

جزوه های آموزشی، ریاضی دوازدهم تجربی، دکتر مزبان حبیبی



سلام

وقت بخیر

جزوه های کلاس های مجازی بیست و هشتم فروردین هزار چهار صد

مدرس: **مزبان حبیبی**

موضوع: **شاخص های پرآکنندگی - یازدهم تجربی دو دبیرستان خورشیدیان - شیراز**

بزوه های آموزشی، ریاضی دویازدهم تجربی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم

برای آرامش روح دانش آموزان محترمین زارو، دعای کنیم.

سدام ، وقت بخیر

ایضاً دویازدهم تجربی دو

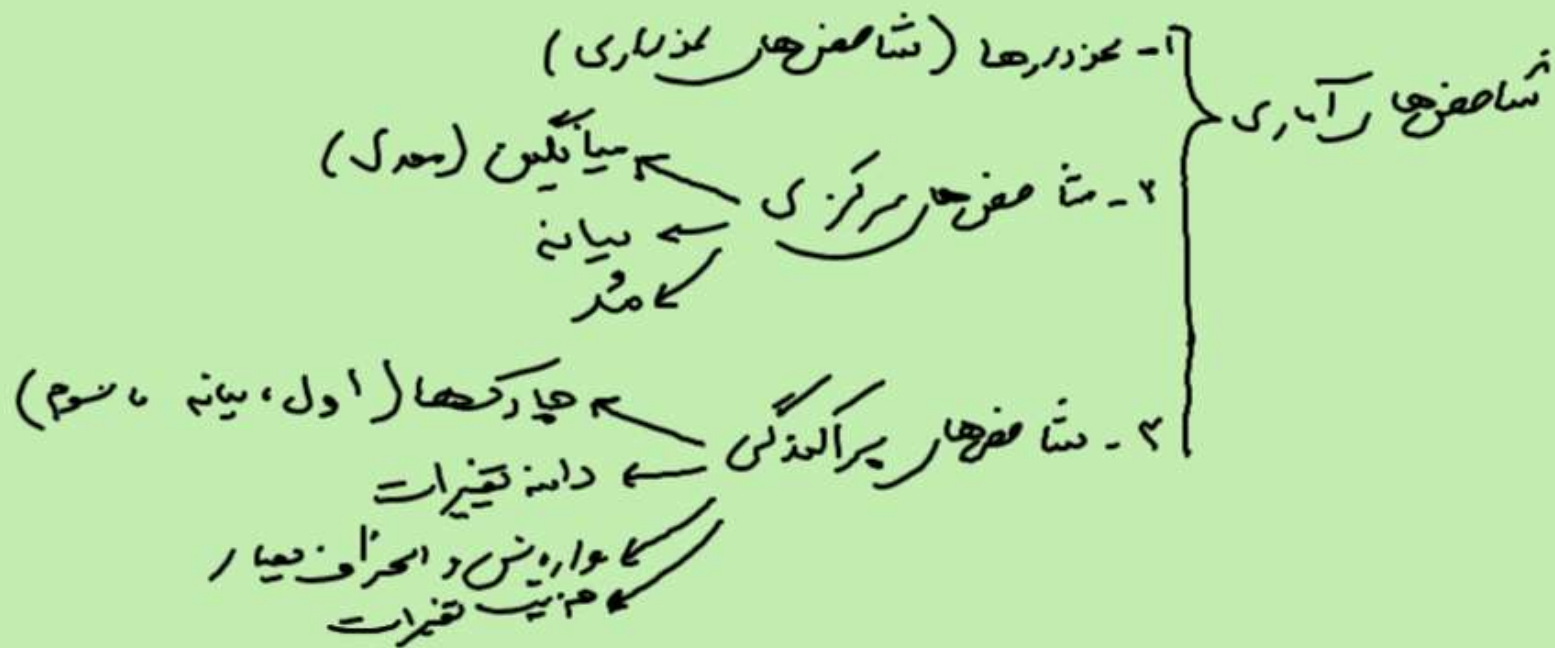
بوصف: آقا، توصیفی (سبب نفسی برانگیز)

دبیرستان خورسردان شیراز

مزبان حبیبی

سجده بیست و هشتم منورانی هزاره صیغه ۵۴ ۹۰۳۰

مزبان حبیبی





دامنه تغییرات :

اصداف بزرگترین و کوچکترین راه را با  $D$  نشان راه و  
آسزاد دامنه تغییرات ده گونه .

مثال :  $x_i : 181, 178, 175, 172, 179$

$$\text{Max } x_i = 181 \quad \text{Min } x_i = 172 \quad D = \text{Max} - \text{Min} = 181 - 172 = 9$$

مزبان حبیبی



تذکره ۱: اگر  $D = \dots$  آنگاه همه دایره ها با هم برابرند.

$$x_1 = x_2 = \dots = x_n = \bar{x} \quad \text{یعنی:}$$

تذکره ۲: اقتضای  $D$  به این معناست که دایره ها تمامه نسبت به مرکز یکدیگر متساویند.

تذکره ۳: چون متقا بهترین و کمترین راه در هر یک از  $D$  دایره ها در این صورت به صورت صمیم این ش ض منتهی تواند اعتبار زیاده داشته باشد.

