2019-2020 学年八年级数学下册同步必刷题闯关练（人教版）

第二十章《数据的分析》

20.1-20.3 数据的集中程度、波动程度及数据分析



必刷基础题

知识点 1：算术平均数

【例 1】（2019 秋•中原区校级期末）下面几个抽样调查选取样本的方法合理的有（　　）

（1）为调查我国的人均国民收入状况，只在杭州市进行调查；

（2）为估计杭州市中考数学成绩，抽取所有学号尾数是 0 和 5 中考学生进行调查；

（3）为调查杭州市中学生的健康状况，共调查 10 名中学生的健康状况．

A．0 个　　B．1 个　　C．2 个　　D．3 个

【解析】（1）为调查我国的人均国民收入状况，只在杭州市进行调查不具有代表性，此调查方式不合理；

（2）为估计杭州市中考数学成绩，抽取所有学号尾数是 0 和 5 中考学生进行调查具有随机性和代表性，此调查合理；

（3）为调查杭州市中学生的健康状况，共调查 10 名中学生的健康状况，此调查容量小，不具备代表性，不合理；

故选：B．

【变式 1-1】（2019 春•南岗区期末）某市连续 7 天的最高气温为：28℃，27℃，30℃，33℃，30℃，32℃．这组数据的平均数是（　　）

A．28℃　　B．29℃　　C．30℃　　D．32℃

【解析】数据 28℃，27℃，30℃，33℃，30℃，30℃，32℃ 的平均数是

$(28+27+30+33+30+30+32)\div 7=30(^{\circ}C)$．

故选：C．

【变式 1-2】（2019 秋•桂林期末）张强随机调查了他所在班级 7 名同学每天的睡眠时间（小时）为：7，7，8，8，8，9，9，则估计该班学生的平均睡眠时间约为__8__小时．

【解析】估计该班学生的平均睡眠时间$=\dfrac{7+7+8+8+8+9+9}{7}=8$（小时），

故答案为 8.

【变式 1-3】（2019 春•南岗区校级月考）已知一组数据 3，5，4，5，6，x，5，它的平均数是 5，则 $x=$ __7__.

【解析】由题意得：$3+5+4+5+6+x+5=5\times7$，

解得：$x=$，7.

故答案为：7.

【变式 1-4】（2018 春•吉林期末）某养猪场要出售 200 只生猪，现在市场上生猪的价格为 11 元/kg，为了估计这 200 只生猪能卖多少钱，该养猪场从中随机抽取 5 只，每只猪的重量（单位：kg）如下：76，71，72，86，87.

（1）计算这 5 只生猪的平均重量；

（2）估计这 200 只生猪能卖多少钱？

【解析】（1）这 5 只生猪的平均重量为 $\frac{76+71+72+86+87}{5}=78.4$（千克）；

（2）根据用样本估计总体的思想可估计这 200 只生猪每只生猪的平均重量为 78.4 千克；

根据题意，生猪的价格为 11 元/kg，

故这 200 只生猪能卖 $78.4\times11\times200=172480$（元）.

【变式 1-5】（2018•南京）随机抽取某理发店一周的营业额如下表（单位：元）：

星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日	合计
540	680	760	640	960	2200	1780	7560

（1）求该店本周的日平均营业额；

（2）如果用该店本周星期一到星期五的日平均营业额估计当月的营业总额，你认为是否合理？如果合理，请说明理由；如果不合理，请设计一个方案，并估计该店当月（按 30 天计算）的营业总额.

【解析】（1）该店本周的日平均营业额为 $7560\div7=1080$ 元；

（2）因为在周一至周日的营业额中周六、日的营业额明显高于其他五天的营业额，

所以去掉周六、日的营业额对平均数的影响较大，

故用该店本周星期一到星期五的日平均营业额估计当月的营业总额不合理，

方案：用该店本周一到周日的日均营业额估计当月营业额，

当月的营业额为 $30\times1080=32400$ 元.

