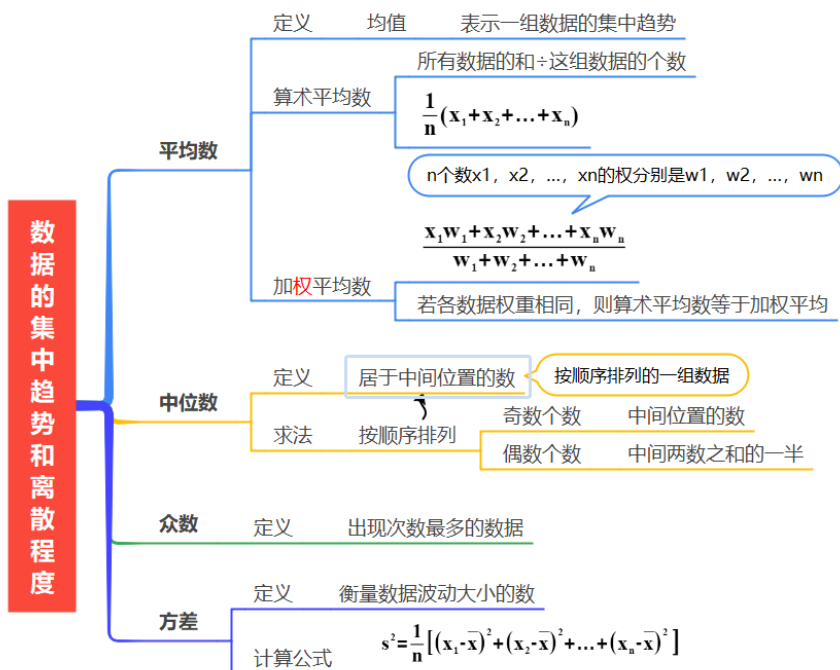


考点清单 3-1 数据的集中趋势和离散程度

(5 个考点梳理+10 种题型解读+5 种方法解读)



考点清单

【清单 01】算术平均数

定义：一般地，对于 n 个数 x_1, x_2, \dots, x_n ，我们把 $\frac{1}{n}(x_1+x_2+\dots+x_n)$ 叫做这 n 个数的平均数，简称平均数，记作“ \bar{x} ”，读作“ x 拔”。

算术平均数的优缺点：

优点：平均数能充分利用各数据提供的信息，在实际生活中常用样本的平均数估计总体的平均数。

缺点：在计算平均数时，所有的数据都参与运算，所以它易受极端值的影响，有时并不能代表一组数据的平均水平。

【清单 02】加权平均数

权的概念：一组数据的平均数，不仅与这组数据中各个数据的数值有关，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。

定义：若 n 个数 x_1, x_2, \dots, x_n 的权分别是 w_1, w_2, \dots, w_n ，则 $\frac{x_1w_1+x_2w_2+\dots+x_nw_n}{w_1+w_2+\dots+w_n}$ ，

叫做这 n 个数的加权平均数.

【注意】若各数据权重相同, 则算术平均数等于加权平均数.

【清单 03】中位数

定义: 一般地, 将一组数据按大小顺序排列后, 处于中间位置的这个数叫做这组数据的中位数. 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.

优点: 中位数不受个别偏大或偏小数据的影响, 当一组数据中的个别数据变动较大时, 一般用中位数来

描述数据的集中趋势.

缺点: 不能充分地利用各数据的信息.

【清单 04】众数

定义: 一组数据中出现次数最多的数据叫做这组数据的众数.

优点: 众数考察的是各数据所出现的频数, 其大小只与部分数据有关, 当一组数据中某些数据多次重复出现时, 众数往往更能反映问题.

缺点: 当各数据重复出现的次数大致相等时, 它往往就没有什么特别意义.

【清单 05】方差定义: 在一组数据 x_1, x_2, \dots, x_n 中, 各个数据与平均数的差的平方的平均数叫做这组数据的方差, 记作 s^2 . 计算公式是:

$$s^2 = \frac{1}{n} [(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2].$$
 若原数据是有单位的, 则方差的单位就是原数据单位的平方.

方差的意义: 方差是用来衡量数据在平均数附近波动大小的量, 方差越大, 数据的波动性越大, 方差越小, 数据的波动性越小.

【补充】当两组数据的平均数相等或相近时, 可用方差比较它们的稳定性, 方差越大, 越不稳定, 方差越小, 越稳定.



