

《抽样技术》课程结课实战任务书

1 任务名称

C5 门前草坪草数量抽样调查

2 任务性质

本任务为《抽样技术》课程结课实战任务，属于**个人作业**，不是小组作业。每位同学必须独立完成任务设计、实地调查、数据整理、统计分析和报告撰写，不得以小组名义联合提交，不得与他人共用同一套原始数据。

3 任务背景

抽样调查是统计学和数据分析中的重要方法。在实际问题中，由于总体数量较大、全面调查成本过高、实施难度较大，往往需要通过科学抽样的方法来估计总体特征。本次结课实战任务将课堂中的抽样理论与校园真实场景结合，要求同学们针对 C5 门前草坪开展抽样调查，估计草坪中草的数量。

通过本次任务，同学们需要完整经历从调查对象界定、抽样方案设计、实地抽样、数据采集、样本估计、误差分析到报告撰写的全过程，真正将课程知识转化为解决实际问题的能力。

4 任务目标

本任务主要考查以下几方面能力：

1. 将抽样技术理论应用于实际调查对象的能力；
2. 独立设计抽样方案的能力；
3. 规范进行现场调查与数据记录的能力；
4. 根据样本数据估计总体数量的能力；

5. 分析抽样误差与非抽样误差的能力；
6. 用规范统计报告表达调查结果的能力。

5 任务内容

每位同学围绕 C5 门前草坪，独立完成以下内容：

5.1 明确调查对象与总体

需要清楚界定：

1. 调查总体是什么；
2. 调查区域的边界如何划定；
3. “草的数量”具体指什么；
4. 调查单位如何定义。

例如，需要在报告中明确说明：你统计的是单株草、草簇，还是单位面积内可辨识的草体数量；是否将杂草计入；边缘区域如何处理等。定义必须明确、具体、可操作。

5.2 设计抽样方案

要求运用本课程所学抽样技术，自主设计一个合理的抽样方案。可采用但不限于以下方法：

- 简单随机抽样
- 系统抽样
- 分层抽样
- 整群抽样
- 多阶段抽样
- 样方法（面积抽样）
- 其他经论证合理的抽样方法

你需要说明为什么采用该方法，该方法如何实施，以及样本量如何确定。

5.3 开展实地抽样调查

根据设计好的方案，到 C5 门前草坪进行实地调查，并记录原始数据。要求调查过程真实、可追溯，数据记录规范完整。

5.4 进行统计分析并估计总体数量

根据获取的样本数据，对 C5 门前草坪的草数量进行估计。报告中必须写清楚：

1. 使用了什么估计思路；
2. 使用了什么公式；
3. 样本数据如何整理；
4. 计算过程如何展开；
5. 最终估计结果是多少。

如有能力，可进一步给出估计误差分析、区间估计或精度讨论。

5.5 分析方案合理性与误差来源

报告中还应讨论：

1. 你的抽样方案是否合理；
2. 哪些因素可能影响调查结果；
3. 存在哪些抽样误差；
4. 存在哪些非抽样误差；
5. 如果重新调查，应如何改进。

6 调查对象与范围要求

6.1 调查区域

调查区域限定为：C5 门前草坪。

6.2 边界说明

每位同学必须自行在报告中说明草坪边界的划定方式，例如以道路边缘、花坛边缘、围栏边缘或铺砖边界作为调查边界。建议在报告中绘制简单示意图，标明调查区域范围和主要边界。

6.3 调查时间

调查时间由学生自行安排，但应在课程规定的提交时间前完成全部调查与报告撰写工作。建议选择光线较好、便于观察和计数的时段进行调查。如天气、修剪、人员踩踏等因素可能影响结果，应在报告中说明。

7 基本要求

7.1 独立完成

本任务为个人独立作业。严禁以下行为：

1. 与他人共用同一份原始数据；
2. 与他人提交高度一致的抽样方案和样本结果；
3. 抄袭他人报告文字、图表或计算过程；
4. 虚构数据、伪造现场调查过程；
5. 请他人代做。

