



二、离散程度的测度

考点2 离散程度的测度

(一) 离散程度的测度

1. 离散程度是指数据之间差异程度或频数分布的分散程度。
2. 离散程度和集中趋势是两个同样重要的数据分布特征。集中趋势的测度值是对数据一般水平的一个概括性变量，它对一组数据的代表程度，取决于该组数据的离散水平。
3. 数据的离散程度越大，集中趋势的测度值对该组数据的代表性就越差；离散程度越小，其代表性就越好。



二、离散程度的测度

(二) 极差、标准差和方差

	极差	方差
含义	是最简单的变异指标，是总体或分布中最大的标志值与最小的标志值之差，又称全距，用R表示。	$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}$ $\sigma^2 = \frac{(X_i - \bar{X})^2 f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$
计算	$R = X_{\max} - X_{\min}$	标准差是总体所有单位标志值与其平均数离差之平方的平均数的平方根。



二、离散程度的测度

注意

1. 极差反映的是变量分布的变异范围或离散程度；计算简便，含义直观，运用方便；但它不能反映其间的变量分布情况，还易受极端值的影响。

2. 方差：方差是标准差的平方。

计算公式：

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n} \quad (\text{用于未整理的原始数据})$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 f_i}{\sum_{i=1}^n f_i} \quad (\text{用于分组数据})$$



二、离散程度的测度

(三) 离散系数

含义	离散系数通常是就标准差来计算的，因此也称标准差系数；它是一组数据的标准差与其相应的算术平均数之比，是测度数据离散程度的相对指标。
目的	为了消除变量值水平高低和计量单位不同对离散程度测度值的影响。
计算公式	一组数据的标准差与其相应的算术平均数之比。
应用	主要是用于比较对不同组别数据的离散程度。离散系数大的说明数据的离散程度也就大，离散系数小的说明数据的离散程度也就小。



二、离散程度的测度

【单选题】某学校学生的平均年龄为20岁，标准差为3岁；该校教师的平均年龄为38岁，标准差为3岁。比较该校学生年龄和教师年龄的离散程度，则（ ）。

- A. 学生年龄和教师年龄的离散程度相同
- B. 教师年龄的离散程度大一些
- C. 教师年龄的离散程度是学生年龄离散程度的1.9倍
- D. 学生年龄的离散程度大一些



二、离散程度的测度

答案：D

解析：本题考查离散系数。平均值不同的情况下，用离散系数比较离散程度。学生年龄的离散系数 $=3/20 \times 100\% = 15\%$ 。教师年龄的离散系数 $=3/38 \times 100\% = 7.89\%$ 。离散系数大的说明数据的离散程度就大。

谢谢 观看

THANK YOU