16. શ્રેણી-આંકડાશાસ્ત્ર અને સમાન્તર શ્રેણી

અવર્ગીકૃત માહિતી માટે મધ્યવર્તી સ્થિતિનાં માપ ત્રણ પ્રકારે મેળવી શકાય છે.

(1) મધ્યક $(\bar{x})$ (2) મધ્યસ્થ (M) (3) બહુલક (Z)

ત્રણેય વચ્ચેનો સંબંધ $Z = 3M - 2\bar{x}$

સરાસરી, સરેરાશ $\bar{x} = \frac{\sum X_i}{n_i}$

- માહિતીનાં અવલોકનોને ચઢતા કે ઉતરતા ક્રમમાં ગોઠવ્યા પછી મધ્યમાં રહેલા અવલોકનને મધ્યસ્થ કહે છે.

મધ્યસ્થ $(M) = \frac{n+1}{2}$ મો પ્રાપ્તાંક

પરંતુ અવલોકનોની સંખ્યા બેકી હોય તો,

મધ્યસ્થ $(M) = \frac{\text{મધ્યમાં રહેલા બે પ્રાપ્તાંકોનો સરવાળો}}{2}$

- બહુલક (Z) = અવર્ગીકૃત માહિતીમાં સૌથી વધુ વખત પુનરાવર્તન પામતા અવલોકનને માહિતીનો બહુલક કહે છે.
- ક્રમિક સંખ્યાઓમાં મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલકનાં માપ સરખા હોય છે.
- બહુલક ન પણ હોઈ શકે, તેમજ એકથી વધારે પણ હોઈ શકે.

સમાન્તર શ્રેણી

nમું પદ = $T_n = a + (n - 1) \times d$

જ્યાં a = પ્રથમ પદ

n = પદોની સંખ્યા

તથા d = તફાવત

T_n = nમું પદ

ઉપરાંત n પદોનો સરવાળો =

$$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1) \times d]$$

$$= \frac{n}{2}[a + a + (n-1) \times d]$$

$$= \frac{n}{2}(a + T_n) \text{ અથવા}$$

$$= \frac{n}{2}[a + l]$$ જ્યાં l = છેલ્લુ પદ

દા. ત. (1) $9 + 19 + 29 + ... + 99$ નો સરવાળો કેટલો થાય ?

અહીં $a = 9,\ d = 10$ તથા n મું પદ $= 99$

$\therefore$ n મું = a + (n - 1) d

$99 = 9 + (n-1) \times 10$

$\therefore (n - 1)\ 10 = 90$

$\therefore n - 1 = 9$

$\therefore \boxed{n = 10}$

$\therefore$ n પદોનો સરવાળો $= \frac{n}{2}(a + l)$

$= \frac{10}{2}(9 + 99)$

$= 5 \times 108$

$= 540$

સંખ્યા શ્રેણી

પ્રકાર - ૧

1. જ્યારે કોઈ શ્રેણી આપેલી હોય અને આ શ્રેણી પૂર્ણ રીતે ચડતા ક્રમમાં ગોઠવાયેલી હોય તો આ શ્રેણીમાં (i) સરવાળો (ii) ગુણાકાર (iii) વર્ગ (iv) ઘન (v) વર્ગ $\pm$ સંખ્યા તથા ઘન $\pm$ સંખ્યા કરેલ હોય છે.

રીત નં. : (1) શ્રેણી પૂર્ણ રીતે ચઢતા ક્રમમાં હોય તથા કંઈક ઉમેરેલ હોય, સરવાળા થયેલ હોય. તેવી શ્રેણી.

દા. ત.

(1) 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13

$1^{+2}, 3^{+2}, 5^{+2}, 7^{+2}, 9^{+2}, 11^{+2}, 13$

(2) 1, 8, 15, 22, 29, 36

$1^{+7}, 8^{+7}, 15^{+7}, 22^{+7}, 29^{+7}, 36$

(3) 11, 22, 33, 44, 55, 66

$11^{+11}, 22^{+11}, 33^{+11}, 44^{+11}, 55^{+11}, 66$

(4) 2, 3, 5, 8, 12, 17, 23

$2^{+1}, 3^{+2}, 5^{+3}, 8^{+4}, 12^{+5}, 17^{+6}, 23$

(5) 8, 12, 18, 26, 36, 48

$8^{+4}, 12^{+6}, 18^{+8}, 26^{+10}, 36^{+12}, 48$

(6) 0, 3, 8, 15, 24, 35

$0^{+3}, 3^{+5}, 8^{+7}, 15^{+9}, 24^{+11}, 35$

(7) -4, -2, 1, 5, 11, 17 24

$-4^{+2}, -2^{+3}, 1^{+4}, 5^{+5}, 11^{+6}, 17^{+7}, 24$

રીત નં. : (2)

શ્રેણી પૂર્ણ રીતે ચઢતા ક્રમમાં હોય તથા કંઇક સંખ્યા વડે ગુણાકાર થયેલ હોય તેવી શ્રેણી.

દા.ત.

