

۱۲، ۱۷

جلسه دوم

پارامترهای مرکزی

① میانگین \bar{X}

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{n}$$

۱۰ ۱۰ ۱۱ ۱۴ ۱۵ ۱۷ ۱۸ ۱۸ ۱۸ ۲۰

x_i	f_i	$f_i \cdot x_i$
۱۰	۲	۲۰
۱۱	۱	۱۱
۱۴	۱	۱۴
۱۵	۱	۱۵
۱۷	۱	۱۷
۱۸	۳	۵۴
۲۰	۱	۲۰
<hr/>		
$n = 10$		۱۵۱

$$\bar{X} = \frac{151}{10} = 15.1$$

	f_i	X_i	$f_i \cdot X_i$
10-14	5	$\frac{10+14}{2} = 11$	55
14-18	3	13	39
18-19	7	18	105
19-21	2	17	34
21-25	3	19	57
	<u>$n = 20$</u>		<u>290</u>



$$\bar{X} = \frac{290}{20}$$

$$= 14.5$$

Median

میانہ (2)

محاسبہ میانہ درجہ ترتیب

ترتیب کردن داده ها بصورت صعودی

فرد سے عدد وسط میانہ ترتیب

الترتیب داده ها

زوج سے نصف مجموع دو عدد وسط

10 10 11 14 15 17 18 18 18 20

$$M_e = \frac{15+17}{2} = 14$$

زوج $n=10$

۱۰ ۱۰ ۱۱ ۱۴ ۱۵ ۱۷ ۱۸ ۱۸ ۱۸

$$M_e = 15$$

$n = 9$ مورد

محاسبه میانگین در حالت نمونه

بدست آوردن فراوانی کجی هر دسته

$$F_{i-1} < \frac{n}{2} < F_i$$

نمی‌تواند میانگین در

محاسبه میانگین از طریق فرمول زیر

$$M_e = c_i + \frac{h \left(\frac{n}{2} - F_{i-1} \right)}{f_i}$$

فراوانی کجی هر دسته \rightarrow F_{i-1}
 مابقی میانگین \rightarrow c_i
 طول دسته \rightarrow h
 فراوانی هر دسته \rightarrow f_i
 گران بانی \rightarrow $\frac{n}{2}$
 میانگین \rightarrow M_e

	f_i	F_i
10-12	5	5
12-14	7	12
14-16	7	19
16-18	2	21
18-20	3	24

$n = 20$

$\frac{n}{2} = \frac{20}{2} = 10$
 (دسته سوم)

$$\begin{aligned}
 m_e &= c_i + \frac{h \left(\frac{n}{2} - F_{i-1} \right)}{f_i} \\
 &= 14 + \frac{7(10 - 12)}{7} = 14 + \frac{2}{1} \\
 &= 14 + 0,5 \\
 &= 14,5
 \end{aligned}$$

mode

مدهای که دارای بیشترین فراوانی است

مجازه در حالت گسسته

داده‌ای که دارای بیشترین فراوانی است

10 10 11 14 15 17 18 18 18 20

x_i	f_i
10	2
11	1
14	1
15	1
17	1
18	3
20	1

$$M_0 = 18$$

محاسبہ درجہ اولیٰ

بہار دن دستہ نما (مد) سے دستہ ای نہ داری تیرین فراوانی است

محاسبہ نما (مد) از طریق فرمول زیر

فراوانی دستہ نما

فراوانی دستہ قبل نما

$$M_0 = C_0 + \frac{h d_1}{d_1 + d_2}$$

$$d_1 = f_i - f_{i-1}$$

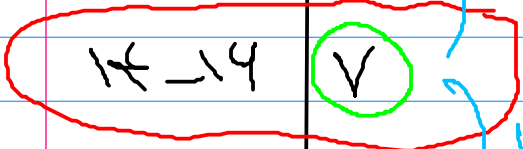
$$d_2 = f_i - f_{i+1}$$

فراوانی دستہ بعد نما

اوان باسن دستہ نما

دستور (n) (l) (m)

	f_i
10-12	0
12-14	2
14-16	4
16-18	2
18-20	0



$$\begin{cases} d_1 = 16 - 14 = 2 \\ d_2 = 14 - 12 = 2 \end{cases}$$

$$M_0 = C_e + \frac{h d_1}{d_1 + d_2}$$

$$= 14 + \frac{2 \times 4}{2 + 2} = 14 + \frac{4}{2}$$

$$= 14 + 2 = 16$$