

## AVERAGE

$$\text{औसत} = \frac{\text{युग्मो का योग}}{\text{युग्मो की संख्या}} \quad \frac{\text{Sum of Terms}}{\text{No. of Terms}}$$

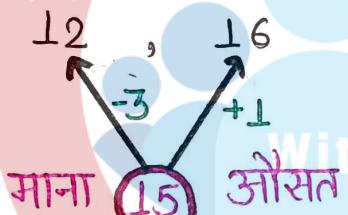
Ex:-  $\frac{2}{6}, \frac{3}{6}, \frac{10}{6}, \frac{12}{6}, \frac{3}{6}$

$$\text{औसत} = \frac{2+3+10+12+3}{5} = \frac{30}{5} \quad ⑥$$

\* Average → दैमेशा Minimum और Maximum संख्या के बीच में कटी दोगा।

DEVIATION METHOD  
विचलन विधि

Ex:-

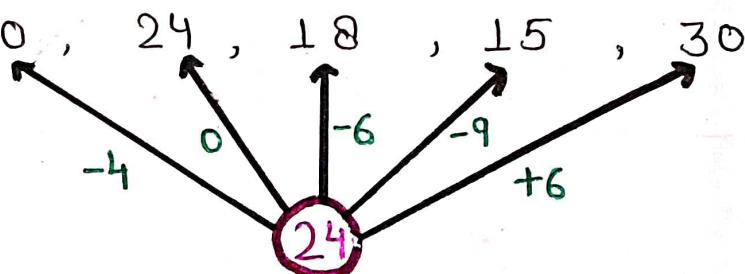


$$\text{Total Dev.} = -3 + 1 \\ = -2$$

$$\text{औसत में Dev.} = \frac{-2}{2} = -1$$

$$\text{सही औसत} = 15 - 1 = 14$$

Ex:-



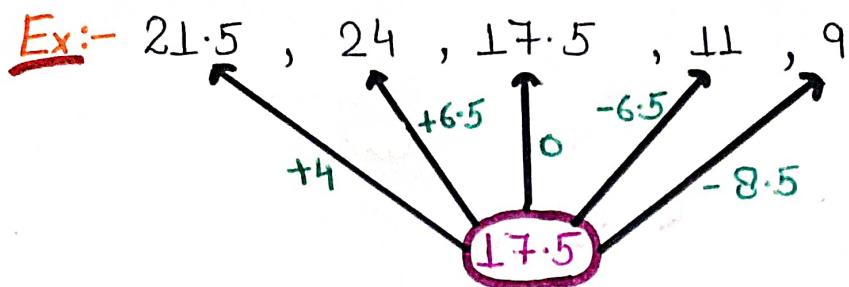
$$\text{Total Dev.} = -4 + 0 - 6 - 9 + 6 \\ -4 - 9 = -13$$

$$\text{Avg में Dev.} = \frac{-13}{5} - 2.6$$

$$\text{सही औसत} = 24 - 2.6$$

$$21.4$$

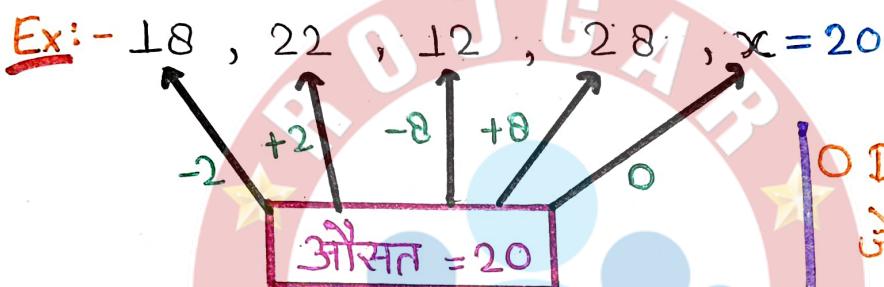
# ROJGAR WITH ANKIT



$$\text{Total Dev.} = 4 + 6.5 + 0 - 6.5 - 8.5 \\ 4 - 8.5 = -4.5$$

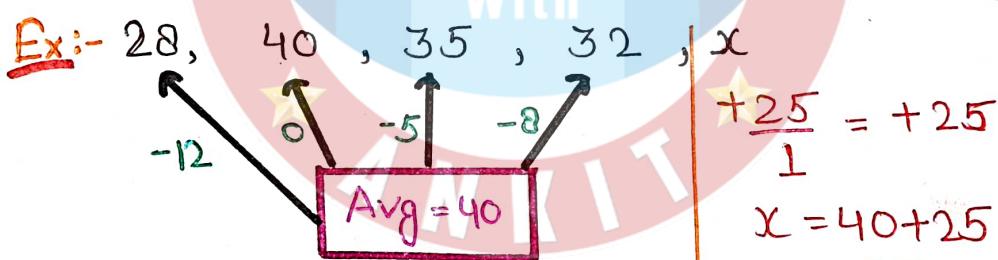
$$\text{औसत में Dev.} = \frac{-4.5}{5} - 0.9$$

$$\text{सही औसत} = 17.5 - 0.9 \\ 16.6$$



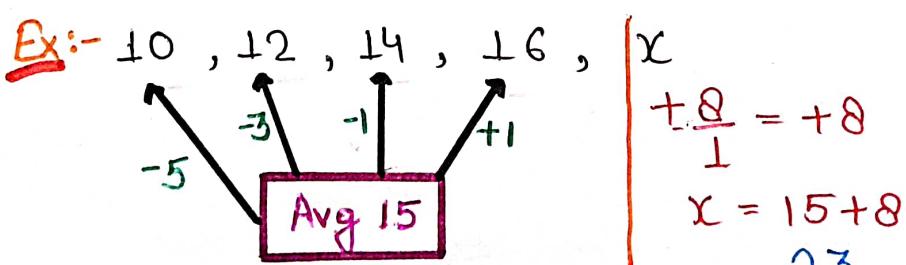
$$\text{कुल Dev.} = -2 + 2 - 8 + 8 = 0$$

Deviation का मतलब  
जो औसत है वही  
संख्या होगी।



$$\frac{+25}{1} = +25 \\ x = 40 + 25 \\ 65$$

$$\text{Total Dev.} = -12 + 0 - 5 - 8 \\ = -25$$



$$\frac{+8}{1} = +8 \\ x = 15 + 8 \\ 23$$

$$\text{Total Dev.} = -5 - 3 - 1 + 1 \\ = -8$$

## AVERAGE

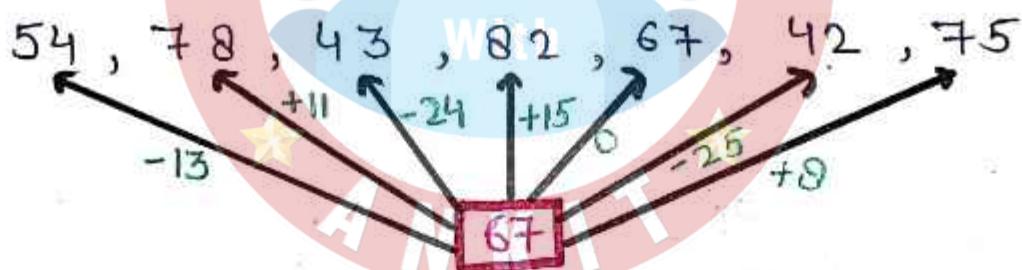
- Q) Find the average औसत ज्ञात कीजिए  
38, 33, 46, 52, 67 and 70

$$\text{औसत} = \frac{\text{युग्मों का योग}}{\text{युग्मों की संख्या}}$$

$$\text{Avg} = \frac{306}{6} = 51$$

- Q) The body weight of seven students of a class is recorded as 54 kg, 78 kg, 43 kg, 82 kg, 67 kg, 42 kg and 75 kg. What is the average body weight of all the seven students?

एक कक्षा के सात छात्रों का शरीर का वजन 54 किलोग्राम, 78 किलोग्राम, 43 किलोग्राम, 82 किलोग्राम, 67 किलोग्राम, 42 किलोग्राम और 75 किलोग्राम दर्ज किया गया है। सभी सात छात्रों के शरीर का औसत वजन क्या है?



$$\begin{aligned} & -13 + 11 - 24 + 15 - 25 + 8 \\ & 34 - 62 \\ & = -28 \end{aligned}$$

$$\text{औसत} = \frac{-28}{7} = -4$$

$$\text{सही Avg} = 67 - 4 = 63$$

- Q) Average of 49, 62, 37, 55 and x is 53. What is the value of x?

49, 62, 37, 55 और x का औसत 53 है। x का मान क्या है?

$$\frac{203+x}{5} = 53$$

$$203+x = 265$$

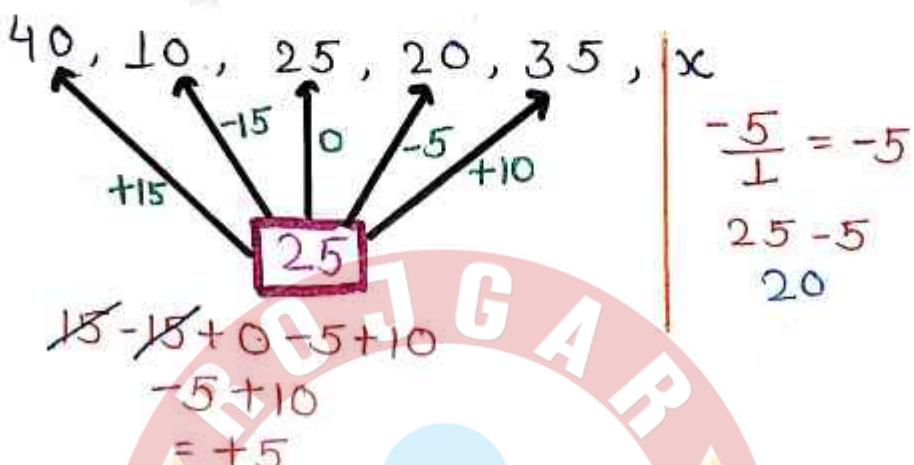
# ROJGAR WITH ANKIT

$$x = 265 - 203$$

62

- Q) If the average of 40, 10, 25, 20, 35 and  $x$  is 25, then the value of  $x$  is -

यदि 40, 10, 25, 20, 35 एवं  $x$  का औसत 25 है, तो  $x$  का मान है -



- Q) The average of 2, 7, 6 and  $x$  is 5 and the average of 18, 1, 6,  $x$  and  $y$  is 10. What is the value of  $y$ ?

