

第二十章 数据的分析

一、教材分析

从《标准》看，本章属于“统计与概率”领域。对于“统计与概率”领域的内容，本套教科书独立于“数与代数”和“空间与图形”领域编写，共有四章。这四章内容采用统计和概率分开编排的方式，前三章是统计，最后一章是概率。统计部分的三章内容按照数据处理的基本过程来安排。我们在 7 年级上册和 8 年级上册分别学习了“数据的收集与整理”“数据的描述”，本章是统计部分的最后一章，主要学习分析数据的集中趋势和离散程度的常用方法。

在前两章中，我们学习了收集、整理和描述数据的常用方法，将收集到的数据进行分组、列表、绘图等处理工作后，数据分布的一些面貌和特征可以通过统计图表等反映出来。为了进一步了解数据分布的特征和规律，还需要计算出一些代表数据一般水平（典型水平）或分布状况的特征量。对于统计数据的分布的特征，可以从三个方面来分析：一是分析数据分布的集中趋势，反映数据向其中心值（平均数）靠拢或聚集的程度；二是分析数据分布的离散程度，反映数据远离其中心值（平均数）的趋势，三是分析数据分布的偏态和峰度，反映数据分布的形状。这三个方面分别反映了数据分布特征的不同侧面。根据《标准》的要求，本章从就前两个方面研究数据的分布特征。

二、重难点分析

统计中常用的平均数有算数平均数（简单算数平均数和加权算数平均数）、调和平均数、几何平均数等。根据《标准》的要求，本章着重研究了加权平均数。

三、教学目标

1. 进一步理解平均数、中位数和众数等统计量的统计意义；
2. 会计算加权平均数，理解“权”的意义，能选择适当的统计量表示数据的集中趋势；
3. 会计算极差和方差，理解它们的统计意义，会用它们表示数据的波动情况；
4. 能用计算器的统计功能进行统计计算，进一步体会计算器的优越性；
5. 会用样本平均数、方差估计总体的平均数、方差，进一步感受抽样的必要性，体会用样本估计总体的思想；
6. 从事收集、整理、描述和分析数据得出结论的统计活动，经历数据处理的基本过程，体验统计与生活的联系，感受统计在生活和生产中的作用，养成用数据说话的习惯和实事求是的科学态度。

四、课时安排

全章教学约需 15 课时，具体内容和课时分配如下：

20.1	数据的代表	约 6 课时
20.2	数据的波动	约 5 课时
20.3	课题学习	约 2 课时
	数学活动	
	小结	约 2 课时

20.1 数据的代表

20.1.1 平均数

一、教学目标：

- 1、使学生理解数据的权和加权平均数的概念
- 2、使学生掌握加权平均数的计算方法
- 3、通过本节课的学习，还应使学生理解平均数在数据统计中的意义和作用：描述一组数据集中趋势的特征数字，是反映一组数据平均水平的特征数。

二、重点、难点和难点突破的方法：

- 1、重点：会求加权平均数
- 2、难点：对“权”的理解

三、学情分析

四、教学方法

合作交流，师生归纳

五、教学过程

活动一：练习回顾，

景洪 5 月下旬一周的最高气温如下：

星期	一	二	三	四	五	六	日
气温/ 0c	38	36	38	36	38	36	36

- 1.你能快速计算这一周的平均最高吗？
- 2.你还能回忆、归纳出算术平均数的概念吗？

日常生活中，我们常用平均数表示一组数据的“平均水平”。

一般地，对于 n 个数 x_1, x_2, \dots, x_n ，我们把

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

叫做这 n 个数的算术平均数，简称平均数

活动二：创设情境，引入新知

计算某篮球队 10 个队员的平均年龄：

年龄（岁）	27	28	29	30	31
相应队员数	1	3	1	4	1

解法一：平均年龄 $\bar{x} = \frac{27 \times 1 + 28 \times 3 + 29 \times 1 + 30 \times 4 + 31 \times 1}{10} = 29.1.$

