

# લાઈફલોંગ

## એજ્યુકેશન પોઈન્ટ

2nd & 3rd Floor, Shivam Complex,  
Sagar chowk, b/h Balaji hall,  
150ft ring road, Rajkot.

9<sup>TH</sup> TO 12<sup>TH</sup> [SCI./COM.]

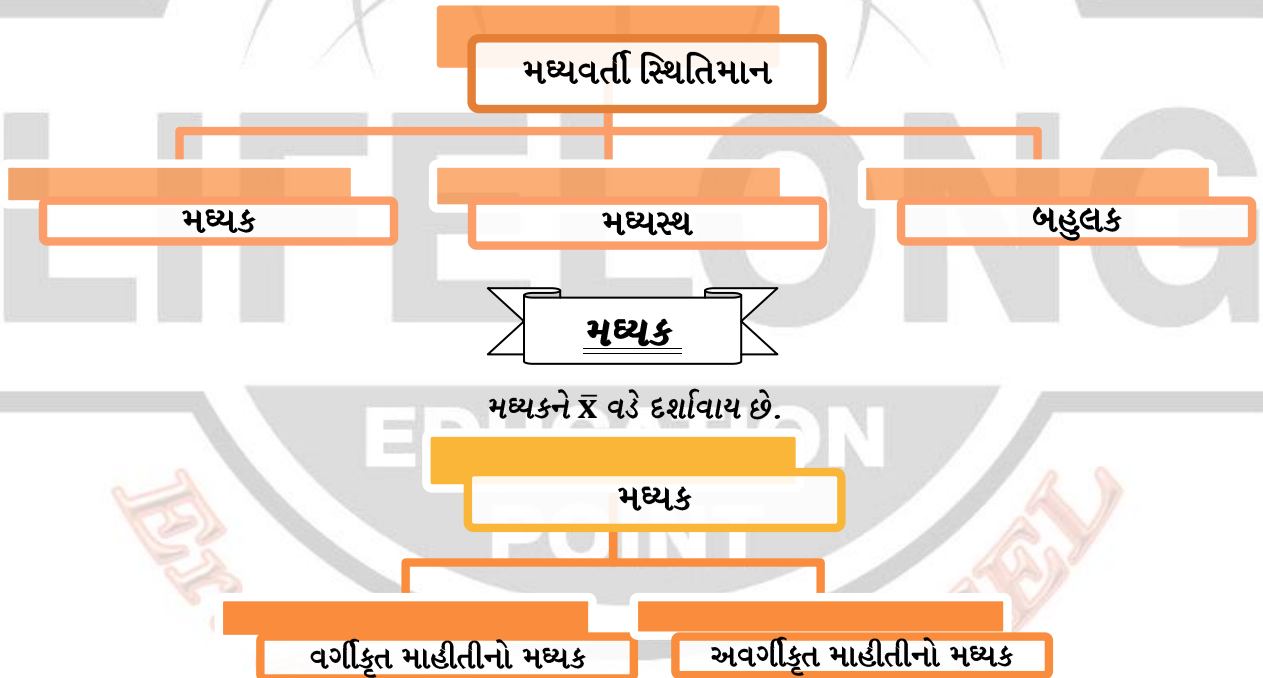
Cell:- +91 7043 14 15 15

15

## આંકડાશાસ્ત્ર

### ❖ મધ્યવર્તીસ્થિતીમાન

- ✓ માહિતીની ખાસીયત ધરાવતો અને સમગ્ર માહિતીનું પ્રતિનિધિત્વ કરતો અંક એટલે મધ્યવર્તીસ્થિતીમાન.
- ✓ મધ્યવર્તીસ્થિતીમાનના મુખ્ય ત્રણ પ્રકાર પડે છે.



### ❖ અવર્ગીકૃત માહિતી મધ્યક

- ✓ માહિતીના પ્રાપ્તાંકોના સરવાળાને પ્રાપ્તાંકોની કુલ સંખ્યા વડે ભાગવાથી મળતા મુલ્યને મધ્યક કહે છે.
- ✓ સુત્ર  $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$

જ્યાં  $\sum x_i$  = પ્રાપ્તાંકોના સરવાળો  
 $n$  = પ્રાપ્તાંકોની કુલ સંખ્યા

### ❖ વર્ગીકૃત માહિતી મધ્યક

- ✓ જો  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  એ  $k$  અવલોકનો હોય અને  $f_1, f_2, f_3, \dots, f_n$  એ અનુક્રમે તેમની આવૃત્તિઓ હોય તો અવલોકનોની કિંમતનો સરવાળો  $f_1x_1 + f_2x_2 + f_3x_3 + \dots + f_nx_n$  થાય અને કુલ આવૃત્તિ  $n = f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n = \sum_{i=1}^k f_i$  બને.

$$\therefore \text{માહિતીનો મધ્યક } \bar{x} = \frac{f_1x_1 + f_2x_2 + f_3x_3 + \dots + f_nx_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n}$$

$$\therefore \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{\sum_{i=1}^k f_i}$$

✓ વર્ગીકૃત માહિતીનો મધ્યક શોધવાની મુખ્ય ત્રણ રીત છે.