知识点 2：加权平均数

【例 2】已知数据 a_1，a_2，a_3，a_4，a_5 的平均数为 k_1；a_6，a_7，a_8，a_9，a_{10} 的平均数为 k_2．k_1 与 k_2 的平均数为 k，a_1，a_2，a_3，…，a_8，a_9，a_{10} 的平均数为 m，那么 k 与 m 的大小关系是(　　)

A．$k>m$　　B．$k<m$　　C．$k=m$　　D．不能确定

【解析】∵数据 a_1，a_2，a_3，a_4，a_5 的平均数为 k_1，

$\therefore a_1+a_2+a_3+a_4+a_5=5k_1$，

∵ a_6，a_7，a_8，a_9，a_{10} 的平均数为 k_2，

$\therefore a_6+a_7+a_8+a_9+a_{10}=5k_2$，

$\therefore a_1+a_2+a_3+a_4+a_5+a_6+a_7+a_8+a_9+a_{10}=5k_1+5k_2$，

$\therefore a_1$，a_2，a_3，…，a_8，a_9，a_{10} 的平均数为 $\dfrac{5k_1+5k_2}{10}=\dfrac{k_1+k_2}{2}=m$，

∵ k_1 与 k_2 的平均数为 k，

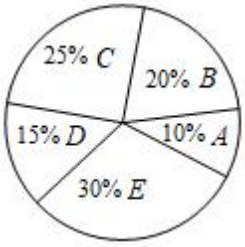
$\therefore k=\dfrac{k_1+k_2}{2}$，

$\therefore k=m$；

故选：C．

【变式 2-1】（2020•河南模拟）双十一期间，某超市以优惠价销售 A，B，C，D，E 坚果五种礼盒，它们的单价分别

为 90 元、80 元、70 元、60 元、50 元、当天销售情况如图所示，则当天销售坚果礼盒的平均售价为(　　)



A．75 元　　B．70 元　　C．66.5 元　　D．65 元

【解析】$90\times10\%+80\times20\%+70\times25\%+60\times15\%+50\times30\%$

$=9+16+17.5+9+15$

$=66.5$（元）

即当天销售坚果礼盒的平均售价为 66.5 元，

故选：C．

【变式 2-2】（2019 秋•安丘市期末）某单位定期对员工按照专业能力、工作业绩、考勤情况三方面进行考

核（每项满分 100 分），三者权重之比为3:5:2．小明经过考核后三项务数分别为 90 分，86 分、83 分，则小明的最后得分为__86.6__分．

【解析】小明的最后得分：

$90\times\frac{3}{10}+86\times\frac{5}{10}+83\times\frac{2}{10}=27+43+16.6=86.6$（分），

故答案为：86.6．

【变式 2-3】（2019 秋•诸城市期末）数学老师计算同学们一学期的平均成绩时，将平时、期中和期末的成绩按3:3:4 计算，若小红平时、期中和期末的成绩分别是 90 分、100 分、90 分，则小红一学期的数学平均成绩是__93__分．

【解析】根据题意得：

$\frac{90\times3+100\times3+90\times4}{3+3+4}=93$（分），

答：小红一学期的数学平均成绩是 93 分；

故答案为：93．

【变式 2-4】（2019 春•龙门县期末）某公司招聘职员，对甲、乙两位候选人进行了面试和笔试，面试中包括形体和口才，笔试中包括专业水平和创新能力考察，他们的成绩（百分制）如表：

候选人	面试		笔试	
	形体	口才	专业水平	创新能力
甲	86	90	96	92
乙	92	88	95	93

（1）若公司想招一个综合能力较强的职员，计算两名候选人的平均成绩，应该录取谁？

（2）若公司根据经营性质和岗位要求认为：形体、口才、专业水平、创新能力按照1:3:4:2 的比确定，请计算甲、乙两人各自的平均成绩，看看谁将被录取？

【解析】（1）$\bar{甲}=\frac{86+90+96+92}{4}=91$，$\bar{乙}=\frac{92+88+95+93}{4}=92$，

$\because 92>91$，

$\therefore$乙的成绩较好，录取乙．

（2）$\bar{甲}=\frac{86\times1+90\times3+96\times4+92\times2}{1+3+4+2}=92.4$

$\bar{乙}=\frac{92\times1+88\times3+95\times5+93\times2}{1+3+4+2}=92.2$，

$\because 92.4>92.2$，

$\therefore$甲的成绩比较好.

