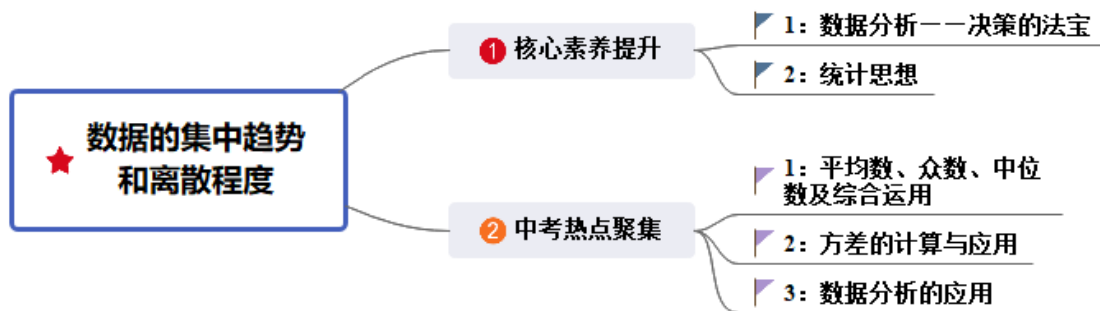
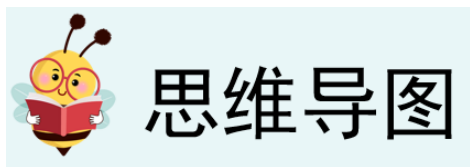


第3章数据的集中趋势和离散程度（核心素养提升+中考能力提升+过关检测）



知识点 1. 算术平均数（重点）

一般地，如果有 n 个数 x_1, x_2, \dots, x_n ，那么 $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$ 叫做这 n 个数的算术平均数，简称平均数。“ \bar{x} ”读作“ \bar{x} 拔”。通常，平均数可以用来表示一组数据的“集中趋势”。

【例 1】

1. 一组数据 2, 3, 1, 6, 3 的平均数为_____.

知识点 2. 加权平均数（重点）

(1) 一组数据的平均数，不仅与这组数据中各个数据的值有关，而且与各个数据的“重要程度”有关。我们把衡量各个数据“重要程度”的数值叫做权。按照这种方法求出的平均数，叫做加权平均数。

(2) 加权平均数的计算公式为：若数据 x_1 出现 f_1 次， x_2 出现 f_2 次， x_3 出现 f_3 次…… x_k 出现 f_k 次，这组数据的平均数为 \bar{x} ，则 $\bar{x} = \frac{1}{n} (f_1 x_1 + f_2 x_2 + f_3 x_3 + \dots + f_k x_k)$ (其中 $n = f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_k$)

(3) “权”越大，对平均数的影响就越大。加权平均数的分母恰好为各权的和。

知识点 3. 中位数（重点）

一般地，将一组数据按大小顺序排列，如果数据的个数是奇数，那么处于中间位置的数叫做这组数据的中位数；如果数据的个数是偶数，那么处于中间位置的两个数的平均数叫做这组数据的中位数。

当一组数据中个别数据与其他数据的大小差异很大时，通常用中位数来描述这组数据的集中趋势。

知识点 4. 众数（重点）

一组数据中出现次数最多的数据叫做这组数据的众数。

当一组数据中有较多的重复数据时，常用众数来描述这组数据的集中趋势。

知识点 5. 平均数、中位数与众数的联系与区别（重点）

联系：平均数、中位数和众数都反映了一组数据的集中趋势。

区别：平均数容易受极端值的影响；中位数与数据排列位置有关，个别数据的波动对中位数没影响；众数主要研究各数据出现的频数，当一组数据中不少数据多次重复出现时，可用众数来描述。

在一组存在极端值的数据中，用中位数或众数作为表示这组数据特征的统计量有时会更贴近实际。

知识点 6. 利用计算器求平均数的一般步骤（重点）

- 1、打开计算器，按键 $MOOE 2$ 进入统计状态。
- 2、按键 $SHIFT AC/ON =$ 清除计算器中原有统计数据。
- 3、输入数据。键入第一个数据并按 $M+$ ，完成第一个数据的输入，重复上述步骤，直至输入了所有的数据为止。如果某个数据出现了 n 次，可先键入该数据，然后连续按 $M+$ 键 n 次；也可以键入该数据后按键 $SHIFT$ 以及逗号键，键入该数据的次数 n ，再按 $M+$ 键。
- 4、显示结果。按键 $SHIFT 1 =$ ，则屏幕上自动显示出这组数据的平均数。
- 5、退出。运算结束后，可按 $MOOE 1$ 退出统计状态进入计算状态；也可按 $SHIFT AC/ON =$ 来清除所有数据进入下一组数据的统计工作。

知识点 7. 极差

一组数据中最大值与最小值的差，能反映这组数据的变化范围，我们就把这样的差叫做极差（*range*），极差 = 最大值 - 最小值。

知识点 8. 方差（重点）

在一组数据 x_1, x_2, \dots, x_n 中，各个数据与它们的平均数 \bar{x} 的差的平方分别是 $(x_1 - \bar{x})^2$ ，

$(x_2 - \bar{x})^2, \dots, (x_n - \bar{x})^2$, 我们用它们的平均数, 即用 $S^2 = \frac{1}{n} [(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2]$

来描述这组数据的离散程度, 并把它叫做这组数据的方差, 记作 s^2 .

知识点 9. 几组特殊数据的平均数、方差的联系 (拓展)

联系: 极差与方差、标准差都是表示一组数据离散程度的特征数.