1. 1, 3, 9, 27, <u>81</u>

   $1^{\times 3}, 3^{\times 3}, 9^{\times 3}, 27^{\times 3}$, <u>81</u>

2. 10, 70, 490, 3430, <u>24010</u>

   $10^{\times 7}, 70^{\times 7}, 490^{\times 7}, 3430^{\times 7}$, <u>24010</u>

3. 7, 7, 14, 42, 168, <u>840</u>

   $7^{\times 1}, 7^{\times 2}, 14^{\times 3}, 42^{\times 4}, 168^{\times 5}$, <u>840</u>

4. 12, 24, 48, 96, <u>192</u>

   $12^{\times 2}, 24^{\times 2}, 48^{\times 2}, 96^{\times 2}$, <u>192</u>

રીત નં. : (3)

શ્રેણી પૂર્ણ રીતે ચઢતા ક્રમમાં હોય તથા આપેલ દરેક સંખ્યા કોઈ સંખ્યાનો વર્ગ હોય તેવી શ્રેણી.

દા.ત.

1. 1, 4, 9,16, <u>25</u>

   $1^2, 2^2, 3^2, 4^2, \underline{5^2}$

2. 16, 36, 64, 100, <u>144</u>

   $4^2, 6^2, 8^2, 10^2, \underline{12^2}$

3. 25, 49, 81, 121, 169, <u>225</u>

   $5^2, 7^2, 9^2, 11^2, 13^2, \underline{15^2}$

4. 1, 1, 2, 4, 3, 9, 4, 16, 5, <u>25</u>

   $1, 1^2, 2, 2^2, 3, 3^2, 4, 4^2, 5, \underline{5^2}$

5. 81:9: : 64 : <u>8</u>

   $9^2 : 9 :: 8^2 : \underline{8}$

રીત નં. : (4)

શ્રેણી પૂર્ણ રીતે ચઢતા ક્રમમાં હોય તથા આપેલ દરેક સંખ્યા કોઈ સંખ્યાનો ઘન હોય તેવી શ્રેણી.

1. 1, 8, 27, 64, 125, <u>216</u>

   $1^3, 2^3, 3^3, 4^3, 5^3, \underline{6^3}$

2. 1, 27, 125, 343, <u>729</u>

   $1^3, 3^3, 5^3, 7^3, \underline{9^3}$

3. 8, 64, 216, 512, <u>1000</u>

   $2^3, 4^3, 6^3, 8^3, \underline{10^3}$

4. 27, 64, 125, 216, <u>343</u>

   $3^3, 4^3, 5^3, 6^3, \underline{7^3}$

5. 1, 1, 2, 8, 3, 27, 4, 64, 5, <u>125</u>

   $1, 1^3, 2, 2^3, 3, 3^3, 4, 4^3, 5, \underline{5^3}$

રીત નં. : (5)

શ્રેણી પૂર્ણ રીતે ચઢતા ક્રમમાં હોય તથા પૂર્ણ વર્ગ અને પૂર્ણ ઘન સંખ્યામાં કંઇક ઉમેરેલ હોય કે કંઇક બાદ કરેલ હોય તેવી શ્રેણી.

દા.ત.

1. 0, 3, 8, 15, 24, <u>35</u>

   $1^2-1, 2^2-1, 3^2-1, 4^2-1, 5^2-1, \underline{6^2-1}$

2. 2, 5, 10, 17, 26, <u>37</u>

   $1^2+1, 2^2+1, 3^2+1, 4^2+1, 5^2+1, \underline{6^2+1}$

3. 0, 7, 26, 63, 124, <u>215</u>

   $1^3-1, 2^3-1, 3^3-1, 4^3-1, 5^3-1, \underline{6^3-1}$

4. 3, 10, 29, 66, 127, <u>218</u>

   $1^3+2, 2^3+2, 3^3+2, 4^3+2, 5^3+2, \underline{6^3+2}$

5. 2, 2, 5, 9, 10, 28, 17, 65, <u>26</u>

   $1^2+1, 1^3+1, 2^2+1, 2^3+1, 3^2+1, 3^3+1,$
   $4^2+1, 4^3+1, \underline{5^2+1}$

6. 6 : 37 : : 8 : <u>65</u>

   $6 : 6^2+1 :: 8 : \underline{8^2+1}$

પ્રકાર - 2

- જ્યારે કોઈ શ્રેણી આપેલી હોય અને આ શ્રેણી પૂર્ણ રીતે ઉતરતા ક્રમમાં ગોઠવાયેલી હોય તો આ શ્રેણીમાં (i) બાદબાકી (ii) ભાગાકાર (iii) વર્ગ ઉતરતા ક્રમમાં (iv) ઘન ઉતરતા ક્રમમાં (v) પૂર્ણ વર્ગ કે પૂર્ણ ઘનમાં કંઇ ઉમેરેલ કે કંઇક બાદ કરેલ હોય.

રીત નં. : (1)

શ્રેણી પૂર્ણ રીતે ઉતરતા ક્રમમાં ગોઠવાયેલી હોય તથા કંઇક બાદ કરેલ હોય તેવી શ્રેણી.

1. $99_{-10}, 89_{-10}, 79_{-10}, 69_{-10}, 59_{-10}$, <u>49</u>

2. $65_{-15}, 50_{-13}, 37_{-11}, 26_{-9}, 17_{-7}, 10_{-5}$, <u>5</u>

3. $19_{-2}, 17_{-2}, 15_{-2}, 13_{-2}, 11_{-2}$, <u>9</u>

4. $103_{-19}, 84_{-17}, 67_{-15}, 52_{-13}, 39_{-11}, 28_{-9}$, <u>19</u>

5. $32_{-7}, 25_{-6}, 19_{-5}, 14_{-4}, 10_{-3}, 7_{-2}$, <u>5</u>

6. $105_{-20}, 85_{-25}, 60_{-30}, 30_{-35}, -5_{-40}, -45_{-45}, \underline{-90}$

7. $42_{-5}, 37_{-7}, 30_{-5}, 25_{-7}, 18_{-5}, \underline{13}$

રીત નં. : (2)

શ્રેણી પૂર્ણ રીતે ઉતરતા ક્રમમાં હોય તથા કંઇક ભાગાકાર કરેલ હોય તેવી શ્રેણી.