2, 7, 6 और  $x$  का औसत 5 है और 18, 1, 6,  $x$  और  $y$  का औसत 10 है।  $y$  का मान क्या है?

$$\frac{15+x}{4} = 5$$

$$x = 20 - 15 = 5$$

$$18, 1, 6, 5, y$$

$$\frac{30+y}{5} = 10$$

$$y = 50 - 30 = 20$$

- Q) The average of the reciprocals of  $x$  and  $y$  is  $x$  और  $y$  के व्युत्क्रम का औसत है ?

*reciprocal*

$$x \rightarrow \frac{1}{x}$$

$$y \rightarrow \frac{1}{y}$$

# ROJGAR WITH ANKIT

$$\text{औसत} = \frac{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}}{2} = \frac{x+y}{xy}$$

$$= \frac{x+y}{2xy}$$

**औसत = योग**  
**युग्मों की संख्या**

**योग = औसत × युग्मों की संख्या**

**Sum = Avg. × No. of terms**

(Q) The average of  $x$  numbers is  $y^2$  and the average of  $y$  numbers is  $x^2$ . So the average of all the numbers taken together is -

$x$  संख्याओं का औसत  $y^2$  तथा  $y$  संख्याओं का औसत  $x^2$  है। तो सभी संख्याओं का औसत ज्ञात कीजिए।

(x) योग  $\rightarrow xy^2$

(y) योग  $\rightarrow yx^2$

Total Sum =  $xy^2 + yx^2$

Avg. =  $\frac{xy^2 + yx^2}{x+y}$

$$\frac{xy(x+y)}{(x+y)} = xy$$

(Q) The average of two numbers is  $xy$ . If one number is  $x$ , then the other number is -

$$\frac{A+B}{2} = xy$$

$$x+B = 2xy$$

$$B = 2xy - x$$

Q) Price of a banana is 8 rupees, whereas price of orange is 7 rupees, then find out the average price of 10 banana and 10 orange.

एक केला का मूल्य 8 रुपये है, जबकि संतरा का मूल्य 7 रुपये है, तो 10 केले और 10 संतरा का औसत मूल्य ज्ञात कीजिए।

$$B \rightarrow 8 \text{ रु}$$

$$O \rightarrow 7 \text{ रु}$$

$$10B \rightarrow 10 \times 8 = 80 \text{ रु}$$

$$10O \rightarrow 10 \times 7 = 70 \text{ रु}$$

$$\text{Avg} = \frac{\text{योग}}{\text{घुमों की संख्या}} - \frac{80+70}{10+10}$$

$$\frac{150}{20} = 7.5$$

Type - II

Q) The average of 15 test results is 60. If the average of the first 8 results is 58 and the average of the last 6 results is 62, then find the marks of the 9th result.

15 परीक्षाफलों का औसत 60 है। यदि प्रथम 8 परीक्षाफलों का औसत 58 और अंतिम 6 परीक्षाफलों का औसत 62 है, तो नेवं परीक्षाफल के अंक ज्ञात कीजिए।

$$15 \times 60 = 900$$

$$[8 \times 58 = 464]$$

$$[6 \times 62 = 372]$$

$$\frac{15 \text{ का Sum}}{14 \text{ का Sum}} = \frac{900}{836}$$

$$9^{\text{th}} \text{ No.} = 900 - 836$$

# ROJGAR WITH ANKIT

**II<sup>nd</sup> Method**

$\begin{array}{r} 8 \\ 58 \\ -2 \times 8 \\ = -16 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6 \\ 62 \\ +2 \times 6 \\ +12 \end{array}$	$\begin{array}{r} q^{\text{th}} \\ 15 \\ 60 \\ +4 \\ \hline 64 \end{array}$
$\text{कुल Dev.} = -16 + 12$		$-4$

Q) The average bar for 20 people is 75 kg. The average bar of 10 people among them is 70 kg. The average weight of five people left is 75 kg. Find the average weight of the five people remaining at the end.

20 लोगों का औसत भार 75 kg है। उनमें से 10 लोगों का औसत भार 70 kg है। बचे दुश्स लोगों में से 5 लोगों का औसत भार 75 kg है। अंत में बचे दुश्स 5 लोगों का औसत भार ज्ञात करें।

$$20 \times 75 = 1500$$

$$\begin{array}{r} 10 \times 70 = 700 \\ 5 \times 75 = 375 \\ \hline 15 \text{ योग} = 1075 \end{array}$$

$$\text{शेष } 5 \text{ का योग} = 1500 - 1075$$

$$\Rightarrow 425$$

$$\text{औसत} = \frac{425}{5} = 85$$

**II<sup>nd</sup> Method**

$\begin{array}{r} 10 \\ 70 \\ -5 \times 10 \\ -50 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ 75 \\ 0 \\ -50+0 \\ = -50 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ 20 \\ 75 \\ +\frac{50}{5} = +10 \\ \hline 85 \end{array}$
--	---	--

1. Find the average of the values  
1, 9, 7, 3, 5, 5, 6, 4, 2, 8.

मान 1, 9, 7, 3, 5, 5, 6, 4, 2, 8 का औसत ज्ञात कीजिए।

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6

2. Find the average of the numbers 517, 139, 195, 176, and 192.

517, 139, 195, 176 और 192 संख्याओं का औसत ज्ञात कीजिए।

- (a) 315.4
- (b) 243.8
- (c) 726.3
- (d) 515.4

3. Find the average of -8, 6, 0, 14 and 28.

-8, 6, 0, 14 तथा 28 का औसत ज्ञात कीजिये।

- (1) 9.4
- (2) 7.2
- (3) 6.8
- (4) 8

4. The weight of five boys is recorded as 22.45 kg, 24.15 kg, 24.72 kg, 28.53 kg and 25.15 kg.

Calculate the average weight of all the five boys.

पांच लड़कों का वजन 22.45 kg, 24.15 kg, 24.72 kg, 28.53 kg 25.15 kg दर्ज किया गया है। सभी पांच लड़कों के औसत वजन की गणना करें।

- (a) 27
- (b) 29
- (c) 26
- (d) 25

5. The average of 35, 39, 41, 46, 27 and X is 38. What is the value of X?

35, 39, 41, 46, 27 तथा X का औसत 38 है। X का मान क्या है?

- (a) 40
- (b) 44
- (c) 42
- (d) 38

6. Four numbers A, B, C and D are such that their average is 16. The average of A and B is 9.5. Then what will be the average of C and D?

चार संख्याएँ A, B, C और D इस प्रकार हैं कि उनका औसत 16 है। A और B का औसत 9.5 है। तो C और D का औसत क्या होगा?

- (1) 21.5
- (2) 22.5
- (3) 25.5
- (4) 23

**7.**  $45a + 45b = 6750$ , Then find the average of a and b  
 $45a + 45b = 6750$  है, तो a और b का औसत ज्ञात कीजिए।

- (a) 75
- (b) 150
- (c) 85
- (d) 95

**8.** The average of 11 numbers is 30. The average of the first 6 numbers is 35 and the average of the last 6 numbers is 28. Find the sixth number-

11 संख्याओं का औसत 30 है। प्रथम 6 संख्याओं का औसत 35 है और आखिरी 6 संख्याओं का औसत 28 है। छठी संख्या ज्ञात कीजिए-

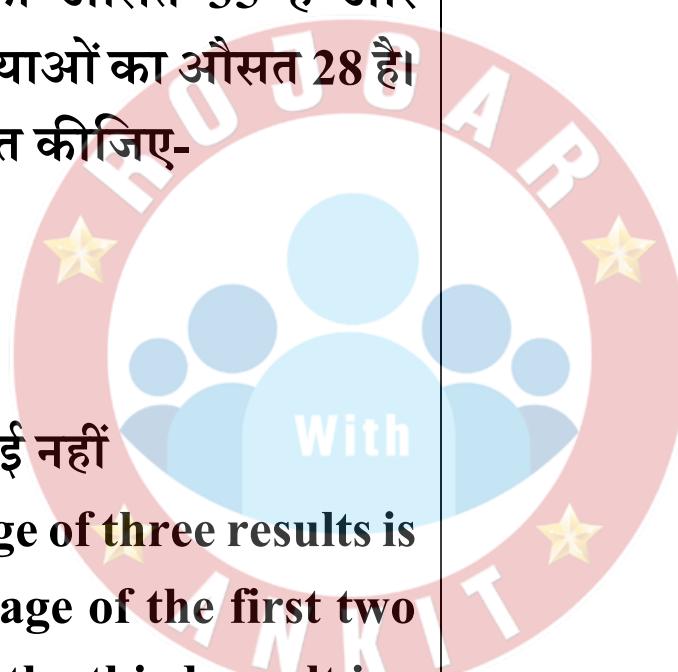
- (1) 38
- (2) 48
- (3) 32
- (4) इनमें से कोई नहीं