解法二：平均年龄 $\bar{x} = \frac{27 + 28 + 28 + 28 + 29 + 30 + 30 + 30 + 30 + 31}{10} = 29.1.$

请问，在年龄确定的时候，影响平均数的因素是什么？

在年龄确定的情况下，队员人数 1、3、1、4、1 是不同年龄的权。

权的意义：

(1) 数据的重要程度

(2) 权衡轻重或份量大小

活动三：解释运用，形成概念

问题 1 一家公司打算招聘一名英文翻译.对甲、乙两名应试者进行了听、说、读、写的英语水平测试，他们的各项成绩（百分制）如下表所示：

应试者	听	说	读	写
甲	85	78	85	73
乙	73	80	82	83

提问 1: 如果这家公司想找一名综合能力较强的翻译, 那听、说、读、写成绩按多少比确定? 如何计算平均成绩, 说明你的方法.

提问 2: 如果公司要招聘一名笔译能力较强的翻译, 那听、说、读、写成绩按 2:1:3:4 的比确定, 计算两名应试者的平均成绩, 从他们的成绩看, 应该录取谁?

解提问 1: 甲的平均成绩
$$\frac{85 + 78 + 85 + 73}{4} = 80.25$$

乙的平均成绩
$$\frac{73 + 80 + 82 + 83}{4} = 79.5$$

解提问 2: 甲的平均成绩
$$\frac{85 \times 2 + 78 \times 1 + 85 \times 3 + 73 \times 4}{2 + 1 + 3 + 4} = 79.5$$

乙的平均成绩
$$\frac{73 \times 2 + 80 \times 1 + 82 \times 3 + 83 \times 4}{2 + 1 + 3 + 4} = 80.4$$

一般地, 若 n 个数 x_1, x_2, \dots, x_n 的权分别是 w_1, w_2, \dots, w_n , 则

$$\frac{x_1 w_1 + x_2 w_2 + \dots + x_n w_n}{w_1 + w_2 + \dots + w_n}$$

叫做这 n 个数的加权平均数

如上题解提问 2 中平均数 79.5 称为甲选手的加权平均数; 其中 2、1、3、4 就是甲选手听、说、读、写各项得分的权!

权的意义:

- (1) 数据的重要程度
- (2) 权衡轻重或份量大小

活动四: 指导应用, 强化新知

例 1 一次演讲比赛中, 评委将从演讲内容、演讲能力、演讲效果三个方面为选手打分. 各项成绩均按百分制, 然后再按演讲内容占 50%、演讲能力占 40%、演讲效果占 10% 的比例, 计算选手的综合成绩 (百分制). 进入决赛的前两名选手的单项成绩如下表所示:

选手	演讲内容(50 %)	演讲能力 (40%)	演讲效果(10 %)
A	85	95	95
B	95	85	95

请确定两人的名次

思考：此问题中，两名选手的单项成绩都是两个 95 分与一个 85 分，为什么他们的最后得分不同呢？谈谈你对权的作用的体会。

反思:1)算数平均数与加权平均数的区别和联系.

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \qquad \bar{x} = \frac{x_1\omega_1 + x_2\omega_2 + \dots + x_n\omega_n}{\omega_1 + \omega_2 + \dots + \omega_n}$$

从加权的角度看，算术平均数的权相同，为 1:1:…:1

2)你能举出生活中应用加权平均数的例子吗？

活动五：练习反馈，巩固新知

1..一次数学测验，3 名同学的数学成绩如下表，他们的平均成绩是多少？

同学	同学1	同学2	同学3	平均分
得分	60	80	100	

2.一次数学测验，有一个小组得分如下表，此时这个小组的数学测验平均分还是上题中的答案吗？该如何计算呢？

得分	60	80	100	平均分
人数	3	5	1	

活动六：反思提炼，自我完善

两种平均数的求法:算术平均数,加权平均数

加权平均数中的“权”的三种表现形式:(1)频数 (2)百分比 (3)比例

作业布置: 教材第 121 至 122 页习题 20.1 第 1、5 题.

