分析方法。

重点： 相对生产力的计算、裂区试验资料整理

难点： 处理间的多重比较

- 对比和间比试验资料的结果分析
- 二裂式裂区试验资料整理和结果分析

实验六 直线回归与相关分析（3 学时）

基本要求： 了解回归与相关分析的意义，掌握利用 EXCEL 计算一元回归方程与相关系数的方法和显著性检验方法。

重点： 回归系数、回归截距和相关系数计算

难点： 利用 EXCEL 粘贴函数计算回归和相关统计数

- 利用图表向导进行直线回归与相关分析
- 利用 EXCEL 粘贴函数进行直线回归与相关分析
- 利用数据分析工具进行直线回归与相关分析

五、教材及主要参考书

教材

- 朱明哲主编《田间试验与统计分析》中国农业出版社
- 盖钧镒主编：《试验统计方法》，中国农业出版社。
- 本教研组自编：《田间试验与统计分析上机实习指导书》

参考书

- 李春喜主编《生物统计学》科学出版社。
 - 王文中编《EXCEL 在统计分析中应用》，中国铁道出版社。
-

生物统计学

实验一 试验数据的整理与特征数的计算（2 学时）

基本要求： 了解资料搜集整理的意义，更好地掌握次数分布表、图的制作方法、各种特征数的计算方法。熟练掌握利用 EXCEL 进行数据整理、图表制作及特征数的计算

重点： 频数分布表、图的制作、各种特征数计算

难点： frequency 等函数的使用

- EXCEL 中的数据整理工具
- 利用 EXCEL 进行数据描述

实验二 概率和概率分布

基本要求： 掌握概率和概率计算。了解二项分布、正态分布和抽样分布原理，掌握理论分布的概率计算。

重点： 利用函数进行各种理论分布的概率计算

难点： EXCEL 中所提供的各种理论分布函数的使用

- 利用函数进行概率和概率计算
- 正态分布的概率密度函数和概率密度图
- 随机抽样、抽样分布与总体分布的关系
- 二项分布、t 分布、F 分布的概率计算

实验三 统计推断（2 学时）

基本要求： 了解显著性测验的意义和基本原理，掌握利用 EXCEL 进行统计假设测验和区间估计的方法。

重点： EXCEL 中与假设测验有关的粘贴函数使用、数据分析工具进行假设测验操作方法

难点： TINV 、 TDIST 含义和使用

- 利用函数进行样本平均数、平均数差数、方差、方差比的假设测验
- 利用数据分析工具进行假设测验

实验四 c 2 测验（ 2 学时）

基本要求： 了解适合性和独立性测验的原理，能够独立地利用 EXCEL 中的函数对田间调查次数资料进行适合性测验和独立性测验。

重点： 理论值（期望值）的计算

难点： CHIINV 、 CHIDIST 、 CHITEST 含义和使用

- 对二项分布的检验
- 正态性的检验
- 独立性检验

实验五 单因素实验方差分析（ 2 学时）

基本要求： 了解方差分析的意义和基本原理，熟悉方差分析的步骤，能够独立地利用 EXCEL 中的函数对交叉分组资料进行方差分析。

重点： SUMSQ 、 DEVSQ 、 FINV 等常用于方差分析的函数使用，数据分析工具进行方差分析

难点： SUMSQ 进行平方和的计算技巧

- 利用 EXCEL 中的函数进行完全随机和随机区组试验的方差分析
- 利用数据分析工具进行完全随机和随机区组试验的方差分析

实验六 线性回归与相关分析（ 2 学时）

基本要求： 了解回归与相关分析的意义，掌握利用 EXCEL 计算一元回归方程与相关系数的方法和显著性检验方法。

重点： 回归系数、回归截距和相关系数计算

难点： 利用 EXCEL 粘贴函数计算回归和相关统计数

- 利用图表向导进行直线回归与相关分析

- 利用 EXCEL 粘贴函数进行直线回归与相关分析
- 利用数据分析工具进行直线回归与相关分析

五、教材及主要参考书

教材：

- 杜荣骞主编《生物统计学》高等教育出版社
- 李松岗主编《实用生物统计》北京大学出版社。
- 本教研组自编《生物统计学上机实习指导书》

参考书：

- 盖钧镒主编：《试验统计方法》，中国农业出版社。
- 王文中编 《EXCEL 在统计分析中应用》 中国铁道出版社。
- 杜荣骞 《生物统计学题解及练习》 高等教育出版社。
- An Introduction To Biostatistics GLOVER&MITCHELL 清华大学出版社等。
- 莫惠栋 《农业试验统计》 上海科学技术出版社。
- Statistics The Study of Stability in Variation

<http://www.stat.ucla.edu> .

6. Introductory Statistics

<http://www.psychstat.smsu.edu/introbook/sbk00.htm>