1. $60000_{\div 10}, 6000_{\div 10}, 600_{\div 10}, 60_{\div 10}, \underline{6}$

2. $5000_{\div 10}, 500_{\div 10}, 50_{\div 10}, 5_{\div 10}$

3. $5000_{\div 5}, 1000_{\div 5}, 200_{\div 5}, 40_{\div 5}, \underline{8}$

4. $720_{\div 2}, 360_{\div 3}, 120_{\div 4}, 30_{\div 5}, 6_{\div 6}, \underline{1}$

5. $240_{\div 1}, 240_{\div 2}, 120_{\div 3}, 40_{\div 4}, 10_{\div 5}, \underline{2}$

6. $2000_{\div 2}, 1000_{\div 2}, 500_{\div 2}, 250_{\div 2}, 125_{\div 2}, \underline{62.5}$

રીત નં. : (3)

શ્રેણી પૂર્ણ રીતે ઉતરતા ક્રમમાં હોય તથા આપેલ દરેક સંખ્યા કોઈ સંખ્યાનો વર્ગ હોય તેવી શ્રેણી.

1. $121_{11^2}, 100_{10^2}, 81_{9^2}, 64_{8^2}, 49_{7^2}, \underline{36_{6^2}}$

2. $441_{21^2}, 361_{19^2}, 289_{17^2}, 225_{15^2}, \underline{169_{13^2}}$

3. $489_{22^2}, 324_{18^2}, 196_{14^2}, 100_{10^2}, \underline{36_{6^2}}$

4. $324_{18^2}, 289_{17^2}, 256_{16^2}, 225_{15^2}, 196_{14^2}, \underline{169_{13^2}}$

રીત નં. : (4)

શ્રેણી પૂર્ણ રીતે ઉત્તરતા ક્રમમાં હોય તથા આવેલ દરેક સંખ્યા કોઈ સંખ્યાનો ઘન હોય તેવી શ્રેણી.

1. $125_{5^3}, 64_{4^3}, 27_{3^3}, 8_{2^3}, \underline{1_{1^3}}$

2. $1331_{11^3}, 729_{9^3}, 343_{7^3}, 125_{5^3}, \underline{27_{3^3}}$

3. $1000_{10^3}, 512_{8^3}, 216_{6^3}, 64_{4^3}, \underline{8_{2^3}}$

4. $6_6, 216_{6^3}, 5_5, 125_{5^3}, 4_4, 64_{4^3}, 3_3, \underline{27_{3^3}}$

5. $512_{8^3}, 343_{7^3}, 216_{6^3}, 125_{5^3}, 64_{6^3}, 27_{3^3}, \underline{8_{2^3}}$

રીત નં. : (5)

શ્રેણી પૂર્ણ રીતે ઉતરતા ક્રમમાં હોય તથા આપેલ દરેક સંખ્યા એ કોઈ પૂર્ણ વર્ગ કે પૂર્ણઘન સંખ્યામાંથી કંઇક બાદ થયેલ કે કંઇક ઉમેરેલ સંખ્યા હોય તેવી શ્રેણી.

1. $99_{10^2-1}, 80_{9^2-1}, 63_{8^2-1}, 48_{7^2-1}, 35_{6^2-1}, 24_{5^2-1}$

2. $360_{19^2-1}, 323_{18^2-1}, 288_{17^2-1}, 255_{16^2-1}, 224_{15^2-1}, 195_{14^2-1}$

3. $100_{10^2-0}, 80_{9^2-1}, 62_{8^2-2}, 46_{7^2-3}, 32_{6^2-4}, 20_{5^2-5}$

4. $167_{13^2-2}, 142_{12^2-2}, 119_{11^2-2}, 98_{10^2-2}, 79_{9^2-2}, 62_{8^2-2}$

5. $510_{8^3-2}, 341_{7^3-2}, 214_{6^3-2}, 123_{5^3-2}, 62_{4^3-2}, 25_{3^3-2}$

6. $730_{9^3+1}, 513_{8^3+1}, 344_{7^3+1}, 217_{6^3+1}, 126_{5^3+1}, 65_{4^3+1}$

7. $122_{11^2+1}, 101_{10^2+1}, 82_{9^2+1}, 65_{8^2+1}, 50_{7^2+1}, 37_{6^2+1}$

8. $445_{21^2+4}, 365_{19^2+4}, 293_{17^2+4}, 129_{15^2+4}, 173_{13^2+4}$

9. $103_{10^2+3}, 84_{9^2+3}, 67_{8^2+3}, 52_{7^2+3}, 39_{6^2+3}, 28_{5^2+3}$

10. $223_{15^2-2}, 167_{13^2-2}, 119_{11^2-2}, 79_{9^2-2}, 97_{7^2-2}$

પ્રકાર - 3

જ્યારે કોઇ શ્રેણી સંપૂર્ણ રીતે ચઢતા કે ઉતરતા ક્રમમાં ગોઠવાયેલ ન હોય ત્યારે આ શ્રેણી બે કે તેથી વધારે અલગ અલગ શ્રેણીથી rõ¼ks íkÚÞu nkÞ íkÞu M[S y køu LkType-1 તથા Type-2 માંથી યોગ્ય નિયમનો ઉપયોગ કરવો.