区别: 极差表示一组数据波动范围的大小, 它受极端数据的影响较大; 方差反映了一组数据与其平均值的离散程度的大小. 方差越大, 稳定性越小; 反之, 则稳定性越好. 所以一般情况下只求一组数据的波动范围时用极差, 在考虑到这组数据的稳定性时用方差.

知识点 10. 标准差 (拓展)

通常, 我们也用方差的算术平方根, 即 $S = \sqrt{\frac{1}{n} [(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2]}$ 来描述一组数据的离散程度, 并把它叫做这组数据的标准差, 记作 s .

知识点 11. 用计算器计算方差

一、步骤

1. 开机之后按[MODE], [2]进入统计模式;
2. 依次按[1], [M+], [2], [M+], ..., [4], [M+], 5, [M+], 输入数据; 3. 按[SHIFT], [2], [2], [=] 即求出该样本的标准差, 需要方差的话只需要将结果平方即可.

二、KENKO 型

这种机型的特点是计算器上部有“KENKO”字样; 双行显示; 测试机型详细型号数据为“KENKO (R) Scientific calculator S-V. P. A. M.” 1. 开机之后按[MODE], [2]进入统计模式; 2. 依次按[1], [M+], [2], [M+], ..., [4], [M+], 5, [M+], 输入数据; 3. 按[SHIFT], [2], [=] 即求出该样本的标准差, 需要方差的话只需要将结果平方即可. 注: 部分此类机型需要在第三步, 开头再按一下[1]才可以, 即需要系数.

三、a·max 型

这种机型的特点是计算器上部有“a·max”字样; 双行显示; 测试机型详细型号数据为“江苏省共创教育发展有限公司总经销 a·max (TM) SC-809a” 1. 开机之后按[MODE], [1]进入统计模式; 2. 依次按[1], [M+], [2], [M+], ..., [4], [M+], 5, [M+], 输入数据;



核心素养提升

1: 数据分析——决策的法宝

【例题 1】(22-23 九年级上·北京·阶段练习)

2. 生活垃圾分类回收是实现垃圾减量化和资源化的重要途径和手段. 为了解 2022 年某市第二季度日均可回收物回收量情况, 随机抽取该市 2022 年第二季度的 m 天数据, 整理后绘制成统计表进行分析.

日均可回收物回收量 (千吨)	$1 \leq x < 2$	$2 \leq x < 3$	$3 \leq x < 4$	$4 \leq x < 5$	$5 \leq x < 6$	合计
频数	1	2		b	3	m
频率	0.05	0.10	a		0.15	1

表中 $3 \leq x < 4$ 组的频率 a 满足 $0.20 \leq a \leq 0.30$. 下面有四个推断:

- ①表中 m 的值为 20;
- ②表中 b 的值可以为 7;
- ③这 m 天的日均可回收物回收量的中位数在 $4 \leq x < 5$ 组;
- ④这 m 天的日均可回收物回收量的平均数小于 3.5.

所有合理推断的序号是 ()

- A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ③④

【变式 1】(21-22 九年级上·北京海淀·开学考试)

3. 七名学生投篮球, 每人投了 10 个球后, 统计他们每人投中球的个数, 得到七个数据, 并对数据进行整理和分析, 得出如下信息:

最小值	中位数	众数	平均数
2	6	7	m

其中小陈同学投中了 4 个, 下列判断: ①可能有学生投中了 9 个; ②投中 6 个的学生只有 1 人; ③这七个数据之和可能为 42; ④ m 的值可能为 5. 所有正确推断的序号是_____.

【变式 2】(23-24 九年级上·广西南宁)

4. 某水果公司以 10 元/kg 的成本价新进 2000 箱荔枝, 每箱质量 5kg, 在出售荔枝前, 需要去掉损坏的荔枝, 现随机抽取 20 箱, 去掉损坏荔枝后称得每箱的质量 (单位: kg) 如下: 4.7, 4.8, 4.6, 4.5, 4.8, 4.9, 4.8, 4.7, 4.8, 4.7, 4.8, 4.9, 4.7, 4.8, 4.5, 4.7, 4.7, 4.9, 4.7, 5.0.

整理数据:

质量 (kg)	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0
数量 (箱)	2	1	7	a	3	1

分析数据:

平均数	众数	中位数
4.75	b	c

(1) $a =$ _____, $b =$ _____, $c =$ _____;

(2) 平均数、众数、中位数都能反映这组数据的集中趋势, 请根据以上样本数据分析的结果, 任意选择其中一个统计量, 估算这 2000 箱荔枝共损坏了多少千克?

(3) 根据 (2) 中的结果, 求该公司销售这批荔枝每千克定为多少元才不亏本 (结果保留一位小数)?

【变式 3】(24-25 九年级上·安徽淮南)

5. 【问题情境】德化为世界瓷都, 德化陶瓷以精湛的工艺、独特的风格和卓越的品质, 成为了世界陶瓷产业中的一颗璀璨明珠. 同学们到某陶瓷厂开展“利用瓷器烧制前与烧制后的高度之比探究瓷坯收缩比例”的实践活动.