课后反思:

20.1 数据的代表

20.1.1 平均数

一、教学目标：

- 1、加深对加权平均数的理解
- 2、会根据频数分布表求加权平均数，从而解决一些实际问题
- 3、会用计算器求加权平均数的值

二、重点、难点和难点的突破方法

- 1、重点：根据频数分布表求加权平均数
- 2、难点：根据频数分布表求加权平均数

三、学情分析

四、教学方法

合作交流，师生归纳

五、教学过程

活动一：开门见山，探索新知

问题：国家跳水队有50名运动员，年龄结构如下：13岁8人，14岁16人，15岁24人，16岁2人，求跳水队运动员的平均年龄（结果取整数）。

解法一：
$$\bar{x} = \frac{13 \times 8 + 14 \times 16 + 15 \times 24 + 16 \times 2}{50} \approx 14 \quad (\text{岁})$$

解法一：平均年龄
$$\bar{x} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + x_3 f_3 + x_4 f_4}{n}$$
$$\frac{13 \times 8 + 14 \times 16 + 15 \times 24 + 16 \times 2}{8 + 16 + 24 + 2} \approx 14 \text{ (岁)}$$

解法二：平均年龄
$$\frac{x_1 w_1 + x_2 w_2 + x_3 w_3 + x_4 w_4}{w_1 + w_2 + w_3 + w_4}$$

活动二：交流讨论，完善认知

- 1.两个算式结构一致；
2. f 和 w 意义不同： f 表示频数， w 表示权重；
- 3.上题中 13, 14, 15, 16 是表示年龄的数据，它们出现的频数分别是 8, 16, 14, 2，数据的频数越大，该数据对平均数的影响越大；
- 4.实际上频数起着权衡数据的作用，而这一点正好与加权平均数的权的作用是一致的.

活动三：尝试指导，探究发现

载客量/人	组中值	频数（班次）
$1 \leq x < 21$	11	3
$21 \leq x < 41$	31	5
$41 \leq x < 61$	51	20
$61 \leq x < 81$	71	22
$81 \leq x < 101$	91	18
$101 \leq x < 121$	111	15

- 1.从统计表中能获得哪些信息？你知道这一天 5 路公共汽车大约有多少班次载客量在平均载客量以上？占全班次的百分比是多少？
- 2.这里组中值指什么？它是如何确定的？
- 3.频数是指什么呢？

活动四：练习反馈，巩固新知

- 1.一家公司打算招聘一名部门经理，现对甲、乙两名应聘者从笔试、面试、实习三个方面表现进行评分，笔试占 20%、面试占 30%、实习占 50%，各项成绩如表所示，试判断谁会被公司录取，为什么？
- 2.

应聘者	笔试	面试	实习
甲	85	83	90
乙	80	85	92

活动五：小结

学生小结本节内容

作业布置：教材第 122 页习题 20.1 第 4、6 题

课后反思：

20.1 数据的代表

20.1.2 中位数和众数

一、教学目标

- 1、认识中位数和众数，并会求出一组数据中的众数和中位数。
- 2、理解中位数和众数的意义和作用。它们也是数据代表，可以反映一定的数据信息，帮助人们在实际问题中分析并做出决策。
- 3、会利用中位数、众数分析数据信息做出决策。

二、重点、难点

- 1、重点：认识中位数、众数这两种数据代表
- 2、难点：利用中位数、众数分析数据信息做出决策。

三、学情分析

四、教学方法

合作交流，师生归纳

五、教学过程

（一）、情景引入

问题 1： 小跳参加一次跳绳比赛，7 名学生的平均成绩是 125 个/分，小跳排在第二名。猜一猜小跳可能跳了多少个？

原来如此：

235, 116, 112, 108, 107, 100, 97.

（二）探究

提问 1： 为什么小跳在 7 名同学中排在第二名，却跳得比平均数 125 还少呢？

提问 2: 平均数能真实反映 7 名学生的跳绳水平吗?

提问 3: 什么数据能真实反映出 7 名学生的跳绳水平?

35, 116, 112, 108, 107, 100, 97.

提问 4: 在这 7 个数据中,“108”排在最中间,叫做 这组数据的中位数.你能用自己的语言描述它吗?

