

<<试验设计与Design-Expert、S>>

图书基本信息

书名：<<试验设计与Design-Expert、SPSS应用>>

13位ISBN编号：9787030278678

10位ISBN编号：7030278674

出版时间：2010-7

出版时间：科学出版社

作者：徐向宏，何明珠 主编

页数：205

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

前言

试验设计是在数理统计的基础上逐渐发展起来的一门应用统计学分支学科，也是自然科学研究方法论领域中比较成熟的分支学科。

正确的试验设计是科学试验成功的必备条件，优良的试验设计方法及统计分析技术可保证试验结果推断的可靠性和科学性。

正确设计试验方案并对试验所获数据进行科学的统计分析，是科学研究工作者必须具备的基本功。

本书是在甘肃农业大学为农科类及部分理科类专业编写的《试验设计与统计分析》讲义的基础上，考虑到现实要求，经必要的增删而完成的。

本书的特点是在介绍基本方法的基础上，突出试验设计方法与试验数据处理的实际应用，如利用Design-Expert软件，对相关问题从试验设计到统计结果的输出自动完成，使得学生能够将时间用在实际问题的思考上，而不是如何设计、统计上。

试验设计、统计分析是一种工具，而科学试验更需要多思考和实践。

为此，本书涉及的问题是如何使用电脑软件进行试验设计和统计分析，希望在试验设计和统计分析的应用方面提供一种好的工具，更期望它能辅助科学试验。

本书得到了“甘肃农业大学硕士研究生重点课程建设项目”资助，编者在编写过程中参阅了许多专家的专著、论文、教材，在此向甘肃农业大学及各位专家表示谢意。

限于编者水平，错误、疏漏在所难免，敬请专家和读者指正，以便及时改正。

<<试验设计与Design-Expert、S>>

内容概要

本书的特点是在介绍基本理论、基本方法的基础上，突出试验设计方法与试验数据处理的实际应用，如使用Design-Expert软件，利用它对相关问题进行试验设计，由其给出的试验设计进行试验，所得的试验数据输入软件内。

Design-EXpert能够将试验数据自动进行处理，给出统计结果，包括3D图、极值或定值点等；SPSS的使用使得试验数据处理很容易，为进行相关工作的人员提供了很好的试验设计和统计分析工具。

本书可为需要进行试验设计和统计分析方面工作的工作者提供参考。

书籍目录

前言第一章 试验设计基础 第一节 试验设计的概念 第二节 试验的基本要求 第三节 试验设计基本原则 第四节 试验数据管理与准备第二章 方差分析 第一节 方差分析的概念与基本原理 第二节 单因素试验资料的方差分析与SPSS应用 第三节 两因素试验资料的方差分析与SPSS应用 第四节 系统(组内)分组资料的方差分析与SPSS应用 第五节 方差分析的期望均方与方差组分估计及SPSS应用 第六节 多因素试验资料的方差分析与SPSS应用 第七节 数据转换第三章 多元回归与相关分析 第一节 多元线性回归分析 第二节 多元线性回归与SPSS应用 第三节 复相关分析 第四节 相关与偏相关分析 第五节 相关分析与SPSS应用 第六节 通径分析与SPSS应用 第七节 SPSS通径分析 第八节 多项式回归与SPSS应用第四章 方差分析试验设计方法与统计分析 第一节 随机单位组设计与SPSS应用 第二节 拉丁方设计与SPSS应用 第三节 交叉设计与SPSS应用 第四节 正交试验设计与SPSS应用第五章 协方差分析 第一节 协方差分析原理 第二节 协方差分析与SPSS应用 第三节 随机区组设计协方差分析与SPSS应用第六章 响应面试验设计与分析 第一节 响应面的概念 第二节 响应面模型 第三节 响应面试验设计与Design-Expert软件 第四节 响应面试验设计与分析实例 第五节 响应面方程应用第七章 混料试验设计与分析 第一节 混料设计模型 第二节 单纯形格子设计与统计分析 第三节 单纯形重心设计与统计分析 第四节 Design Expert的混料试验设计与统计分析第八章 均匀设计 第一节 均匀设计概念与特点 第二节 均匀设计方法 第三节 均匀设计试验数据的统计分析与SPSS应用第九章 聚类分析 第一节 聚类分析的概念 第二节 聚类分析与SPSS应用第十章 规划 第一节 规划的概念 第二节 Excel规划求解第十一章 Plackett-Burman试验设计与分析 第一节 Plackett-Burman试验设计的概念 第二节 Design-Expert的Plackett-Burman设计与分析附表 附表1 r与R的临界值表 附表2 正交表 附表3 均匀设计表主要参考文献

章节摘录

插图：试验数据的正确性包括试验数据的准确性和试验数据的精确性。

试验的准确性是指观测值与真值的接近程度，越是接近，准确性越高。

试验数据的精确性是指试验数据相互的接近程度，越是接近，精确性越高。

在进行试验的过程中，应严格执行各项试验要求，将非试验因素的干扰控制在最低水平，以避免系统误差，降低试验误差，提高试验数据的正确性。

三、试验结果要有重演性重演性是指在相同条件下，重复进行同一试验，能够获得与原试验相类似的结果，即试验结果必须经受得起再试验的检验。

试验的目的在于能在生产实践中推广试验结果，如果一个在试验中表现好的结果在实际生产中却表现不出来，那么，试验就失去了意义。

由于试验受试验单位之间差异和复杂的环境条件等因素影响，不同地区或不同时间进行的相同试验的结果往往不同；即使在相同条件下的试验，结果也有一定出入。

因此，为了保证试验结果的重演性，必须认真选择供试单位，严格把握试验过程中的各个环节，在有条件的情况下，进行多年或多点试验，这样所获得的试验结果才具有较好的重演性。

第三节 试验设计基本原则一、重复原则重复是指试验中同一处理实施在两个或两个以上的试验单位上。

设置重复的主要作用在于估计试验误差和降低试验误差。

如果同一处理只实施在一个试验单位上，那么只能得到一个观测值，则无从看出差异，因而无法估计试验误差的大小。

只有当同一处理实施在两个或两个以上的试验单位上，获得两个或两个以上的观测值时，才能估计出试验误差。

同时，重复次数多可以降低试验误差。

重复数的多少可根据试验的要求和条件而定。

如果试验单位个体间差异较大，重复数应多些；差异较小，重复数可少些。

二、随机化原则随机化是指在对试验单位进行分组时必须使用随机的方法，使试验单位进入各试验组的机会相等，以避免试验单位分组时受试验人员主观倾向的影响。

这是在试验中排除非试验因素干扰的重要手段，目的是为了获得无偏的误差估计量。

编辑推荐

《试验设计与Design-Expert、SPSS应用》是由科学出版社出版的。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>