દા. ત.

1. 5, 3, 6, 4, 7, 5, 8, 6, <u>9</u>

અહીં શ્રેણી - 1 માં 5, 6, 7, 8, <u>9</u>

શ્રેણી - 2 માં 3, 4, 5, 6, ...

2. 11, 10, 13, 11, 15, 12, 17, 13, <u>19</u>

અહી શ્રેણી-1માં 11, 13, 15, 17, 19

શ્રેણી - 2 માં 10, 11, 12, 13, ...

3. 1, 1, 2, 4, 3, 9, 4, 16, 5, <u>25</u>

અહીં શ્રેણી-1માં 1, 2, 3, 4, 5, ...

શ્રેણી - 2 માં 1, 4, 9, 16, <u>25</u>

4. 16, 21, 14, 22, 12, 23, 10, <u>24</u>

અહીં શ્રેણી-1માં 16, 14, 12, 10, ...

શ્રેણી-2 માં 21, 22, 23, <u>24</u>

5. 1, 1, 2, 8, 3, 27, 4, 64, 5, <u>125</u>

અહીં શ્રેણી-1માં 1, 2, 3, 4, 5, ...

શ્રેણી-2 માં 1, 8, 27, 64, <u>125</u>

6. 1, 1, 1, 2, 4, 8, 3, 9, 27, 4, 16, <u>64</u>

અહીં શ્રેણી-1માં 1, 2, 3, 4, ...

શ્રેણી-2 માં 1, 4, 9, 16, ...

શ્રેણી-3 માં 1, 8, 27, <u>64</u>

7. 10, 9, 13, 8, 16, 7, 19, 6, <u>22</u>

અહીં શ્રેણી-1માં 10, 13, 16, 19, <u>22</u>

શ્રેણી-2 માં 9, 8, 7, 6, ...

- **આંકડાશાસ્ત્ર : અગત્યનું પ્રશ્ન રૂપે**

1. કોઈક માહિતી માટે $Z = 25$ અને $\bar{x} = 25$, તો $M =$.......
(અ) 25 (બ) 75
(ક) 50 (ડ) 0

2. કોઈક માહિતી માટે $Z - M = 2.5$, જો માહિતીનો મધ્યક 20 હોય, તો $Z =$.........
(અ) 21.25 (બ) 22.75
(ક) 23.75 (ડ) 22.25

3. જો $\bar{x} - Z = 3$ અને $\bar{x} + Z = 45$, તો $M =$.......
(અ) 24 (બ) 22
(ક) 26 (ડ) 23

4. જો $Z = 24$, $\bar{x} = 18$, તો $M =$........
(અ) 10 (બ) 20
(ક) 30 (ડ) 40

5. જો $M = 15$, $\bar{x} = 10$, તો $Z =$.........
(અ) 15 (બ) 20
(ક) 25 (ડ) 30

6. જો $M = 22, Z = 16$, તો $\bar{x} =$.........
(અ) 22 (બ) 25
(ક) 32 (ડ) 66

7. જો $\bar{x} = 21.44$ અને $Z = 19.13$, તો $M =$.........
(અ) 21.10 (બ) 19.67
(ક) 20.10 (ડ) 20.67

8. જો $M = 26$, $\bar{x} = 36$, તો $Z =$.........
(અ) 6 (બ) 5
(ક) 4 (ડ) 3

9. નીચે આપેલી માહિતીનો બહુલકીય વર્ગ .... છે.

વર્ગ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
આવૃત્તિ	7	15	13	17	10

(અ) $10-20$ (બ) $20-30$
(ક) $30-40$ (ડ) $40-50$

10. ઉપરના દાખલા (9) માં આપેલ વર્ગ $20-30$ ની સંચયી આવૃત્તિ.......... છે.
(અ) 25 (બ) 35
(ક) 15 (ડ) 40

11. દાખલા (9) માં આપેલ આવૃત્તિ વિતરણનો મધ્યસ્થ વર્ગ.......... છે.
(અ) 40-50 (બ) 30-40
(ક) 20-30 (ડ) 10-20

12. શાળામાં કુલ વર્ગોની સંખ્યા એ .... માહિતી છે.

13. પુસ્તકાલયોમાં પુસ્તકોની સંખ્યાએ .... માહિતી છે.

14. દૈનિક સમાચારપત્રોમાંથી મેળવેલ ફુગાવાના દરના આંકડા ...... માહિતી છે.

15. કંપનીના વાર્ષિક અહેવાલમાંથી નફો - નુકશાનનાં મેળવેલ આંકડા ...... માહિતી છે.

16. 10 વિદ્યાર્થીઓએ 50 ગુણની એક કસોટીમાં મેળવેલ ગુણ 13, 25, 42, 11, 40, 33, 49, 37, 19, 27 છે માટે આ માહિતીનો વિસ્તાર ...... છે.

17. પાંચ કામદારોનો રોજનો પગાર રૂપિયામાં 45, 32, 59, 37 અને 52 છે. આ માહિતીનો મધ્યક ...... છે.

18. વર્ગ 41-50 ની ઉર્ધ્વસીમા .... છે.

19. વર્ગ 20-29 ની અધઃસીમા ...... છે.

20. માહિતી 3, 7, 5, 6, 7, 5, 7, 9, 4, 7 માં 7 ની આવૃત્તિ .... છે.