【考点题型一】求一组数据的平均数

解题方法:

数据	平均数
----	-----

x_1, x_2, \dots, x_n	$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$
$x_1 \pm b, x_2 \pm b, \dots, x_n \pm b$	$\bar{x} \pm b$
ax_1, ax_2, \dots, ax_n	$a\bar{x}$
$ax_1 \pm b, ax_2 \pm b, \dots, ax_n \pm b$	$a\bar{x} \pm b$

(22-23 九年级上·江苏盐城·期末)

1. 某同学使用计算器求 20 个数据的平均数时，错将其中一个数据 201 输入为 21，那么由此求出的这组数据的平均数比实际平均数少_____.

(23-24 九年级上·江苏泰州·期末)

2. 有一组数据如下：1, 4, a , 6, 9，它们的平均数是 5，则 a 的值为_____.

(22-23 九年级上·湖南永州·期末)

3. 已知一组正数 a, b, c, d 的平均数为 2，则 $a+2, b+2, c+2, d+2$ 的平均数为 ()

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 6

(23-24 九年级上·江苏·期末)

4. 学校利用劳动课采摘白萝卜，从中抽取了 5 个白萝卜，测得萝卜长（单位：cm）为 26, 20, 25, 22, 22，则这组数据的平均数是_____ cm.

【考点题型二】求加权平均数 解题方法:若 n 个数 x_1, x_2, \dots, x_n 的权分别是 w_1, w_2, \dots, w_n ，则这组数据的加权平均数为 $\bar{x} = \frac{x_1 w_1 + x_2 w_2 + \dots + x_n w_n}{w_1 + w_2 + \dots + w_n}$

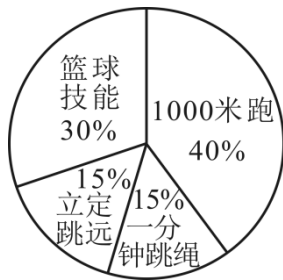
权常见的表现形式:①数据出现的次数(个数)的形式;②百分数的形式;③连比的形式.

权常见的表现形式:①数据出现的次数(个数)的形式;②百分数的形式;③连比的形式.

(23-24 八年级上·辽宁沈阳·期末)

5. 小强期末体育测试成绩得分情况如下表，4 项成绩按照如图所示的比例确定最终成绩.

测试项目	1000 米跑	一分钟跳绳	立定跳远	篮球技能
测试成绩 (分)	95	90	100	100



则小强的最终成绩为 ()

- A. 90分 B. 95分 C. 96.25分 D. 96.5分

(22-23 九年级上·江苏南京·期末)

6. 某快递员十二月份送餐统计数据如下表:

送餐距离	小于等于 3 公里	大于 3 公里
占比	70%	30%
送餐费	4 元/单	6 元/单

则该快递员十二月份平均每单送餐费是 ()

- A. 4.4 元 B. 4.6 元 C. 4.8 元 D. 5 元

(23-24 八年级上·山西太原·阶段练习)

7. 坚定不移听党话，跟党走，让红色基因、革命薪火代代传承，某校组织开展“从小学党史，永远跟党走”系列的知识竞赛，培育孩子们的爱党、爱国情怀。下表是该学校学习小组知识竞赛的成绩统计表:

成绩	86	90	98	100
人数	1	3	x	1

已知该学习小组本次知识竞赛的平均分是94.6分，那么表中的 x 的值是 ()

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

(23-24 八年级下·江苏南通·期末)

8. 某校体育成绩考核采取综合评分法，由体育与健康行为、体能、知识与技能三个部分组成，分别按照40%，40%，20%的考核权重进行计算。已知某位同学的体育与健康行为得92分、体能得90分、知识与技能得86分，则这位同学的最终成绩为_____分。

【考点题型三】求中位数

解题方法:一般地，将一组数据按大小顺序排列后，处于中间位置的这个数叫做这组数据的

中位数,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.

注意:一组数据的中位数是唯一的,但它不一定是这组数据中间的数,

(23-24 九年级下·江苏常州·期末)

9. 已知一组数据 96, 89, 92, 93, 98, 95, 则这组数据的中位数是 ()

A. 93 B. 94 C. 95 D. 96

(23-24 九年级上·江苏南京·期中)

10. 一组数据 6, 8, 10, x 的中位数与平均数相等, 则 x 的值不可能是 ()

A. 4 B. 6 C. 8 D. 12

(23-24 九年级上·江苏南京·期末)

11. 若四个互不相等的正整数中, 最大的数是 8, 中位数是 4, 则这四个数的和是_____.