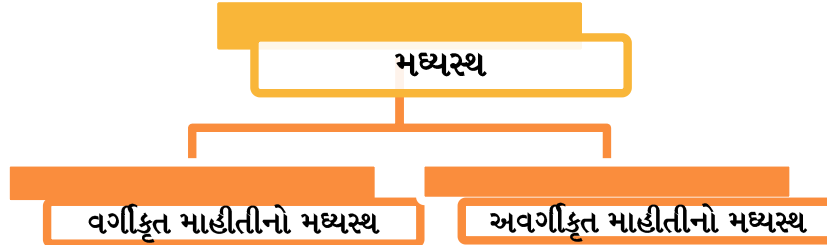
- સીધી રીત  $\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n}$
- ધારેલ મધ્યકની રીત  $\bar{x} = A + \frac{\sum f_i d_i}{n}$
- વિચલનની રીત  $\bar{x} = A + \frac{\sum f_i u_i}{n} \times c$   
જ્યાં  $c =$ વર્ગલંબાઈ  
 $A =$ ધારેલ મધ્યક

### ❖ નોંધ

- ✓ મધ્યક એ મહિતીનું સરેરાશ માપ છે.
- ✓ મહિતીના પ્રત્યેક પ્રાપ્તાંકમાંથી મધ્યક બાદ કરીને મેળવેલા પરિણામને 'મધ્યકને સાપેક્ષ વિચલન' કહે છે. આવા બધા વિચલનોનો સરવાળો હંમેશા શૂન્ય હોય છે.  $\sum (x - \bar{x}) = 0$
- ✓ માહિતીના દરેક પ્રાપ્તાંક પર સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર કે ભાગાકાર જેવી ક્રિયાઓ કરવામાં આવે તો તેવી જ ક્રિયાઓ મધ્યક પર પણ થાય છે.

### મધ્યસ્થ

તેને M વડે દર્શાવાય છે.



### ❖ અવર્ગીકૃત માહિતીનો મધ્યસ્થ

- ✓ માહિતીને યડતા કે ઉતરતા ક્રમમાં ગોઠવ્યા પછી મધ્યમા રહેલ પ્રાપ્તાંકને મધ્યસ્થ કહે છે.
- ✓ તેને M વડે દર્શાવાય છે.
- ✓ જો અવલોકનોની સંખ્યા યુગ્મ હોય તો

$$M = \frac{\frac{n}{2} \text{ મુ અવલોકન} + \left(\frac{n}{2} + 1\right) \text{ મુ અવલોકન}}{2}$$

- ✓ જો અવલોકનોની સંખ્યા અયુગ્મ હોય તો  $M = \frac{n+1}{2}$  મુ અવલોકન

### ❖ વર્ગીકૃત માહિતીનો મધ્યસ્થ

- ✓ વર્ગીકૃત માહિતીનો મધ્યસ્થ નીચેના સુત્ર દ્વારા નક્કિ કરાય છે.

$$M = l + \frac{\left(\frac{n}{2} - cf\right)}{f} \times c$$

જ્યાં M = મધ્યસ્થ

l = મધ્યસ્થ વર્ગની અધ:સીમા

f = મધ્યસ્થ વર્ગની આવૃત્તિ

n = અવલોકનોની કુલ સંખ્યા

cf = મધ્યસ્થ વર્ગના આગળના વર્ગની આવૃત્તિ

c = વર્ગ લંબાઈ

## ❖ નોંધ

- ✓ તે માહિતીનું સ્થાનીય માપ છે. તેથી તે માહિતીના ચડતા ક્રમમાં ગોઠવેલ પ્રાપ્તિઓનું બે સરખા ભાગોમાં વિભાજન કરે છે.
- ✓ વર્ગીકૃત માહિતી માટે સંચયી આવૃત્તિ બહુકોણ કે વક્રના આલેખ પરથી મધ્યસ્થ જાણી શકાય છે.

