

第二十三章 统计与数据科学

- 第一节 统计学
- 第二节 变量和数据
- 第三节 数据的来源
- 第四节 统计调查
- 第五节 数据科学与大数据

第一节 统计学

考点 统计学的含义和两个分支★★★

考点 统计学的含义和两大分支

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
	研究如何利用样本数据推断总体特征
推断统计	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

【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

【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

【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

【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。

第二节 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

【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

【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

【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

【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

【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

第三节 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★★★★

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

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

第三节 数据的来源

【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

【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。

【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