



医学统计学应用与解 读

汇报人：XX

2024-01-30

目录

- **医学统计学概述**
- **数据收集与整理方法**
- **描述性统计分析应用**
- **推论性统计分析方法**
- **实验设计与结果解读策略**

目录

- **临床试验中统计学应用实例**
- **医学论文中统计学方法运用规范**
- **挑战、发展趋势及前景展望**



01

医学统计学概述



定义与发展历程

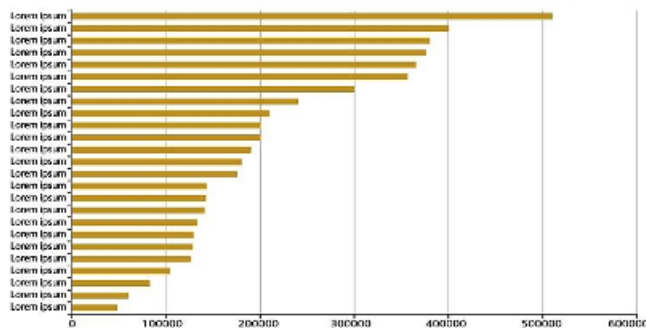
定义

医学统计学是运用概率论与数理统计的原理及方法，结合医学实际，研究数字资料的搜集、整理分析与推断的一门学科。

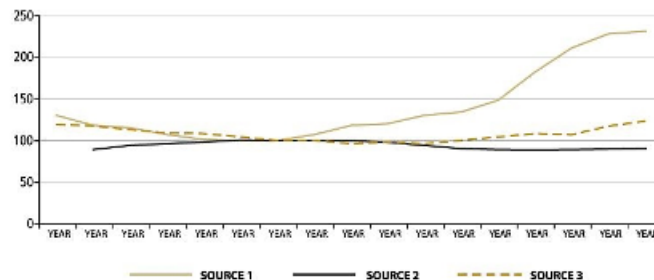
发展历程

医学统计学的发展经历了从描述性统计到推断性统计，从单因素分析到多因素分析，从传统统计学到现代统计学的发展历程。

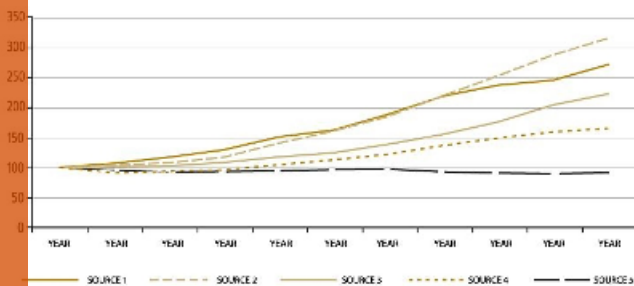
Index of Lorem for Lorem Ipsum in Currency (Year-Year)



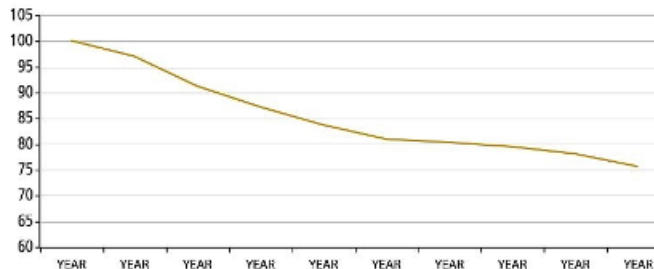
Index for Lorem Ipsum (Year-Year)



Index of Lorem for Lorem Ipsum Dolor in Currency (Year-Year)