**9.** The average of three results is 46. The average of the first two results is 25, the third result is-  
तीन परिणामों का औसत 46 है। पहले दो परिणामों का औसत 25 है, तीसरा परिणाम है-

- (1) 98
- (2) 80
- (3) 88
- (4) 78

### ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9
C	B	D	D	A	B	A	B	C



Sol. 1

$$1+9+7+3+5+5+6+4+2+8$$

$$\Rightarrow \frac{50}{10}$$

$$\boxed{\Rightarrow 5}$$

Sol. 6

$$A, B, C, D \Rightarrow 16$$

$$\text{परीक्षा} \Rightarrow 16 \times 4 \Rightarrow 64$$

$$A, B \Rightarrow 5, 5$$

$$\text{परीक्षा} \Rightarrow 19$$

$$C, D \text{ का परीक्षा} \Rightarrow 64 - 19$$

$$\Rightarrow 45$$

$$\Rightarrow \frac{45}{2} \boxed{\Rightarrow 22.5}$$

Sol. 2

$$517 + 139 + 195 + 176 + 192$$

$$\Rightarrow \frac{1219}{5} \boxed{\Rightarrow 243.8}$$

Sol. 3

$$-8+6+0+14+28$$

$$\Rightarrow \frac{40}{5} \boxed{\Rightarrow 8}$$

Sol. 4

$$22.45 + 24.15 + 24.72 + 28.53 + 25.15$$

$$\Rightarrow \frac{125}{5}$$

$$\boxed{\Rightarrow 25}$$

Sol. 5

$$3.5 + 3.9 + 41 + 46 + 27 + x$$

$$\Rightarrow \frac{188+x}{6} = 38$$

$$188+x=228$$

$$\boxed{x=40}$$

Sol. 7

$$45a + 45b = 6750$$

$$45(a+b) = 6750$$

$$a+b \Rightarrow 150$$

$$\Rightarrow \frac{150}{2} \boxed{\Rightarrow 75}$$

Sol. 8

$$11 \times 30 \Rightarrow 330$$

$$6 \times 35 \Rightarrow 210$$

$$6 \times 28 \Rightarrow 168$$

$$\overline{378}$$

$$\text{परीक्षा} \Rightarrow 378 - 330$$

$$\boxed{\Rightarrow 48}$$

Sol. 9

$$3 \times 46 \Rightarrow 138$$

$$8 \times 25 \Rightarrow 50$$

$$\boxed{\text{परीक्षा, परीक्षा} \Rightarrow 88}$$

## AVERAGE

Q) The average weight of 52 girls is 47 kg. What will be the sum of their weights?

52 लड़कियों का औसत वजन 47 किलो है। उनके वजनों का योग क्या होगा?

योग = औसत  $\times$  युग्मों की संख्या

$$47 \times 52$$

$$2444 \text{ kg}$$

Q) The average of U, V and W is 48 and the average of V and W is 48. What is the value of U?

U, V और W का औसत 48 है तथा V और W का औसत 48 है। U का मान कितना है?

$$U + V + W = 48 \times 3 = 144$$

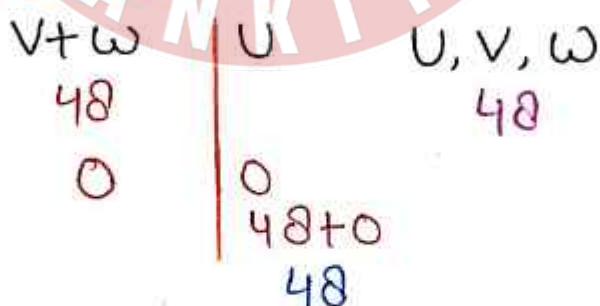
$$V + W = 48 \times 2 = 96$$

$$U + 96 = 144$$

$$U = 144 - 96$$

$$48$$

Deviation Method



Q) If the average of a and b is 9, the average of b and c is 12, and that of a and c is 10.5. Find the average of a, b and c.

यदि a और b का औसत 9 है, तो b और c का औसत 12 है, और a और c का औसत 10.5 है। a, b और c का औसत पाएं।

# ROJGAR WITH ANKIT

$$a+b = 9 \times 2 = 18$$

$$b+c = 12 \times 2 = 24$$

$$c+a = 10.5 \times 2 = 21$$

$$2a+2b+2c = 63$$

$$2(a+b+c) = 63$$

$$\boxed{a+b+c = \frac{63}{2}}$$

$$\text{औसत} = \frac{63}{3 \times 2} = 10.5$$

Q) The average weight of X, Y and Z is 50 kg. The average weight of X and Y is 44.5 kg and the average weight of Y and Z is 53.5 kg. If x, y, z are resp. p, q, r then the value of  $\frac{p+q+r}{3}$  is correct to the second decimal place.

X, Y और Z का औसत भार 50 किग्रा है। X और Y का औसत वजन 44.5 किलोग्राम है और Y और Z का औसत वजन 53.5 किलोग्राम है। यदि X, Y और Z का भार क्रमशः p, q, r और r हैं तो  $\frac{p+q+r}{3}$  का मान, दशमलव के दूसरे स्थान तक सही है।

$$X+Y+Z = 50 \times 3 = 150$$

$$X+Y = 44.5 \times 2 = 89$$

$$Y+Z = 53.5 \times 2 = 107$$

$$89+Z = 150$$

$$\boxed{Z = 61} \quad R$$

$$X+107 = 150$$

$$\boxed{X = 43} \quad P$$

$$\begin{array}{r} 43 + 61 + y = 150 \\ 104 \end{array}$$

$$\boxed{y = 150 - 104 = 46} \quad Q$$

$$\frac{43+46}{61} = \frac{89}{61} = 1.46$$

# ROJGAR WITH ANKIT

**Dev.  
Method**

$$\begin{array}{c|cc}
 & X, Y & Z-R \\
 & 44.5 & \\
 -5.5 \times 2 & & +11 \\
 = -11 & & Z = 50 + 11 = 61 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c|cc}
 & Y, Z & X-P \\
 & 53.5 & \\
 +3.5 \times 2 & & -7 \\
 = +7 & & X = 50 - 7 = 43 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c|cc}
 X & Z & Y-Q \\
 43 & 61 & 50 \\
 -7 + 11 & & -4 \\
 4 & & Y = 50 - 4 = 46 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\frac{P+Q}{3} = \frac{43+46}{61} = \frac{89}{61} = 1.46$$

**With**

Q) The average weight of P, Q and R is 51 kg, If the average weight of P and Q is 45 kg and that of Q and R is 46 kg, what is the weight of Q? (in kg)  
 P, Q और R का औसत वजन 51 किग्रा है। यदि P और Q का औसत वजन 45 किग्रा है और Q तथा R का औसत वजन 46 किग्रा है तो Q का वजन (किग्रा में) कितना है।

$$P+Q+R = 51 \times 3 = 153$$

$$P+Q = 2 \times 45 = 90$$

$$Q+R = 2 \times 46 = 92$$

$$\begin{array}{r}
 P+Q+Q+R = 182 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$153+Q = 182$$

$$Q = 182 - 153$$

$$Q = 29$$

# ROJGAR WITH ANKIT

Q) The average of a, b and c is 8 less than d. If the average of a, b, c and d is 42, then find the average of  $(3d - 2)$  and  $(d + 5)$

a, b और c का औसत, d से 8 कम है। यदि a, b, c और d का औसत 42 है, तो  $(3d - 2)$  और  $(d + 5)$  का औसत ज्ञात करें।

$$\frac{a+b+c}{3} = (d - 8)$$

$$a+b+c = 3d - 24$$

$$a+b+c+d = 42 \times 4 \\ 168$$

$$3d - 24 + d = 168$$

$$4d = 168 + 24 = 192$$

$$d = \frac{192}{4} = 48$$

$$3d - 2 = 3 \times 48 - 2 = 142$$

$$d + 5 = 48 + 5 = 53$$

$$\text{औसत} = \frac{142 + 53}{2} = \frac{195}{2} = 97.5$$

Q) The average of three numbers a, b and c is 2 more than c. The average of a and b is 48. If d is 10 less than c, then average of c and d is :

a, b और c तीन संख्याओं का औसत c से 2 अधिक है। a और b का औसत 48 है। यदि d, c से 10 कम है, तो c और d का औसत ज्ञात कीजिए।

$$\frac{a+b+c}{3} = (c + 2)$$

$$a+b+c = 3c + 6$$

$$a+b = 2c + 6$$

$$a+b = 2 \times 48 = 96$$

$$96 = 2c + 6$$

$$2c = 90$$

# ROJGAR WITH ANKIT

$$C = \frac{90}{2} 45$$

$$d = C - 10 = 45 - 10 = 35$$

$$\frac{C+d}{2} = \frac{45+35}{2} = \frac{80}{2} 40$$

- Q) If there are three numbers A, B and C then  $B = 2A = 3C$ . His average is 44. Which of these numbers is the smallest?

यदि तीन संख्याएँ A, B तथा C में  $B = 2A = 3C$  हैं। उनका औसत 44 है। इनमें से कौन-सी संख्या सबसे छोटी है?

$$1B = 2A = 3C$$

$$A : B : C$$

$$3 : 6 : 2$$

$$A + B + C = 44 \times 3 = 132$$

$$11 \rightarrow 132$$

$$1 \rightarrow \frac{132}{11} 12$$

सबसे छोटी संख्या (C)

$$2 \rightarrow 12 \times 2$$

$$24$$

Type-3

1) प्रथम 'n' प्राकृतिक संख्याओं का औसत =  $\frac{n+1}{2}$

Average of first 'n' Natural No.

