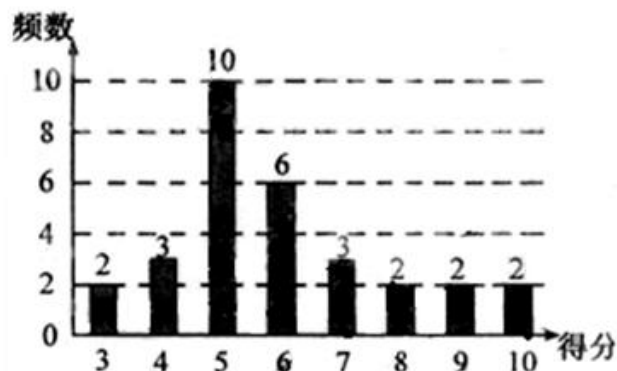


总体集中趋势估计---拓展作业

1.为了普及环保知识，增强环保意识，某高中随机抽取 30 名学生参加环保知识测试，得分（十分制）如图所示，假设得分值的中位数为 m ，众数为 n ，平均值为 $\bar{x}$ ，则这三个数的大小关系为 _____ < _____ < _____.



解析：

由图只众数： $n=5$,中位数：共 30 名学生第 15, 16 名学生的得

分分别为 5, 6, 所以 $m = \frac{5+6}{2} = 5.5$, 平均数： $\frac{2 \times 3 + 3 \times 4 + 10 \times 5 + 6 \times 6 + 3 \times 7 + 2 \times (8+9+10)}{30} \approx 5.97$

所以 $n < m < \bar{x}$

2.为了了解某地高一新生中男生的身高情况，抽取了一个容量为 60 的样本（单位：cm），分组情况如下：

分组	频数	频率
[147.5, 155.5)	6	
[155.5, 163.5)	21	
[163.5, 171.5)		a
[171.5, 179.5)	m	0.1

将频率分布表填写完整并求表中 a 和 m 的值；

解析：

分组	频数	频率
[147.5, 155.5)	6	0.1
[155.5, 163.5)	21	0.35
[163.5, 171.5)	27	$a=0.45$
[171.5, 179.5)	$m=6$	0.1

因为频率=频数÷60 所以区间[147.5, 155.5), [155.5, 163.5)内的频率为 0.1, 0.35, 所以 $a = 1 - (0.1 + 0.35 + 0.1) = 0.45$

所以区间[163.5, 171.5)内的频数为 $0.45 \times 60 = 27$

所以 $m = 60 - (6 + 21 + 27) = 6$

3.某公司销售部有销售人员 15 人，为了制定某种商品的月销售定额，统计了这 15 人某月的销售量如下：

每人销售件数	1 800	510	250	210	150	120
人数	1	1	3	5	3	2

(1)求这 15 位销售人员该月销售量的平均数、中位数及众数；

(2)假设销售部负责人把每位销售人员的月销售定额定为 320 件，你认为是否合理，为什么？如不合理，请你制定一个较合理的销售定额。

解析 (1) 平均数 $\bar{x} = \frac{1}{15} \times (1\ 800 \times 1 + 510 \times 1 + 250 \times 3 + 210 \times 5 + 150 \times 3 + 120 \times 2) = 320$ (件)，

中位数为 210 件，众数为 210 件。

(2) 不合理，因为 15 人中有 13 人的销售额达不到 320 件，也就是说 320 虽是这一组数据的平均数，但它却不能反映销售人员的一般水平．销售额定为 210 件要合理些．由于 210 既是中位数，又是众数，是绝大部分人都能达到的销售额．

用样本特征数据评估样本时，可从平均数、众数、中位数等各方面作比较，单独的一个数字特征有一定的局限性．

4. 已知一组数据：125 121 123 125 127 129 125 128 130 129 126 124 125 127 126 122 124 125 126 128

(1) 填写下面的频率分布表：

分组	频数累计	频数	频率
[120.5,122.5)			
[122.5,124.5)			
[124.5,126.5)			
[126.5,128.5)			
[128.5,130.5]			
合计			

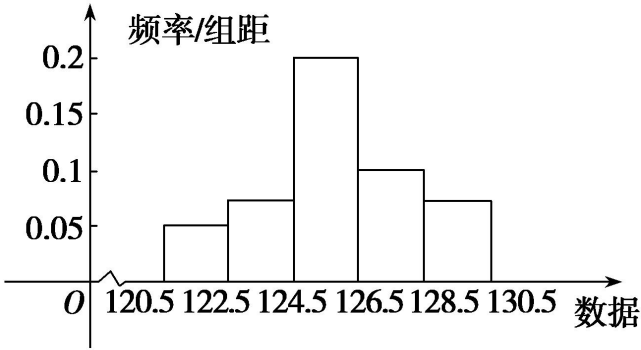
(2) 作出频率分布直方图；

(3) 根据频率分布直方图求这组数据的众数、中位数和平均数．

[解析] (1)

分组	频数累计	频数	频率
[120. 5, 122. 5)	丁	2	0. 1
[122. 5, 124. 5)	上	3	0. 15
[124. 5, 126. 5)	正下	8	0. 4
[126. 5, 128. 5)	止	4	0. 2
[128. 5, 130. 5]	上	3	0. 15
合计		20	1

(2)



(3) 在 [124. 5, 126. 5) 中的数据最多，取这个区间的中点值作为众数的近似值，得众数为 125. 5.

又∵ 前两个小矩形的频率和为 0. 25.

∴ 设第三个小矩形底边的一部分长为 x ，

则 $x \times 0. 2 = 0. 25$ ，得 $x = 1. 25$.

∴中位数为 $124.5 + 1.25 = 125.75$.

使用“组中值”求平均数： $\bar{x} = 121.5 \times 0.1 + 123.5 \times 0.15 + 125.5 \times 0.4 + 127.5 \times 0.2 + 129.5 \times 0.15 = 125.8$.