【实践发现】同学们随机收集用白瓷瓷土和紫砂瓷土制作的瓷坯各 8 件, 通过测量这些瓷坯烧制前后的高度, 然后计算烧制前与烧制后的高度比, 最后整理数据如下: (记

$\frac{\text{白瓷瓷坯烧制前的高度}}{\text{白瓷瓷坯烧制后的高度}} = t_1$, $\frac{\text{紫砂瓷坯烧制前的高度}}{\text{紫砂瓷坯烧制后的高度}} = t_2$)

种类	1	2	3	4	5	6	7	8
t_1	1.218	1.217	1.208	1.212	1.214	1.212	1.211	1.215
t_2	1.174	1.171	1.172	1.175	1.168	1.167	1.167	1.166

【实践探究】分析数据如下:

种类	平均数	中位数	众数
t_1	1.213	m	1.212
t_2	1.170	1.170	n

【问题解决】

(1) 上述表格中, $m = \underline{\hspace{2cm}}$, $n = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) 现有 1 个瓷器烧制前的高度为 0.94 米, 烧制后的高度为 0.8 米, 则这种瓷器更可能由上述中的哪种瓷土烧制而成? 请说明你的理由.

(3) 小明同学说: “从瓷坯烧制前与烧制后的高度比的平均数、中位数和众数来看, 我发现白瓷坯烧制后与烧制前的高度比约为 82% 至 83%.” 这位同学的说法是否合理? 请说明理由.

2: 统计思想

【例题 2】(23-24 九年级上·广西北海·期末)

6. 广西的白头叶猴是国家一级保护动物, 为了了解某地区白头叶猴的数量, 先捕捉了 10 只白头叶猴给它们做上标记, 然后放走, 待有标记的白头叶猴完全混合于猴群后, 第二次捕捉 20 只白头叶猴, 发现其中 5 只有标记, 从而估计这个地区的白头叶猴约有 () 只

- A. 20 B. 25 C. 40 D. 45

【变式 1】(23-24 九年级上·湖南郴州·期末)

7. 积极行动起来, 共建节约型社会! 我市某居民小区 200 户居民参加了节水行动, 现统计了 10 户家庭一个月的节水情况, 将有关数据整理如表所示, 请你估计该 200 户家庭这个月节约用水的总量是 ()

节水量 (单位: 吨)	0.5	1	1.5	2
家庭数 (单位: 户)	2	3	4	1

- A. 240 吨 B. 360 吨 C. 180 吨 D. 200 吨

【变式 2】(23-24 九年级上·甘肃酒泉·期末)

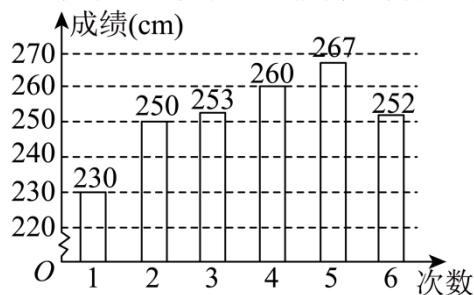
8. 李老汉要估计自己鱼塘里有多少条鱼, 第一次捞出 100 条, 把它们做上标记后放回鱼塘. 当它们混合鱼群后, 又捞出 200 条, 其中带有标记的有 20 条. 问李老汉的鱼塘中估计有 _____ 条鱼.

【变式 3】(23-24 九年级上·广东广州·)

9. 某校要从小明和小亮两名运动员中挑出一人参加立定跳远比赛, 学校记录了二人在最近的 6 次立定跳远选拔赛中的成绩 (单位: cm), 并进行整理、描述和分析. 下面给出了部分信息,

a. 如图

小明最近六次跳远选拔赛成绩统计图



b. 小亮最近 6 次选拔赛成绩如下：

250	254	260	271	255	240
-----	-----	-----	-----	-----	-----

c. 小明和小亮最近 6 次选拔赛中成绩的平均数、中位数、方差如下图：

根据以上信息，回答下列问题：

	平均数	中位数	方差
小明	a	252.5	129.7
小亮	255	m	n

(1) $a =$ _____ ; $m =$ _____ ; $n =$ _____

(2) 根据这 6 次选拔赛成绩，你认为应选_____（填“小明”或“小亮”）参加这项比赛，并说明理由。（至少从两个不同的角度说明推断的合理性）

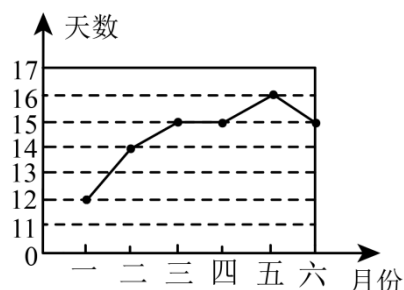


中考能力提升

1: 平均数、众数、中位数及综合运用

【例题 1】（2024·江西·中考真题）

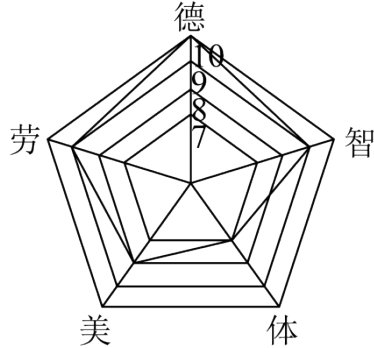
10. 如图是某地去年一至六月每月空气质量为优的天数的折线统计图，关于各月空气质量为优的天数，下列结论错误的是（ ）



- A. 五月份空气质量为优的天数是 16 天 B. 这组数据的众数是 15 天
C. 这组数据的中位数是 15 天 D. 这组数据的平均数是 15 天

【变式 1】(2023·黑龙江大庆·中考真题)

11. 某中学积极推进学生综合素质评价改革, 该中学学生小明本学期德、智、体、美、劳五项的评价得分如图所示, 则小明同学五项评价得分的众数、中位数、平均数分别为 ()