2) प्रथम 'n' प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का औसत =  $\frac{(n+1)(2n+1)}{6}$

Average of squares of first 'n' natural No.

3) प्रथम 'n' प्राकृतिक संख्याओं के घनों का औसत =  $\frac{[n(n+1)]^2}{n}$

Average of cubes of first 'n' Natural No.

मुरभों की संख्या  
No. of terms

# ROJGAR WITH ANKIT

4) पृथम 'n' सम प्राकृतिक संख्याओं का औसत =  $n+1$   
 Average first 'n' even natural No.

5) पृथम 'n' विषम प्राकृतिक संख्याओं का औसत =  $n$   
 Average of first 'n' odd natural No.

Q) What is the average of the first hundred natural numbers?  
 पहली सौ प्राकृतिक संख्याओं का औसत क्या है?

$$n=100$$

$$\text{Avg} = \frac{n+1}{2}$$

$$= \frac{100+1}{2}$$

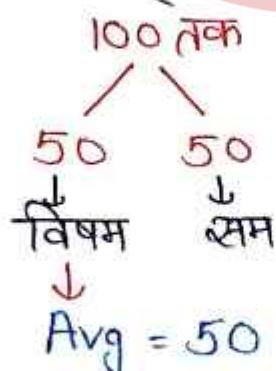
$$= \frac{101}{2} = 50.5$$

Q) What will be the average of the first 10 natural even numbers?

पहली 10 प्राकृत सम संख्याओं का औसत कितना होगा?

$$\begin{aligned} & n+1 \\ & = 10+1 = 11 \end{aligned}$$

Q) The average of odd numbers up to 100 is  
 100 तक विषम संख्याओं का औसत है।



Q) Fill in the blanks. The average of the first 101 even numbers will be equal to 102

रिक्त स्थान की पूर्ति करें। पहली 101 सम संख्याओं का औसत 102 के बराबर होगा -

पृथम 'n' सम संख्याओं का औसत =  $(n+1)$

# ROJGAR WITH ANKIT

Q) What is the average of the square of the first seven natural numbers?

प्रथम सात प्राकृत संख्याओं के वर्ग का औसत कितना है।

$$n = 7$$

$$\frac{(n+1)(2n+1)}{6} = \frac{8 \times 15}{6}$$

$$= \frac{120}{6} 20$$

Q) The mean of  $1^2, 2^2, 3^2, 4^2, 5^2, 6^2, 7^2$  is:

$1^2, 2^2, 3^2, 4^2, 5^2, 6^2, 7^2$  का माध्य है।

$$n = 7$$

$$\frac{(n+1)(2n+1)}{6} = \frac{8 \times 15}{6}$$

$$= \frac{120}{6} 20$$

Q) Find the average of the cubes of the first five natural numbers.

प्रथम पाँच प्राकृत संख्याओं के घनों का औसत ज्ञात कीजिए।

$$n = 5$$

$$\frac{[n(n+1)]^2}{n}$$

$$\frac{\left(\frac{5 \times 6}{2}\right)^2}{5} = \frac{(15)^2}{5}$$

$$= \frac{225}{5} 45$$

Q) Find the average of composite numbers between 1 and 20.

1 से 20 के बीच की भाज्य संख्याओं का औसत ज्ञात करें।

# ROJGAR WITH ANKIT

4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18

$$\text{औसत} = \frac{112}{10} = 11.2$$

Q) Find the product of the average of the first ten positive odd numbers and the average of the first fifteen positive even numbers.

प्रथम दस धनात्मक विषम संख्याओं के औसत और प्रथम पंद्रह धनात्मक सम संख्याओं के औसत का गुणनफल ज्ञात करें।

प्रथम 10 विषम का Average = 10

प्रथम 15 सम का Average =  $\frac{15+16}{2}$



1. The average weight of 48 girls is 52 kg. What will be the sum of their weights?

48 नड़कियों का औसत वजन 52 किलो है। उनके वजनों का योग क्या होगा?

- (a) 2544kg
- (b) 2458kg
- (c) 2454kg
- (d) 2496 kg

2. If the average of P, Q and R is 52 and the average of P and Q is 54 then what is the value of R.

P, Q और R का औसत 52 हो तथा P और Q का औसत 54 हो तो R का मान कितना है।

- (a) 48
- (b) 52
- (c) 34
- (d) 42

3. The average age of two friends A and B is 24 years. The average age of A, B and C is 22 years. What is the age of C?

दो मित्रों A और B की औसत आयु 24 वर्ष है। A, B और C की औसत आयु 22 वर्ष है। C की आयु क्या है?

- (a) 22 वर्ष
- (B) 18 वर्ष
- (c) 21 वर्ष
- (d) 20 वर्ष

4. The overall average of four numbers a, b, c and d is 26. If the average of a and b is 19.5 then the average of c and d will be.

चार संख्याओं a, b, c और d का कुल औसत 26 है। यदि a और b का औसत 19.5 है तो c और d का औसत होगा।

- (1) 31.5
- (2) 33
- (3) 32.5
- (4) 35.5

5. The average of the first 50 natural numbers is

प्रथम 50 प्राकृत संख्याओं का औसत है

- (1) 25.30
- (2) 25.5
- (3) 25.00
- (4) 12.25

6. What will be the average of the squares of the first six natural numbers?

पहले छह प्राकृत संख्याओं के वर्गों का औसत क्या होगा?

- (1)  $16\frac{1}{8}$
- (2)  $18\frac{1}{2}$
- (3) 25
- (4)  $15\frac{1}{6}$

7. What will be the average of the first four odd prime numbers? प्रथम चार विषम अभाज्य संख्याओं का औसत कितना होगा?

- (a) 6
- (b) 6.5
- (c) 4
- (d) 4.6

8. Find the average of the first nine prime numbers

प्रथम 9 अभाज्य संख्याओं का औसत ज्ञात कीजिए।

- (a)  $11\frac{1}{9}$
- (b)  $10\frac{2}{9}$
- (c)  $11\frac{2}{9}$
- (d) इनमें से कोई नहीं

9. What is the average of first 16 natural numbers?

प्रथम 16 प्राकृत संख्याओं का औसत क्या है?

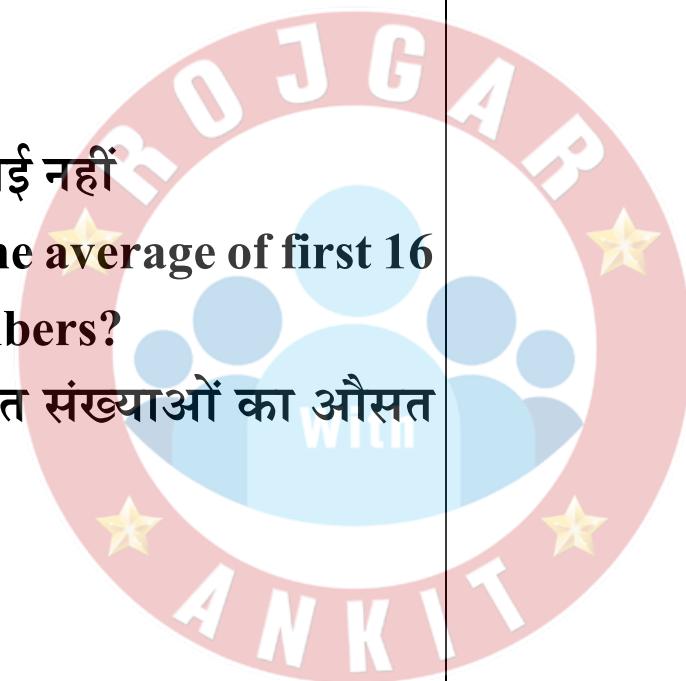
- (a) 7.3
- (b) 6.5
- (c) 9.7
- (d) 8.5

10. What is the average of the first five prime numbers? प्रथम पांच अभाज्य संख्याओं का औसत क्या है?

- (a)  $5\frac{3}{5}$
- (b)  $5\frac{1}{5}$
- (c)  $5\frac{4}{5}$
- (d)  $5\frac{2}{5}$

#### ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	B	C	B	D	B	A	D	A



Sol. 1

$$\frac{9}{2} \times 51 = 48 \times 52$$

$$\Rightarrow 2496$$

Sol. 2

$$P + Q + R \Rightarrow 52 \times 3$$

$$\Rightarrow 156$$

$$P + Q \Rightarrow 54 \times 2$$

$$\Rightarrow 108$$

$$P + Q + R \Rightarrow 156$$

$$108 + R = 156$$

$$R = 48$$

Sol. 3

$$A + B \Rightarrow 24 \times 2$$

$$\Rightarrow 48$$

$$A + B + C \Rightarrow 22 \times 3$$

$$\Rightarrow 66$$

$$48 + C \Rightarrow 66$$

$$C = 18$$

Sol. 4

$$A + B + C + D \Rightarrow 26 \times 4$$

$$\Rightarrow 104$$

$$A + B \Rightarrow 19.5 \times 2$$

$$\Rightarrow 39$$

$$39 + C + D \Rightarrow 104$$

$$C + D = 65$$

$$\frac{9}{2} \times 51 \Rightarrow \frac{65}{2} \Rightarrow 32.5$$

Sol. 5

$$\frac{9}{2} \times 51 \Rightarrow \frac{n+1}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{50+1}{2} \Rightarrow 25.5$$