(22-23 九年级上·江苏宿迁·期末)

12. 小丽在一次打靶训练中连续打靶 4 次. 第 1 次射中 5 环, 第 2 次射中 9 环, 第 3 次射中 7 环, 第 4 次射中 x 环. 如果这组数据 5, 7, 9, x 的中位数与平均数相等, 请你求出符合条件 x 的值.

【考点题型四】求众数

解题方法:一组数据中出现次数最多的数据就是这组数据的众数.

注意:一组数据的众数一定出现在这组数据中:一组数据的众数可能不止一个, 也有可能没有众数

(23-24 九年级上·江苏无锡·期末)

13. 已知一组数据: 7, 10, 18, 20, 20, 这组数据的众数和平均数分别是 ()

A. 20, 15 B. 20, 20 C. 15, 15 D. 18, 15

(23-24 九年级上·江苏泰州·期末)

14. 一组数据: 1、2、2、5, 若添加一个数据 2, 则下列统计量中发生变化的是 ()

A. 平均数 B. 中位数 C. 众数 D. 极差

(23-24 九年级上·江苏常州·期末)

15. 某班选 10 名学生参加电脑汉字录入比赛, 参赛学生每分钟录入汉字的个数如下表:

录入汉字/个	132	133	134	135	136	137
参赛学生/人	0	1	4	1	2	2

则参赛学生比赛成绩的众数是_____个.

(22-23 九年级上·江苏镇江·期末)

16. 一组数据 6, 8, 10, x 的平均数与众数相等, 则 $x =$ _____.

【考点题型五】求方差

(24-25 九年级上·黑龙江绥化·开学考试)

17. 数据: $a, 1, 2, 3, 6$ 的平均数为 3, 则这组数据的方差是 ()

- A. 12 B. 2.4 C. 14 D. 2.8

(22-23 八年级上·山东青岛·期末)

18. 某射击爱好者的 10 次射击成绩 (单位: 环) 依次为: 7, 9, 10, 8, 9, 8, 10, 10, 9, 10, 则下列结论正确的是 ()

- A. 平均数是 9.5 B. 中位数是 9.5 C. 众数是 9 D. 方差是 1

(23-24 八年级下·浙江杭州·期中)

19. 已知数据 x_1, x_2, \dots, x_{10} 的方差计算公式为 $S^2 = \frac{1}{10} [(x_1 - 4)^2 + (x_2 - 4)^2 + \dots + (x_{10} - 4)^2]$,

则这组数据的 ()

- A. 方差为 40 B. 中位数为 4 C. 平均数为 4 D. 标准差为 40

(23-24 九年级下·江苏南京·自主招生)

20. 若 1、2、3、4、 x 的方差与 3、4、5、6、7 的方差相等, 则 $x =$ _____

(2023 九年级上·江苏·专题练习)

21. 已知一组数据: $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{20}$, 小明用

$S^2 = \frac{1}{20} [(x_1 - 4)^2 + (x_2 - 4)^2 + \dots + (x_{20} - 4)^2]$, 计算这一组数据的方差, 那么

$x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{20} =$ _____.

【考点题型六】根据方差判断稳定性

(24-25 九年级上·四川南充·阶段练习)

22. 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”)

(24-25 九年级上·山东德州·开学考试)

23. 某校老师承担了对甲、乙两名学生每周“送教上门”的任务甲、乙两名学生某十周每周接

受“送教上门”的时间（单位：小时）如下：

甲：7，8，8，9，7，8，8，9，7，9；

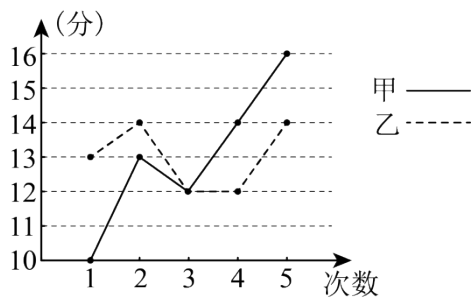
乙：6，8，7，7，8，9，10，7，9，9.