## બહુલક

તેને Z વડે દર્શાવાય છે.

## બહુલક

### વર્ગીકૃત માહિતીનો બહુલક

### અવર્ગીકૃત માહિતીનો બહુલક

## ❖ બહુલક

- ✓ માહિતીમાં સૌથી વધુ વખત આવતા અવલોકનને બહુલક કહે છે.
- ✓ બહુલકને Z વડે દર્શાવાય છે.

## ❖ અવર્ગીકૃત માહિતીનો બહુલક

- ✓ ધારો કે અવર્ગીકૃત માહિતીનો ચલ x છે અને તેના અવલોકનોની સંખ્યા n છે. માહિતીના ચલ x ના સૌથી વધુ વખત આવતા અથવા સૌથી વધુ આવૃત્તિ ધરાવતા અવલોકનની કિંમતને અવર્ગીકૃત માહિતીનો બહુલક કહે છે.
- ✓ એક બહુલકીય માહિતી જે માહિતીનો એક બહુલક હોય તે માહિતીને એક બહુલકીય માહિતી કહે છે.
- ✓ દ્વિ બહુલકીય માહિતી જે માહિતીને બે બહુલક હોય તે માહિતીને દ્વિ બહુલકીય માહિતી કહે છે.

## ❖ વર્ગીકૃત માહિતીનો બહુલક

- ✓ વર્ગીકૃત માહિતીનો બહુલક નીચેના સુત્ર મુજબ આપી શકાય

$$Z = l + \frac{(f_1 - f_0)}{(2f_1 - f_0 - f_2)} \times c$$

જ્યાં Z = વર્ગીકૃત માહિતીનો બહુલક      C = વર્ગલંબાઈ

$f_0$  = બહુલકીય વર્ગના આગળના વર્ગની આવૃત્તિ

$f_1$  = બહુલકીય વર્ગની આવૃત્તિ

$f_2$  = બહુલકીય વર્ગના પાછળના વર્ગની આવૃત્તિ

l = બહુલકીય વર્ગની અધઃસીમા

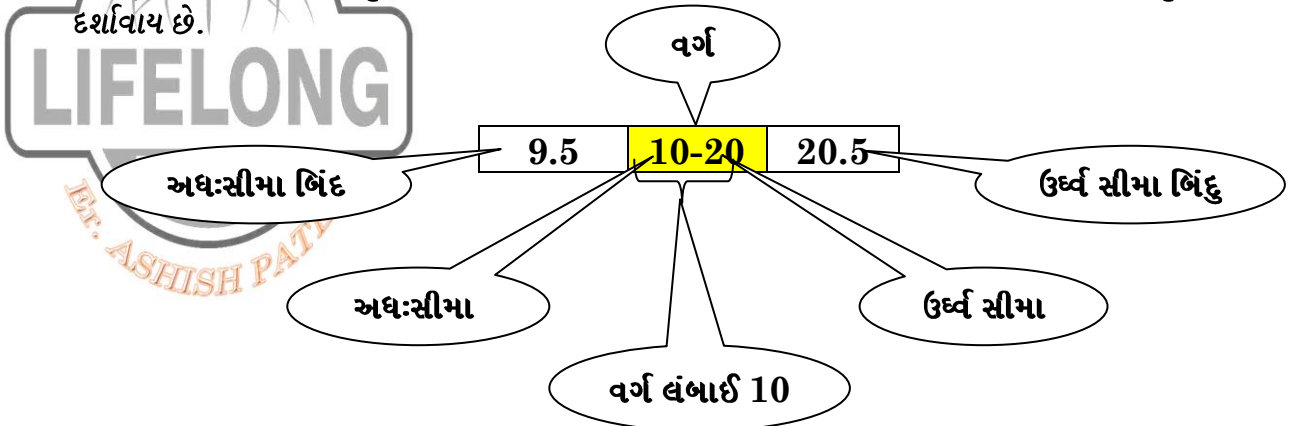
## ❖ નોંધ

- ✓ બહુલક જો અસ્તિત્વ ધરાવતો હોય તો માહિતી માત્રના નિરિક્ષણથી શોધી શકાય છે.
- ✓ વર્ગીકૃત માહિતીના આવૃત્તિ વક્રના આલેખ પરથી બહુલકની કિંમતનું અનુમાન કરી શકાય છે.