235, 116, 112, 108, 107, 100, 97.

提问 5: 若增加 1 个数据: 180, 则中位数如何确定?

235, 116, 112, 108, 107, 100, 97, 180

中位数是将一组数据按由小到大(或由大到小)的顺序排列后,处在最中间位置的数据.

确定中位数的方法步骤:

第一, 将数据按由小到大(或由大到小)的顺序排列;

第二, 判断数据的个数是奇数还是偶数, 如果数据的个数是奇数, 则处在中间位置的数称为这组数据的中位数; 如果数据的个数是偶数, 则中间两数的平均数称为这组数据的中位数.

35, 116, 112, 108, 107, 100, 97.

235, 180, 116, 112, 108, 107, 100, 97.

一群好汉闹嚷嚷, 兄弟依次排成行;

中位数啊中位数, 不落后来不称王;

胆小如鼠站中央, 兄弟 7 个你老 4;

8 个兄弟又咋办, 老 4 老 5 平均算

概念应用:

数组 2, 6, 8, 5 的中位数是_____;

数组 2, 6, 8, 5, 7 的中位数是_____;

数组 2, 6, 8, 5, 7, 99 的中位数是_____.

(三) 知识应用

问题 2 (教材 116 页问题 2 改编)

招 聘 启 事

本公司员工月平均工资 6 000元以上，现欲招聘行政职员 1 名，有意者请面谈.

××科技公司

×年×月×日

小李应聘公司后，在一个月试用期内，他了解到所有职员工资都不超过 3 400 元，他感觉自己受骗了，于是他找到经理，经理让他看一张工资表

员工	经理	副经理	工程师	助理工程师	管理人员	行政职员	一般职员	杂工
月收入/元	45 000	18 000	10 000	5 500	500 0	3400	3000	1000
人数	1	1	1	3	6	1	11	1

请观察表格,讨论回答下列问题:

(1) 招聘广告说平均工资在 6000 元以上是否欺骗了小李? 请计算这个公司员工月收入的平均数和中位数, 并说明它们的实际意义;

(2) 你认为, 用(1)中的哪个数据反映公司全体员工月收入水平比较合理?

课堂练习

1. 八年级二班在参加植树活动中, 六个绿化小组植树的棵数分别是: 10,11,9,12,14,8. 则这组数据的中位数是_____.

2. 一组数据 18,22,15,13, x,7, 它的中位数是 16,则 x 的值是_____.

3. 数学老师布置 10 道选择题作业, 批阅得到如下统计表, 根据表中数据可知, 这 45 名学生答对题数组成的样本的中位数是_____.

答对题数	7	8	9	10
人数	4	18	16	7

(四)、小结

说说你的体会与收获

(五) 布置作业

教材第 121 页第 2 题(求平均数和中位数)、第 122 页第 7 题(1)(3).

课后反思:

20.1.2 中位数和众数

一、教学目标：

- 1、进一步认识平均数、众数、中位数都是数据的代表。
- 2、通过本节课的学习还应了解平均数、中位数、众数在描述数据时的差异。
- 3、能灵活应用这三个数据代表解决实际问题。

二、重点、难点和突破难点的方法

- 1、重点：了解平均数、中位数、众数之间的差异。
- 2、难点：灵活运用这三个数据代表解决问题。

三、学情分析

四、教学方法

合作交流，师生归

五、教学过程

（一）问题引入

问题 1：为准备班级里的新年晚会，班长对全班同学爱吃那几种水果做了民意调查.调查结果如下：

水果品种	A	B	C	D	E	F	G
爱吃人数	2	1	8	25	10	8	8

针对以上信息，你认为最终买什么水果比较合适？请说明理由.D

（二）探究新知

一组数据中出现次数最多的数据是这组数据的众数.请举一些生活中运用众数的例子

- 1) 2,5,3,5,1,5,4;
- (2) 5,2,6,7,6,3,3,4,3,7,6
- (3) 2,2,3,3,4;
- (4) 2,2,3,3,4,4
- (5) 1,2,3,5,7.