从接受“送教上门”的时间波动大小来看，_____学生每周接受送教的时间更稳定（填“甲”或“乙”）.

（2024·江苏淮安·三模）

24. 将甲、乙两组各 5 个数据绘制成折线统计图（如图），两组数据的平均数都是 13，设甲、

乙两组数据的方差分别为 $S_{甲}^2$ 、 $S_{乙}^2$ ，则 $S_{甲}^2$ _____ $S_{乙}^2$ （填“>”“=”或“<”）.



（24-25 九年级上·河南南阳·开学考试）

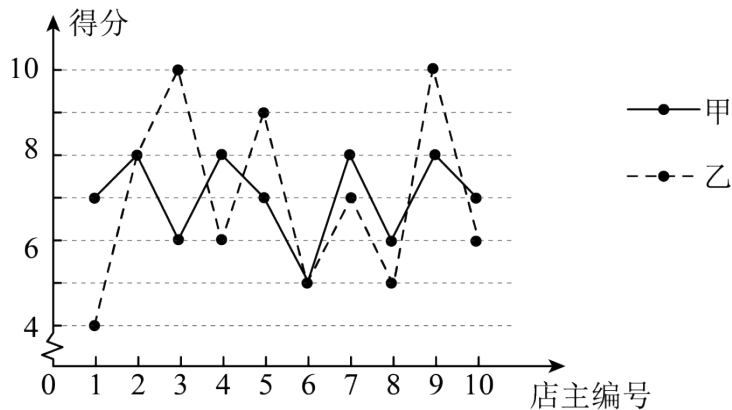
25. 快递业为商品走进千家万户提供了极大便利，不同的快递公司在配送速度、服务、收费和投递范围等方面各具优势。网店店主小刘打算从甲、乙两家快递公司中选择一家合作，为此，小刘收集了 10 家网店店主对两家快递公司的相关评价，并整理、描述、分析如下：

①配送速度得分（满分 10 分）：

甲：7，6，9，6，7，10，8，8，9，9；

乙：8，8，6，7，9，7，9，8，8，9.

②服务质量得分统计图（满分 10 分）：



③配送速度和服务质量得分统计表：

统计量快递公司	配送速度得分			服务质量得分	
	平均数	中位数	众数	平均数	方差
甲	7.9	m	n	7	$s_{甲}^2$
乙	7.9	8	8	7	$s_{乙}^2$

根据以上信息： 回答下列问题：

(1) 填空： $m = \underline{\hspace{2cm}}$ ， 比较大小： $s_{甲}^2 \underline{\hspace{1cm}}$ $s_{乙}^2$

(2) 综合上表中的统计量，你认为小刘应选择哪家公司？ 请说明理由。

【考点题型七】利用方差做决策

(24-25 九年级上·江苏泰州·期中)

26. 甲、乙两名同学参加少年科技创新选拔赛，六次比赛的成绩如下：

甲：87 93 88 93 89 90

乙：85 90 90 96 89 a

(1) 甲同学成绩的极差是 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；

(2) 若甲、乙的平均成绩相同，求 a 的值；

(3) 已知乙的方差是 $\frac{31}{3}$ ，如果要选派一名发挥稳定的同学参加比赛，应该选谁？说明理由。

(24-25 九年级上·江苏无锡·期中)

27. 为了参加“荆州市中小学生首届诗词大会”，某校八年级的两班学生进行了预选，其中班

上前 5 名学生的成绩（百分制）分别为：八（1）班 86，85，77，92，85；八（2）班 79，

85，92，85，89。通过数据分析，列表如下：

班级	平均分	中位数	众数	方差
八（1）	85	b	c	22.8
八（2）	a	85	85	19.2

(1) 直接写出表中 a ， b ， c 的值；

(2) 根据以上数据分析，你认为哪个班前 5 名同学的成绩较好？说明理由。

(24-25 九年级上·江苏南京·期中)