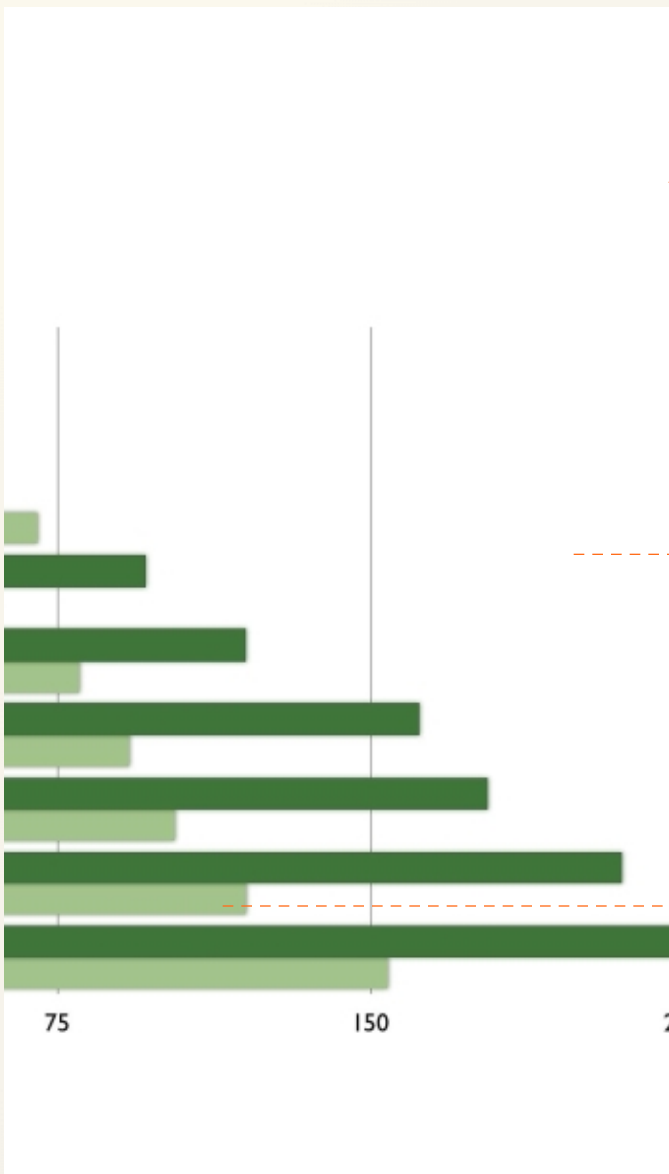


Index for Cost of Lorem Ipsum (Year-Year)