一组数据可以有不止一个众数，也可以没有众数

(三) 知识应用

例 5: 一家鞋店在一段时间内销售了某种女鞋 30 双，各种尺码的销售量如下表所示:

尺码/cm	22	22.5	23	23.5	24	24.5	25
销售量/双	1	2	5	11	7	3	1

你能根据上面的数据为这家鞋店提供进货建议吗?

解: 观察数据可知 23.5 出现次数最多,
即众数为 23.5.

故建议商家多进 23.5 码的这种女鞋

问题 2: 某商场服装部为了调动营业员的积极性, 决定实行目标管理, 根据目标完成情况对营业员进行适当的奖惩. 为了确定一个适当的月销售目标, 商场服装部统计了每个营业员在某月的销售额 (单位: 万元), 数据如下

例 6: 某商场服装部为了调动营业员的积极性, 决定实行目标管理, 根据目标完成情况对营业员进行适当的奖惩. 为了确定一个适当的月销售目标, 商场服装部统计了每个营业员在某月的销售额 (单位: 万元), 数据如下

- 17 18 16 13 24 15 28 26 18 19
- 17 16 19 32 30 16 14 15 26
- 15 32 23 17 15 15 28 28 16 19

- 1) 月销售额在哪个值的人数最多? 中间的销售额是多少? 平均的月销售额是多少?
- (2) 如果想确定一个较高的销售目标, 你认为月销售额定为多少合适? 说明理由.
- (3) 如果想让一半左右的营业员都能达到销售目标, 你认为月销售额定为多少合适? 说明理由.

解：(1) 分析数据：样本中，15 出现的次数最多；故样本众数为 15，所以月销售额在 15 万元人数最多；

将数据从小到大排列，找最中间的两个数都为 18，故中位数是 18，所以中间的月销售额是 18 万元；

根据平均数的求法，平均数为 $(17+18+16+13+24+15+\cdots+28+28+16+19) \div 30 \approx 20$ ，故这组数据的平均数约是 20，所以平均的月销售额是 20 万元。

2) 如果想确定一个较高的目标，这个目标可以定为 20 万元（平均数），因为从平均数、中位数、众数中，平均数最大。可以估计月销售额定为每月 20 万元是一个较高的目标，大约会有 的营业员获得奖励。

(3) 如果想让一半左右的营业员都能达到目标，月销售额可以定为 18 万元（中位数），因为从样本情况看，月销售额在 18 万元以上（含 18 万元）的有 15 人，占总人数的一半左右，可以估计，每月销售额定为 18 万元，可以估计一半左右的营业员获得奖励。

(四) 练习

教材第 118 页练习第 1、2 题

(五) 小结

1. 中数的定义和现实意义。

2. 众数的特点及其与平均数、中位数的区别与联系。

用众数作一组数据的代表数，其优点是计算最小，不受极端数值的影响；缺点是可靠性小，局限性大，只有在—组数据中不少数据重复出现时，才适合用众数表示

1) 平均数的计算要用到所有的数据，它能够充分利用数据提供的信息，因此在现实生活中较为常用，但它受极端值的影响较大。

2) 当—组数据中不少数据重复出现时，众数往往是人们关心的一个值，众数不受极端值的影响，这是它的一个优势。

(3) 中位数只需要很少的计算，且不受极端值的影响，这在有些情况下是优点。

(六) 布置作业

教材第 121 页练习 1、2

课后反思

20.2 数据的波动程度

一. 教学目标:

1. 了解方差的定义和计算公式。
2. 理解方差概念的产生和形成的过程。
3. 会用方差计算公式来比较两组数据的波动大小。

二. 重点、难点和难点的突破方法:

1. 重点: 方差产生的必要性和应用方差公式解决实际问题。
2. 难点: 理解方差公式

三. 学情分析

四、教学方法

合作交流, 师生归

五、教学过程

(一) 引入新知

我们已经在统计学中学习了平均数、中位数、众数等刻画数据集中趋势的量。除此之外, 还有一类刻画数据波动程度的量, 本课我们就将学习方差。

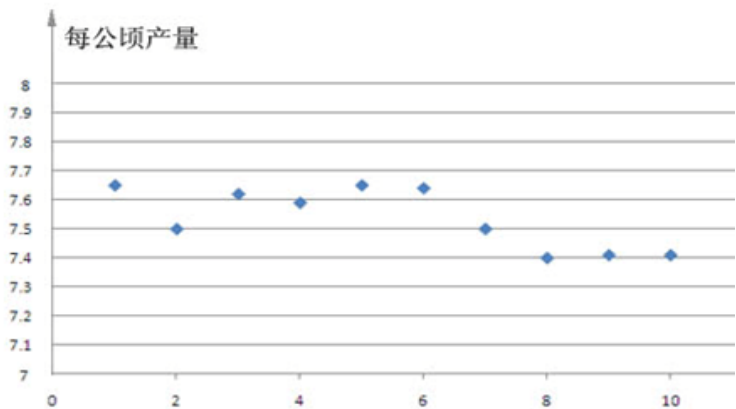
(二) 理解概念, 完善新知

问题研究: 农科院计划为某地选择合适的甜玉米种子. 选择种子时, 甜玉米的产量和产量的稳定性是农科院所关心的问题. 为了解甲、乙两种甜玉米种子的相关情况, 农科院各用 10 块自然条件相同的试验田进行试验, 得到各试验田每公顷的产量 (单位: t) 如表所示.

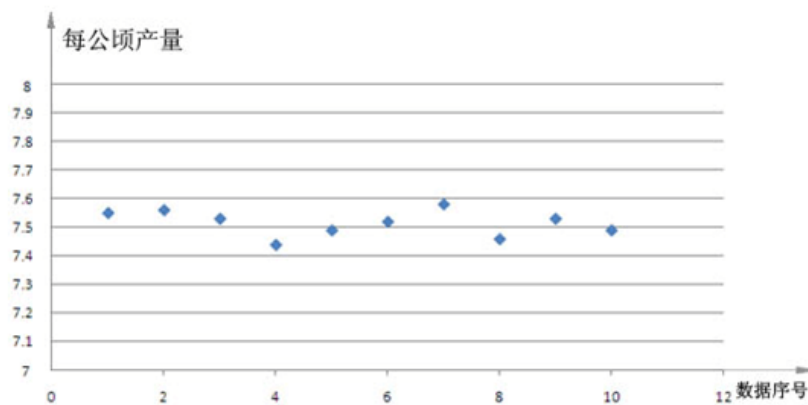
甲	7.65	7.50	7.62	7.59	7.65	7.64	7.50	7.40	7.41	7.41
乙	7.55	7.56	7.53	7.44	7.49	7.52	7.58	7.46	7.53	7.49

根据这些数据估计, 农科院应该选择哪种甜玉米种子呢?

甲、乙两种甜玉米的平均产量相差不大, 由此可以估计出这个地区种植这两种甜玉米, 它们的平均产量相差不大



甲种甜玉米的产量分布



乙种甜玉米的产量分布

比较上面两幅图可以看出，甲种甜玉米在各试验田的产量波动较大，乙种甜玉米在各试验田的产量较集中地分布在平均产量附近.从图中看出的结果能否用一个量来刻画呢？

设有 n 个数据 x_1, x_2, \dots, x_n ，各数据与它们的平均数的差的平方分别是

$$(x_1 - \bar{x})^2, (x_2 - \bar{x})^2, \dots, (x_n - \bar{x})^2, \text{ 我们用这些值的平均数, 即}$$

$$s^2 = \frac{1}{n} [(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2]$$

来衡量这组数据波动的大小，并把它叫做这组数据的方差，记作

分析甲、乙两种甜玉米的波动程度

$$s^2_{\text{甲}} = \frac{1}{10} [(7.65-7.54)^2 + (7.50-7.54)^2 + \dots + (7.41-7.54)^2] \approx 0.01,$$

$$s^2_{\text{乙}} = \frac{1}{10} [(7.55-7.52)^2 + (7.56-7.52)^2 + \dots + (7.49-7.52)^2] \approx 0.002.$$

$$s^2_{\text{甲}} > s^2_{\text{乙}}.$$

由此可知，乙种甜玉米的产量比较稳定，
可以推测，这个地区比较适合种植乙种甜玉米

(三)、解决问题，应用新知

问题 1：在一次芭蕾舞比赛中，甲、乙两个芭蕾舞团都表演了舞剧《天鹅湖》，参加表演的女演员的身高（单位：cm）如表所示.