28. 甲、乙两名同学进行射击练习，在相同条件下各射靶 10 次，其中 9 环以上（含 9 环）为优秀，将射击结果统计如下表：

命中环数	5	6	7	8	9	10
甲命中环数的次数	1	4	2	1	1	1
乙命中环数的次数	1	2	4	2	1	0

(1)补充完成下面的统计表：

	平均分	方差	中位数	优秀率
甲	7	_____	6.5	20%
乙	_____	1.2	_____	10%

(2)甲同学说：“我的优秀率比乙高，所以我的成绩比乙好”；乙同学说：“我的成绩比甲好”。写出两条支持乙同学观点的理由。

（24-25 九年级上·江苏宿迁·阶段练习）

29. 某校九年级学生开展踢毽子比赛活动，每班派 5 名同学参加，按团体总分多少排列名次，在规定时间内每人踢 100 个以上（含 100）为优秀，下表是成绩最好的甲班和乙班 5 名学生的比赛数据（单位：个）。

	1 号	2 号	3 号	4 号	5 号	总分
甲班	100	98	110	89	103	500
乙班	89	100	95	119	97	500

统计两班总分相等，此时有同学建议，可以通过考查数据中的其他信息作为参考，请你解答下列问题：

- (1)甲班比赛数据的中位数为_，乙班比赛数据的极差为_；
- (2)分别计算出甲乙两班比赛数据的方差；
- (3)根据以上信息，你认为应该把冠军奖状发给哪一个班？简述理由。

（22-23 八年级上·河北保定·期末）

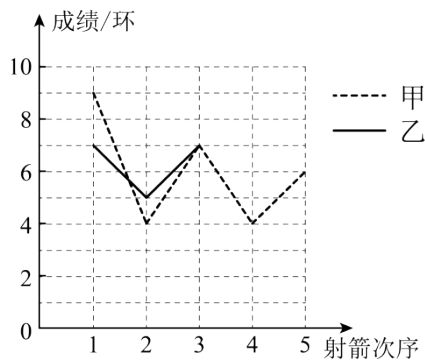
30. 某社区准备在甲、乙两位射箭爱好者中选出一人参加集训，两人各射了 5 箭，他们的总成绩（单位：环）相同，小宇根据他们的成绩绘制了尚不完整的统计图表，并计算了甲成绩

的平均数和方差（见小宇的作业）。

甲、乙两人射箭成绩统计表

	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次
甲	9	4	7	4	6
乙	7	5	7	a	7

甲、乙两人射箭成绩折线统计图



小宇的作业：

$$\text{解： } x_{\text{甲}} = \frac{1}{5}(9+4+7+4+6) = 6,$$

$$S_{\text{甲}}^2 = \frac{1}{5}[(9-6)^2 + (4-6)^2 + (7-6)^2 + (4-6)^2 + (6-6)^2] = \frac{1}{5}(9+4+1+4+0) = 3.6$$

(1) $a = \underline{\quad}$, $\overline{x}_{\text{乙}} = \underline{\quad}$, 甲成绩的众数是 $\underline{\quad}$, 乙成绩的中位数是 $\underline{\quad}$.

(2) 请完成图中表示乙成绩变化情况的折线.

(3) ① 请求出乙成绩的方差，并比较谁的成绩比较稳定.

② 请你从平均数和方差的角度分析，谁将被选中.

【考点题型八】平均数、中位数、众数、方差综合

(24-25 九年级上·江苏南京·期中)

31. 小明在处理一组数据“12, 12, 28, 15, ■”时，不小心将其中一个数据污染了，只记得该数据在 20~30 之间，则“■”在范围内无论为何值都不影响这组数据的（ ）

- A. 平均数 B. 中位数 C. 众数 D. 方差

(24-25 九年级上·江苏盐城·期中)

32. 一组数 7、9、11、11、15，若将每个数都加 20，下列不会改变的量是（ ）

- A. 平均数 B. 众数 C. 中位数 D. 方差

(24-25 九年级上·江苏淮安·阶段练习)

33. 某小组 5 名同学在一周内参加家务劳动的时间如下表所示, 关于“劳动时间”的这组数据, 以下说法正确的是 ()

劳动时间(小时)	3	3.5	4	4.5
人数	1	1	2	1

- A. 中位数是 4 B. 众数是 2 C. 极差是 1 D. 中位数是 3.75

(2024·广东清远·模拟预测)