【变式 2-5】（2019 秋•鼓楼区校级月考）某面包推出一款新面包，每个面包的成本价为 4 元，售价为 10 元，该款面包当天只出一炉（一炉至少 15 个，至多 30 个），当天如果没有售完，剩余的面包以每个 2 元的价格处理掉，为了确定这一炉面包的个数，该店记录了新款面包最近 30 天的日需求量（单位：个），整理得下表：

日需求量	15	18	21	24	27
频数	10	8	7	3	2

（1）若该店新款面包出炉的个数均为 20 个，日需求量为 15 个，求新款面包的日利润；

（2）试以这 30 天内新款面包日利润的平均数作为决策依据，说明这款面包日均出炉个数定为 20 个还是 21 个？

【解析】（1）该店新款面包出炉的个数均为 20 个，日需求量为 15 个，新款面包的日利润为：$X=15\times(10-4)+(20-15)\times(2-4)=90-10=80$（元）；

（2）新款面包出炉的个数均为 20 个，日需求量为 18 个，新款面包的日利润为：$X=18\times(10-4)+(20-18)\times(2-4)=108-4=104$（元），

日需求量不少于 20 个，新款面包的日利润为：$X=20\times(10-4)=120$（元），

$\therefore$该店新款面包出炉的个数均为 20 个，这 30 天内新款面包日利润的平均数为：$X=\frac{1}{30}(80\times10+104\times8+120\times12)=\frac{3072}{30}=102.4$（元）；

若新款面包出炉的个数均为 21 个，日需求量为 15 个，新款面包的日利润为：$X=15\times(10-4)+(21-15)\times(2-4)=90-12=78$（元），

日需求量为 18 个，新款面包的日利润为：$X=18\times(10-4)+(21-18)\times(2-4)=108-6=102$（元），

日需求量不少于 21 个，新款面包的日利润为：$X=21\times(10-4)=126$（元），

$\therefore$该店新款面包出炉的个数均为 21 个，这 30 天内新款面包日利润的平均数为：$X=\frac{1}{30}(78\times10+102\times8+126\times12)=\frac{3108}{30}\approx103.6$（元）；

$\because 103.6>102.4$

$\therefore$这款面包日均出炉个数定为 21 个比 20 个利润大，

$\therefore$这款面包日均出炉个数定为 21 个.

知识点 3：计算器-平均数

【例 3】（2007 秋•雅安期末）某同学使用计算器求 15 个数据的平均数时，错将一个数据 15 输成 105，那么由此求出的平均数与实际平均数的差是(　　)

A．6.5　　B．6　　C．0.5　　D．−6

【解析】求 15 个数据的平均数时，错将其中一个数据 15 输入为 105，即使总和增加了 90；那么由此求出的这组数据的平均数与实际平均数的差是 $90\div15=6$．

故选：B．

【变式 3-1】（2008•巴中）用计算器计算数据 13.49，13.53，14.07，13.51，13.84，13.98，14.67，14.80，14.61，14.60，14.41，14.31，14.38，14.02，14.17 的平均数约为(　　)

A．14.15　　B．14.16　　C．14.17　　D．14.20

【解析】借助计算器，先按 *MOOE* 按 2 再按 1，会出现一竖，然后把你要求平均数的数字输进去，好了之后按 *AC* 键，再按 *shift* 再按 1，然后按 5，就会出现平均数的数值．

故选：B．

【变式 3-2】用计算器进行统计计算时，在输入数据的过程中，如果发现刚输入的数据有错误可按键__*DEL*__将它清除，再重新输入正确数据．

【解析】在计算器的使用中“ *DEL* ”表示清除刚输入的数据．

故答案为 *DEL*．

【变式 3-3】请用计算器求数据 271，315，263，289，300，277，286，293，297，280 的平均数，结果是__287.1__

【解析】数据 271，315，263，289，300，277，286，293，297，280 的平均数 $=\dfrac{271+315+236+300+277+286+293+297+280}{10}=287.1$．