21. વર્ગ 25-30 ની મધ્ય કિંમત ...... છે.

22. વર્ગ 45-55 ની મધ્યકિંમત .... છે.

23. વર્ગ 30-45 ની વર્ગ લંબાઈ ...... છે.

24. વર્ગ 55.5 - 65.5 ની વર્ગ લંબાઈ ..... છે.

25. અવલોકનો 17, 23, 9, 32, 14, 27, 11 નો મધ્યસ્થ .... છે.

26. અવલોકનો 54, 32, 19, 36, 29, 44, 21, 47 નો મધ્યસ્થ .... છે.

27. અવલોકનો 26, 13, 7, 31, 21, 17 નો મધ્યસ્થ ...... છે.

28. અવલોકનો 76, 81, 68, 92, 88 નો મધ્યસ્થ .....

29. માહિતી 9, 8, 11, 3, 8, 15, 8, 9, 10, 14 નો બહુલક ..... છે.

30. પાંચ કારીગરોનો દરેકનો પગાર 5000 રૂ. છે, તો આ માહિતીનો મધ્યક ...., મધ્યસ્થ .... અને બહુલક .... રૂ. છે.

31. અવલોકનો 1, 3, 2, 5, 3, 7, 2 નો બહુલક .... છે.

32. અવલોકનો 7, 13, 15, 11, 13, 13, 7, 7, 19, 20, 15, 15 નો બહુલક .... છે.

33. ઉપરોક્ત દાખલાની માહિતી .... છે.

34. $1 + 3 + ... + (2n-1) = n^2$ છે તો પ્રથમ n અયુગ્મ સંખ્યાઓનો મધ્યક .... છે.

35. જો પ્રત્યેક અવલોકન 3, 7, 9, 18, 21, 32 ને 3 વડે ગુણવામાં આવે, તો નવો મધ્યક .... છે.

36. જો પ્રત્યેક અવલોકન 8, 17, 25, 28, 32 માં (-7) ઉમેરવામાં આવે તો નવો મધ્યક ...... છે.

37. જો પ્રત્યેક અવલોકન 18, 33, 36, 39, 44 ને 2 વડે ભાગવામાં આવે તો નવો મધ્યક ..... છે.

38. જો અવલોકન 5, 37, 29, 18 માં અવલોકન 5 ને બદલે (-5) લેવામાં આવે તો નવો નવો મધ્યક ...... છે.

39. જો પ્રત્યેક અવલોકન 8, 13, 9, 15, 12 ને (-5) વડે ગુણવામાં આવે તો નવો મધ્યક ..... છે.

40. -2, -9, 31, 28, 41, 13 માં (-9) ને બદલે 9 લેવામાં આવે તો નવો $\overline{x}$ = ...

41. 33, 17, 23, 28, 42, 37 પ્રત્યેક અવલોકનમાં 4 ઉમેરવામાં આવે તો નવો મધ્યક .... છે.

સમાન્તરશ્રેણી અથવા અંકગણિત શ્રેણી : પ્રશ્નો રૂપે

42. 5, 10, 15, 20, ... 200 ના પદોની સંખ્યા શોધો.

43. 200, 196, 192, ... - 200 નું કેટલામું પદ 0 (શૂન્ય) હશે ?

44. 11, 17, 23, 29, ... 605 માટે છેલ્લેથી 7 મું પદ શોધો.

45. 7 ના કેટલા ગુણોનો ત્રણ અંકોની સંખ્યા હોય ?

46. 10, 15, 20, 25, 30, ... 1000 નું છેલ્લેથી પંદરમું પદ શોધો.

47. 5+11+17+........ નાં શ્રેણીનાં પ્રથમ 20 પદોનો સરવાળો કેટલો થાય.

48. 7+11+15+19+23........ નાં કેટલાં પદોનો સરવાળો 900 થાય.

49. 6 ના પ્રથમ 30 ધન પૂર્ણાંક ગણિતોનો સરવાળો મેળવો.

50. 2, 7, 12, 17 નાં કેટલાં પદનો સરવાળો 990 થાય ?

51. એક સમાંતર શ્રેણીનું પ્રથમ પદ 5 અને છેલ્લું પદ 45 છે. બધા પદોનો સરવાળો 500 છે. તો તે શ્રેણીનાં પદોની સંખ્યા કેટલી.

52. 3 વડે નિઃશેષ વિભાજ્ય હોય તેવી 3 અંકોની બધી પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓનો સરવાળો શોધો.

53. 5 થી 205 સુધીની તમામ અયુગ્મ સંખ્યાઓનો સરવાળો કરો.

54. જો 3+5+7+9+........ n પદનો સરવાળો 288 હોય તો n =........ ?

55. સમાન્તર શ્રેણી 100, 97, 94, 91, ... નું ક્યુ પદ તેનું પ્રથમ શ્રેણી પદ હોય ?

56. 5, 11, 17, ... નું 101 મું પદ .... થાય.

57. 5, 10, 15, 20, ..., 200 શ્રેણીના પદોની સંખ્યા...... છે.

58. 200, 196, 192, ..., - 200 શ્રેણીનું ક્યું પદ શુન્ય છે ?

59. 11, 17, 23, 29, ..., 605 શ્રેણીનું છેલ્લેથી ૭મું પદ..... હશે.

60. 8, 11, 14, 17, ... નું કેટલામું પદ 272 હોય ?

61. 5 + 11 + 17 + ... + ... શ્રેણીના પ્રથમ 20 પદોનો સરવાળો .... થાય.