Sol. 6

$$\frac{9}{6} \times 51 \Rightarrow \frac{(n+1)(2n+1)}{6}$$

$$\Rightarrow \frac{7 \times 13}{6} = \frac{91}{6}$$

$$\Rightarrow 15 \frac{1}{6}$$

$$+ 3 + 5 + 7 + 11$$

$$\Rightarrow \frac{26}{4} \Rightarrow 6.5$$

Sol. 7

$$2 + 3 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17 + 19 + 23$$

$$\frac{9}{2} \times 51 \Rightarrow 100$$

$$\frac{9}{6} \times 51 \Rightarrow \frac{100}{9}$$

$$\Rightarrow 11 \frac{1}{9}$$

Sol. 8

~~(\*)~~ 
$$\frac{n+1}{2} \Rightarrow \frac{17}{2}$$

$$\Rightarrow 8.5$$

Sol. 10

$$2 + 3 + 5 + 7 + 11$$

$$\Rightarrow \frac{28}{5} \Rightarrow 5 \frac{3}{5}$$

## AVERAGE

- Q) What is the ratio of the average of first eight prime numbers to the average of first ten even natural numbers?  
 प्रथम आठ अभाज्य संख्याओं के औसत का, प्रथम दस सम प्राकृतिक संख्याओं के औसत से अनुपात ज्ञात करें।

First 8 Prime No.'s

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19

$$\text{योग} = 77$$

$$\text{Avg} = \frac{77}{8}$$

First 10 even Natural (Avg)

$$10 + 1 = 11$$

$$7 \frac{77}{8} : 11$$

7 : 8 With

Type - IV

क्रमागत संख्याएँ (Consecutive Numbers)

- किसी Series में दो आसन्न (adjacent) संख्याओं का Difference बराबर हो तो सभी संख्याओं का क्रमागत कहा जाएगा।

Ex:-  $\underbrace{2, 4, 6, 8}_{2\ 2\ 2} \checkmark$

$\underbrace{5, 6, 7, 8}_{1\ 1\ 1}, \underbrace{9, 10}_{1\ 1} \checkmark$

$\underbrace{2, 3, 5, 7}_{1\ 2}, 11, 13, 15 \times$

- 1) लगातार 'n' प्राकृतिक संख्याएँ (Natural No.).
- 2) लगातार 'n' सम/विषम (Even/Odd) संख्याएँ
- 3) लगातार पटोडे (Tables)
  - $n$  के  $m$  गुणज  
[ $m$  multiples of  $n$ ]
  - $9, 18, 27, 36, 45$   
 $9 \times 1, 9 \times 2, 9 \times 3, 9 \times 4, 9 \times 5$
  - 9 के पथम 5 गुणज

क्रमागत संख्याओं का औसत  
Average of Consecutive Numbers

Ex:- 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 औसत

$$\text{औसत} = \frac{10}{7} \quad 10$$

क्रमागत संख्याओं का औसत =  $\frac{\text{पथम पद} + \text{अंतिम पद}}{2} = \frac{\text{1}^{\text{st}} \text{ term} + \text{Last term}}{2}$

$$\text{औसत} = \frac{4+16}{2} = \frac{20}{2} = 10$$

$$\frac{6+14}{2} = \frac{20}{2} = 10$$

$$\frac{8+12}{2} = \frac{20}{2} = 10$$

\* क्रमागत संख्याओं की Series में बीचे बीच वाली संख्या ही औसत होती है।

# ROJGAR WITH ANKIT

- $12, 14, 16, 18$

$15$

$$\frac{12+18}{2} = \frac{30}{2} 15$$

- $20, 21, 22, 23, 24, 25$

$22.5$

Q) The average of first 99 multiples of 3 is -  
3 के प्रथम 99 गुणजों का औसत बताइए।

$\textcircled{3}$   $3 \times 1, 3 \times 2, \dots, 3 \times 99$   $\frac{297}{\textcircled{3}}$

औसत =  $\frac{3+297}{2} = \frac{300}{2} 150$

Q) The average of the first 6 odd multiples of 3 is -  
3 के पहले 6 विषम गुणकों का औसत है -

$3 \times 1, 3 \times 3, 3 \times 5, 3 \times 7, 3 \times 9, 3 \times 11$   
 $\textcircled{3} \quad \textcircled{9} \quad \textcircled{15} \quad \textcircled{21} \quad \textcircled{27} \quad \textcircled{33}$

औसत =  $\frac{3+33}{2} = \frac{36}{2} 18$

Q) Find the average of the first 20 multiples of 12.  
12 के प्रथम 20 गुणकों का औसत बताइए।

$12 \times 1, 12 \times 2, \dots, 12 \times 20$   
 $\textcircled{12} \quad \textcircled{240}$

Avg =  $\frac{12+240}{2} = \frac{252}{2} 126$

Q) Find the average of first 15 multiples of 11-  
11 के प्रथम 15 गुणजों का औसत ज्ञात कीजिए -

$11 \times 1, 11 \times 2, \dots, 11 \times 15$   
 $\textcircled{11} \quad \textcircled{165}$

Avg =  $\frac{11+165}{2} = \frac{176}{2} 88$

# ROJGAR WITH ANKIT

Q) The average of the first 7 non-zero multiples of 17 is?  
 17 के पहले 7 गैर-शून्य गुणकों का औसत है :

$$\frac{17 \times 1}{17}, 17 \times 2, \dots, \frac{17 \times 7}{17} = 119$$

$$\text{Avg} = \frac{17 + 119}{2} = \frac{136}{2} = 68$$

Q) Find the average of the first 15 even numbers, each of which is divisible by 9?  
 प्रथम 15 सम संख्याओं का औसत ज्ञात करें, जिसमें प्रत्येक संख्या 9 से विभाजित हो ?

$$\frac{9 \times 1}{9}$$

$$\frac{9 \times 2}{18}, 9 \times 4, 9 \times 6, \dots, \frac{9 \times 30}{270}$$

$$\text{Avg} = \frac{18 + 270}{2} = \frac{288}{2} = 144$$

Q) The average of 5 consecutive numbers is 100, find the first number.  
 5 क्रमागत संख्याओं का औसत 100 है, पहली संख्या ज्ञात कीजिये।

$$98 \quad 99 \quad \boxed{100} \quad 101 \quad 102$$

↑ पहली संख्या

Q) The average of 4 consecutive even numbers is 27. The largest of these numbers will be:  
 4 क्रमागत सम संख्याओं का औसत 27 है। इन संख्याओं में से सबसे बड़ी संख्या होगी :

$$24 \quad 26 \quad \downarrow 28 \quad 30$$

↓ 27      ↓ Ans

# ROJGAR WITH ANKIT

Q) Average of 6 consecutive even numbers is 35. What will be the sum of smallest and largest even number among these 6 numbers?

6 क्रमागत सम संख्याओं का औसत 35 है। इन 6 संख्याओं में से सबसे छोटी और सबसे बड़ी सम संख्या का योग क्या होगा?

$$\begin{array}{ccccccc} \underline{30} & \underline{32} & \underline{34} & \downarrow & \underline{36} & \underline{38} & \underline{40} \\ \downarrow & & & & & & \downarrow \\ \text{Smallest} & & 35 & & & & \text{Largest} \end{array}$$

$$\text{योग} = 30 + 40 = 70$$

Q) The average of 5 consecutive numbers is 50. It is the difference between the product of the largest and smallest number and the product of the fourth and second number.

5 क्रमागत संख्याओं का औसत 50 है। सबसे बड़ी और सबसे छोटी संख्या के गुणनफल तथा चतुर्थ और दूसरी संख्या के गुणनफल का अंतर है।

$$\begin{array}{ccccc} \underline{48} & \underline{49} & \boxed{50} & \underline{51} & \underline{52} \\ \curvearrowleft & & \text{With} & & \curvearrowright \end{array}$$

$$48 \times 52 = 2496 \quad 49 \times 51 = 2499 \quad \text{अंतर} = 3$$

Q) A, B, C and D are four consecutive even numbers respectively and their average is 65. What is the product of A and D?

A, B, C और D क्रमशः चार क्रमागत सम संख्याएँ हैं और उनका औसत 65 है। A और D का गुणनफल क्या है?

$$\begin{array}{cccc} A & B & C & D \\ \underline{62} & \underline{64} & \downarrow & \underline{66} & \underline{68} \\ & & 65 & & \end{array}$$

$$A \times D = 62 \times 68$$

4216

# ROJGAR WITH ANKIT

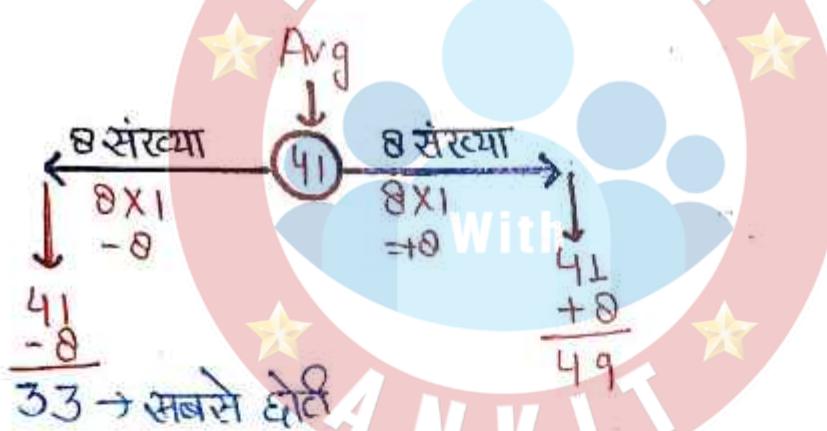
Q) The average of five consecutive odd numbers is 61. What is the difference between the highest and lowest number?

