



第四部分 统计



第四部分 统计

第二十三章 统计与数据科学

第二十四章 描述统计

第二十五章 抽样调查

第二十六章 回归分析

第二十七章 时间序列分析



第二十三章

统计与数据科学



第二十三章 统计与数据科学

一、统计学

二、变量和数据

三、数据的来源

四、统计调查

五、数据科学与大数据



一、统计学



一、统计学

考点 统计学的含义和两个分支★★★

概念	关于收集、整理、分析数据和从数据中得到结论的科学
描述统计	研究数据收集、整理和描述的统计学方法
	①如何取得数据 ②如何利用图表和数学方法对数据整理和展示 ③如何描述数据的一般特征
推断统计	研究如何利用样本数据推断总体特征
	①参数估计——利用样本信息推断总体特征 ②假设检验——利用样本信息判断对总体的假设是否成立



【习题演练】

【单选题】统计学包括描述统计和（ ）两个分支。

- A. 数据统计
- B. 调查统计
- C. 调查统计
- D. 推断统计

答案：D



【习题演练】

【多选题】下列统计分析中，需要采用推断统计方法的有（ ）。

- A. 用样本信息估计总体特征
- B. 用图表对数据进行展示
- C. 描述一组数据的集中趋势
- D. 用样本信息检验对总体的假设是否成立
- E. 描述一组数据的离散趋势

答案：AD



【习题演练】

【多选题】下列统计方法中，属于描述统计的有（ ）。

- A. 利用图形展示数据的变化趋势
- B. 用数学方法展示数据分布特征
- C. 用样本信息判断关于总体的假设是否成立
- D. 用样本均值估计总体均值
- E. 利用表格展示数据的频数分布

答案：ABE



【习题演练】

【单选题】下列系统处理中，属于推断统计的是（ ）。

- A. 利用统计图表展示GDP的变化
- B. 利用增长率描述人均可支配收入的基本走势
- C. 利用抽样调查数据估计城镇居民人均消费支出水平
- D. 利用统计描述公司员工年龄分布

答案：C

解析：ABD属于描述统计。



二、变量和数据



二、变量和数据

考点 变量和数据

变量			数据		
分类	表现	举例	分类	表现	举例
数量变量 (定量变量)	取值是数据	销售额 员工数 年龄	数值型数据 (定量数据)	具体数值	销售额 500万
分类变量 (定性变量)	取值是类型	所属行业 性别 出行的方式 居住的地区	分类数据 (定性数据)	类别文字 数值代码	男性 女性
顺序变量 (定性变量)	取值是类型 且有顺序	受教育水平	顺序数据 (定性数据)	类别文字 数值代码	硕士 本科 专科



【习题演练】

【单选题】当变量的取值表现为类别且有一定顺序的，则该变量为（ ）。

- A. 定量变量
- B. 分类变量
- C. 顺序变量
- D. 类别变量

答案：C



【习题演练】

【多选题】下列变量中属于定量变量，其取值通常表现为具体的数值的是（ ）。

- A. 商品销售额
- B. 上班出行方式
- C. 家庭收入
- D. 居住地区
- E. 年龄

答案：ACE



【习题演练】

【单选题】（ ）其取值表现为具体的数值。

- A. 定量数据
- B. 分类数据
- C. 顺序数据
- D. 定性数据

答案：A



【习题演练】

【单选题】下列统计变量中，属于顺序变量的是（ ）。

- A. 原油价格
- B. 年末总人口
- C. 员工受教育水平
- D. 学生年龄

答案：C



【习题演练】

【单选题】下列统计变量中，属于定量变量的是（ ）。

- A. 性别
- B. 年龄
- C. 产品等级
- D. 汽车品牌

答案：B



三、数据的来源



三、数据的来源

考点1 观测数据和实验数据★★

考点2 一手数据和二手数据★★★



三、数据的来源

考点1 观测数据和实验数据

按收集方法分为

类型	内容	示例
观测数据	①直接调查或搜集得到 ②在没有对事物施加任何人为控制条件下得到	如GDP、CPI、房价
实验数据	①在实验中控制实验对象及所处实验环境收集得到 ②自然科学领域	如一种新产品使用寿命的数据；一种新药疗效的数据



三、数据的来源

考点2 观测数据和实验数据

从使用者的角度看，数据的来源有两种

类型	来源
一手数据	一是调查或观察 二是实验
二手数据	别人调查和实验 报纸、杂志、广播、电视、历史文献及著作、网络



【习题演练】

【单选题】在不对事物施加人为控制因素的条件下，直接调查或测量而收集到的数据，称为（ ）。

- A. 间接数据
- B. 二手数据
- C. 实验数据
- D. 观测数据

答案：D



【习题演练】

【多选题】下列选项中属于观测数据的是（ ）。

- A. 一种新药疗效的数据
- B. GDP
- C. CPI
- D. 房价
- E. 一种新产品使用寿命的数据

答案：BCD

解析：AE属于实验数据。



【习题演练】

【多选题】下列统计数据中，属于一手数据的有（ ）。

- A. 通过临床试验获得的新药疗效数据
- B. 通过查阅统计年鉴获得的居民消费价格指数
- C. 通过房地产管理部门数据库获得的房价数据
- D. 通过入会调查得到的家庭月收入数据
- E. 通过网络调查得到的网民对某项政策的支持率数据

答案：ADE