➤ મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલક વચ્ચેનો સંબંધ       $Z = 3M - 2\bar{x}$

## ❖ આવૃત્તિ વક્ર

- ✓ સંચયી આવૃત્તિ વિતરણની આલેખાત્મક રજૂઆતને સંચયી આવૃત્તિ વક્ર કે ઓજાઈવ કહે છે.
- ✓ થી ઓછા પ્રકારના સંચયી આવૃત્તિ વક્રમાં વર્ગની ઉર્ધ્વ સીમાને X – અક્ષ પર અને તેને સંગત સંચયી આવૃત્તિને Y – અક્ષ પર દર્શાવાય છે.
- ✓ થી વધુ પ્રકારના સંચયી આવૃત્તિ વક્રમાં વર્ગની અધઃ સીમાને X – અક્ષ પર અને તેને સંગત સંચયી આવૃત્તિને Y – અક્ષ પર દર્શાવાય છે.



## METHOD - 1 નીચે આપેલી અવર્ગીકૃત માહિતી માટે માંગ્યા મુજબ ગણતરી કરો.

- નીચે આપેલી અવર્ગીકૃત માહિતી માટે મધ્યક અને મધ્યસ્થ શોધો.: 7,9,12,9,12,8,4,6,9,15,20,8,9. [M - 01]
- નીચે આપેલી અવર્ગીકૃત માહિતી માટે મધ્યક અને મધ્યસ્થ શોધો.: 96,98,100,102,104.
- નીચે આપેલી અવર્ગીકૃત માહિતી માટે મધ્યક અને મધ્યસ્થ શોધો.: 337,338,339,340,341.
- નીચે આપેલી અવર્ગીકૃત માહિતી માટે મધ્યક અને મધ્યસ્થ શોધો.: 46,48,50,52,54.
- નીચે આપેલી અવર્ગીકૃત માહિતી માટે મધ્યક અને મધ્યસ્થ શોધો.: 6, -1, -5,7,8,6, -9,3, -4,0.
- 15 વિદ્યાર્થીઓના વજન કિ.ગ્રા.માં આ મુજબ છે.: 31,35,27,29,32,43,37,41,34,28,36,44,45,42,30 તો માહિતીનો મધ્યસ્થ અને બહુલક શોધો.
- નીચેની માહિતી માટે મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલક શોધો.: 3,4,2,1,2,4,3,5,3.
- નીચેની માહિતી માટે મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલક શોધો.: 101,108,100,108,111,101,108,105,107,101.
- નીચેની માહિતી માટે મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલક શોધો.: 56,54,50,60,55,51,59,52,57,58,53.
- એક અવર્ગીકૃત માહિતીનાં અવલોકનોની યડતા ક્રમમાં ગોઠવણી 0,2, a, 3,6,7 છે. અને માહિતીનો મધ્યસ્થ 3 છે. તો અજ્ઞાત અવલોકન a શોધો. [J - 99, 2000]
- નીચેની માહિતી માટે મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલક શોધો.:  $\frac{3}{5}, \frac{5}{3}, \frac{4}{3}, \frac{5}{6}, \frac{7}{6}$ . [J - 01]
- 8 વિદ્યાર્થીઓના વજન કિ.ગ્રા.માં આ મુજબ છે.: 40.8,40,55.8,61.4,46.2,66.6,57.4,64.4 તો માહિતીનો મધ્યસ્થ અને મધ્યક શોધો. [J - 01]
- એક અવર્ગીકૃત માહિતીના અવલોકનો  $x_1, x_2, 5x_1$  છે. જો મધ્યક 12 અને મધ્યસ્થ 14 હોય તો અવલોકનો શોધો.  $[x_1 < x_2 < 5x_1]$  [M - 98]
- એક અવર્ગીકૃત માહિતીના અવલોકનો  $x_1, x_2, 3x_1$  છે. જો મધ્યક 8 અને મધ્યસ્થ 8 હોય તો અવલોકનો શોધો.  $[x_1 < x_2 < 3x_1]$  [M - 02]
- અવલોકનો 12,13, x, 17,18,20નો મધ્યક 16 હોય તો x શોધો. [J - 01]

## મધ્યક

## METHOD - 2 નીચેની વર્ગીકૃત માહિતીનો મધ્યક સીધી રીતે શોધો.

- 5 સિક્કાને 100 વાર ઉછાળતા મળેલી છાપની સંખ્યાનુ આવૃતિ વિતરણ નીચે મુજબ છે.તો, મધ્યક શોધો. [M - 02, J - 02]

છાપની સંખ્યા	0	1	2	3	4	5
આવૃતિ	1	7	20	64	5	3

- 2 વર્ગોના 100 વિદ્યાર્થીઓએ ગણિતમાં 100 ગુણના પ્રશ્નપત્રમાં મેળવેલ ગુણ નીચે મુજબ છે.તો મધ્યક શોધો. [TB ex - 1]

મેળ. ગુણ	15	20	25	32	35	45	50	60	70	77	80	85	90	92	95	99
વિ.ની સંખ્યા	2	3	7	4	10	12	9	8	6	8	11	9	4	2	3	2

- 100 વિદ્યાર્થીઓની ઉંચાઈ ઈંચમાં નીચે મુજબ છે.તો મધ્યક શોધો.