故填 287.1．

【变式 3-4】（2017 春•宁都县期末）某同学使用计算器求 30 个数据的平均数时，错将其中一个数据 105 输成了 15，则由此求出的平均数与实际平均数的差是多少？

【解析】该数据相差 $105-15=90$，

∴平均数与实际平均数相差 $\dfrac{90}{30}=3$．

答：求出的平均数与实际平均数的差是 -3．

知识点 4：中位数

【例 4】（2020•青羊区校级模拟）成都市某小区 5 月 1 日至 5 日每天用水量（单位：吨）分别是：30，32，

36，28，34，则这组数据的中位数是(　　)

A．32 吨　　B．36 吨　　C．34 吨　　D．30 吨

【解析】把这些数从小到大排列为：28，30，32，34，36，最中间的数是 32 吨，

则这 5 天用水量的中位数是 32 吨；

故选：A．

【变式 4-1】（2020•兴化市模拟）在 10，16，40，17，20，50，40 这组数据中，中位数是(　　)

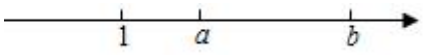
A．17　　B．20　　C．50　　D．40

【解析】这组数据按照从小到大的顺序排列为：10，16，17，20，40，40，50，

则中位数为：20，

故选：B．

【变式 4-2】（2020•浙江自主招生）实数a、b在数轴上的位置如图所示，那么 1，$a+1$，$2a+b$，$a+b+1$这四个数据的中位数是__$1+a+\frac{b}{2}$__.



【解析】根据实数a、b在数轴上的位置可得：$1<a<b$，

把这些数从小到大排列为：1，$a+1$，$a+b+1$，$2a+b$，

则中位数$\frac{a+1+a+b+1}{2}=1+a+\frac{b}{2}$；

故答案为：$1+a+\frac{b}{2}$．

【变式 4-3】（2020•武汉模拟）某体校篮球班 21 名学生的身高如表：

身高(cm)	180	185	187	190	193
人数（名）	4	6	5	4	2

则该篮球班 21 名学生身高的中位数是__$187cm$__.

【解析】按从小到大的顺序排列，第 11 个数是$187cm$，

故中位数是$187cm$．

故答案为：$187cm$．

【变式 4-4】（2019 春•杭锦后旗期末）某公司招职员两名，对甲乙丙丁四名候选人进行笔和面试，各项成绩均为 100 分，然后再按笔试 70%、面试 30% 计算候选人综合成绩（满分 100 分）各项成绩如下表所示：

候选人	笔试成绩	面试成绩

甲	90	88
乙	84	92
丙	x	90
丁	88	86

（1）直接写出四名候选人面试成绩中位数；

（2）现得知候选人丙的综合成绩为 87.2 分，求表中 x 的值：

（3）求出其余三名候选人的综合成绩，并以综合成绩排序确定所要聘请的前两名的人选．

【解析】（1）面试成绩排序得：86，88，90，92，处在第 2、3 位两个数的平均数为 $(88+90)\div 2=89$，因此中位数是 89，

答：四名候选人的面试成绩的中位数是 89 分．

（2）由题意得：$70\%x+90\times 30\%=87.2$，

解得：$x=86$，

答：表格中 x 的值为 86．

（3）甲的综合成绩：$90\times 70\%+88\times 30\%=89.4$ 分，乙的综合成绩：$84\times 70\%+92\times 30\%=86.4$ 分，