甲	163	164	164	165	165	166	166	167
乙	163	165	165	166	166	167	168	168

哪个芭蕾舞团女演员的身高更整齐

解：甲、乙两团的身高平均数分别是 $\bar{x}_甲=165$ ， $\bar{x}_乙=166$ 。

方差分别是

$$s^2_甲 = \frac{1}{8} [(163-165)^2 + (164-165)^2 + \dots + (167-165)^2] = 1.5$$

$$s^2_乙 = \frac{1}{8} [(163-166)^2 + (165-166)^2 + \dots + (168-166)^2] = 2.5$$

$$s^2_甲 < s^2_乙.$$

由此可知，甲芭蕾舞团女演员的身高更整齐

（四）练习

课本 126 页

（五）小结

方差可以描述数据波动的大小，

相同条件下，方差越小，数据越稳定

（六）布置作业

教材习题 20.2 第 1~3 题

课后反思：

20.2

数据的波动程度

一. 教学目标:

1. 进一步理解方差的概念及统计意义, 会用方差表示数据的波动情况, 会用样本方差估计总体方差
2. 经历用方差来表示一组数据波动的程度, 感受数学来源于生活, 增加数学学习的积极性

二. 重点、难点

1. 重点: 体会用样本方差估计总体方差思想
2. 难点: 用样本方差估计总体方差的意义。

三. 学情分析

四、教学方法

合作交流, 师生归

五、教学过程

(一) 复习旧知

甲、乙两名运动员在 10 次百米跑练习中的成绩 (单位: 秒) 如下:

甲: 10.8、10.9、11.0、10.7、11.2、11.1、10.8、
11.0、10.7、10.9;

乙: 10.9、10.9、10.8、10.8、11.0、10.9、10.8、
11.1、10.9、10.8.

分别计算出这两名运动员成绩的平均数和方差, 根据你的计算判断谁的成绩更稳定?

解: $\bar{x}_{甲}=10.91$; $s^2_{甲}=0.0249$.

$\bar{x}_{乙}=10.89$; $s^2_{乙}=0.0089$.

$\therefore s^2_{甲}>s^2_{乙}$, \therefore 乙的成绩更稳定.

(二) 解决问题, 应用新知

某快餐公司的香辣鸡腿很受消费者欢迎. 现有甲、乙两家农副产品加工厂到快餐公司推销鸡腿, 两家鸡腿的价格相同, 品质相近. 快餐公司决定通过检查鸡腿的质量来确定选购哪家的鸡腿. 检查人员从两家的鸡腿中各随机抽取 15 个, 记录它们的质量 (单位: g) 如下表所示. 根据表中数据, 你认为快餐公司应该选购哪家加工厂的鸡腿?

甲	74	74	75	74	76	73	76	73	76	75	78	77	74	72	73
乙	75	73	79	72	76	71	73	72	78	74	77	78	80	71	75

解析：甲、乙两家的鸡腿质量的平均数分别是

$\bar{x}_{甲} \approx 75$, $\bar{x}_{乙} \approx 75$.

方差分别是 $s^2_{甲} \approx 3$, $s^2_{乙} \approx 8$.

$s^2_{甲} < s^2_{乙}$

由此可知，快餐公司应该选购甲加工厂生产的鸡腿.

(三) 练习

某跳远队准备从甲、乙两名运动员中选取成绩稳定的一名参加比赛.下表是这两名运动员 10 次测验成绩 (单位: m):

甲	5.85	5.93	6.07	5.91	5.99
	6.13	5.98	6.05	6.00	6.19
乙	6.11	6.08	5.83	5.92	5.84
	5.81	6.18	6.17	5.85	6.21

你认为应该选择哪名运动员参赛? 为什么?

