



23.1 平均数与加权平均数(一)



23.1 平均数与加权平均数(一)

5

分钟

预习导航

知识点梳理

1. 一般地，我们把 n 个数 $x_1, x_2, \dots, x_n$ 的和与 n 的比，叫做这 n 个数的算术平均数，简称平均数

记作 $\bar{x}$ ，读作“ $\bar{x}$ 拔”。

2. 一组数据里的各个数据的重要程度不一定相同，在计算它们的平均数时，往往给每个数据一个“权”，由此求出的平均数叫做加权平均数。

3. 若 n 个数据 $x_1, x_2, \dots, x_n$ 的权重分别是 $w_1, w_2, \dots, w_n$ ，则这 n 个数的加权平均数为
$$\frac{x_1 w_1 + x_2 w_2 + \dots + x_n w_n}{w_1 + w_2 + \dots + w_n}$$

23.1 平均数与加权平均数(一)

10分钟

堂堂清

知识点训练

1. (5分)某市某一周的日最高气温(单位: $^{\circ}\text{C}$)分别为: 25, 28, 30, 29, 31, 32, 28, 这周的日最高气温的平均值为(**B**)

A. 28°C B. 29°C C. 30°C D. 31°C

2. (5分)(2013·大连)在一次“爱心互助”捐款活动中, 某班第一小组8名同学捐款的金额(单位: 元)如下表所示:

金额/元	5	6	7	10
人数	2	3	2	1

这8名同学捐款的平均金额为(**C**) A. 3.5元 B. 6元 C. 6.5元 D. 7元

23.1 平均数与加权平均数(一)

3. (5分)近年来，义乌市民用汽车拥有量持续增长，2009年至2013年该市民用汽车拥有量依次约为：15，19，22，26， x (单位：万辆)，这五个数的平均数为22，则 x 的值为 28.

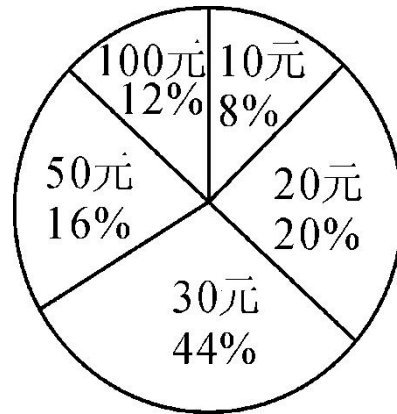
4. (5分)(2013·株洲)某招聘考试分笔试和面试两种，其中笔试按60%、面试按40%计算加权平均数作为总成绩. 孔明笔试成绩90分，面试成绩85分，那么孔明的总成绩是 88 分.

23.1 平均数与加权平均数(一)

5. (5分)某市广播电视局欲招聘播音员一名，对A，B两名候选人进行了三项测试，两人的三项测试成绩如表所示．根据实际需要，广播电视局将面试、笔试和上镜效果测试的得分按3：3：4的比例计算两人的总成绩，那么 A (填A或B)将被录用．

测试项目测试成绩	A	B
面试	90	95
笔试	80	85
上镜效果	80	70

23.1 平均数与加权平均数(一)



6. (5分)在一次捐款活动中，某班50名同学人人拿出自己的零花钱，有捐10元、20元和30元的，还有捐50元和100元的．如图反映了不同捐款数的人数比例，那么该班同学平均每人捐款 38 元．

23.1 平均数与加权平均数(一)

7. (10分)上学期期末考试后，小林同学数学科的期末考试成绩为76分，但他平时数学测试的成绩为90分，期中数学考试成绩为80分.

(1)请问他一学期的数学平均成绩是多少？

(2)如果期末总评成绩按：平时成绩占20%，期中成绩占30%，期末成绩占50%计算，那么该同学期末总评数学成绩是多少？

$$(1)x = \frac{1}{3}(76 + 90 + 80) = 82(\text{分})$$

$$(2)x = 76 \times 50\% + 90 \times 20\% + 80 \times 30\% = 80(\text{分})$$

23.1 平均数与加权平均数(一)

【易错盘点】

【例】 九年级期中考试数学成绩如下：九(1)班55人，平均分81分；九(2)班40人，平均分90分；九(3)班45人，平均分85分；九(4)班60人，平均分84分，求年级平均分.

【错解】 设年级平均分为 x ，则 $x = \frac{1}{4} \times (81 + 90 + 85 + 84) = 85$ (分)

【错因分析】 错误在没有考虑各班人数不同，也就是每个数的“重要程度”不同，所以应该求这组数据的加权平均数.