丁的综合成绩为：$88\times 70\%+86\times 30\%=87.4$ 分，

处在综合成绩前两位的是：甲、丁．

答：处在综合成绩前两位的是：甲、丁．

知识点 5：众数

【例 5】（2020•双柏县一模）某校九年级模拟考试中，2 班的五名学生的数学成绩如下：85，95，110，100，110．下列说法不正确的是（　　）

A．众数是 110　　B．中位数是 110　　C．平均数是 100　　D．中位数是 100

【解析】85，95，110，100，110 这组数据的众数是 110，中位数是 100，平均数为 100，

因此选项 B 符合题意，

故选：B．

【变式 5-1】（2020•岳阳模拟）在一次数学考试中，某小组的 10 名学生成绩如下：

分数（分）	60	70	80	90	100
人数（人）	1	1	5	2	1

则下列说法中正确的是（　　）

A．学生成绩是 80 分的频率是$\frac{1}{5}$　　B．学生成绩的中位数是 80 分

C．学生成绩的众数是 5　D．学生成绩的平均数是 80 分

【解析】A．　学生成绩是 80 分的频率是$\frac{5}{10}=0.5$，故选项错误；

B．　学生成绩的中位数是$\frac{80+80}{2}=80$（分），故选项正确；

C．　学生成绩的众数是 80 分，故选项错误；

D．　学生成绩的平均数$=\frac{1}{10}\times(60\times1+70\times1+80\times5+90\times2+100\times1)=81$（分），故选项错误；

故选：B．

【变式 5-2】（2020•如皋市校级模拟）某校对部分参加夏令营的中学生的年龄（单位：岁）进行统计，结果如表：

年龄	13	14	15	16	17
人数	1	2	2	3	1

则这些学生年龄的众数和中位数分别是__16 岁和 15 岁__．

【解析】由表可知 16 岁出现次数最多，所以众数为 16 岁，

因为共有$1+2+2+3+1=9$个数据，

所以中位数为第 5 个数据，即中位数为 15 岁，

故答案为：16 岁和 15 岁．

【变式 5-3】（2019 秋•萍乡期末）有 5 个从小到大排列的正整数，中位数是 3，唯一的众数是 8，则这 5 个数的平均数为__4.4__．

【解析】根据题意可知，这 5 个数是 8，8，3，2，1．

所以和为$8+8+3+2+1=22$．

所以平均数为 4.4．

故答案为：4.4．

【变式 5-4】（2020•江西一模）张馨参加班长竞选，需要进行演讲、学生代表评分、答辩三个环节，其中学生代表评分项的得分以六位代表评分的平均数计分，她的各项得分如表所示：

竞评项目	演讲	学生代表评分						答辩
得分	9.5	9.2	9.2	9.0	9.2	9.3	9.3	9.0

（1）求学生代表给张馨评分的众数和中位数．

（2）根据竞选规则，将演讲、学生代表评分、答辩的得分按 20% 、 50% ， 30% 的比例计算成绩，求张馨的最后得分．

【解析】（1）学生代表给张馨评分的众数和中位数分别为 9.2，9.2．

（2）学生代表给张馨评分的平均分 $=\frac{1}{6}(9.2+9.2+9.0+9.2+9.3+9.3)=9.2$ ，

张馨的最后得分 $=\frac{9.5\times20\%+9.2\times50\%+9.0\times30\%}{20\%+50\%+30\%}=9.2$ ．

知识点 6：极差

【例 6】（2019 秋•亭湖区期末）为了考察某种小麦的长势，从中抽取了 5 株麦苗，测得苗高（单位：cm）为：10、16、8、17、19，则这组数据的极差是（　　）

A．8　　B．9　　C．10　　D．11

【解析】这组数据的最大值为 19，最小值为 8，

所以这组数据的极差为 $19-8=11$ ，

故选：D ．

【变式 6-1】（2020•深圳模拟）2018 年 3 月，我市某区一周天气质量报告中某项污染指标的数据是：60、60、90、100、90，、70、90，则下列关于这组数据表述正确的是（　　）

A．众数是 60　　B．中位数是 100　　C．极差是 40　　D．平均数是 78

【解析】将这组数据从小到大重新排列为：60、60、70、90、90、90、100，

所以这组数据的众数是 90、中位数是 90、极差为 $100-60=40$ 、平均数为 $\frac{60\times2+70+90\times3+100}{7}=80$ ，

故选：C ．

【变式 6-2】（2020•黄冈模拟）如一组数据 1，7，8，a，4 的平均数是 a，中位数是 m，极差是 n，则 $m+n=$ 12 ．

【解析】∵平均数为 a，

$\therefore\frac{1+7+8+a+4}{5}=a$ ，

解得：$a=5$ ，

这组数据按从小到大的顺序排列为：1，4，5，7，8，

则中位数为：5，

极差为：$8-1=7$ ，

即 $m=5$ ， $n=7$ ，

则 $m+n=12$.