مزبان حبیبی



واریانس: ساینین مجبور اختلاف از ساینین را، داره اون می تونه با کافین کافین

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

ساینین  $x_i$ : ۱۸۱، ۱۷۸، ۱۷۵، ۱۷۲، ۱۷۹  $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{۸۷۵}{۵} = ۱۷۷$

ساینین  $x_i - \bar{x}$ : ۴، ۱، -۲، -۵، ۲ (نویسه  $\sum (x_i - \bar{x}) = ۰$ )

$(x_i - \bar{x})^2$ : ۱۶، ۱، ۴، ۲۵، ۴  $\Rightarrow s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{۵۰}{۵} = ۱۰$

$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{s^2} = \sqrt{۱۰}$  خبر داره سنی را اخراج معیار می تونه یعنی



ضریب تغییرات :

ضریب تغییرات را از جابجایی CV،  $\sigma$  و  $\bar{x}$  می‌توانیم به دست آوریم و بصورت زیر تعریف می‌شود:

$$C.V = \frac{\sigma}{\bar{x}}$$

$$x_i = 171, 178, 175, 172, 179$$

ارائه مثال:  $\Rightarrow C.V = \frac{\sigma}{\bar{x}} = \frac{\sqrt{10}}{5}$  ،  $\sigma^2 = 10$  ،  $\sigma = \sqrt{10}$  و  $\bar{x} = 177$

مزبان حبیبی



مثال:

$$x_i : 71, 65, 63, 62, 62$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{323}{5} = 64,6$$

$$x_i - \bar{x} : 6,4, 0,4, -1,6, -2,4, -2,4$$

$$(x_i - \bar{x})^2 : 41,96, 0,16, 2,56, 4,74, 4,74$$

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{54,16}{5} = 10,832$$

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{10,832} = 3,291$$

$$C.V = \frac{S}{\bar{x}} = \frac{3,291}{64,6} \approx 0,051$$

مزبان حبیبی







تذکره: اگر داده را در  $k$  ضرب کنیم، متغیرها چه تغییری می کنند؟

$$x_i: x_1, x_2, \dots, x_n \quad \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}, \quad \sigma_x^r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^r}{n}$$

$$y_i = kx_i: kx_1, kx_2, \dots, kx_n \quad ; \quad \bar{y} = \frac{\sum kx_i}{n} = \frac{k(x_1 + \dots + x_n)}{n} = k \cdot \bar{x}$$

$$kx_i - k\bar{x}: \quad \sigma_y^r = \frac{\sum (kx_i - k\bar{x})^r}{n} = \frac{k^r \sum (x_i - \bar{x})^r}{n} = k^r \sigma_x^r$$

$$\sigma_y = \sqrt{k^r \sigma_x^r} = |k| \cdot \sigma_x$$

$$(C.V.)_y = \frac{\sigma_y}{\bar{y}} = \frac{|k| \cdot \sigma_x}{k \bar{x}} = \begin{cases} (C.V.)_x & k > 0 \\ -(C.V.)_x & k < 0 \end{cases}$$

مزبان حبیبی



نتیجه:

$$y_i = kx_i = kx_1, kx_2, \dots, kx_n$$

$$\bar{y} = k \cdot \bar{x}$$

$$S_y^2 = k^2 S_x^2$$

$$S_y = |k| \cdot S_x$$

$$(C.v)_y = (+/-) (C.v)_x$$



تئری: اگر داده ها را با  $k$  جمع کنیم، متغیرها چه تغییری می کنند. ( $k > 0$ )

$$x_i : x_1, x_2, \dots, x_n \quad , \quad \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad , \quad \delta^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

$$y_i = x_i + k : x_1 + k, x_2 + k, \dots, x_n + k$$

$$\bar{y} = \frac{\sum (x_i + k)}{n} = \frac{(\sum x_i) + nk}{n} = \bar{x} + k$$

$$\delta_y^2 = \frac{\sum ((x_i + k) - (\bar{x} + k))^2}{n} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n} = \delta_x^2 \Rightarrow \delta_y = \delta_x$$

$$(C.V.)_y = \frac{\delta_y}{\bar{y}} = \frac{\delta_x}{\bar{x} + k} < \frac{\delta_x}{\bar{x}}$$

مزبان حبیبی



تذکره: آر به چه راه ها، عدد  $k$  اصناف می شود:

۱) به سیکلین عدد  $k$  اصناف می شود.

۲) دایره های و المخرات بصیر بدون تغییر هستند.

۳) فنسب تغییرات کم می شود.

مزبان حبیبی



تذکره: اگر  $k$  را از جمع داده ها، کم کنیم.  $(k > 0)$

۱. میانگین به اندازه  $k$  کم می شود.

۲. داریوش و الخراف معیار بدون تغییر هستند.

۳. هزینه تغییرات بهرگز نمی شود.

مزبان حبیبی



مثبت: آر داد هر عدد  $k$  منبـ کینـ. ( $k > 0$ )

$$x_i: x_1, x_2, \dots, x_n \quad \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}, \quad s_x^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

$$y_i = k \cdot x_i : kx_1, kx_2, \dots, kx_n \Rightarrow \bar{y} = k \cdot \bar{x}$$

$$s_y^2 = k^2 \cdot s_x^2$$

$$s_y = |k| \cdot s_x$$

$$(C.V)_y = \frac{s_y}{\bar{y}} = \frac{|k| \cdot s_x}{k \bar{x}}$$

مزبان حبیبی



بزوه های آموزشی، ریاضی دو یازدهم تجربی، دکتر مزبان حبیبی



حسب نظر

پایان

مزبان حبیبی