ઉંચાઈ ઈંચમાં	58	59	60	61	62	63	64	65	66
વિ.ની સંખ્યા	8	10	17	18	16	11	10	5	5

- નીચેની માહિતી માટે મધ્યક શોધો.

વર્ગ	50-70	70-90	90-110	110-130	130-150	150-170
આવૃતિ	10	18	7	6	5	4

- નીચેની માહિતી માટે મધ્યક શોધો.

વર્ગ	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
આવૃતિ	2	10	40	25	13	10

If a drop of water falls in a lake, there is a no identity, but ..... If it falls on a leaf of lotus it shines like a pearl. What do you want to do...? decision is on your hand, choose the best.

## **METHOD - 3** નીચેની વર્ગીકૃત માહિતીનો મધ્યક ધારેલ મધ્યકની રીતે શોધો.

1. નીચેની માહિતી માટે મધ્યક શોધો. [TB ex - 2]

વર્ગ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
આવૃત્તિ	4	8	3	20	3	4	8

2. નીચે આપેલી આવૃત્તિ વિતરણનો મધ્યક શોધો. [15. 1→1]

વર્ગ	00-50	50-100	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
આવૃત્તિ	10	15	30	20	15	8	2

3. નીચે આપેલા આવૃત્તિ વિતરણમાં ધોરણ 10 ના 140 વિદ્યાર્થીઓએ ગણિતમાં 50 ગુણમાંથી મેળવેલ ગુણ દર્શાવેલ છે. તો માહિતીનો મધ્યક શોધો. [M - 12]

વર્ગ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
આવૃત્તિ	20	24	40	36	20

4. એક દિવસની ક્રિકેટમેચમાં ગોલંદાજે લીધેલ વિકેટ નીચે મુજબ છે. તો વિકેટની સંખ્યાનો મધ્યક શોધો. [TB ex→4]

વિકેટની સંખ્યા	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
ગોલંદાજેની સંખ્યા	2	10	40	25	13	10

5. નીચે આપેલી આવૃત્તિ વિતરણનો મધ્યક શોધો. [15. 1→4]

વર્ગ	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
આવૃત્તિ	5	10	20	9	6	2

6. છુટક બજારમાં એક ફળફળાદિનો ફેરીયો સફરજનની પેટી વેચે છે. દરેક પેટીમાં સફરજનની સંખ્યા સમાન નથી. નીચે આપેલ પેટીમાં સફરજનની સંખ્યા પ્રમાણેનું વિતરણ આપેલ છે. સફરજનની સરેરાશ સંખ્યા શોધો. [15→1]

સફરજનની સંખ્યા	50-53	53-56	56-59	59-62	62-65
પેટીની સંખ્યા	20	150	115	95	20

## **METHOD - 4** નીચેની વર્ગીકૃત માહિતીનો મધ્યક વિચલનની રીતે શોધો.

1. કોઈ એક ફેક્ટરીના કામદારોના દૈનિક પગારનું આવૃત્તિ વિતરણ નીચે મુજબ છે તો તેનો મધ્યક શોધો. [15. 1→2]

વર્ગ	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350	350-400	400-450	450-500	500-550	550-600
આવૃત્તિ	4	8	14	42	50	40	32	6	4	

2. નીચે આપેલી આવૃત્તિ વિતરણનો મધ્યક શોધો. [15. 1→5]

વર્ગ	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35
આવૃત્તિ	18	32	30	40	25	15	40

3. B. B. A. વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા 600 કુટુંબના દૈનિક આવકનો સર્વેક્ષણ કરવામાં આવ્યો જે નીચે પ્રમાણે છે. કુટુંબની આવકનો મધ્યક શોધો. [15. 1→6]

આવક	200-299	300-399	400-499	500-599	600-699	700-799	800-899
કુટુંબના સંખ્યા	3	61	118	139	126	151	2

4. કોઈ એક વ્યક્તિ પાસે જુદી જુદી કંપનીના શેર નીચે મુજબ છે તો તેનો મધ્યક શોધો. [15. 1→7]