62. 3 + 6 + 9 + ... + 300 = ...

63. 5 + 10 + 15 + ... + 100 = ...

64. (-100) + (-92) + (-84) + ... + 92 = ...

65. 25 + 21 + 17 + 13 + ... + (-51) = ...

66. નીચેના આંકડાઓમાં ? ખાલી જગ્યામાં શું આવે ?

(1) 729 (2) 343
(3) 125 (4)

(અ) 16 (બ) 118
(ક) 27 (ડ) 468

67. સમાંતર શ્રેણી 2, 7, 12, 17 નું 12 મું પદ ક્યું છે.

(અ) 50 (બ) 55
(ક) 57 (ડ) 67

68. આ શ્રેણીમાં હવે પછીની સંખ્યા કઈ આવશે ? 3, 5, 7, 11, 13, 17, ...

(અ) 21 (બ) 23
(ક) 22 (ડ) 19

69. જેનું N મું પદ (7n - 3) હોય તેવી સમાંતર શ્રેણીમાં પ્રથમ 40 પદોનો સરવાળો .... થાય.

(અ) 5620 (બ) 6250
(ક) 5260 (ડ) 6520

70. એક સમાંતર શ્રેણીનું n મું પદ $T_n = 5n - 2$ છે, તો તેનું 12 મું પદ ક્યું હશે ?

(અ) 62 (બ) 72
(ક) 58 (ડ) 60

71. 9 + 19 + 29 + ... + 99 નો સરવાળો કેટલો થાય.

(અ) 199 (બ) 500
(ક) 200 (ડ) 540

72. સમાંતર શ્રેણીનું n મું પદ શોધવાનું સૂત્ર ક્યું છે ?

(અ) $Tn = 1 + (n-1)d$ (બ) $Tn = a + (n-1)d$
(ક) $Tn = a + (n+1)d$ (ડ) $Tn = a - (n+1)d$

73. સમાંતર શ્રેણીના સરવાળા અંગેનું સૂત્ર $Sn = {}^{n}\!/_{2}\,(a+1)$ ના શોધક ગણિતશાસ્ત્રી .... હતા.

(અ) ગાઉસ (બ) ન્યૂટન
(ક) પાયથાગોરસ (ડ) શ્રીધર આચાર્ય

74. સમાંતર શ્રેણી 5,11,17 નું એકસો એક (101) મું પદ ક્યું થશે ?

(અ) 600 (બ) 405
(ક) 505 (ડ) 605

75. 3,6,9,12...... પ્રથમ 50 પદોના સરવાળો કેટલો થાય ?

(અ) 3625 (બ) 3825
(ક) 3725 (ડ) 3925

76. 40,54,82,....?......,180,250 સંખ્યાઓ બાબતે .... માં કઈ સંખ્યા આવે ?

(અ) 124 (બ) 116
(ક) 138 (ડ) 142

77. 3,6,18,72,....?..... પ્રશ્નાર્થ કરેલી સંખ્યા શોધો.

(અ) 360 (બ) 288
(ક) 114 (ડ) 216

78. 6, 13, 28, 59, ...
(અ) 122 (બ) 120
(ક) 125 (ડ) 119

79. નીચે આપેલ શ્રેણી પૂર્ણ બનાવો. 1, 5, 10, 16, 23, 31, ...
(અ) 38 (બ) 39
(ક) 40 (ડ) 41

80. નીચે દર્શાવેલ સંખ્યાઓની આંતરિક સરખામણીથી ખાલી જગ્યામાં કઈ સંખ્યા આવશે ? 21, 105, 735, 6615, ...
(અ) 19845 (બ) 33075
(ક) 3675 (ડ) 72765

81. આ શ્રેણી જુઓ : C 13, E 16 ...., I 22, K 25 .... ખૂટતી સંખ્યા ઓળખો.
(અ) G 18 (બ) G 19
(ક) F 18 (ડ) H 19

82. આ શ્રેણીને જુઓ : 38, 36, 32, 30, 26, ... પછીની સંખ્યા કઈ આવશે ?
(અ) 24 (બ) 22
(ક) 26 (ડ) 23

83. રિશ્વા નીચેની રીતે એક શ્રેણી બનાવે છે. તે શ્રેણીનું પ્રથમ પદ - 10 પસંદ કરે છે. શ્રેણીનું દરેક પદ તેના પુરોગામી પદ કરતાં 4 જેટલું ઓછું હોય છે, તો તેની શ્રેણીનાં પ્રથમ પાંચ પદ ક્યાં હશે ?
(અ) -10, -6, -2, 0, 4
(બ) -10, -6, -2, 2, 6
(ક) -10, -14,-18, -20, -24
(ડ) -10, -14, -18, -22, -26

84. નીચેની શ્રેણીમાં ? ની જગ્યાએ કઈ સંખ્યા આવે ? 1, 2, 6, 24, 120, ?
(અ) 740 (બ) 724
(ક) 728 (ડ) 720

85. 93663959378916396 39
ઉપરની શ્રેણીમાં જેની તરત આગળ 6 અને તરત જ પાછળ 9 ન આવતા હોય તેવા '3 'ની સંખ્યા કેટલી ?
(અ) એક (બ) બે
(ક) ત્રણ (ડ) ચાર

86. નીચેનામાંથી કઈ સંખ્યા શ્રેણીમાં બંધબેસતી થતી નથી ? 0, 1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 37, 45
(અ) 0 (બ) 21
(ક) 37 (ડ) 45