पांच क्रमागत विषम संख्याओं का औसत 61 है। उच्चतम और निम्नतम संख्या के बीच का अंतर क्या है?

$$\begin{array}{ccccc} 57 & \underline{59} & \boxed{61} & \underline{63} & \underline{65} \\ & & & & \\ & 65 - 57 & & & \\ & 8 & & & \end{array}$$

Q) The average of 17 consecutive natural numbers is 41. Which of these numbers is the smallest?

17 क्रमागत प्राकृत संख्याओं का औसत 41 है। इन संख्याओं में से सबसे छोटी संख्या कौन-सी है?



Q) The average of 25 consecutive odd integers is 55. What is the highest number of these integers?

25 क्रमागत विषम पूर्णांकों का औसत 55 है। इन पूर्णांकों की सर्वोच्च संख्या क्या है?

$$\begin{array}{ccc} 12 \text{ संख्या} & \xrightarrow{\quad 55 \quad} & 12 \text{ संख्या} \\ 12 \times 2 & & 12 \times 2 \\ -24 & & +24 \\ -\frac{24}{31} & & \frac{55 + 24}{79} \end{array}$$

**1. The average of the first four multiples of 3 will be**

3 के प्रथम चार गुणजों का औसत होगा

- (1) 3
- (2) 12
- (3)  $\frac{15}{2}$
- (4) 15

**2. Find the average of first 20 multiples of 8.**

8 के प्रथम 20 गुणकों का औसत ज्ञात कीजिए।

- (A) 78
- (B) 80
- (C) 84
- (D) 82

**3. What is the average of the first 30 multiples of 9?**

9 के प्रथम 30 गुणाकों का औसत क्या है?

- (A) 142
- (B) 138.5
- (C) 139.5
- (D) 143.5

**4. The average of the first 20 multiples of 9 is:**

9 के प्रथम 20 गुणकों का औसत है:

- |          |          |
|----------|----------|
| (A) 86.5 | (B) 87.5 |
| (C) 93.5 | (D) 94.5 |

**5. Find the average of first 20 multiples of 7.**

7 के प्रथम 20 गुणकों का औसत ज्ञात करो।

- (A) 66.5
- (B) 67.5
- (C) 73.5
- (D) 74.5

**6. The average of 5 consecutive odd numbers is 9 then what will be the middle number when written in ascending order?**

5 क्रमिक विषम संख्याओं का औसत 9 है तो बीच की संख्या कौन होगी जब इसे आरोही क्रम में लिखा जाय?

- (1) 7
- (2) 9
- (3) 4
- (4) 5

**7. If the average of seven consecutive numbers is 22, then which number will be the smallest among them?**

यदि सात लगातार संख्याओं का औसत 22 हो तो उनमें सबसे छोटी संख्या कौन होगी?

- (1) 18
- (2) 19
- (3) 20
- (4) 17

8. The average of five consecutive even numbers is 40. Find the value of the smallest number among these numbers.

पाँच क्रमागत सम संख्याओं का औसत 40 है। इन संख्याओं में से सबसे छोटी संख्या का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 35
- (B) 36
- (C) 44
- (D) 48

9. The average of 5 consecutive numbers is 100, find the last number.

5 क्रमागत संख्याओं का औसत 100 है, अंतिम संख्या ज्ञात कीजिये।

- (A) 98
- (B) 99
- (C) 100
- (D) 102

10. The average of five consecutive odd numbers is 61.

What is the lowest number

पाँच क्रमागत विषम संख्याओं का औसत 61 है। निम्नतम संख्या क्या है?

- (a) 62
- (b) 66
- (c) 68
- (d) 57

### ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	C	C	D	C	B	B	B	D	D



Sol. 1

$$3 \times 1, 3 \times 2, 3 \times 3, 3 \times 4$$

$$\text{औसत} \Rightarrow \frac{3+12}{2}$$

$$\boxed{\Rightarrow \frac{15}{2}}$$

Sol. 4

$$9 \times 1, 9 \times 2, 9 \times 3, \dots, 9 \times 20$$

$$\text{औसत} \Rightarrow \frac{9+180}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{189}{2}$$

$$\boxed{\Rightarrow 94.5}$$

Sol. 2

$$8 \times 1, 8 \times 2, \dots, 8 \times 20$$

$$\text{औसत} \Rightarrow \frac{8+160}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{168}{2}$$

$$\boxed{\Rightarrow 84}$$

Sol. 5

$$7 \times 1, 7 \times 2, \dots, 7 \times 20$$

$$\Rightarrow \frac{7+140}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{147}{2}$$

$$\boxed{\Rightarrow 73.5}$$

Sol. 3

$$9 \times 1, 9 \times 2, \dots, 9 \times 30$$

$$5, 7, \boxed{9}$$

$$11, 13$$

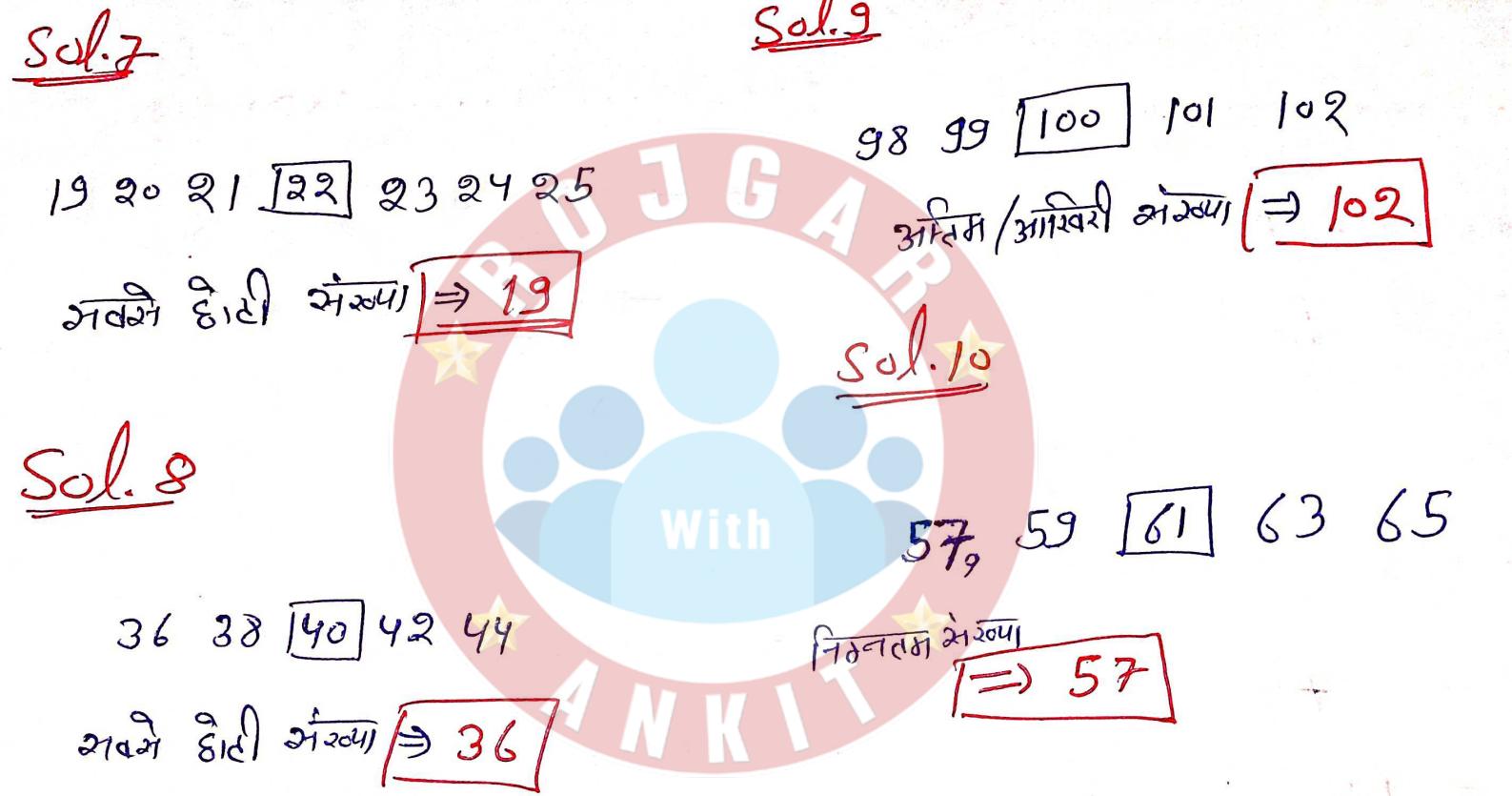
$$\text{औसत} \Rightarrow \frac{9+270}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{279}{2}$$

$$\boxed{\Rightarrow 139.5}$$

Sol. 6

$$\boxed{\text{वीय कीमत} \Rightarrow 9}$$



## AVERAGE

- Q) The average of 41 consecutive odd numbers is 49. What is the largest number?

41 लगातार विषम संख्या का औसत 49 है। सबसे बड़ी संख्या क्या है?

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & 20 \text{ संख्या} & & 20 \text{ संख्या} & & \\
 49 & \xleftarrow{-40} & 20 \times 2 = 40 & 49 & \xrightarrow{-40} & 20 \times 2 = 40 & 49 \\
 -\frac{40}{9} & & & & & & \frac{40}{89}
 \end{array}$$

- Q) The sum of the three consecutive even numbers is 44 more than the average of these numbers. Which of the following is the third largest of these numbers?