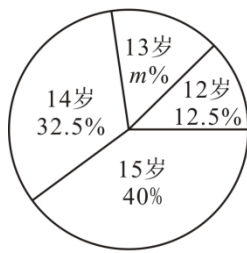
- A. 9, 9, 8.4 B. 9, 9, 8.6 C. 8, 8, 8.6 D. 9, 8, 8.4

【变式 2】(2024·黑龙江牡丹江·中考真题)

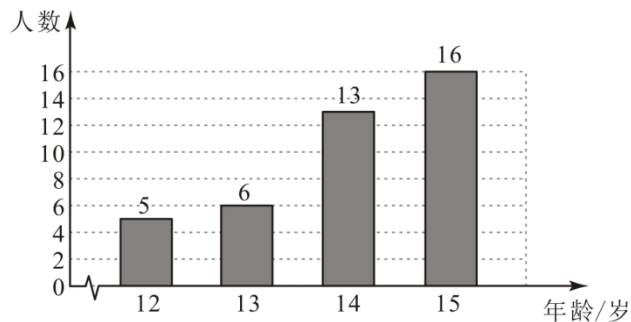
12. 已知一组正整数 $a, 1, b, b, 3$ 有唯一众数 8, 中位数是 5, 则这一组数据的平均数为_____.

【变式 3】(2023·天津·中考真题)

13. 为培养青少年的劳动意识, 某校开展了剪纸、编织、烘焙等丰富多彩的活动, 该校为了解参加活动的学生的年龄情况, 随机调查了 a 名参加活动的学生的年龄 (单位: 岁). 根据统计的结果, 绘制出如下的统计图①和图②.



图①



图②

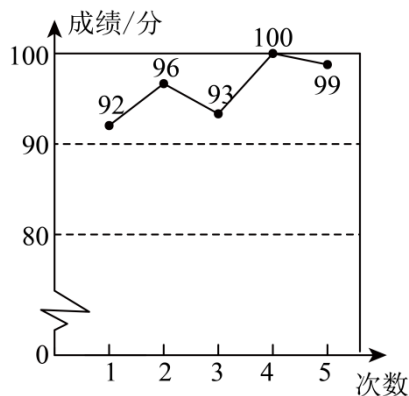
请根据相关信息, 解答下列问题:

- (1) 填空: a 的值为_____, 图①中 m 的值为_____;
- (2) 求统计的这组学生年龄数据的平均数、众数和中位数.

2: 方差的计算与应用

【例题 2】(2024·山东淄博·中考真题)

14. 数学兴趣小组成员小刚对自己的学习质量进行了测试. 如图是他最近五次测试成绩 (满分为 100 分) 的折线统计图, 那么其平均数和方差分别是 ()



- A. 95 分, $\sqrt{10}$ B. 96 分, $\sqrt{10}$ C. 95 分, 10 D. 96 分, 10

【变式 1】(2024·山东德州·中考真题)

15. 甲、乙、丙三名射击运动员分别进行了 5 次射击训练, 成绩 (单位:环) 如下表所示:

甲	9	9	9	9	9
乙	9	9	10	9	9
丙	10	9	9	9	9

则三名运动员中成绩最稳定的是 ()

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 无法确定

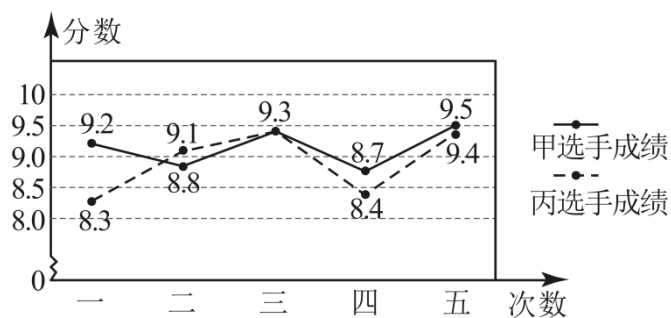
【变式 2】(2024·西藏·中考真题)

16. 甲、乙、丙三名学生参加仰卧起坐体育项目测试, 他们一周测试成绩的平均数相同, 方差如下: $s_{甲}^2 = 1.5$, $s_{乙}^2 = 3.4$, $s_{丙}^2 = 0.9$. 则甲、乙、丙中成绩最稳定的学生是_____.

【变式 3】(2024·甘肃·中考真题)

17. 在阳光中学运动会跳高比赛中, 每位选手要进行五轮比赛, 张老师对参加比赛的甲、乙、丙三位选手的得分 (单位: 分, 满分 10 分) 进行了数据的收集、整理和分析, 信息如下:

信息一: 甲、丙两位选手的得分折线图:



信息二：选手乙五轮比赛部分成绩：其中三个得分分别是9.0,8.9,8.3；

信息三：甲、乙、丙三位选手五轮比赛得分的平均数、中位数数据如下：

选手统计量	甲	乙	丙
平均数	m	9.1	8.9
中位数	9.2	9.0	n

根据以上信息，回答下列问题：

- 写出表中 m, n 的值： $m = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $n = \underline{\hspace{2cm}}$ ；
- 从甲、丙两位选手的得分折线图中可知，选手 发挥的稳定性更好（填“甲”或“丙”）；
- 该校现准备推荐一位选手参加市级比赛，你认为应该推荐哪位选手，请说明理由。

3: 数据分析的应用

【例题3】（2022·青海西宁·中考真题）

18. 家务劳动是劳动教育的一个重要方面，教育部基础教育司发布通知要求家长引导孩子力所能及地做一些家务劳动。某校为了解七年级学生平均每周在家的劳动时间，随机抽取了部分七年级学生进行调查，根据调查结果，绘制了如下频数分布表：