શેરની સંખ્યા	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700
કંપનીની સંખ્યા	5	3	3	6	2	1

5. ભારતના જુદા જુદા રાજ્યના જુદા જુદા વિસ્તારોમાં ઉચ્ચતર માધ્યમિક વિજ્ઞાનપ્રવાહમાં છોકરીઓની ટકાવારી નીચે આપેલી છે. તો સરેરાશ ટકાવારી શોધો. [15. 1→9]

છોકરીઓની ટકાવારી	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65	65-75	75-85
રાજ્યોની સંખ્યા	6	10	5	6	4	2	2

6. હોસ્ટેલમાં રહેતા 50 વિદ્યાર્થીઓનો દૈનિક ખર્ચ નીચે પ્રમાણે છે. વિદ્યાર્થીઓનો દૈનિક સરેરાશ ખર્ચ શોધો. [15 → 2]

દૈનિક ખર્ચ	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200
વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા	12	14	8	6	10

**METHOD - 5** નીચેની વર્ગીકૃત માહિતી માટે ખૂટતી આવૃત્તિ શોધો.

1. નીચેની માહિતીનો મધ્યક 16 છે, તો ખૂટતી આવૃત્તિ શોધો. [TB ex → 3]

વર્ગ	0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	24-28	28-32	32-36
આવૃત્તિ	6	8	17	23	16	15	-	4	3

2. નીચેની માહિતીના 125 અવલોકનોનો મધ્યક 22.12 છે, તો ખૂટતી આવૃત્તિઓ શોધો. [TB ex → 5]

વર્ગ	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
આવૃત્તિ	3	8	12	-	35	21	-	6	2

3. નીચેની માહિતીના 100 અવલોકનોનો મધ્યક 148 છે, તો ખૂટતી આવૃત્તિઓ શોધો. [15.1 → 8] [J - 15, M - 16]

આવક	0-49	50-99	100-149	150-199	200-249	250-299	300-349
કુટુંબના સભ્યો	10	15	$f_1$	20	15	$f_2$	2

4. નીચે દર્શાવેલ વિતરણમાં 64 હોસ્પિટલોમાં આવતા બહારના દર્દીઓની સંખ્યા છે. જો મધ્યક 18 હોય તો ખૂટતી આવૃત્તિઓ શોધો. [15.1 → 10]

દર્દીઓની સંખ્યા	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-25
હોસ્પિટલની સંખ્યા	7	6	$f_1$	13	$f_2$	5	4

5. નીચેની માહિતીના 200 અવલોકનોનો મધ્યક 332 છે, તો ખૂટતી આવૃત્તિઓ શોધો. [15 → 3]

વર્ગ	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350	350-400	400-450	450-500	500-550
આવૃત્તિ	4	8	$x$	42	50	$y$	32	6	4

## બહુલક

**METHOD - 6** નીચેની વર્ગીકૃત માહિતી માટે બહુલક શોધો.

1. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણનો બહુલક શોધો. [15.2 → 1] [M - 15]

વર્ગ	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	24-28
આવૃત્તિ	9	6	12	7	15	1

2. 100 દુકાનોનો દરરોજનો નફો નીચે પ્રમાણે છે તો માહિતીનો બહુલક શોધો. [15.2 → 2]

દરરોજનો નફો (રૂ. માં)	0-100	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600
દુકાનની સંખ્યા	12	18	27	20	17	6

3. એક ફેક્ટરીના 90 કામદારોનો દૈનિક પગાર નીચે મુજબ છે તો કામદારોનો બહુલકીય પગાર શોધો. [15.2 → 3]

દૈનિક પગાર (રૂ. માં)	150-250	250-350	350-450	450-550	550-650	650-750	750-850	850-950
કામદારોની સંખ્યા	4	6	8	12	33	17	8	12

4. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણનો બહુલક શોધો. [15.2 → 4]

વર્ગ	0-7	7-14	14-21	21-28	28-35	35-42	42-49	49-56
આવૃત્તિ	26	31	35	42	82	71	54	19

5. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણનો બહુલક શોધો. [15.2 → 5]

વર્ગ	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120	120-140	140-160	160-180
આવૃત્તિ	11	14	18	21	31	27	12	11	10

6. નીચે આપેલ માહિતી ૨૦૦ ઈલેક્ટ્રીક ગોળાનુ આયુષ્ય ક્લાકમા છે તો ગોળાનુ બહુલકીય આયુષ્ય શોધો. [[15.2 → 6]]

આયુષ્ય ક્લાકમા	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
ઈલેક્ટ્રીક ગોળાની સંખ્યા	26	31	35	42	82	71

7. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણનો બહુલક શોધો. [[15 → 4]]

વર્ગ	0-15	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90	90-105
આવૃત્તિ	8	16	23	57	33	23	13

8. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણનો બહુલક શોધો. [[15 → 5]]

વર્ગ	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
આવૃત્તિ	12	17	28	23	7	8	5

9. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણનો બહુલક શોધો. [[15 → 7]]

વર્ગ	1500-2000	2000-2500	2500-3000	3000-3500	3500-4000	4000-4500	4500-5000
આવૃત્તિ	14	56	60	86	74	62	48

10. એક હોસ્ટેલના 20 વિદ્યાર્થીઓનો એક દિવસના વાંચન ક્લાકોનું સર્વેક્ષણ હાથ ધરવામાં આવ્યું જેનું પરિણામ નીચે મુજબ છે. આ માહિતીનો બહુલક શોધો. [[TB ex → 7]] [[M - 13]]

વાંચન ક્લાકોની સંખ્યા	1-3	3-5	5-7	7-9	9-10
વિદ્યાર્થીઓ ની સંખ્યા	7	2	8	2	1

11. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણનો બહુલક શોધો. [[TB ex → 8]]

વર્ગ	10-25	25-40	40-55	55-70	70-85	85-100
આવૃત્તિ	05	21	21	08	25	20

12. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણમા ૧૬૫ અવલોકનોનો બહુલક 34.5 છે તો a, b શોધો. [[15 → 6]]

વર્ગ	5-14	14-23	23-32	32-41	41-50	50-59	59-68
આવૃત્તિ	5	11	a	53	b	16	10

## મધ્યસ્થ

**METHOD - 7** નીચેની વર્ગીકૃત માહિતી માટે મધ્યસ્થ શોધો.

1. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણનો મધ્યસ્થ શોધો. [[15.2 → 1]]

વર્ગ	12	13	14	15	16	17	18	19	20
આવૃત્તિ	7	10	15	18	20	10	9	8	3

2. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણનો મધ્યસ્થ શોધો. [[15.3 → 2]] [[M - 13]]

વર્ગ	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	24-28
આવૃત્તિ	9	6	12	7	15	1

3. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણનો મધ્યસ્થ શોધો. [[15.3 → 3]] [[M - 14]]

વર્ગ	0-100	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600
આવૃત્તિ	64	62	84	72	66	52

4. બેંકમાં મુકેલ થાપણ (હજાર રૂમાં) અને થાપણ મુકનારનુ આવૃત્તિ વિતરણ નીચે મુજબ છે. તો માહિતીનો મધ્યસ્થ શોધો. [[15.3 → 4]]

થાપણ (હજાર રૂમાં)	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
થાપણદારની સંખ્યા	1071	1245	150	171	131	8

5. ધોરણ ૧૦ ના ૫૦ વિદ્યાર્થીઓના ગણિતમાં ૮૦ ગુણમાંથી મેળવેલ ગુણનું આવૃત્તિ વિતરણ નીચે મુજબ છે. તો માહિતીનો મધ્યસ્થ શોધો. [[15.3 → 7]]

વર્ગ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
આવૃત્તિ	2	5	8	16	9	5

6. ધોરણ ૧૦ ના ૪૫ વિદ્યાર્થીઓના વજન નું આવૃત્તિ વિતરણ નીચે મુજબ છે.તો માહિતીનો મધ્યસ્થ શોધો.  $[EX \rightarrow 9][J - 15]$

વજન	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55
વિદ્યાર્થીઓ ની સંખ્યા	2	5	8	10	7	10	3

7. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણનો મધ્યસ્થ શોધો.  $[15 \rightarrow 8]$

વર્ગ	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90
આવૃત્તિ	9	11	15	24	19	9	8	5

8. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણનો મધ્યસ્થ 525 છે.જો કુલ આવૃત્તિ 100 હોય  $x$  તો  $y$  અને શોધો.  $[15 \rightarrow 9]$

વર્ગ	0-100	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700	700-800	800-900	90-100
આવૃત્તિ	3	4	$x$	12	17	20	9	$y$	8	3

9. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણનો મધ્યસ્થ 38 છે.જો કુલ આવૃત્તિ 100 હોય  $a$  તો  $b$  અને શોધો.  $[15.3 \rightarrow 5]$

વર્ગ	10-20	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700	700-800
આવૃત્તિ	4	$x$	12	17	20	9	$y$

