

<<应用概率统计研究实例选讲>>

图书基本信息

书名：<<应用概率统计研究实例选讲>>

13位ISBN编号：9787301194393

10位ISBN编号：7301194390

出版时间：2011-8

出版时间：北京大学出版社

作者：谢衷洁

页数：333

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>

<<应用概率统计研究实例选讲>>

内容概要

《应用概率统计研究实例选讲》是一部有关概率统计如何应用于多学科实际问题的实证分析研究的教材。

本书分为三部分：第一篇是补充一些时间序列分析、滤波与预报理论和方法等方面的基本知识，它们是读懂本书各个案例的理论基础。

第二篇是实际案例分析，从中读者可以看到其作者们在研究工作中是如何将概率统计的理论和方法广泛地应用于实际问题并成为解决各种问题的核心工具的。

更重要的一点是，读者从各案例中将学习到“如何将一个实际问题转换成概率统计问题”，这也是数学联系实际的难点。

第三篇中，不仅提供了大量真实的、涉及多学科领域的的数据记录，而且作者根据当前研究中以及实际部门提出的问题，提出了一批很有科学意义的课题，以便于学生和其他读者做练习和研究之用。

其中有的问题也是当今国际上许多人感兴趣的问题。

《应用概率统计研究实例选讲》既可作为大学生和研究生的教材或教学参考书，也是广大应用概率统计工作者和相关领域的科研人员、工程师很有价值的参考书。

<<应用概率统计研究实例选讲>>

作者简介

谢衷洁

北京大学数学科学学院教授、博士生导师。

1959年毕业于北京大学数学专业概率论专门化，曾师从国际著名统计学家许宝騄(P . L . Hsu)和概率论学者江泽培(T . P . Chiang)。

毕业后留校工作至今已五十多年。

历任北京大学统计实验室主任、数理统计研究所副所长，中国概率统计学会理事兼副秘书长，时间序列分析专委会主任等职务。

长期从事概率统计的教学和研究，取得了丰硕的研究成果。

研究方向早期侧重于概率论，20世纪70年代后期转入时间序列分析及应用，如谱分析、数据建模、滤波与预报。

<<应用概率统计研究实例选讲>>

书籍目录

- 第一篇基础知识与方法简介
- 第一章时间序列分析基础知识
 - § 1随机过程的定义及例子
 - § 2宽平稳过程与严平稳过程
 - 2.1宽平稳过程
 - 2.2严平稳过程
 - § 3平稳过程的谱函数与谱密度
 - 3.1复平稳过程
 - 3.2相关函数的谱表示
 - § 4平稳过程的强大数律
 - § 5平稳序列的参数模型——arma模型
 - 5.1平稳arma模型
 - 5.2关于arma模型的相关函数和偏相关系数
 - 5.3arma模型的谱密度
- 第二章时间序列的建模、预报与谱分析
 - § 1时间序列的建模
 - 1.1随机过程的抽样定理
 - 1.2ar模型的建模
 - 1.3ar模型拟合的定阶问题
 - 1.4ma模型的建模
 - 1.5其它非平稳序列的建模
 - § 2时间序列的预报
 - 2.1arma模型的wold分解
 - 2.2arma模型的预报和预报误差
 - § 3时间序列的谱分析
 - 3.1潜在周期分析
 - 3.2时间序列的谱密度估计
- 第三章一般时间序列的滤波与预报
 - § 1平稳时间序列的滤波
 - 1.1线性系统及其响应函数
 - 1.2平稳序列的滤波
 - § 2极大信噪比滤波
 - 2.1数学的描述
 - 2.2north匹配滤波器
 - § 3一般时间序列的滤波和预报
 - 3.1x-11算法
 - 3.2用x-11算法来对非平稳序列作预报
 - 3.3其它经验性的预报方法
- 第二篇实际案例研究分析
- 第一课题海洋重力仪的弱信号检测
 - § 1动态海洋重力仪的数据处理问题
 - 1.1动态海洋重力勘探中的弱信号检测问题
 - 1.2解决问题的可能途径
 - 1.3数字滤波器的表达式
 - § 2极大极小准则下的滤波