तीन लगातार सम संख्याओं का योग उन संख्याओं के औसत से 44 अधिक है। निम्नलिखित में से कौन सी संख्या इनमें से तीसरी सबसे बड़ी संख्या है?

योग = A

औसत =  $\frac{A}{3}$

$$A - \frac{A}{3} = 44$$

$$\frac{2A}{3} = 44 \quad 22$$

$$A = 66 \quad \text{योग}$$

$$a + a+2 + a+4 = 66$$

$$3a + 6 = 66$$

$$3a = 60$$

$$a = 20$$

(20, 22, 24)

# ROJGAR WITH ANKIT

- Q) The sum of three consecutive even numbers is 48 more than the average of these three numbers. The smallest of these three numbers is -

तीन क्रमागत सम संख्याओं का जोड़ इन तीनों के औसत से 48 अधिक है। इन तीनों संख्याओं में से सबसे होटी संख्या बताइए?

$$a, \boxed{a+2}, a+4$$

Avg.

योग =  $3a + 6$

$$3a + 6 - (a+2) = 48$$

$$3a + 6 - a - 2 = 48$$

$$2a + 4 = 48$$

$$2a = 44$$

$$a = \frac{44}{2} \quad 22$$

$\circlearrowleft 22, 24, 26$

Smallest No.

With

- Q) There are six consecutive odd numbers. The difference between the square of the average of the last three numbers and the first three numbers is 288. What is the last odd number?

छठ क्रमागत विषम संख्याएँ हैं। अंतिम तीन संख्याओं और पहली तीन संख्याओं के औसत के वर्ग के बीच का अंतर 288 है। अंतिम विषम संख्या क्या है?

$$a, \boxed{a+2}, a+4$$

औसत =  $a+2$

$$a+6, \boxed{a+8}, a+10$$

औसत =  $a+8$

$$(a+8)^2 - (a+2)^2 = 288$$

$$(a+8 + a+2)(a+8 - a-2) = 288$$

$$(2a+10) \times 8 = 288 - 48$$

$$2a = 38$$

$$a = \frac{38}{2} \quad (19)$$

अंतिम Odd No.

$$a+10$$

$$19+10=29$$

- Q) The average of squares of four consecutive even natural numbers is 126. Find the average of 8 times the largest number and 5 times the smallest number.

चार क्रमागत सम प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का औसत 126 है। सबसे बड़ी संख्या के 8 गुने और सबसे छोटी संख्या के 5 गुने का औसत ज्ञात करें।

$$(a-2), a, a+2, a+4$$

$$\text{औसत} = 126$$

$$\text{प्रौग्य} = 4 \times 126 = 504$$

$$(a-2)^2 + a^2 + (a+2)^2 + (a+4)^2$$

$$a^2 + 4 - 4a + a^2 + a^2 + a^2 + 4 + 4a + a^2 + 16 + 8a = 504$$

$$4a^2 + 24 + 8a = 504$$

$$4a^2 + 8a = 504 - 24 = 480$$

$$4(a^2 + 2a) = 480 \quad | :4$$

$$a = 10$$

$$a^2 + 2a = 120$$

$$a = 10$$

$$10^2 + 10 \times 2$$

$$120$$

$$14 \times 8 = 112$$

$$8 \times 5 = 40$$

$$\text{Avg} = \frac{112+40}{2} = \frac{152}{2} = 76$$

- Q) The average of the squares of five consecutive odd natural numbers is 233. Find the average of the largest number and the smallest number.

पाँच क्रमागत विषम प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का औसत 233 है। सबसे बड़ी संख्या और सबसे छोटी संख्या का औसत ज्ञात करें।

# ROJGAR WITH ANKIT

$$a-4, a-2, a, a+2, a+4$$

$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$

योग -  $233 \times 5$   
1165

$$(a-4)^2 + (a-2)^2 + a^2 + (a+2)^2 + (a+4)^2$$

$$a^2 + 16 - 8a + a^2 + 4 - 4a + a^2 + a^2 + 4 + 4a + a^2 + 16 + 8a = 1165$$

$$5a^2 + 40 = 1165$$

$$5a^2 = 1165 - 40 = 1125$$

$$a^2 = \frac{1125}{5} = 225$$

$$a = \sqrt{225} = 15$$

$$\frac{11+19}{2} = \frac{30}{2} = 15$$

- Q) If  $a, b, c, d, e$  are five consecutive odd numbers, their average is -

अदि  $a, b, c, d, e$  पाँच क्रमागत विषम संख्याएँ हैं, तो उनका औसत है

$$a, b, \boxed{c}, d, e$$

↓  
5, 7, 9, 11, 13

a)  $5(a+4) \cdot 5 \times (9) = 45$

b)  $\frac{abcde}{5}$

c)  $5(a+b+c+d+e)$

d) None of these

2<sup>nd</sup> Method

$$a, b, \boxed{c}, d, e$$

+2  
+2  
+4  
Avg

$$a+4=c$$

- Q) Let  $a, b, c, d, e, f, g$  be consecutive even numbers and  $j, k, l, m, n$  be consecutive odd numbers. What is the average of all the numbers?

मान लीजिए कि  $a, b, c, d, e, f, g$  लगातर सभी संख्याएँ हैं और  $j, k, l, m, n$  लगातार विषम संख्याएँ हैं। सभी संख्याओं का औसत क्या है?

# ROJGAR WITH ANKIT

a, b, c, d, e, f, g  
 Avg.

$$\text{योग} = d \times 7 = 7d$$

J, K, l, m, n  
 Avg.

$$\text{योग} = l \times 5 = 5l$$

$$\text{कुल योग} = 7d + 5l$$

$$\text{औसत} = \frac{7d + 5l}{12} \rightarrow \text{Total Numbers.}$$

a)  $\frac{3(a+n)}{2}$

b)  $\frac{5l+7d}{4}$

c)  $\frac{a+b+m+n}{4}$

d) None of the above

- (Q) There are 4 consecutive odd numbers ( $x_1, x_2, x_3$  and  $x_4$ ) and three consecutive even numbers ( $y_1, y_2$  and  $y_3$ ). The average of the odd numbers is 6 less than the average of the even numbers. If the sum of the three even numbers is 16 less than the sum of the four odd numbers, what is the average of  $x_1, x_2, x_3$  and  $x_4$ ?

४ लगातार विषम संख्याएँ ( $x_1, x_2, x_3$ , और  $x_4$ ) और तीन लगातार सम संख्याएँ ( $y_1, y_2$  और  $y_3$ ) हैं। विषम संख्याओं का औसत सम संख्याओं के औसत से 6 कम है। यदि तीन सम संख्याओं का योग चार विषम संख्याओं के योग से 16 कम है, तो  $x_1, x_2, x_3$  और  $x_4$  का औसत क्या है?

<u>odd</u>	$x_1, x_2, x_3, x_4$	<u>योग</u>	A	<u>औसत</u>	$\frac{A}{4}$
<u>even</u>	$y_1, y_2, y_3$	B	$\frac{B}{3}$		

$$\frac{B}{3} - \frac{A}{4} = 6 \quad \textcircled{1}$$

$$A - B = 16 \quad \textcircled{2}$$

$$\boxed{B = A - 16}$$

$$\frac{A-16}{3} - \frac{A}{4} = 6$$

# ROJGAR WITH ANKIT

$$\frac{A}{3} - \frac{16}{3} - \frac{A}{4} = 6$$

$$\frac{A}{12} = 6 + \frac{16}{3}$$

$$\frac{A}{12} = \frac{34}{3}$$

$$\frac{A}{4} = 34$$



1. A grocer has a sale of ₹ 6535, ₹7027, ₹6955, ₹ 7330 and ₹ 6362 for 5 consecutive months. How much sale should he have in the sixth month so that he gets an average sale of ₹ 6600? (in ₹)

5 क्रमागत महीनों में एक पंसारी की ₹ 6535, ₹ 7027, ₹ 6955, ₹ 7330 और ₹ 6362 की बिक्री होती है। ₹ 6600 की औसत बिक्री प्राप्त करने के लिए उसके द्वारा छठे महीने में कितने की बिक्री की जानी चाहिए? (₹ में)

(a) 5385

(b) 5387

(c) 5389

(d) 5391

2. The average of five consecutive even numbers is 66. Find the difference between the highest and the lowest numbers.

पांच क्रमागत सम संख्याओं का औसत 66 है। उच्चतम और निम्नतम संख्याओं के बीच का अंतर ज्ञात कीजिए।

(a) 6

(b) 10

(c) 8

(d) 4

3. The average of the squares of four consecutive odd natural numbers is 201. The average of 7 times of the largest number

and 3 times of the smallest number is:

चार क्रमागत विषम प्राकृतिक संख्याओं के वर्गों का औसत 201 है। इनमें से सबसे बड़ी संख्या के 7 गुने और सबसे छोटी संख्या के 3 गुने का औसत ज्ञात करें।

(a) 72

(b) 78

(c) 76

(d) 66

4. Average of 6 consecutive even numbers is 35. What will be the sum of smallest and largest even number among these 6 numbers?

6 क्रमागत सम संख्याओं का औसत 35 है। इन 6 संख्याओं में से सबसे छोटी और सबसे बड़ी सम संख्या का योग क्या होगा ?

(a) 66

(b) 70

(c) 68

(d) 72

5. Find the average of the cubes of the first five natural numbers. प्रथम पांच प्राकृत संख्याओं के घनों का औसत ज्ञात कीजिए?

