

概率论与数理统计课 件 (2)



目 录

- 概率论基础
- 随机变量及其分布
- 多元随机变量
- 大数定律与中心极限定理
- 数理统计基础
- 回归分析

contents

01

概率论基础



概率的定义与性质

01



概率的定义



02



概率的性质



03



概率的取值范围





条件概率与独立性

条件概率的定义

在事件B已经发生的条件下，事件A发生的概率称为条件概率，记作 $P(A|B)$ 。



事件的独立性

如果两个事件A和B同时发生的概率等于它们各自发生的概率之积，即 $P(AB)=P(A)P(B)$ ，则称事件A和B是独立的。



条件概率的性质

条件概率满足非负性、规范性、可加性和独立性等性质。





贝叶斯定理



贝叶斯定理的表述

贝叶斯定理的应用

贝叶斯定理的公式

02

随机变量及其分布



离散随机变量



离散随机变量的定义

离散随机变量的例子

离散随机变量的概率分布



连续随机变量

1

连续随机变量的定义

2

连续随机变量的例子

3

连续随机变量的概率分布





随机变量的期望与方差

期望 值



方差



μ	σ^2
1.35	1.38
94	1.57
63	2.17



协方差与相关系数



协方差

协方差是用来衡量两个随机变量同时取值的分散程度和趋势的指标，计算公式为 $\sum p_i (x_i - \mu_1)(y_i - \mu_2)$ 或 $\int (x - \mu_1)(y - \mu_2) f(x) dx$ 。

相关系数

相关系数是用来衡量两个随机变量线性相关程度的指标，计算公式为 $\frac{\sum p_i (x_i - \mu_1)(y_i - \mu_2)}{\sqrt{\sum p_i (x_i - \mu_1)^2 \sum p_i (y_i - \mu_2)^2}}$ 。



03

多元随机变量



多元随机变量的概念与性质



01

多元随机变量的定义

02

多元随机变量的性质

03

多元随机变量的表示方法



多元随机变量的期望与协方差



多元随机变量的期望



多元随机变量的协方差



协方差的性质

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/067013036155006121>