组别	一	二	三	四
劳动时间 x/h	$0 \leq x < 1$	$1 \leq x < 2$	$2 \leq x < 3$	$x \geq 3$
频数	10	20	12	8

根据表中的信息，下列说法正确的是（ ）

- 本次调查的样本容量是 50 人
- 本次调查七年级学生平均每周在家劳动时间的中位数落在二组
- 本次调查七年级学生平均每周在家劳动时间的众数落在四组

D. 若七年级共有 500 名学生，估计平均每周在家劳动时间在四组的学生大约有 100 人

【变式 1】(2020·湖南湘西·中考真题)

19. 从甲、乙两种玉米种子中选择一种合适的推荐给某地. 考虑到庄稼人对玉米的产量和产量的稳定性十分的关心, 选择之前, 为了解甲、乙两种玉米种子的情况, 某单位各用了 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产量 (单位: t) 的数据, 这两组数据的平均数分别是 $\bar{x}_甲 \approx 7.5$, $\bar{x}_乙 \approx 7.5$, 方差分别是 $s^2_甲 \approx 0.010$, $s^2_乙 \approx 0.002$, 你认为应该选择的玉米种子是_____.

【变式 2】(2023·山东潍坊·中考真题)

20. 某中学积极推进校园文学创作, 倡导每名学生每学期向校报编辑部至少投 1 篇稿件. 学期末, 学校对七、八年级的学生投稿情况进行调查.

【数据的收集与整理】

分别从两个年级随机抽取相同数量的学生, 统计每人在本学期投稿的篇数, 制作了频数分布表.

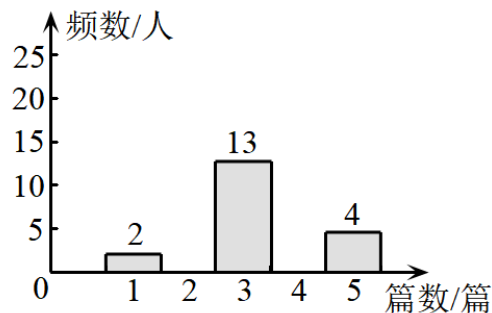
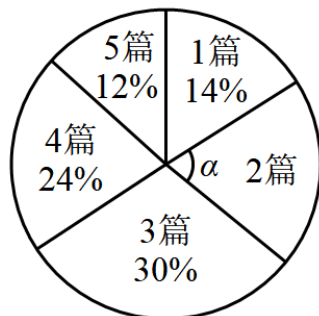
投稿篇数 (篇)	1	2	3	4	5
七年级频数 (人)	7	10	15	12	6
八年级频数 (人)	2	10	13	21	4

【数据的描述与分析】

(1) 求扇形统计图中圆心角 α 的度数, 并补全频数直方图.

七年级样本学生投稿篇数扇形统计图

八年级样本学生投稿篇数频数直方图



(2) 根据频数分布表分别计算有关统计量:

统计量	中位数	众数	平均数	方差
-----	-----	----	-----	----

七年级	3	3	\bar{x}	1.48
八年级	m	n	3.3	1.01

直接写出表格中 m 、 n 的值，并求出 \bar{x} 。

【数据的应用与评价】

(3) 从中位数、众数、平均数、方差中，任选两个统计量，对七、八年级学生的投稿情况进行比较，并做出评价。

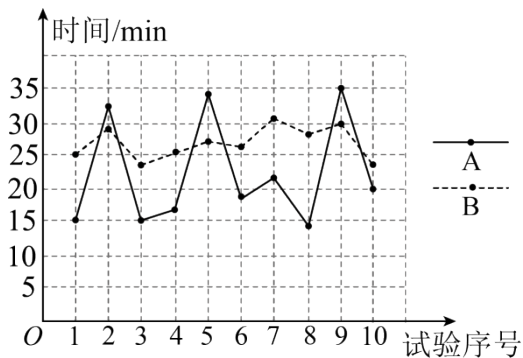
【变式 3】(2023·广东·中考真题)

21. 小红家到学校有两条公共汽车线路，为了解两条线路的乘车所用时间，小红做了试验，第一周(5 个工作日)选择 A 线路，第二周(5 个工作日)选择 B 线路，每天在固定时间段内乘车 2 次并分别记录所用时间，数据统计如下：(单位：min)

数据统计表

试验序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A 线路所用时间	15	32	15	16	34	18	21	14	35	20
B 线路所用时间	25	29	23	25	27	26	31	28	30	24

数据折线统计图



根据以上信息解答下列问题：

	平均数	中位数	众数	方差
A 线路所用时间	22	a	15	63.2
B 线路所用时间	b	26.5	c	6.36

(1) 填空： $a =$ _____； $b =$ _____； $c =$ _____；

(2) 应用你所学的统计知识，帮助小红分析如何选择乘车线路。



过关检测

一、单选题

(23-24 九年级上·全国·单元测试)

22. 甲、乙、丙、丁四人进行射箭测试，每人10次射箭成绩的平均数都是8.9环，方差分别是 $S_{甲}^2 = 0.65$ ， $S_{乙}^2 = 0.55$ ， $S_{丙}^2 = 0.50$ ， $S_{丁}^2 = 0.45$ ，则射箭成绩最不稳定的是（ ）

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

(23-24 九年级上·江苏盐城·期中)

23. 某快递公司快递员六月第三周投放快递物品件数为：有3天是20件，有1天是31件，有3天是35件，则本周的日平均投递物品件数为（ ）

- A. 31件 B. 30件 C. 29件 D. 28件

(21-22 九年级上·江苏泰州·期中)