医学统计学重要性



01

为医学研究提供科学方法

医学统计学为医学研究提供了设计、收集、整理、分析和解释数据的科学方法，有助于得出准确、可靠的结论。

02

提高医学研究效率

通过合理地运用统计学方法，可以在较短的时间内获得较多的信息，从而提高医学研究的效率。

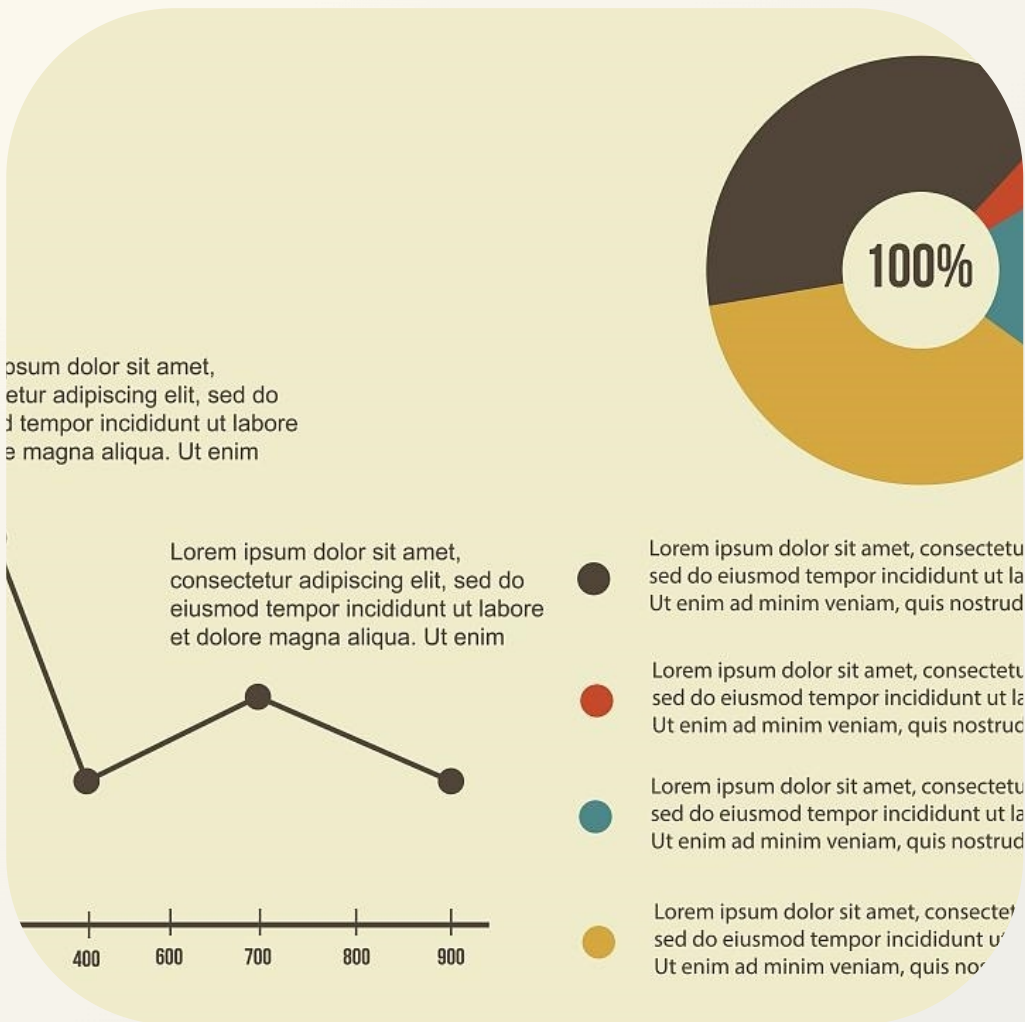
03

为医学决策提供依据

医学统计学可以对医学领域中的各种现象进行定量描述和推断，为医学决策提供依据和支持。



常见概念及分类



常见概念

包括变量、总体与样本、随机抽样、概率、假设检验、P值等。

分类

根据研究目的和数据类型不同，医学统计学可分为描述性统计学和推断性统计学两大类。其中，描述性统计学主要对数据进行整理和描述，而推断性统计学则通过样本数据对总体进行推断和预测。



