

⑤ گام سوم، مقدار چنگ مورد نظر را تعیین می کنیم

$(n+1)$  یا  $\frac{n+1}{2}$  یا  $\frac{n+1}{4}$  اگر

اگر عدد اعشاری باشد

اگر عدد صحیح باشد

آن عدد شماره داده ای است که چنگ مورد نظر را نشان می دهد.

جزء صحیح  $r_s$

جزء اعشاری  $w_s$

$$Q_p \triangleq (1-w)x_r + wx_{r+1}$$

کدام بسیار مهم، در بحث چنگ ها میانگین وزنی مبتنی بر چارک ها میانگین سه چارگی

$$A_3 \triangleq \frac{Q_1 + 2Q_2 + Q_3}{4}$$

چارک اول

④ داده ها را از نزدیک به دوری مرتب

مثال: دهک ۴ام  $\leftarrow \frac{n+1}{10}$  دهک ۴ام  
تعداد داده ها

صدک ۹۰ام  $\leftarrow \frac{n+1}{100}$  صدک ۹۰ام  
تعداد داده ها

مثال: دهک چهارم در داده‌های آماری مفروض ذیل دهک ۴م را محاسبه نمایید.  
 ۱، ۵، ۲، ۶، ۹

حل:  
 گام اول: تروی به صعودی: ۹، ۶، ۴، ۲، ۱ را -

گام دوم:  $Loc\ of\ D_s = \frac{a}{10}(n+1)$

$$\frac{4 \times (4+1)}{10} = 2.18$$

اعشاری

$\swarrow$   
 $r = 2$

$\searrow$   
 $w = 8$

$$Q_p = D_p = (1-w)x_r + wx_{r+1}$$

$$= (1-0.18)x_2 + 0.18x_{2+1}$$

تعبیر  $Q_p$  و  $D_p$  در صدی از

داده‌های آماری که از آن عدد مشخص شده  
 کوچک است.

۵. داده‌های طبقه‌بندی شده (در جدول تنظیم شده)

گام اول: اولین طبقه‌ای که فراوانی آن بیش از مقدار ذیل

چاکه‌ها:  $\frac{a}{f}n$   
 دهک‌ها:  $\frac{a}{10}n$   
 صدک‌ها:  $\frac{a}{100}n$

	$F_i$	$F_{ci}$
$a-b$		0

باشد. ( $F_{ci}$ )



گام دوم، از روابط ذیل مقادیر مورد نظر را می‌یابیم:

$$\text{طول طبقه} \times \frac{\left[ \frac{an}{4} - \text{طبقه متبیل} \right] - \text{فراوانی مطلق طبقه چنگ دار}}{\text{فراوانی مطلق طبقه چنگ دار}} + \text{حد پایین طبقه چنگ دار} = \text{چنگ}$$

$$\text{طول طبقه} \times \frac{\left[ \frac{an}{10} - \text{طبقه متبیل} \right] - \text{فراوانی مطلق طبقه چنگ دهک}}{\text{فراوانی مطلق طبقه چنگ دهک}} + \text{حد پایین طبقه چنگ دهک} = \text{دهک}$$

صک =

نکته: صک پنجم = دهک پنجم = چارک سوم = میان  
 $md \quad Q_3 \quad Q_{5.0} \quad D_5 \quad d_{5.0}$

مثال، مطلوبیت محاسبه دهک دوم در جدول آماری ذیل:

	$F_i$	$F_{ci}$
$40-50$	5	5
$50-60$	18	23
$60-70$	7	30

حل: (جدول تنظیم شده)  
 $D_2 = ?$

$$F_{ci} > \frac{an}{10}$$

$$F_{ci} > \frac{2 \times 30}{10} = 6$$

$$F_{ci} > 6$$

Subject

Date

$$Q_1 = 50 + \frac{\left[\frac{12.5}{10} - 5\right]}{18} \times 10 = 50.68$$

$Q_1 = Q_{.25} = ?$  و در جدول آماری ذیل چارک اول را محاسبه کنید.  $Hw \neq n$   
 $n > 1$

