

Date
15/04/2020

उद्देश्य के लिये आकलन
Topic- मध्यक

B.Ed IInd Year
Period- IInd

Example निम्न आंकड़ों का मध्यक ज्ञात करो।

23, 23, 22, 20, 19, 17, 16, 15, 15, 25, 28, 13, 19

Solution आंकड़ों को आरोही क्रम में रखने पर

13, 15, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 23, 25, 28

पदों की संख्या (N) = 13 (विषम संख्या)

जब पदों की संख्या विषम हो तब

$$\text{मध्यक (M)} = \left(\frac{N+1}{2} \right) \text{वाँ पद}$$

$$= \left(\frac{13+1}{2} \right) \text{वाँ पद}$$

$$= \left(\frac{14}{2} \right) \text{वाँ पद}$$

$$= 7 \text{वाँ पद}$$

$$\text{मध्यक (M)} = 19 \quad \underline{\text{Answer}}$$

Qm-1

Calculate Median for the following.

20, 18, 16, 15, 11, 29, 39, 40, 15, 20

$$(Ans) M = 19$$

①

P.T.O

Qm-2

Calculate Median for the following

12, 16, 18, 25, 35, 40, 42, 12, 17, 19, 12

(Ans MD = 18)

⇒ वर्गीकृत - प्राप्तांको से मध्यक ज्ञात करने की विधि ⇒

जब घाता की संख्या बहुत अधिक होती है तो उनके प्राप्तांको को व्यवस्थित करके करना थोड़ा कठिन हो जाता है। उस स्थिति में हम आवृत्त वितरण तालिका बनाकर उसकी सहायता से मध्यक मान निकालते हैं।

वर्गीकृत आँकड़ों सम्बन्धी प्रश्नों में मध्यक निकालने के लिये निम्न सूत्र प्रयोग में लाया जाता है।

$$MD = L + \left(\frac{\frac{N}{2} - f_b}{f} \right) \times C_i$$

जहाँ

MD = मध्यक मान

L = उस वर्गान्तर की निम्न सीमा जिसमें हमारा मध्यक स्थित है।

$\frac{N}{2}$ = कुल आवृत्तियों का आधा

f = मध्यक समूह की आवृत्ति

C.I = वर्गान्तर की सीमा

Example

निम्न आवृत्त वितरण तालिका से प्राप्तांक का
मध्यमान ज्ञात करें।

आवृत्त वितरण तालिका

क्लास class	आवृत्त f	संचयी आवृत्त
45-49	3	40
40-44	2	$40-3 = 37$
35-39	5	$37-2 = 35$
30-34	11	$35-5 = 30$
25-29	8	$30-11 = 19$
20-24	5	$19-8 = 11$
15-19	4	$11-5 = 6$
10-14	2	$6-4 = 2$
$C_i = 5$	$N = 40$	

सूत्र के अनुसार

$$\text{मध्यक (M.D.)} = L + \left(\frac{\frac{N}{2} - f_b}{f} \right) \times C.I.$$

⇒ सर्वप्रथम $\frac{N}{2}$ का मान ज्ञात करें है

(3)

P.T.O.

$$N = 40, \quad \frac{N}{2} = \frac{40}{2} = 20$$

⇒ अब देखते हैं कि 20वाँ प्राप्तांक किस वर्ग पड़ता है।
20वाँ प्राप्तांक (30-34) वर्ग में पड़ता है।

$$L = (30-34) \text{ वर्ग का निम्न सीमा} = 29.5$$

f_c = महत्तम वर्ग से नीचे के आबंटनों का योग

$$f_c = 8 + 5 + 4 + 2 = 19$$

f = 11 - महत्तम मान वाले वर्ग के आबंटन

$$C.I = 5$$

$$\begin{aligned} M_D &= L + \left(\frac{\frac{N}{2} - f_c}{f} \right) \times C.I \\ &= 29.5 + \left(\frac{\frac{40}{2} - 19}{11} \right) \times 5 \\ &= 29.5 + \left(\frac{20 - 19}{11} \right) \times 5 \\ &= 29.5 + \frac{1}{11} \times 5 \\ &= 29.5 + \frac{5}{11} \\ &= 29.5 + 0.45 \end{aligned}$$

$$M_D = 29.95 \quad \text{Ans}$$

15/04/2020