一经发现雷同、抄袭或造假，将按课程考核纪律要求处理。

7.2 真实调查

不得仅凭想象编造样本数据，必须进行真实现场抽样调查。报告中的数据、图表、照片、样本记录应能反映真实过程。

7.3 理论联系实际

不能只写抽样理论而没有实际调查，也不能只给一个最终数字而不说明抽样设计和统计分析过程。必须体现从问题界定、抽样设计、数据获取到总体估计的完整逻辑。

8 抽样设计要求

抽样方案至少应包含以下内容：

1. 总体界定；
2. 调查单位说明；
3. 抽样区域描述；

4. 抽样方法选择及理由；
5. 样本量设置及理由；
6. 现场实施步骤。

如果采用样方法，应说明样方大小如何确定、样方如何布设、样方如何随机选取；如果采用分层抽样，应说明分层依据；如果采用系统抽样，应说明起点选择方式和抽取间隔。

9 数据采集要求

9.1 原始记录

每位同学必须保留原始调查记录。原始记录可以采用手写记录表、电子表格、拍照记录或附图说明等形式，但必须完整、清晰、可检查。

9.2 原始记录内容

原始记录至少应包括：

1. 调查日期与时间；
2. 调查地点说明；
3. 抽样方法说明；
4. 样本编号；
5. 每个样本单位中的草数量；
6. 特殊情况备注。

9.3 现场照片

建议在报告附件中附上现场照片或样点示意图，如草坪整体图、样方布设图、样本计数图等。照片不是唯一评分依据，但有助于提高报告的完整性与可信度。

10 统计分析要求

报告中至少应完成以下分析内容：

10.1 样本数据整理

需要对样本数据进行整理，如列出样本编号、样本单位、草数量等，并可进一步计算样本均值、样本方差、总样本数等统计量。

10.2 总体数量估计

根据所采用的抽样方法，对 C5 门前草坪草数量给出总体估计值。必须写清公式来源、参数含义和计算过程，不能只给出最终结果。

10.3 误差分析

需要从以下两个方面分析误差来源：

1. **抽样误差**：例如样本量不足、样本分布不均、样本代表性不足等；
2. **非抽样误差**：例如边界划定不清、人工计数误差、漏计重计、草体定义不统一、外界干扰等。

10.4 结果解释

不能只停留在公式和数字层面，还需要解释估计结果意味着什么。例如，总体草数量大致处于什么规模，结论是否可信，估计结果受哪些因素影响等。

11 报告撰写要求

11.1 报告题目

建议统一使用如下题目：

《C5 门前草坪草数量抽样调查报告》

也可以根据自己的方法增加副标题，例如“——基于系统抽样的估计分析”或“——基于样方法的调查研究”。

11.2 正文结构建议

报告建议包含以下部分：

1. 引言；
2. 调查对象与总体界定；

3. 抽样方案设计;
4. 调查实施过程;
5. 数据整理与统计分析;
6. 结果与讨论;
7. 结论;
8. 附录。

11.3 字数要求

正文建议不少于 2000 字。报告应内容完整、分析清晰、论述合理，避免只写很短的说明或只罗列数字而没有解释。

11.4 格式要求

建议使用 A4 页面规范排版，层次分明，标题清晰，图表编号完整，公式书写规范。最终提交电子版建议为 PDF 格式。

12 提交要求

12.1 提交内容

每位同学需提交以下材料:

1. 项目报告电子版;
2. 原始数据记录;
3. 现场照片或样点示意图;
4. 如使用 Excel、R、Python、SPSS 等进行统计分析，可附分析过程文件或结果截图。

12.2 命名格式

建议统一命名为:

学号 _ 姓名 _ 抽样技术结课项目.pdf

如有附件，可对应命名为:

学号 _ 姓名 _ 原始数据.xlsx

学号 _ 姓名 _ 现场照片.zip

12.3 提交时间

具体提交截止时间以任课教师通知为准。逾期提交将视情况扣分，无故未交按缺交处理。

13 评分说明

本任务总分按 100 分计，主要参考以下方面进行评价：

1. 调查对象与总体界定是否清楚；
2. 抽样方案设计是否科学合理；
3. 数据采集是否真实、规范、完整；
4. 统计分析过程是否正确；
5. 误差分析与讨论是否充分；
6. 报告结构与表达是否规范。

特别说明：本任务评价重点不在于所有同学是否得到相同结果，也不在于谁的结果“最接近真实值”，而在于你是否真正独立完成了一次合理、规范、真实的抽样调查。

14 温馨提示

建议同学们在正式抽样前先进行一次简短预调查，以便判断：

1. 草坪边界是否容易识别；
2. 草的密度是否适合直接计数；
3. 应统计单株、草簇还是单位面积草数量；
4. 样方大小如何设置更合适；
5. 采用哪种抽样方法更便于实施。

本次结课实战任务的核心，不是机械套用公式，而是要求大家真正运用抽样思想去解决一个具体、真实的问题。希望每位同学都能通过本次任务，将课堂上的方法转化为独立完成实际调查的能力。