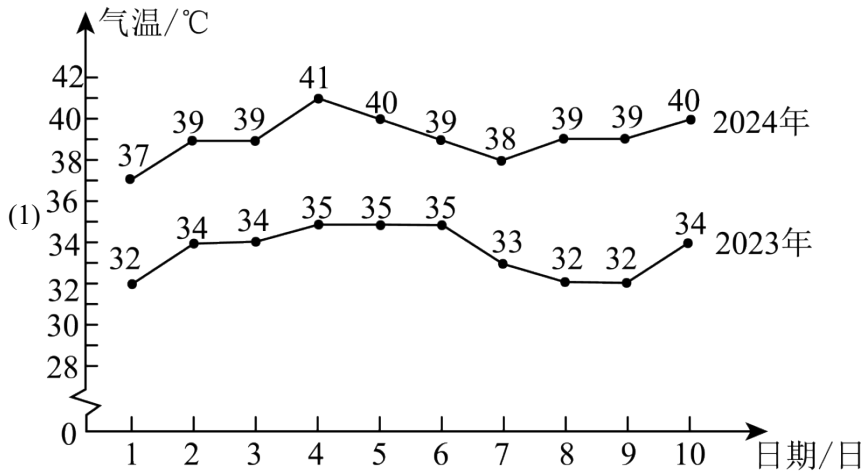
34. 某店铺连续 5 天销售衬衣的件数分别为 10, 11, 13, 15, 11. 关于这组数据, 以下结论错误的是 ()

- A. 众数是 11 B. 平均数是 12 C. 方差是 3.2 D. 中位数是 13

(24-25 九年级上·江苏南京·期中)

35. 下图是南京市 2023 年、2024 年 8 月上旬日最高气温的折线统计图. 阅读统计图并回答以下问题.

南京市2023年、2024年8月上旬日最高气温的折线统计图



根据统计图中的信息, 填写下表:

南京市 2023 年、2024 年 8 月上旬日最高气温的统计表

年份	平均数/°C	中位数/°C	众数/°C	方差/°C ²
2023	33.6	34	—	1.44
2024	39.1	—	39	1.09

(2)结合统计图、统计表中的信息, 从两个不同的角度比较南京市 2023 年、2024 年 8 月上旬

的日最高气温.

【考点题型九】利用合适的统计量做决策

解题方法:

1)平均数、中位数和众数都是用来描述数据集中趋势的统计量,而方差是用来衡量一组数据的波动大小的重要的量,用来描述一组数据中每一个数据与这组数据的平均数的偏离程度.

2)平均数反映了数据的“一般水平”,中位数反映了数据的“中等水平”,众数反映了数据的“多数水平”.“3)当一组数据出现异常值时,平均数的代表性差,中位数和众数的代表性更好.

4)在分析数据时,往往要求数据的平均数,当数据的平均水平一致时,为了更好地根据统计结果进行合理的判断和决策,我们往往会根据方差来判断数据的稳定性,从而作出正确的决策.

(24-25 八年级上·山东威海·期中)

36. 某车间共有技术工人 15 人,为了合理制订每月加工零件的数量,随机统计了他们之前某个月加工的零件数:

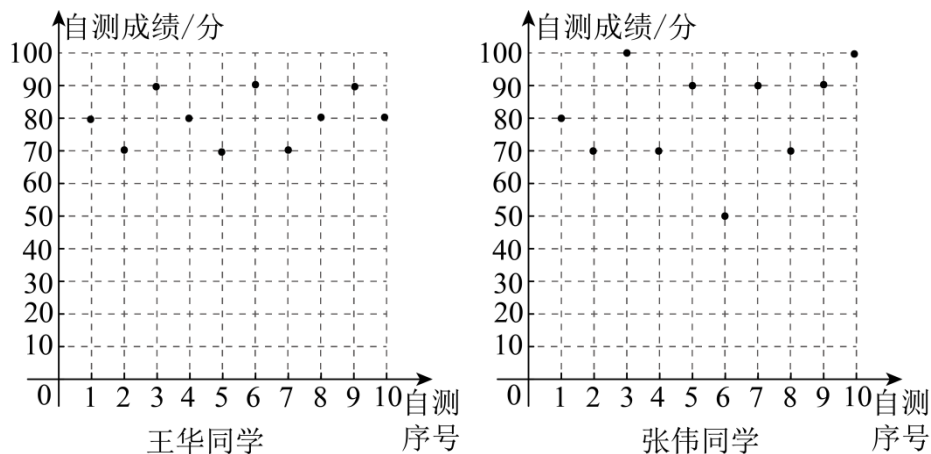
加工零件数/件	540	450	300	240	210	120
人数/人	1	1	2	6	3	2

(1)这 15 人该月加工零件数的平均数、中位数和众数分别为_____;(直接写结果)

(2)若将该车间每位工人的月加工零件数定为 260 件,你认为是否合理?为什么?