故答案为：12.

【变式 6-3】（2019 秋•溧阳市期末）数据 -3，6，0，5 的极差为__9__.

【解析】∵数据 -3，6，0，5 的最大值为 6，最小值为 -3，

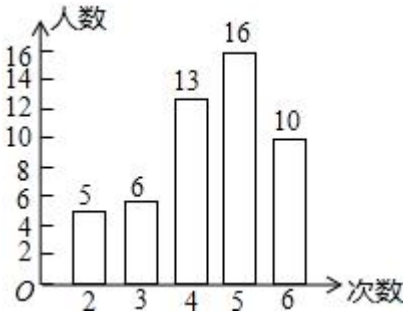
∴数据 -3，6，0，5 的极差为 $6-(-3)=9$，

故答案为：9.

【变式 6-4】（2018•阜宁县一模）我市开展了“寻找雷锋足迹”的活动，某中学为了了解七年级 800 名学生在“学雷锋活动月”中做好事的情况，随机调查了七年级 50 名学生在一个月内做好事的次数，并将所得数据绘制成统计图，请根据图中提供的信息解答下列问题：

①本次抽样调查的样本容量是__50__，样本平均数是____，众数是____，极差是____：

②根据样本数据，估计该校七年级 800 名学生在“学雷锋活动月”中做好事不少于 4 次的人数.



【解析】①根据题意知，样本容量为 50；平均数 $(2\times5+3\times6+4\times13+5\times16+6\times10)\div50=4.4$ 次；

众数：5 次；极差：$6-2=4$ 次，

故答案为：50、4.4 次、5 次、4 次；

②估计做好事不少于 4 次的人数：$800\times\dfrac{13+16+10}{50}=624$ 人.

知识点 7：方差

【例 7】（2020•朝阳区模拟）某班有 40 人，一次体能测试后，老师对测试成绩进行了统计．由于小亮没有参加本次集体测试，因此计算其他 39 人的平均分为 90 分，方差 $s^2=39$．后来小亮进行了补测，成绩为 90 分，关于该班 40 人的测试成绩，下列说法正确的是(　　)

A．平均分不变，方差变大　　B．平均分不变，方差变小

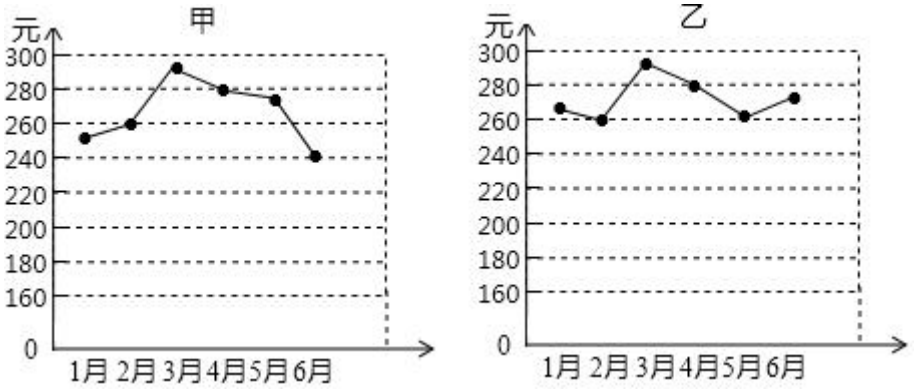
C．平均分和方差都不变 D．平均分和方差都改变

【解析】∵小亮的成绩和其他 39 人的平均数相同，都是 90 分，

∴该班 40 人的测试成绩的平均分为 90 分，方差变小，

故选：B．

【变式 7-1】（2020 春•雨花区校级月考）如图是甲，乙两人 2019 年上半年每月电费支出的统计，则他们 2019 年上半年月电费支出的方差 $S_{甲}^2$ 和 $S_{乙}^2$ 的大小关系是(　　)



A．$S_{甲}^2 > S_{乙}^2$　　B．$S_{甲}^2 = S_{乙}^2$　　C．$S_{甲}^2 < S_{乙}^2$　　D．无法确定

【解析】由折线统计图可以看出甲 2019 年上半年每月电费支出比乙 2019 年上半年每月电费支出的数据波动大，

故 $S_{甲}^2 > S_{乙}^2$，

故选：A．

【变式 7-2】（2020•浙江自主招生）设一组数据 $3x_1+1$，$3x_2+1$，…，$3x_n+1$ 的方差为 1，则数据 x_1，x_2，…，x_n 的方差为__$\frac{1}{9}$__.