<<应用概率统计研究实例选讲>>

- 2.1问题的背景和数学提法
- 2.2有关求解极大极小准则下最优滤波的若干定理
- 2.3极大极小准则下最优滤波的完整表达式
 - § 3最优滤波在海洋重力勘探中的应用
- 3.1滤波项数 n 的确定
- 3.2用滤波方法解决测频器中的频率校正
- 3.3最优滤波器在重力勘探中的实际应用
- 第二课题中心极限定理在卫星通信交调分析中的应用
 - § 1交调分析中的几个数学问题
 - 1.1卫星转发器中twta的非线性变换
 - 1.2非线性系统输出的显明表达式
 - § 2在通信中非线性交调分析存在的问题
 - 2.1twta交调分析的计算公式
 - 2.2用概率论中的中心极限定理来计算交调的主项
- 第三课题天王星光环信号的统计检测
 - § 1天王星光环的发现及其检测中的问题
 - § 2利用极大信噪比方法检测天王星光环的信号
 - 2.1信号的形式
 - 2.2噪声的统计性质
 - 2.3检测信号的统计检验
 - § 3天王星观测记录的实际检测结果
 - 3.1对观测记录的实际检测
 - 3.2天王星光环的其它发现
- 第四课题一个随机过程的最优抽样问题及其在内分泌学中的应用
 - § 1问题的提出
 - § 2数学预备知识
 - 2.1熵
 - 2.2相互包含信息量
 - 2.3正态加性噪声条件下相互包含信息量的表达式
 - § 3随机过程的最优抽样方法应用于荷尔蒙激素的观测
 - 3.1观测过程的协方差矩阵
 - 3.2相互包含信息量准则下最优子集的选择
 - 3.3e2激素曲线的预报
 - 3.4实际检验与对比
- 附录一关于定理2.4.1的证明
- 附录二关于定理2.4.2的证明
- 第五课题先天愚型儿童与正常儿童脑诱发电位曲线的谱分析
 - § 1问题的提出
 - § 2智障儿童与正常儿童vep记录的谱分析
 - 2.1随机过程与采样序列的谱密度
 - 2.2vep的谱估计
 - § 3谱特征的统计检测
 - 3.1对 d, n 两类群体所对应的谱密度进行检验
 - 3.2对 d, n 两类群体的谱成分进行判别分析
 - 3.3hotelling检验
 - 3.4极大熵方法的谱分析
 - § 4生理学观点下的解释

<<应用概率统计研究实例选讲>>

第六课题关于彩票中奖号码独立同分布的检验

§ 1问题的提出

§ 2彩票中奖号码的频数分布检验

2.1分布的 χ^2 检验

2.2修正的 χ^2 检验

2.3彩票中奖号码均匀性的统计检验

2.4joe检验的小结

§ 3关于彩票中奖号码的hoc检验

3.1hoc在正态条件下的理论

3.2离散均匀分布序列的正态变换

3.3彩票中奖号码的hoc检验

第七课题异常值的检测与修正

§ 1问题的提出

§ 2预备知识

2.1关于ao型和io型两类异常值

2.2ar模型下异常值的score检验

2.3关于删失数据的内插修正

§ 3应用实例

3.1汇率数据异常值(跳跃点)的检测

3.2雷达测量系统的异常值检测和修正

第八课题铁路货运量若干种预报方法的比较

§ 1引言

§ 2x-11算法

2.1x-11算法的信号分解和预报

2.2预报和分析

§ 3xie的方法

3.1观测数据的分析和建模选择

3.2建模步骤

3.3预报和分析

§ 4其它预报方法的效果和比较

4.1简单指数平滑

4.2holt两参数指数平滑

4.3winters的三参数平滑

4.4box-jenkins季节性arima模型

4.5各种方法的预报效果

第九课题用季节性arima模型描述长期性气温变化

§ 1前言

§ 2季节性arima模型的参数估计和定阶

2.1arima模型及预报

2.2季节性arima模型的建模

§ 3上海温度变化的建模与

长期预报

第十课题随机场数据的时空潜在周期分析及其在地球物理中的应用

§ 1前言

§ 2预备知识

2.1关于随机场的若干名词

2.2khinchin-bochner定理和谱函数

<<应用概率统计研究实例选讲>>

- 2.32-dim随机场的潜在周期分析
- 2.42-dim随机场潜在周期分析的理论
- 2.5例题分析
 - § 3吐鲁番—哈密盆地侏罗纪s3砂岩渗透率的建模和预报
- 3.1多项式回归和预报效果
- 3.2潜在周期模型的拟合和预报效果
- 3.3评注
- 第十一课题小波、人工神经网络、monte—carlo滤波及其应用
 - § 1前言
 - § 2小波及其应用
 - 2.1小波的数学理论简介
 - 2.2多尺度分析与小波
 - 2.3小波的应用
 - § 3人工神经网络在时间序列分析中的应用
 - 3.1人工神经网络的简介
 - 3.2数学原理简介
 - 3.3汇率预报问题
 - § 4monte—carlo滤波及其应用
 - 4.1kalman滤波
 - 4.2非正态噪声下的非线性状态空间模型
 - 4.3应用举例
- 第三篇数据与研究实习
 - 一、有关本篇的几点说明
 - 二、若干研究课题
 - 1.关于地球自转速度的变化问题
 - 2.关于太阳黑子数的问题
 - 3.关于一段生物dna信息的问题
 - 4.关于彩票中奖号码的问题
 - 5.关于汇率的研究：人民币应该值多少钱？
 - 6.关于股市(恒生指数、上证指数)的研究
 - 7.关于航空旅客的预报问题
 - 三、数据集
- 参考文献
- 内容索引

<<应用概率统计研究实例选讲>>

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>