24. 测试五位学生的“一分钟跳绳”成绩，得到五个各不相同的数据，在数据整理时，出现了一处错误，将最高成绩写得更高了，统计过程中不受影响的是（ ）

- A. 平均数 B. 众数 C. 中位数 D. 方差

(23-24 九年级上·河北邢台·阶段练习)

25. 某个体企业50名职工的月工资分5个档次，分布情况如下表：

月工资额/元	4500	5000	5500	6000	6500
人数/名	6	12	18	10	4

嘉淇作为企业老板，他最关心工资的统计量是（ ）

- A. 平均数 B. 方差 C. 众数 D. 中位数

(22-23 九年级上·云南昆明·期中)

26. 为了估计鱼塘中的鱼数，养鱼者首先从鱼塘中打捞出100条鱼，在每一条鱼身上做好记号后，把这些鱼放归鱼塘，过一段时间，再从鱼塘中打捞出100条鱼，发现其中10条鱼有记号，则该鱼塘中的总鱼数大约为（ ）条。

- A. 200 B. 800 C. 900 D. 1000

(24-25 九年级上·河北承德·阶段练习)

27. 淇淇在计算一组数据的方差时，列得没有化简的算式：

$s^2 = \frac{(5-\bar{x})^2 + (2-\bar{x})^2 + (5-\bar{x})^2 + (4-\bar{x})^2}{4}$. 关于这组数据, 下列说法: ①平均数是4; ②中

位数是4; ③众数是5; ④样本容量是3. 其中不正确的结论是 ()

- A. ①② B. ③④ C. ①③ D. ②④

(24-25 九年级上·四川绵阳·阶段练习)

28. 对于一组统计数据 1, 1, 6, 5, 7. 下列说法错误的是 ()

- A. 众数是 1 B. 平均数是 4 C. 方差是 6.4 D. 中位数是 6

(23-24 九年级上·四川泸州·阶段练习)

29. 一组数据 1, 2, 4, x , 6 的众数是 2, 则 x 的值是 ()

- A. 1 B. 4 C. 2 D. 6

(24-25 九年级上·山东泰安·期中)

30. 学校为了解“阳光体育”活动开展情况, 随机调查了 50 名学生一周参加体育锻炼时间, 数据如下表所示, 这些学生一周参加体育锻炼时间的众数、中位数分别是 ()

人数(人)	9	16	14	11
时间(小时)	7	8	9	10

- A. 16, 15 B. 11, 15 C. 8, 8.5 D. 8, 9

(23-24 九年级上·贵州遵义·期末)

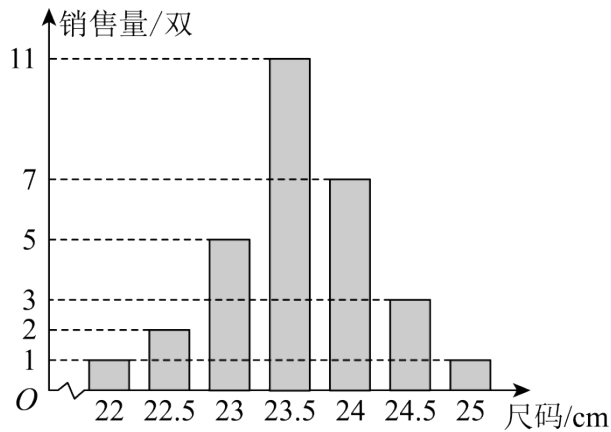
31. 在一列数 1, 8, x , 4, 9, 4, 11 中, 众数是 4, 平均数是 7, 中位数是 8, 则数 x 是 ()

- A. 3 B. 6 C. 9 D. 12

二、填空题

(23-24 九年级上·河北邢台·阶段练习)

32. 一家鞋店在一段时间内销售了某款运动鞋 30 双, 该款的各尺码鞋销售量如图所示. 鞋店决定在下次进货时增加一些尺码为_____cm 的该款运动鞋, 影响鞋店这一决策的统计量是_____.



(23-24 九年级上·江苏连云港·期中)

33. 若一组数据 3, 4, x , 6, 7 的众数是 3, 则这组数据的中位数为_____.

(23-24 九年级上·江苏镇江·期末)

34. 为了解学校英语口语考试情况, 抽取 50 名学生的口语成绩进行了统计, 统计结果如下表所示, 则这 50 名学生英语口语成绩的众数是_____.

口语成绩	30	26	22	8
人数	18	24	5	3

(24-25 九年级上·江苏淮安·阶段练习)

35. 某小组 5 名同学的英语口语成绩 (满分 30 分) 依次为: 27, 26, 28, 30、25, 则这组数据的中位数为_____.

(23-24 九年级上·全国·单元测试)

36. 某校开展“快乐阅读”活动, 倡导利用课余时间阅读纸质书籍. 该学校共有 300 名学生, 随机调查了其中 30 名学生在活动开展的一年里阅读纸质书籍的数量, 将收集的数据进行了整理, 绘制的统计表如下:

阅读纸质书籍的数量 (本)	3	7	11	15
人数	4	8	10	8

请你估计该学校这一年里平均每名学生阅读纸质书籍的数量是_____本 (结果保留整数).