【解析】∵数据 $3x_1+1$，$3x_2+1$，…，$3x_n+1$ 的方差为 1，

∴数据 x_1，x_2，…，x_n 的方差是 $\frac{1}{3^2}=\frac{1}{9}$；

故答案为：$\frac{1}{9}$．

【变式 7-3】（2020•顺德区校级模拟）甲、乙两名运动员的 8 次跳高成绩如下：

甲：1.70，1.65，1.68，1.69，1.72，1.73，1.68，1.67

乙：1.60，1.73，1.72，1.61，1.62，1.71，1.70，1.75

这两人中，__甲__的成绩更稳定．

【解析】甲的平均成绩为：$(1.70+1.65+1.68+1.69+1.72+1.73+1.68+1.67)\div 8=1.69$，

甲的方差是：$\frac{(1.70-1.69)^2+(1.65-1.69)^2+\ldots+(1.67-1.69)^2}{8}=0.0006$；

乙的平均成绩为：$(1.60+1.73+1.72+1.61+1.62+1.71+1.70+1.75)\div 8=1.68$，

乙的方差是：$\dfrac{(1.60-1.68)^2+(1.73-1.68)^2+\ldots+(1.75-1.68)^2}{8}=0.00315$，

$\because 0.0006<0.00315$，

$\therefore$甲的成绩更稳定，

故答案为：甲．

【变式 7-4】（2019 秋•金凤区校级期末）八（1）班组织了一次食品安全知识竞赛，甲、乙两队各 5 人的成绩如表所示(10 分制)．

	数据					中位数	众数	方差
甲	8	10	9	6	9	9	9	1.84
乙	10	8	9	7	8	____	8	1.04

（1）补全表格中的众数和中位数

（2）并判断哪队的成绩更稳定？为什么？

【解析】（1）甲的众数为 9，乙的中位数为 8．

故答案为 9，8．

（2）$x_{甲}=\dfrac{1}{5}\times(8+10+9+6+9)=8.4$，

s^2_甲．

$x_{乙}=\dfrac{1}{5}\times(10+8+9+7+8)=8.4$，

s^2_乙．

因为s^2_乙所以乙队的成绩更稳定．

知识点 8：统计量的选择

【例 8】（2020•烟台模拟）为筹备班级的初中毕业联欢会，班委会经过讨论决定在苹果、桔子、香蕉、梨四种水果中选出一种购买，班长对全班学生爱吃哪种水果做了调查，则最终在决定购买哪种水果时，下面的调查数据中最值得关注的是(　　)

A．众数　　B．平均数　　C．中位数　　D．方差

【解析】$\because$班长对全班学生爱吃哪种水果做了调查，最终在决定购买哪种水果，

$\therefore$调查数据中最值得关注的是众数，

故选：A．

【变式 8-1】（2020•太湖县一模）某次数学考试后，班里有两位同学议论他们所在小组同学的数学成绩，小明说：“我组成绩是 87 分的同学最多.”小英说：“我们组的 7 位同学成绩排在最中间的恰好也是 87 分.”上面两位同学的话能反映的统计量是(　　)

A．众数和平均数　　B．平均数和中位数

C．众数和方差　　D．众数和中位数

【解析】在一组数据中出现次数最多的数是这组数据的众数，排在中间位置的数是中位数，

故选：D.