02

数据收集与整理方法

数据来源及质量评估

数据来源

包括观察性研究、实验性研究、调查研究等，每种来源都有其特点和适用场景。

数据质量评估

评估数据的真实性、完整性、准确性和可靠性，以确保数据质量符合分析要求。





数据预处理技术

01

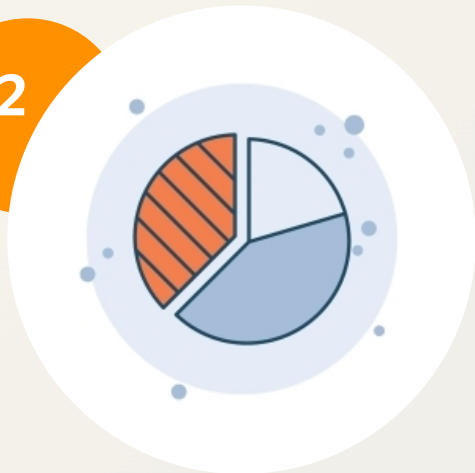


数据清洗



处理缺失值、异常值、重复数据等，以提高数据质量。

02



数据转换



将数据转换成适合分析的形式，如标准化、归一化等。

03



数据缩减



通过主成分分析、因子分析等方法降低数据维度，简化数据结构。



样本量确定和抽样方法



样本量确定

根据研究目的、效应大小、变异程度等因素确定合适的样本量。

抽样方法

包括简单随机抽样、分层抽样、整群抽样等，根据研究设计和实际情况选择合适的抽样方法。



03

描述性统计分析应用



数值变量描述指标

均值

描述数值变量的平均水平，适用于对称分布的数据。

中位数

将数值变量从小到大排列后位于中间的数，适用于偏态分布的数据。

标准差

描述数值变量的离散程度，即数据分布的宽度。

变异系数

标准差与均值的比值，用于比较不同均值水平的数值变量的离散程度。

01

02

03

04





分类变量描述指标

A

频数

各类别的观察单位数，用于了解各类别的分布情况。

频率

各类别的频数与总频数之比，用于比较各类别的相对重要性。

B

C

构成比

某一组成部分的观察单位数与同一事物各组成部分的观察单位总数之比，用于说明事物的内部构成。

比率

两个相关联的数值之比，用于反映事物之间的相互关系。

D



图表展示技巧

直方图

用直条矩形面积代表各组频数，各矩形面积总和代表频数的总和，用于展示数值变量的分布情况。

折线图

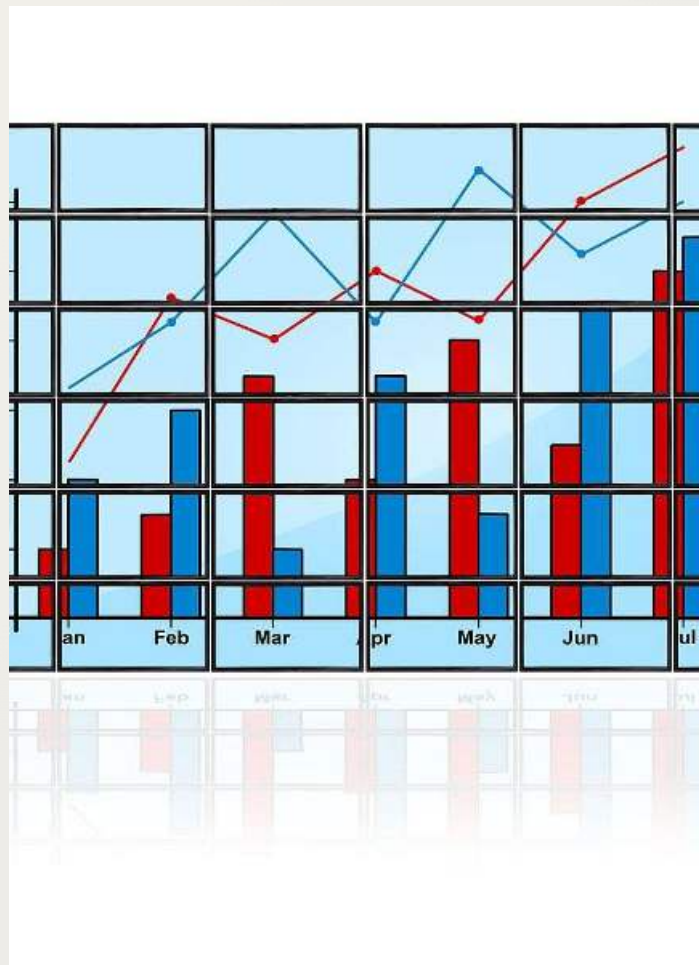
用线段的升降来表示变量的变化情况，适用于描述一个变量随另一个变量变化的趋势。

饼图

用一个圆表示事物的全体，用圆内各扇形面积表示各部分所占的比例，用于展示分类变量的构成情况。

散点图

用点的密集程度和变化趋势表示两指标之间的直线和曲线关系，用于展示两个数值变量之间的相关关系。





04

推论性统计分析方法



参数检验方法介绍

01

t检验

用于比较两组均数是否有统计学差异，前提是数据服从正态分布且方差齐性。

02

方差分析 (ANOVA)

用于比较多组均数间的差异，可分析不同因素或不同水平对结果的影响。

03

协方差分析 (ANCOVA)

在方差分析基础上，考虑协变量的影响，以排除非处理因素对结果的影响。



非参数检验方法介绍



01

秩和检验

不依赖于总体分布的具体形式，适用于等级资料或偏态分布资料的比较。

02

符号检验

根据样本数据的正负号进行统计推断，适用于配对设计资料的比较。

03

游程检验

用于判断样本数据是否随机排列，或检验两个独立样本是否来自同一总体。

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/396045123112010104>