(2023 九年级上·全国·专题练习)

37. 小天收集了五种不同品牌手机的快速充电和普通充电的充电时长数据如下表:

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
普通充电	174	176	178	180	182
快速充电	x	48	50	52	54

已知这五种手机的普通充电时长的方差与快速充电时长的方差相等，则 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(23-24 九年级上·江苏南京·期末)

38. 杭州亚运会射箭比赛中，某运动员 6 箭的成绩（单位：环）依次是 $x_1, x_2, x_3, x_1+1, x_2+2, x_3+3$ 若前 3 箭的平均成绩为 7 环，则这 6 箭的平均成绩为 环。

(24-25 九年级上·四川南充·阶段练习)

39. 甲、乙两人进行飞镖比赛，每人各投 1 次，甲的成绩（单位：环）为：9, 8, 9, 6, 10, 6. 甲、乙两人平均成绩相等，乙成绩的方差为 4，那么成绩较为稳定的是 。（填“甲”或“乙”）

(2023 九年级·广西柳州·专题练习)

40. 五个互不相等的正偶数 x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 的平均数和中位数都是 A ，且六个数 $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, m$ 的众数是 6，平均数还是 A ，则这五个互不相等的正偶数 x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 的方差为 。

三、解答题

(24-25 九年级上·江苏南京·阶段练习)

41. 射击训练班中的甲、乙两名选手在 5 次射击训练中的成绩依次为（单位：环）：

甲：8, 8, 7, 8, 9

乙：5, 9, 7, 10, 9

教练根据他们的成绩绘制了如下尚不完整的统计图表：

选手	平均数	众数	中位数	方差
甲	8	b	8	0.4
乙	a	9	c	3.2

根据以上信息，请解答下面的问题：

(1) $a = \underline{\hspace{1cm}}, b = \underline{\hspace{1cm}}, c = \underline{\hspace{1cm}}$ ；

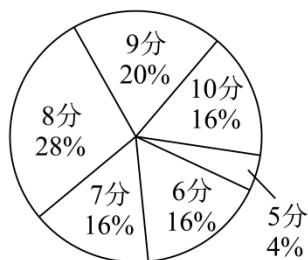
(2)教练根据这 5 次成绩，决定选择甲参加射击比赛，教练的理由是什么？

(3)若选手乙再射击第 6 次，命中的成绩是 8 环，则选手乙这 6 次射击成绩的方差与前 5 次射击成绩的方差相比会_（填“变大”、“变小”或“不变”）。

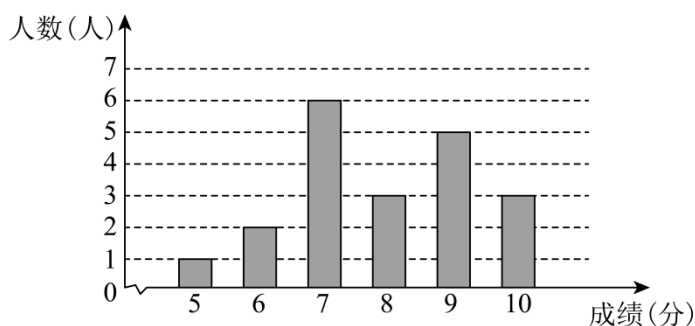
（24-25 九年级上·四川巴中·阶段练习）

42. 为了让同学们了解自己的体育水平，八年级1班的体育老师对全班 45 名学生进行了一次体育模拟测试（得分均为整数），成绩满分为10分，1班的体育委员根据这次测试成绩，制作了统计图和分析表如下：

八年级1班全体女生体育测试成绩分布扇形统计图



八年级1班全体男生体育测试成绩条形统计图



八年级1班体育模拟测试成绩分析表

	平均数	方差	中位数	众数
男生		2	8	7
女生	7.92	1.99	8	

根据以上信息，解答下列问题：

(1)这个班共有男生_人，共有女生_人；

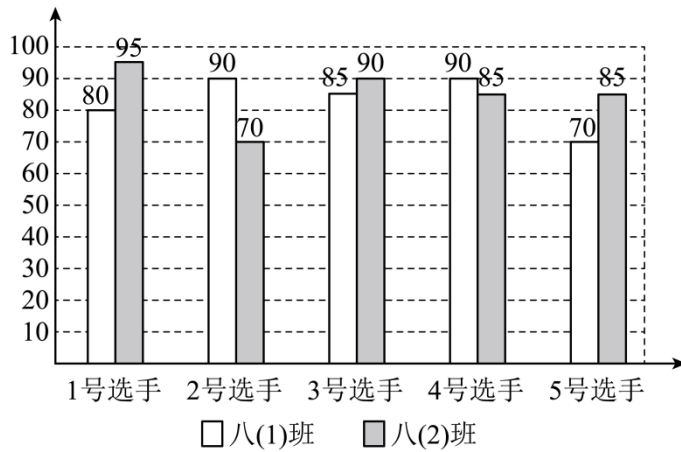
(2)补全八年级1班体育模拟测试成绩分析表；

(3)你认为在这次体育测试中，1班的男生队，女生队哪个表现更突出一些？并写出你的看法的理由。

（23-24 九年级上·全国·单元测试）

43. 我校举行八年级汉字听写大赛，每班各派五名同学参加（满分为 100 分）。其中八（1）班和八（2）班五位参赛同学的成绩如图所示：

八年级汉字听写成绩柱形图



(1)根据条形统计图完成表格

	平均数	中位数	众数
八(1)班	83	—	90
八(2)班	—	85	—

(2)已知八(1)班参赛选手成绩的方差为 56分^2 ，请计算八(2)班参赛选手成绩的方差，并分析哪一个班级的成绩比较稳定。

(24-25 九年级上·吉林松原·阶段练习)