【正解】

23.1 平均数与加权平均数(一)

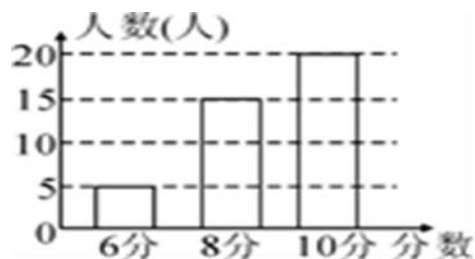
8. 某居民院内月底统计用电情况，其中3户用电45度，5户用电50度，6户用电42度，则平均每户用电(

C

A. 41度 *B.* 42度 *C.* 45.5度 *D.* 46度

23.1 平均数与加权平均数(一)

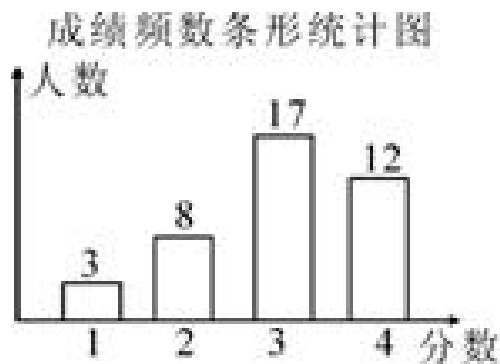
9. 在一次体育课上, 体育老师对九(1)班的40名同学进行了立定跳远项目的测试, 测试所得分数及相应的人数如图所示, 则这次测试的平均分为() **B**



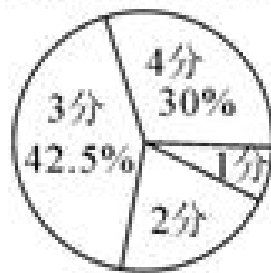
- A. $\frac{5}{3}$ 分 B. $\frac{35}{4}$ 分 C. $\frac{40}{3}$ 分 D. 8 分

23.1 平均数与加权平均数(一)

10. 对某校八年级随机抽取若干名学生进行体能测试，成绩记为1分，2分，3分，4分4个等级，将调查结果绘制成如下条形统计图和扇形统计图．根据图中信息，该测试的平均数是(**C**)



成绩频数扇形统计图



- A. 2.25 B. 2.5 C. 2.95 D. 3

23.1 平均数与加权平均数(一)

11. (2013·十堰)某次能力测试中, 10人的成绩统计如下表, 则这10人成绩的平均数为 3.1.

分数	5	4	3	2	1
人数	3	1	2	2	2

23.1 平均数与加权平均数(一)

12. (18分)(2013·温州)某校举办八年级学生数学素养大赛，比赛共设四个项目：七巧板拼图，趣题巧解，数学应用，魔方复原，每个项目得分都按一定百分比折算后记入总分，下表为甲，乙，丙三位同学得分情况(单位：分)：

七巧板 拼图	趣题 巧解	数学 应用	魔方 复原
66	89	86	68
66	60	80	68
66	80	90	68

23.1 平均数与加权平均数(一)

(1)比赛后，甲猜测七巧板拼图，趣题巧解，数学应用，魔方复原这四个项目得分分别按10%，40%，20%，30%折算后记入总分，根据猜测，求出甲的总分；

(1)由题意，得甲的总分为：

$$66 \times 10\% + 89 \times 40\% + 86 \times 20\% + 68 \times 30\% = 79.8(\text{分})$$

(2)本次大赛组委会决定，总分为80分以上(包含80分)的学生获一等奖，现获悉乙，丙的总分分别是70分，80分．甲的七巧板拼图、魔方复原两项得分折算后的分数和是20分，问甲能否获得这次比赛的一等奖？

23.1 平均数与加权平均数(一)

(2) 设趣题巧解所占的百分比为 x ，数学应用所占的百分比为 y ，由题意，得

$$\begin{cases} 20 + 60x + 80y = 70 \\ 20 + 80x + 90y = 80 \end{cases}, \text{ 解得 } \begin{cases} x = 0.3, \\ y = 0.4, \end{cases}$$

$\therefore$ 甲的总分为： $20 + 89 \times 0.3 + 86 \times 0.4 = 81.1 > 80$,

$\therefore$ 甲能获一等奖

23.1 平均数与加权平均数(一)

13. (18分)某风景区对5个旅游景点的门票价格进行了调整, 据统计, 调价前后各景点的旅客人数基本不变. 有关数据如下表所示:

景点	A	B	C	D	E
原价/元	10	10	15	20	25
现价/元	5	5	15	25	30
平均日人数/千人	1	1	2	3	2

23.1 平均数与加权平均数(一)

(1)该风景区称调整前后这5个景点门票的平均收费不变，平均日总收入持平．问风景区是怎样计算的？

(1)风景区是这样计算的：调整前的平均价格：

$$\frac{10+10+15+20+25}{5}=16(\text{元})$$

调整后的平均价格： $\frac{5+5+15+25+30}{5}=16(\text{元})$ ，

∴调整后的平均价格不变，平均日人数不变，

∴平均日总收入持平

23.1 平均数与加权平均数(一)

(2)另一方面，游客认为调整收费后风景区的平均日总收入相对于调价前，实际上增加了约9.4%.问游客是怎样计算的？

(2)游客是这样计算的：原平均日总收入：

$10 \times 1 + 10 \times 1 + 15 \times 2 + 20 \times 3 + 25 \times 2 = 160$ (千元)，现平均日总收入：

$5 \times 1 + 5 \times 1 + 15 \times 2 + 25 \times 3 + 30 \times 2 = 175$ (千元)，

$\therefore$ 平均日总收入增加了： $\frac{175-160}{160} \times 100\% \approx 9.4\%$

(3)你认为风景区和游客哪一个的说法较能反映整体实际？

(3)根据加权平均数的定义可知，游客的算法是正确的，故游客的说法较能反映整体实际