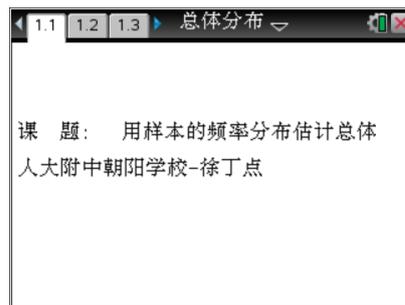


课 题： 用样本的频率分布估计总体

人大附中朝阳学校-徐丁点


【教学目标】

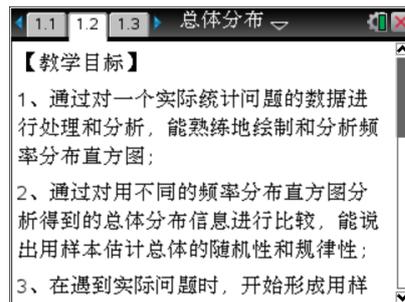
- 1、通过对一个实际统计问题的数据进行处理和分析，能熟练地绘制和分析频率分布直方图；
- 2、通过对用不同的频率分布直方图分析得到的总体分布信息进行比较，能说出用样本估计总体的随机性和规律性；
- 3、在遇到实际问题时，开始形成用样本估计总体的统计意识。

【教学重点】理解用样本的频率分布估计总体分布的随机性和规律性。

【教学难点】如何从统计分析的过程中发现用样本估计总体的规律性。

【教学资源】TI 图形计算器。

【学情分析】学生在初中已学过数据的收集、整理与描述等基本的统计知识。通过对必修三中统计章节先期部分的学习，学生掌握了收集数据的三种随机抽样方法，会画样本数据的频率分布直方图，并能根据图形进行初步的数据分析。对 TI 图形计算器的熟练使用也将有助于学生减少重复性工作，迅速画出所需图形，并进行对比分析，提高课堂效率。


【教学环节】

组织方式

截图

情境引入 问题 1: 教委要举办一个大型活动，学校准备派我们高一年级的学生出演一个节目。节目的编排人员需要了解全年级学生的身高情况。现在已经知道全年级的整体基本信息有：全年级一共有 160 人，男生 80 人，女生 80 人。为了迅速有效地了解全年级学生的身高情况，应该怎样开展调查工作？

x	x1	x2
1	174	166
2	176	169
3	174	182
4	174	178
5	172	167
6	170	179
A1	174	

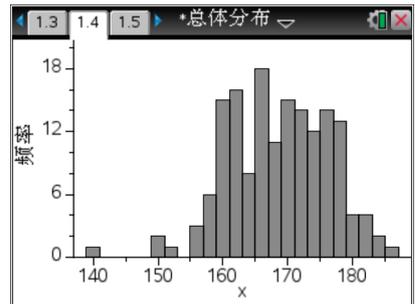
新知探究 活动 1: 从全年级的学生身高数据中用按男女比例分层选取一个样本容量为 20 的数据样本，画出样本的频率分布直方图。

学生分组使用 TI 图形计算器进行抽取数据和画图，教师巡视予以指导。



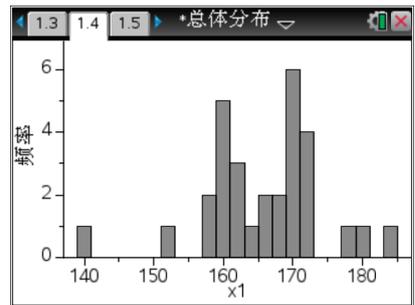
问题 2: 观察你所画的频率分布直方图, 估计全年级学生身高最集中的区间? 身高属于这一区间的学生人数占全年级总数的比例估计为多少? 除此之外你还能对全年级的身高情况做哪些估计?

学生分组根据图形进行分析, 汇报估计结果, 在学案的表格中记录不同组的结果。



活动 2: 根据节目的编排需要, 策划人员希望确定出一个身高标准, 以保证身高大于等于这一标准的学生人数占全年级总人数的比例大约为 40%, 请根据你所画的频率分布直方图确定身高标准。

学生分组根据图形进行分析, 汇报估计结果, 在学案的表格中记录不同组的结果。



问题 3: 你认为各组估计结果之间的差异是正常的吗? 原因何在?

让学生回答, 教师对语言予以规范。

深入研讨

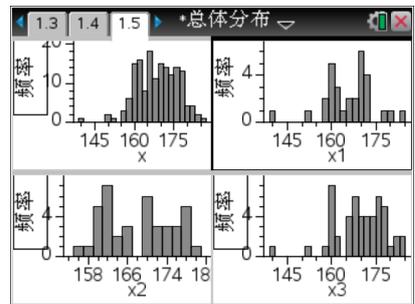
问题 4: 为了进一步提高所确定的身高标准的准确性, 应该如何改进调查工作?

让学生带着这个问题, 分组利用 TI 图形计算器进行探究活动 3 和活动 4

活动 3:

- (1) 从身高总体数据中从抽取 3 个不同容量的样本, 选取相同的组距, 画出相应的频率分布直方图, 并将三个图和总体的频率分布直方图放在一起进行比较观察。

让学生用 TI 计算器在一个页面同时展示四幅直方图, 并说出其中的变化规律。



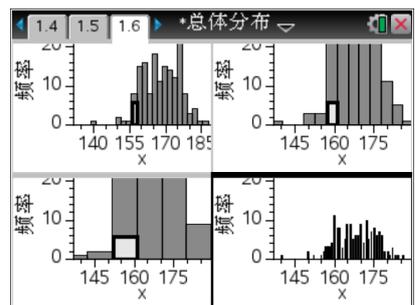
- (2) 根据频率分布直方图估计身高标准。按照容量从少到多依次填写学案上的表格。

让学生汇报记录结果

活动 4:

- (1) 从身高总体数据中从统一抽取一个样本, 选取 4 组不同的组距, 画出相应的频率分布直方图, 并将四个图放在一起进行比较观察。

让学生用 TI 计算器在一个页面同时展示四幅直方图, 并说出其中的变化规律



(2) 根据频率分布直方图估计身高标准, 并按照组距从大到小依次填写下列表格

让学生汇报记录结果

回到问题 4, 让学生根据探究的结果, 说出改进的建议; 教师予以规范和总结。

总结反思

问题 6: 通过本节课的探究过程, 你对用样本的频率分布估计总体分布有了哪些新的体会?

学生回答, 教师予以引导和规范

思考延伸

问题 7: 为了更进一步提高对身高标准估计的准确性, 还可以设计怎样的探究活动? (机动)

学生回答, 教师予以引导

作业: 写好你的设计方案, 并根据你的方案, 在课后进行实际探究操作。

板书设计