(24-25 九年级上·四川绵阳·开学考试)

37. 王华、张伟两位同学分别将自己 10 次数学自我检测的成绩绘制成如下统计图:



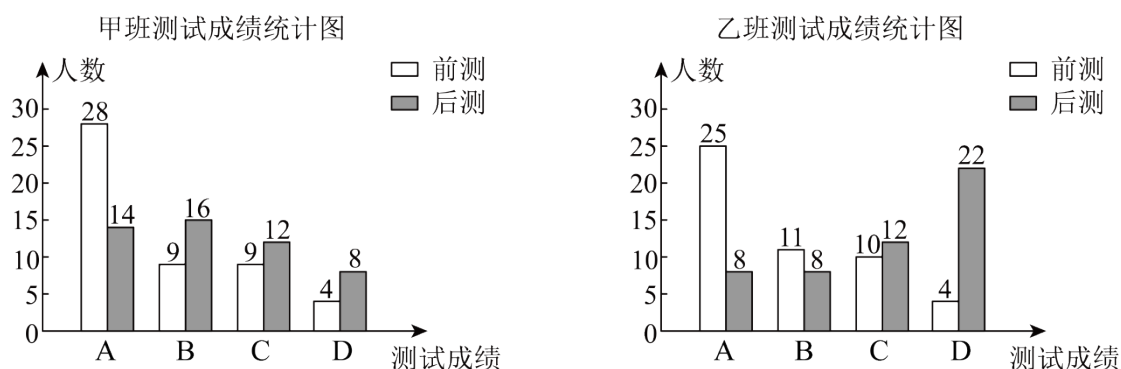
(1)如果两人测试成绩的平均数相同,那么张伟第 10 次自我检测的成绩是_分.

(2)将 90 分以上(含 90 分)的成绩视为优秀,则优秀率高的是_.

(3)现在要从这两位同学中选一位去参加数学竞赛，你可以根据以上的数据给老师哪些建议？

(2024·河南商丘·模拟预测)

38. 为了推进“优学课堂”. 王老师选择程度相当的甲、乙两班进行教改实验, 甲班采用原来的教学方法, 乙班实施新的教学方法. 实验开始前, 进行一次能力测试(前测, 满分 20 分), 经过一段时间的教改实验后, 再用难度、题型、总分相当的试卷进行测试(后测), 得到前测和后测的成绩, 并将相应数据整理成如下统计图表. (成绩 x 共分为 4 组: A. $0 < x \leq 5$; B. $5 < x \leq 10$; C. $10 < x \leq 15$; D. $15 < x \leq 20$, 其中 15 分以上为“优秀”)



后测成绩中甲班在 $5 < x \leq 10$ 这一组对应的数据是 6, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 9, 9, 10, 10, 10. 甲、乙

两班测试成绩的统计量分析如下表:

	班级	平均数	中位数	优秀率
前测	甲班	6.5	5	8%
	乙班	6.4	5.5	8%
后测	甲班	9.1	a	16%
	乙班	12.9	14	b

根据以上信息, 回答下列问题:

(1) $a =$ _____, $b =$ _____.

(2)分析以上统计量, 你认为王老师的教改实验是否有效果, 请说明理由. (从两个方面进行说明)

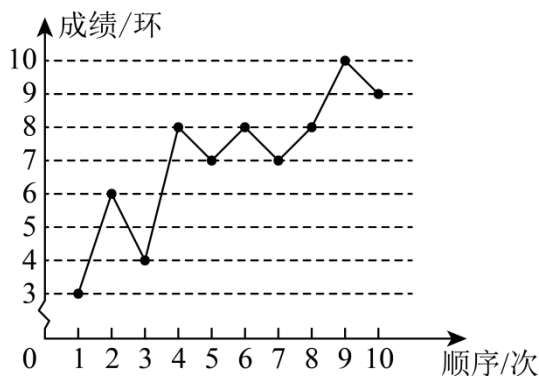
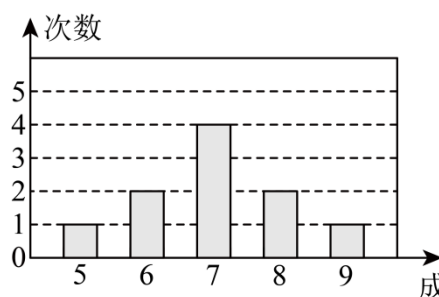
(2024 八年级下·全国·专题练习)