(a-b)	$F_i$
۲-۵	۱۰
۴-۹	۳۰
۱۰-۱۳	۲۰

$Hw \neq n$  و در جدول آماری ذیل چارک دوم را بیابید.  
 $n > 1$

(a-b)	$F_i$
۱.۵-۵.۵	۱۰
۵.۵-۹.۵	۳۰
۹.۵-۱۳.۵	۴۰

دهک ۱۹ ام  
 صدک ۲۰ ام

تفاوت اصلی بین میانگین میانه و مود  
 no md

۱. میانگین بر حسب مقیاس داده‌هاست در محاسبه آن فراوانی و کمیت داده در نظر گرفته می‌شود.

$$\bar{x}_i \triangleq \mu \triangleq \frac{\sum x_i F_i}{n}$$

تناسب  $(x_i)$  and  $(F_i)$

اما در محاسبه میانه و مود وابستگی به ترتیب فراوانی داده‌ها



۵- میانگین ~~از میانگین~~ ترکیب داده‌ها حاصل نمی‌شود یعنی هر افزایش یا کاهش در داده‌ها سبب ساز افزایش یا کاهش در مقدار ~~میانگین~~ می‌انگین می‌شود اما اگر افزایش یا کاهش ترتیب داده‌ها را تغییر ندهد در مقدار میانگین تأثیری ندارد.

پارامترهای پراکندگی

۱- دامنه تغییرات

۲- دامنه میان‌جاری

۳- انحراف جاری

۴- واریانس و انحراف معیار

۵- نرم واریانس

۶- انحراف متوسط از میانگین

۷- ضریب پراکندگی (CV)

۱- دامنه تغییرات:

دامنه تغییرات کم‌الیهت‌ترین پارامتر پراکندگی است.

چون:

$$R \triangleq x_{\max} - x_{\min}$$

حد اکثر داده      حد اکثر داده

تنها تابع تغییرات حد اکثر و حداقل داده‌هاست و وضعیت اعداد وسط را مشخص نمی‌کند.

لذا توزیع داده‌ها به خوبی مشخص نمی‌شود.

پراکندگی

مثال:  $\sim_{\min} s+1 \Rightarrow R \leq 11$   $\sim_{\max} s+2$

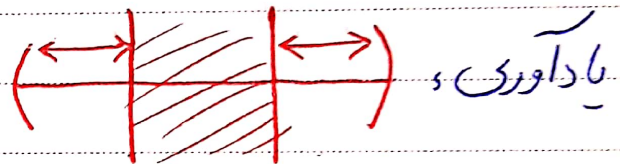
⑤ دامنه میل چارگی: (IQR)

- دامنه تغییرات ۵۰٪ از مشاهدات را نشان می دهد

- در این تعریف، میانگین ۵۰٪ داده ها است ملاک می باشد از پایین داده ها تا ۲۵٪ و از

بالای داده ها تا ۷۵٪ گسترش داده می شود.  $IQR \triangleq Q_3 - Q_1$   $Q_{0.75} - Q_{0.25}$

کاربرد: در محاسبات مهندسی قدرت، ماشین های الکتریکی، کولرگازی



②.۱- در معنی از شرایط انحراف چارگی استفاده می شود چه جای IQR

$$SIQR \triangleq \frac{IQR}{2}$$

که از تغییرات باثبات برخوردار است.

نکته: در داده های آماری که تعداد اندکی مقدار در ابتدا و انتها آن هستند. [توزیع نامتقارن داده ها]

از انحراف چارگی به عنوان شاخص پراکندگی استفاده می شود.  
از میان به عنوان شاخص مرکزی استفاده می کنیم.

مثال: افراد مشاهده کننده ۲۷