10. કોઈ એક ફેક્ટરીના ૩૦ અધિકારીઓનો વાર્ષિક પગાર (લાખમાં) નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણ મુજબ છે તો માહિતીના બંને ઓજાઈવ વક્રો દોરી મધ્યસ્થ વાર્ષિક આવક શોધો.  $[EX \rightarrow 11]$

વાર્ષિક પગાર	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40
અધિકારીઓની સંખ્યા	2	9	3	6	4	4	2

11. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણમા ૧૬૫ અવલોકનોનો મધ્યસ્થ 38.2 છે તો  $a, b$  શોધો.  $[15 \rightarrow 6]$

વર્ગ	5-14	14-23	23-32	32-41	41-50	50-59	59-68
આવૃત્તિ	5	11	$a$	53	$b$	16	10

## બોર્ડમાં પુછાયેલા વધુ દાખલાઓ.

1. નીચેની માહિતીનો મધ્યક 350 છે,તો ખૂટતી આવૃત્તિ શોધો.  $[M - 15]$

વર્ગ	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700
આવૃત્તિ	5	3	3	-	2	1

2. નીચેના કોષ્ટકમાં થી વધુ પ્રકારની સંચયી આવૃત્તિ આપેલી છે તો માહિતીનો મધ્યસ્થ શોધો.  $[M - 15]$

વર્ગ	0 કે તેથી વધુ	50 કે તેથી વધુ	100 કે તેથી વધુ	150 કે તેથી વધુ	200 કે તેથી વધુ	250 કે તેથી વધુ
આવૃત્તિ	6	8	17	23	16	15

3. નીચેની માહિતીના 230 અવલોકનોનો મધ્યસ્થ 46 છે,તો ખૂટતી આવૃત્તિઓ શોધો.  $[J - 14, M - 16]$

વર્ગ	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
આવૃત્તિ	12	30	$f_1$	65	$f_2$	25	18

4. નીચેની માહિતી માટે મધ્યક શોધો.  $[J - 14]$

વર્ગ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
આવૃત્તિ	3	5	7	10	12	15	12	6	2	8

5. માહિતીના અવલોકનો  $\frac{X}{5}, X, \frac{X}{4}, \frac{X}{3}, \frac{X}{2}$  છે. જો મધ્યસ્થ 10 હોય તો મધ્યક શોધો.  $[J - 14]$

6. નીચેની માહિતી માટે મધ્યક  $\bar{X} = 35.8, \sum f_i u_i = 4, \sum f_i = 50, C = 10$  હોય તો  $A$  શોધો.  $[M - 14]$



7. નીચેની માહિતી માટે  $Z - M = 2.5$  તથા મધ્યક 20 હોય તો  $Z$  શોધો. [J - 13]

8. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણનો બહુલક શોધો. [J - 13]

વર્ગ	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	24-28
આવૃત્તિ	3	9	10	4	17	2

9. એક વ્યક્તિ પાસે જુદી-જુદી કંપનીના શેર નીચે પ્રમાણે છે તો વિચલનની રીતે મધ્યક શોધો. [J - 13]

શેરની સંખ્યા	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700
કંપનીની સંખ્યા	5	3	3	6	2	1

10. નીચેની માહિતીનો મધ્યક 18 છે, તો ખૂટતી આવૃત્તિ શોધો. [M - 10]

વર્ગ	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-25
આવૃત્તિ	3	6	9	13	$f$	5	4

11. નીચેની માહિતીનો મધ્યક શોધો. [M - 07]

વર્ગ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
આવૃત્તિ	20	10	20	30	20

12. નીચેની માહિતીનો મધ્યક શોધો. [M - 07]

વર્ગ	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
આવૃત્તિ	20	24	40	36	20

13. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણનો બહુલક શોધો. [M - 16]

વર્ગ	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
આવૃત્તિ	15	20	50	30	10

14. નીચેની માહિતીનો મધ્યક 27 છે, તો ખૂટતી આવૃત્તિ શોધો. [M - 12]

વર્ગ	5	15	25	35	45
આવૃત્તિ	20	10	-	30	20

15. નીચેની માહિતીનો મધ્યક 113.26 છે, તો ખૂટતી આવૃત્તિ શોધો. [J - 11]

વર્ગ	110	111	112	113	114	115
આવૃત્તિ	4	6	15	30	$f$	20

16. નીચેની માહિતી નો મધ્યક 43.75 છે, તો ખૂટતી આવૃત્તિ શોધો. [J - 11]

વર્ગ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
આવૃત્તિ	8	4	20	45	64	32	$f$	8	2	2