【变式 8-2】（2019 春•芷江县期末）某中学举办了一次“唱 K”比赛，最后确定 5 名同学参加决赛，他们的决赛成绩各不相同，小明同学参加了决赛，评委没有当场亮分，每位决赛选手只能知道自己的分数，小明想知道自己能否进前 3 名，但他只能问评委一个问题，他应该问的问题是__中位数__.

【解析】小明想知道自己能否进前 3 名，但他只能问评委一个问题，他应该问的问题是这 5 名同学成绩的中位数，

故答案为：中位数.

【变式 8-3】（2018 秋•牡丹区期末）北京时间 9 月 11 日，美国媒体休赛期在社交媒体上晒出了一张科比和韦德生涯交手数据的图片．韦德和科比职业生涯交手 20 场．这 20 场比赛中，

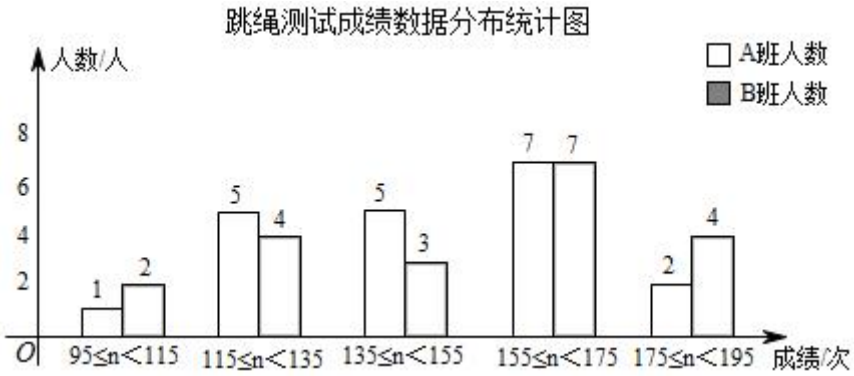
韦德：场均出战 36.9 分钟，投篮 19 次，三分出手 1.7 次，罚球 8.3 次，场均砍下 24.3 分，4.6 个篮板，6.5 次助攻，1.9 个抢断，1.1 次封盖，投篮命中率 45.5%，三分命中率 27.3%，罚球命中率 79.4%.

科比：场均出战 38.9 分钟，投篮 20.4 次，三分出手 4.8 次，罚球 7.8 次．场均砍下 26.1 分，4.1 个篮板，4.7 次助攻，1.2 个抢断，0.4 次封盖，投篮命中率 43.6%，三分命中率 30.2%，罚球命中率 87.2%．综合看下来，__韦德__（填韦德或科比）更胜一筹，请简单描述你制定的评价标准____.

【解析】综合看下来，韦德（填韦德或科比）更胜一筹，制定的评价标准：在得分和命中率差别不大的情况下，“助攻、篮板、抢断和盖帽”可以反映一名队员的活跃程度和综合水平.

故答案为：韦德；在得分和命中率差别不大的情况下，“助攻、篮板、抢断和盖帽”可以反映一名队员的活跃程度和综合水平.

【变式 8-4】（2019•仙居县模拟）为了解九年级 A、B 两个班级学生的跳绳成绩情况，在每个班各随机抽取 20 名同学（不分性别）测试每分钟跳绳次数，收集数据后制作成如下的统计图.



（1）已知一分钟跳绳次数在 175 次及以上的为成绩优秀，两个班的人数均为 50 人，请你估计一下，哪个班级优秀人数多？多几人？

（2）请你选择适当的统计量来说明哪个班级的整体成绩较好？

【解析】（1）B 班的优秀人数多，$\frac{4}{20}\times 50-\frac{2}{20}\times 50=5$（人），

答：B 班的优秀人数多，比 A 班多 5 人；

（2）从中位数看，A 班为 $135,\ n<155$，B 班为 $155,\ n<175$，

$\therefore B$ 班更好；

从平均数看，A 班、B 班均为 $155,\ n<175$，成绩一样好；

从平均数看，A 班平均数 $=\frac{1\times 105+5\times 125+5\times 145+7\times 165+2\times 185}{20}=149$；

B 班平均数 $=\frac{2\times 105+4\times 125+3\times 145+7\times 165+4\times 185}{20}=152$；

$\therefore B$ 班更好.