39. 甲、乙两名队员参加射击训练，每人射击 10 次，成绩分别如下：

	平均成绩/环	中位数/环	众数/环	方差/环 ²
甲	a	7	7	1.2
乙	7	b	8	c

甲队员射击训练成绩

乙队员射击训练成绩



根据以上信息，整理分析数据如下：（方差公式 $S = \frac{1}{n}[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2]$ ）

(1) 填空： $a = \underline{\quad}$ ； $b = \underline{\quad}$ ； $c = \underline{\quad}$ ；

(2) 从平均数和中位数的角度来比较，成绩较好的是 $\underline{\quad}$ ；（填“甲”或“乙”）

(3) 若需从甲、乙两名队员中选择一人参加比赛，你认为选谁更加合适？请说明理由。

【考点题型十】根据要求选择合适的统计量

（23-24 九年级下·辽宁沈阳·开学考试）

40. 下列表格是某公司员工情况表，你在了解这家公司的员工的平均工资时，你最应该关注的的数据是（ ）

职位	普工	文员	经理	董事长
人数	3	10	2	1
工资（元）	1200	1500	1600	8000

A. 平均数

B. 众数与中位数

C. 方差

D. 最小数

（23-24 八年级下·全国·课后作业）

41. 一家服装专卖店销售某品牌棒球服，店长统计了一周内不同尺码的棒球服销售量如下表，如果每件棒球服的利润相同，你认为该店主最应该关注的销售数据是下列统计量中的（ ）

44. 为了普及环保知识，增强环保意识，某中学组织了环保知识竞赛活动，初中 3 个年级根据初赛成绩分别选出了 6 名同学参加决赛，这些选手的决赛成绩（满分 100 分）如下表所示：

	决赛成绩					
七年级	86	90	88	90	90	96
八年级	85	86	92	92	87	98
九年级	88	84	93	99	88	88

(1) 下表是根据 3 个年级同学的决赛成绩得到的统计量：

	平均数	中位数	众数
七年级	90	90	a
八年级	90	b	92
九年级	90	88	88

请你补充上表中 a , b 的值， $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(2) 请从以下两个不同角度对 3 个年级的决赛进行分析：

- ① 从平均数和中位数相结合看，哪个年级成绩更好些；
- ② 从平均数和众数相结合看，哪个年级成绩更好些；

(3) 在每个年级参加决赛的选手中分别选出 2 名同学参加总决赛，你认为哪个年级的实力更强些，并说明理由。

1. 9

【分析】在输入的过程中错将其中一个数据 201 输入为 21 少输入 180，在计算过程中共有 20 个数，所以少输入的 180 对于每一个数来说少 $\frac{180}{20} = 9$ ，则实际平均数与求出的平均数的差即为 9.

【详解】解：求 20 个数据的平均数时，错将其中一个数据 201 输入为 21，即少加了 $201 - 21 = 180$ ，

由此求出的这组数据的平均数比实际平均数少 $\frac{180}{20} = 9$ ，

故答案为：9.

【点睛】本题考查平均数的性质，求数据的平均值是研究数据常做的，平均值反映数据的平均水平，可以准确的把握数据的情况.

2. 5

【分析】本题考查算术平均数. 根据平均数的定义求解即可.

【详解】解：由题意得 $\frac{1}{5}(1+4+a+6+9) = 5$ ，

$\therefore a = 5$.

故答案为：5.

3. C

【分析】本题考查了算术平均数的定义，可得 $\frac{1}{4}(a+b+c+d) = 2$ ，再由定义即可求解；掌握“ $\bar{x} = \frac{1}{n}(x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n)$ ”是解题的关键.

【详解】解： $\because a, b, c, d$ 的平均数为 2，

$\therefore \frac{1}{4}(a+b+c+d) = 2$ ，

$\frac{1}{4}(a+2+b+2+c+2+d+2)$

$= \frac{1}{4}(a+b+c+d) + 2$

$= 2 + 2$

$= 4$.

故选：C.

4. 23

【分析】本题主要考查了算术平均数，根据平均数公式求解可得.

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/256145112205011010>