87. 6 : 72 : 8 : ?
(અ) 94 (બ) 96
(ક) 74 (ડ) 92

88. 6 : 36 : : 9 : ?
(અ) 81 (બ) 98
(ક) 42 (ડ) 56

89. 384 : ? : : 216 : 63
(અ) 128 (બ) 124
(ક) 113 (ડ) 192

90. 4, 16, 36, ... ? ...., 100
(અ) 56 (બ) 64
(ક) 48 (ડ) 52

91. 2, 3, 10, 15, 26, ...?...
(અ) 30 (બ) 52
(ક) 35 (ડ) 24

92. 12, 23, 34, 45, ...?..., 67, 78, 79
(અ) 76 (બ) 69
(ક) 56 (ડ) 54

93. 1, 1, 4, 8, 9, 27, 16, ... ખાલી જગ્યામાં કઈ સંખ્યા આવશે ?
(અ) 81 (બ) 32
(ક) 48 (ડ) 64

94. નીચે આપેલી શ્રેણીની 24 પદો સુધી ગણતરી કરો.
$(8x+5y)+(11x+3y)+(14x+y)+........$
(અ) $1025x-425y$ (બ) $1022x-420y$
(ક) $1025x+425y$ (ડ) $1020x-432y$

95. પ્રશ્નાર્થની જગ્યાએ શું આવશે ? 0, 1, 9, 36, 100, 225, ?
(અ) 342 (બ) 441
(ક) 430 (ડ) 699

96. આ શ્રેણીને જુઓ : 80, 10, 70, 15, 60, ... હવે પછી ક્યો નંબર આવશે.
(અ) 20 (બ) 30
(ક) 25 (ડ) 50

97. આ શ્રેણીને જુઓ : 7, 10, 8, 11, 9, 12 હવે પછી ક્યો નંબર આવશે ?
(અ) 7 (બ) 12
(ક) 10 (ડ) 13

98. આ શ્રેણીને જુઓ : 53, 53, 40, 40, 27, 27 હવે પછી ક્યો નંબર આવશે ?
(અ) 12 (બ)

(ક) 14 (ડ) 53

99. આ શ્રેણીને જુઓ : 36, 34, 30, 28, 24 હવે પછી ક્યો નંબર આવશે ?
(અ) 20 (બ) 23
(ક) 22 (ડ) 26

100. આ શ્રેણીને જુઓ : 1000, 200, 40 હવે પછી ક્યો નંબર આવશે ?
(અ) 8 (બ) 15
(ક) 10 (ડ) 20

101. પ્રશ્નાર્થની જગ્યાએ શું આવશે ? 5, 6, 10, 19, ?
(અ) 25 (બ) 38
(ક) 35 (ડ) 45

102. શ્રેણીમાં કઈ સંખ્યા ખોટી છે ? 2, 9, 28, 65, 126, 216, 344
(અ) 9 (બ) 216
(ક) 126 (ડ) 344

103. નીચેની શ્રેણીમાં '?' ના સ્થાને શું આવશે ? 1, 2, 6, 24, 12, ?
(અ) 960 (ક) 720
(ક) 600 (ડ) 480

104. નીચેની શ્રેણીમાં '?'ના સ્થાને શું આવશે ? 35, 34.5, 35.5, 34, 36, ?
(અ) 36.5 (બ) 33
(ક) 33.5 (ડ) એકપણ નહીં.

105. 4, 6, 9, 13, ...
(અ) 15 (બ) 12
(ક) 18 (ડ) 17

106. 8, 20, 36, 56, ...
(અ) 80 (બ) 100
(ક) 64 (ડ) 84

107. 1, 1, 8, 4, 27, 9, ...
(અ) 8 (બ) 9
(ક) 64 (ડ) 16

108. 2, 16, 3, 81, 4, 9, ...
(અ) 64 (બ) 32
(ક) 256 (ડ) 272

109. 85 : 42 : : 139 : ?
(અ) 67 (બ) 69
(ક) 70 (ડ) 82

110. 169, 625, 196, 141, 144, ?
(અ) 141 (બ) 169
(ક) 144 (ડ) 625

111. શ્રેણી પૂર્ણ કરો : 3, 4, 7, 12, 19, (?)
(અ) 20 (બ) 30
(ક) 26 (ડ) 28

112. શ્રૃંખલા 1, 3, 8, 19, ?, 89 માં પ્રશ્નાર્થ ચિહ્નના સ્થાને શું આવશે ?
(અ) 35 (બ) 40
(ક) 42 (ડ) 48

113. ખૂટતી સંખ્યા શોધો. 95, 87, 80, 74, 69, ...
(અ) 49 (બ) 59
(ક) 48 (ડ) 65

114. 0, 1, +1, +2, +3, +5, 8, 13, 21, 34, ..., ..., ..., ... આ શ્રેણીના હવે પછીના ચાર સભ્યો ક્યા હશે ?
(અ) 55, 89, 11, 4 અને 233
(બ) 45, 79, 134 અને 223
(ક) 65, 99, 154 અને 243
(ડ) 54, 89, 144 અને 232

115. ક્રમિક સંખ્યાઓ 2, ..., 24, 120, 720, ..., અને 40320
(અ) 4 અને 5040 (બ) 12 અને 21,600
(ક) 8 અને 5760 (ડ) 6 અને 5040

116. 3, 5, 9, 17, ... શું આવે ?
(અ) 31 (બ) 32
(ક) 33 (ડ) 34

117. 59, 51, 43, ?, 27
(અ) 32 (બ) 33
(ક) 34 (ડ) 35

118. શ્રેણીમાં ખૂટતો અંક લખો. 624, 124, 24, 4, ...
(અ) 2 (બ) 42
(ક) 0 (ડ) 1

119. શ્રેણીમાં ખૂટતો અંક લખો. 1, $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, 2, ...
(અ) $\sqrt{6}$ (બ) 3
(ક) $\sqrt{4}$ (ડ) $\sqrt{5}$

120. 2, 4, 3, 5, ..., 6, 5, 7, 6
(અ) 5 (બ) 6
(ક) 7 (ડ) 4

121. 0, 3, 8, 15, 24, 35, ...