44. 为了调动员工的积极性，商场家电部经理决定确定一个适当的月销售目标，对完成目标的员工进行奖励。家电部对 20 名员工当月的销售额进行统计和分析。

数据收集：下表为 20 名员工当月的销售额（单位：万元）

5.9	9.9	6.0	5.2	8.2	6.2	7.6	9.4	8.2	7.8
5.1	7.5	6.1	6.3	6.7	7.9	8.2	8.5	9.2	9.8

数据整理：

销售额/万元	$5 \leq x < 6$	$6 \leq x < 7$	$7 \leq x < 8$	$8 \leq x < 9$	$9 \leq x < 10$
频数	3	5	a	4	4

数据分析：

平均数	众数	中位数
7.485	b	7.7

问题解决:

(1) $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$;

(2) 若将月销售额不低于 7 万元确定为销售目标, 则有 $\underline{\hspace{1cm}}$ 名员工获得奖励;

(3) 经理在对数据进行分析以后, 最终对一半的员工给予奖励, 员工甲找到经理说: “我这个月的销售额是 7.5 万元, 比平均数 7.485 万元高, 所以我的销售额超过一半员工, 为什么我没拿到奖励?” 假如你是经理, 请你给出合理解释.

(24-25 九年级上·广东东莞·阶段练习)

45. 为了解学生的体育锻炼情况, 学校以“活跃校园——探索初中生的运动生活”为主题开展调查研究. 通过问卷, 收集了八、九年级学生的平均每周锻炼时长数据, 现从两个年级分别随机抽取 10 名学生的平均每周锻炼时长 (单位: 小时) 进行统计:

八年级: 9, 8, 11, 8, 7, 5, 6, 8, 6, 12;

九年级: 9, 7, 6, 9, 9, 10, 8, 9, 7, 6.

整理如下:

年级	平均数	中位数	众数	方差
八年级	8	a	8	4.89
九年级	8	8.5	b	1.8

根据以上信息, 回答下列问题:

(1) 填空: $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$;

(2) A 同学说: “我平均每周锻炼 8.2 小时, 位于年级中等偏上水平”, 由此可判断他是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 年级的学生:

(3) 你认为哪个年级的学生体育锻炼情况的总体水平较好? 请给出一条理由.

(24-25 九年级上·广西南宁·阶段练习)

46. 为弘扬民族精神, 传播传统文化, 某县教育系统将组织“弘扬传统文化, 永承华夏辉煌”的演讲比赛. 某校各年级共推荐了 19 位同学参加初赛 (校级演讲比赛), 初赛成绩排名前 10 的同学进入决赛.

签号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
成绩	8.5	9.1	9.2	8.6	9.3	8.8	9.6	8.9	8.7	9.7

签号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
成绩	9.8	9.1	8.9	9.3	9.6	8.8	9	8.7	9.3	

(1)若初赛结束后，每位同学的分数互不相同. 某同学知道自己的分数后，要判断自己能否进入决赛，他只需知道这 19 位同学成绩的_____；（填：平均数或众数或中位数）

(2)若初赛结束后，这 19 位同学的成绩如表：2 号选手笑着说：“我的成绩代表着咱们这 19 位同学的平均水平呀！”14 号选手说：“与我同分数的选手最多，我的成绩代表着咱们这 19 位选手的大众水平嘛！”请问，这 19 位同学成绩的平均数为_____，众数为_____；

(3)已知 10 号选手与 15 号选手经常参加此类演讲比赛，她俩想看看近期谁的成绩较好、较稳定，她俩用近三次同时参加演讲比赛的成绩计算得到平均分一样，10 号选手的方差为 0.5，15 号选手的方差为 0.38. 你认为_____号选手的成绩比较稳定.

（2024 九年级上·全国·专题练习）

47. 全面推行学校课后延时服务，某中学为了解家长对课后延时服务的满意度，在七、八年级中各随机抽取 10 名学生家长进行问卷调查，获得了每位学生家长对课后延时服务的评分数据.

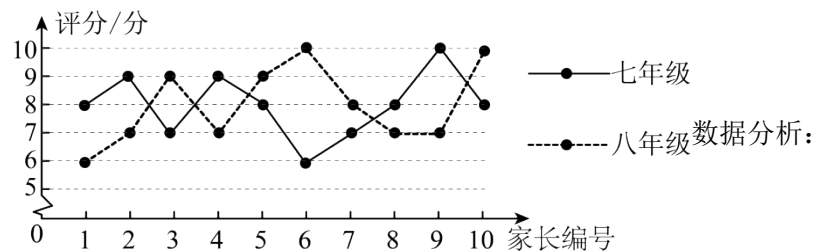
调查主题：七、八年级家长对课后延时服务评分调查报告

【设计调查方式】

在七、八年级中各随机抽取了 10 名学生家长对课后延时服务的评分（满分 10 分）.

【收集、整理、描述数据】

家长对课后延时服务的评分统计图（满分 10 分）：



	平均数	中位数	众数	方差
七年级	a	8	c	1.2
八年级	8	b	7	1.8

请根据以上调查报告，解答下列问题：

(1)上述表格中： $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $c = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(2)在七、八两个年级中，如果某个年级评分的 10 个数据的波动越小，则认为家长的评价越一致。据此推断：七、八两个年级中， $\underline{\hspace{2cm}}$ 年级家长的评价更一致（填“七”或“八”）；

(3)综合上表中的统计量，现要给评分突出的年级老师颁奖，你认为应该给哪个年级的老师颁奖？请说明理由。（写出一条理由即可）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/788004033010007003>