解：甲、乙测验成绩的平均数分别是

$\bar{x}_{甲} = 6.01$, $\bar{x}_{乙} = 6$.

方差分别是

$s^2_{甲} \approx 0.00954$, $s^2_{乙} \approx 0.02434$.

$s^2_{甲} < s^2_{乙}$, 因此, 应该选甲参加比赛.

(四) 小结

实际问题中常采用用样本方差估计总体方差的统计思想.

(五) 布置作业

课本 128 页 3.4

课后反思

第二十章数据的分析复习教学设计

教学目标	知识与技能	了解总体、个体、样本等概念，理解统计的基本思想是用样本的特征去估计总体的特征，会用平均数、中位数、众数、极差、方差进行数据处理
	过程与方法	经历探索数据的收集、整理、分析过程，在活动中发展学生的统计意识和数据处理的方法与能力。
	情感态度与价值观	培养合作交流的意识与能力，提高解决简单的实际问题能力，形成一定的数据意识和解决问题的能力，体会特征数据的应用价值。
重点	应用样本数字特征估计总体的相应特征，处理实际问题中的统计内容。	
难点	方差概念的理解和应用。	

教学过程

教学设计	与	师生互动
<p>第一步：回顾交流、系统跃进</p> <p>知识线索：</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p>本章思想：</p> <p>平均数是衡量样本（求一组数据）和总体平均水平的特征数，通常用样本的平均数去估计总体的平均数。</p> $\bar{x} = \frac{1}{n}(x_1 + x_2 + \dots + x_n) \quad (\text{定义法})$ $\bar{x} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots + x_k f_k}{n} \quad \text{且 } f_1 + f_2 + \dots + f_k = n \quad (\text{加权法})$ <p>当一组数据中个别数据与其它数据差异较大时，可求出其中位数来观察集中趋势；理解当一组数据中不少数据多次重复出现时，可通过众数观察其集中趋势，理解另一类是反映数据波动大小（即离散趋势）的特征数——方差。</p> <p>设有 n 个数据 x_1, x_2, \dots, x_n，各数据与它们的平均数的差的平方分别是 $(x_1 - \bar{x})^2, (x_2 - \bar{x})^2, \dots, (x_n - \bar{x})^2, \dots$，我们用它们的平均数，即用</p> $s^2 = \frac{1}{n}[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2]$		

1. 小刚在“中国梦·我的梦”演讲比赛中，演讲内容、语言表达、演讲技能、形象礼仪四项得分依次为 9.8, 9.4, 9.2, 9.3. 若其综合得分按演讲内容 50%、语言表达 20%、演讲技能 20%、形象礼仪 10%的比例计算，则他的综合得分是_____.

2.(2013•江西)下列数据是2013年3月7日6点公布的中国六大城市的空气污染指数情况:

城市	北京	合肥	南京	哈尔滨	成都	南昌
污染指数	342	163	165	45	227	163

则这组数据的中位数和众数分别是()

- A.164和163 B.105和163
C.105和164 D.163和164

3.(2013•重庆)某老师为了了解学生周末利用网络进行学习的时间，在所任教班级随机调查了10名学生，其统计数据如表:

时 间 (单位:小时)	4	3	2	1	0
人 数	2	4	2	1	1

则这10名学生周末利用网络进行学习的平均时间是_____小时.

4 小明同学说:“这次竞赛我得了7分,在我们小组中排名属中游略偏上!”观察上表可知,小明是___组的学生;(填“甲”或“乙”)

5.甲组同学说他们组的合格率、优秀率均高于乙组,所以他们组的成绩好于乙组.但乙组同学不同意甲组同学的说法,认为他们组的成绩要好于甲组.请你给出两条支持乙组同学观点的理由

组别	平均分	中位数	方差	合格率	优秀率
甲组	6.7		3.41	90%	20%
乙组		7.5	1.69	80%	10%