(અ) 49 (બ) 47

(ક) 48 (ડ) 46

122. 121, 225, 361, ...

(અ) 441 (બ) 484

(ક) 529 (ડ) 729

123. 09 : 25 : : 49 : ?

(અ) 63 (બ) 36

(ક) 64 (ડ) 81

124. 18, 10, 6, 4, ?

(અ) 8 (બ) 6

(ક) 3 (ડ) 5

125. 27, 64, 125, 216, 343, ?

(અ) 416 (બ) 512

(ક) 686 (ડ) 559

126. 17, 13, 11, 7, 5, 1, ?

(અ) 1 (બ) 2

(ક) 0 (ડ) -1

127. 1, 4, ?, 64, 256

(અ) 32 (બ) 16

(ક) 8 (ડ) 128

128. 25, 16, 50, 48, 100, 144, 200, ?

(અ) 437 (બ) 234

(ક) 342 (ડ) 432

129. $x : 7 = 26 : 6$ તો x ની કિંમત કેટલી થાય ?

(અ) 13 (બ) 2

(ક) 5 (ડ) 30.33

130. 1, 3, 5, 6, 8.5 ...... ?

(અ) 10 (બ) 11

(ક) 12 (ડ) 12.5

131. 6,13,28,59,.......?

(અ) 119 (બ) 122

(ક) 120 (ડ) 125

132. નીચેની સંખ્યામાં એક આંકડો બંધ બેસતો નથી તે શોધો.

1,2,5,21,88,545

(અ) 21 (બ) 88

(ક) 545 (ડ) 5

133. સમાન્તર શ્રેણી 5, 11, 17 ..... નું 101 મું પદ શોધો.

: જવાબો :

(1) (અ) 25 (2) (અ) 21.25 (3) (ડ) 23 (4) (બ) 20 (5) (ક) 25 (6) (બ) 25 (7) (ડ) 20.67 (8) (અ) 6 (9) (ક) 30 – 40 (10) (બ) 35 (11) (ક) 20-30 (12) પ્રાથમિક (13) ગૌણ (14) ગૌણ (15) ગૌણ (16) 38 (17) 45 (18) 50 (19) 20 (20) 4 (21) 27.5 (22) 50 (23) 15 (24) 10 (25) 17 (26) 17 (27) 19 (28) 81 (29) 8 (30) 5000 (31) 2 અને 3 (32) 7, 13, 15 (33) બહુ બહુલકી (34) n (35) 45 (36) 15 (37) 17 (38) 19.75 (39) -57 (40) 20 (41) 34 (42) 40 (43) 51 મું (44) 563 (45) 128 (46) 930 (47) 1240 (48) 20 (49) 2790 (50) 20 (51) 20 (52) 165150 (53) 10605 (54) 17 (55) 35 મું (56) 605 (57) 40 (58) ૫૧મું પદ (59) 569 (60) ૮૯મું પદ (61) 1240 (62) 15150 (63) 1020 (64) –100 (65) –260 (66) (ક) 27 (67) (ક) 57 (68) (ડ) 19 (69) (અ) 5620 (70) (ક) 58 (71) (ડ) 540 (72) (ક) $Tn = a + (n+1)d$ (73) (અ) ગાઉસ (74) (ડ) 605 (75) (બ) 3825 (76) (અ) 124 (77) (અ) 360 (78) (અ) 122 (79) (ક) 40 (80) (ડ) 72765 (81) (બ) G 19 (82) (અ) 24 (83) (ડ) -10, -14, -18, -22, -26 (84) (ડ) 720 (85) (બ) બે (86) (ક) 37 (87) (બ) 96 (88) (અ) 81 (89) ..... (90) (બ) 64 (91) (ક) 35 (92) (ક) 56 (93) (ડ) 64 (94) ...... (95) (બ) 441 (96) (અ) 20 (97) (ક) 10 (98) (ક) 14 (99) (ક) 22 (100) (અ) 8 (101) (ક) 35 (102) (ક) 126 (103) (ક) 720 (104) (ક) 33.5 (105) (ક) 18 (106) (અ) 80 (107) (ક) 64 (108) (ક) 256 (109) (બ) 69 (110) ...... (111) (ક) 26 (112) (ક) 42 (113) (ડ) 65 (114) ...... (115) (ડ) 6 અને 5040 (116) (ક) 33 (117) (ડ) 35 (118) ..... (119) (ડ) $\sqrt{5}$ (120) (ડ) 4 (121) (ક) 48 (122) ...... (123) (ડ) 81 (124) (ક) 3 (125) (બ) 512 (126) (ડ) -1 (127) (બ) 16 (128) (ડ) 432 (129) (ડ) 30.33 (130) ...... (131) (બ) 122 (132) ...... (133) 605