(a) 50

(b) 40

(c) 35

(d) 45

6. The average of five consecutive odd numbers is m. If the next three odd numbers are

also included, then what is the increase in the average?

पाँच क्रमागत विषम संख्याओं का औसत  $m$  है। यदि अगली तीन विषम संख्याएँ भी शामिल की जाती हैं तो औसत में

कितनी वृद्धि होगी ?

- (a) 3
- (b) 0
- (c) 17
- (d) 8

7. The average of five consecutive even numbers is  $M$ . If the next five even numbers are also included, the average of ten numbers will be?

पाँच क्रमागत सम संख्याओं का औसत  $M$  है। यदि अगली पाँच सम संख्याएँ भी शामिल कर ली जाती हैं, तो दस संख्याओं का औसत क्या होगा?

- (a)  $M + 5$
- (b) 11
- (c) 10
- (d)  $M + 10$

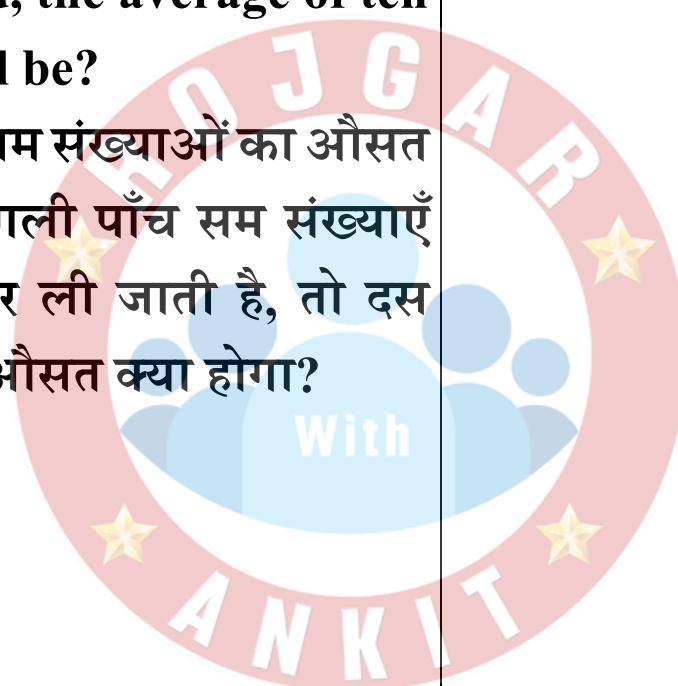
8. The average of seven consecutive odd numbers (in increasing order) is  $k$ . If the four consecutive next four odd numbers are included, then the average of all the numbers is:

सात क्रमागत विषम संख्याओं का औसत (बढ़ते क्रम में)  $k$  है। यदि अगली चार क्रमागत विषम संख्याओं को शामिल कर लिया जाए, तो सभी संख्याओं का औसत है:

- (a)  $k + 2$
- (b)  $k + 7$
- (c)  $k + 4$
- (d)  $k + 3$

#### ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8
D	C	C	B	D	A	A	C



Sol. 1

5 मास की विक्री

$$6535 + 7027 + 6955 + 7330 + 6862$$

$$\Rightarrow 34209$$

6 मास की औसत विक्री  $\Rightarrow 8 \times 6600$

$$\Rightarrow 39600$$

6<sup>a</sup> मास की विक्री  $\Rightarrow 39600 - 34209$

$$\boxed{\Rightarrow 5391}$$

Sol. 4

30 32 34 35 36 38 40

$$\Rightarrow 32 + 40$$

$$\boxed{\Rightarrow 70}$$

Sol. 2

$$62, 64, \boxed{66}, 68, 70$$

$$\overline{31\bar{x}^2} \Rightarrow 8$$

$$\boxed{\Rightarrow 8}$$

Sol. 3

$$x^2 + (x+2)^2 + (x+4)^2 + (x+6)^2 \Rightarrow 804$$

$$x^2 + x^2 + 4x + 4x + x^2 + 16 + 8x + x^2 + 36 + 12x = 804$$

$$\Rightarrow 4x^2 + 24x + 56 = 804$$

$$\stackrel{804-56}{\Rightarrow} 748$$

$$\Rightarrow x^2 + 6x - 187 = 0$$

$$x^2 + 17x - 11x - 187 = 0$$

$$(x+17)(x-11) = 0$$

$$x = 11$$

$$11, 13, 15, 17$$

$$\times 3 \quad \times 7$$

$$33 + 119$$

$$\text{औसत} \Rightarrow \frac{119 + 33}{2} \boxed{\Rightarrow 76}$$

Sol. 5

$$\Rightarrow \frac{3(n+1)}{4}^2$$

$$\stackrel{9}{\Rightarrow} \frac{5(5+1)}{4}^2$$

$$\Rightarrow \frac{5 \times 36}{4}$$

$$\boxed{\Rightarrow 45}$$

Sol.6

5 क्रमागत विषम अंश्यांको का औसत  $\Rightarrow m$

3 अंश्याके और उनके परिणाम से  $m+3$

Ans

Note

अमेरिकी विषम अंश्याको में अगले  
दस कुट्टे अंश्याके जोड़े हैं।  
तो औसत की तरफ दीवार पाला है।

Sol.8

7 विषम क्रमागत अंश्याको का औसत  $\Rightarrow k$   
अगली दस के क्रमागत विषम अंश्यों का औसत  $k+4$

Sol.7

5 क्रमागत विषम अंश्याको का औसत  $\Rightarrow m$

5 अंश्याके जोड़े परिणाम से  $m+5$

## AVERAGE

Q) The average of 5 consecutive numbers is 250. If the greatest and least numbers are replaced by '0', what will be the new average?

5 क्रमागत संख्याओं का औसत 250 है। यदि इनमें से सबसे बड़ी तथा सबसे छोटी संख्या को '0' से बदल दिया जाए, तो नया औसत ज्ञात कीजिए ?

$$\begin{array}{r} \cancel{248} \\ \hline 0 \end{array} \quad 249 \quad 250 \quad 251 \quad \begin{array}{r} \cancel{252} \\ \hline 0 \end{array}$$

$$0 + 249 + 250 + 251 + 0$$

$$\text{औसत} = \frac{750}{5} = 150$$

Type - IV

Q) The average of 5 consecutive numbers is  $n$ . If the next three numbers are also included, the average of all the 8 numbers will be-

5 क्रमागत संख्याओं का औसत  $n$  है। यदि उनमें अगली तीन संख्याएँ भी शामिल कर ली जाएं, तो शामी आठ संख्याओं का औसत होगा-

$$\text{Ex:- } 3, 4, \boxed{5}, 6, 7, 8, 9, 10$$

सभी 8 संख्याओं का औसत

$$\frac{3+10}{2} = \frac{13}{2} = 6.5$$

$$6.5 = \frac{5+1.5}{2} = 1.5$$

# ROJGAR WITH ANKIT

- क्रमागत  $n$  संख्याओं का Average =  $A$   
 अगली ' $m$ ' संख्या जोड़ने पर  
 सभी का औसत = 
$$A + \frac{m}{2}$$

$$n + \frac{3}{2}$$

$$n + 1.5$$

- (Q) The average of 50 consecutive natural numbers is  $x$ . What will be the new average when the next four natural numbers are also included?
- 50 क्रमागत प्राकृतिक संख्याओं का औसत  $x$  है। जब अगली चार प्राकृत संख्याओं को भी शामिल कर लिया जाए तो नया औसत क्या होगा ?

$$\text{Avg} = x + \frac{4}{2}$$

$$x + 2$$

- (Q) The average of five consecutive odd numbers is  $m$ . If the next three odd numbers are also included, how much will the average increase?

पांच क्रमागत विषम संख्याओं का औसत  $m$  है। यदि अगली तीन विषम संख्याएं भी शामिल की जाती हैं, तो औसत में कितनी वृद्धि होगी ?

Ex:-

$$5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19$$

$\downarrow$   
 $m$

सभी 8 संख्याओं का औसत

$$\frac{5+19}{2} = \frac{24}{2} = 12$$

$$12 = 9 + 3$$

$$\downarrow \\ m + 3 \rightarrow \text{वृद्धि} = 3$$

# ROJGAR WITH ANKIT

- क्रमागत सम / विषम का औसत =  $m$   
 अगली  $n$  सम / विषम संख्याओं को शामिल करने पर  
**नया औसत =  $m+n$**

Q) The average of 5 consecutive integers starting with 'm' is  $n$ . What will be the average of 6 consecutive integers starting with ' $m+2$ '?

' $m$ ' से आरम्भ होने वाले 5 क्रमागत पूर्णांकों का औसत  $n$  है।  
 तो ' $m+2$ ' से आरम्भ होने वाले 6 क्रमागत पूर्णांकों का औसत क्या है?

$$m, m+1, \boxed{m+2}, m+3, m+4$$

**Avg**  
 $n$

नयी Series

$$n, n+1, n+2, n+3, n+4, n+5$$

$$\text{औसत} = \frac{n+n+5}{2}$$

$$\frac{2n+5}{2}$$

Type-VI

\*  $8, 5, 7, 2, 8 \Rightarrow \text{Avg} = \frac{30}{5} 6$

$$\frac{x_2}{16} \frac{x_2}{10} \frac{x_2}{14} \frac{x_2}{4} \frac{x_2}{16} \Rightarrow \frac{60}{5} 12$$

$$\frac{+2}{10} \frac{+2}{7} \frac{+2}{9} \frac{+2}{4} \frac{+2}{10} \Rightarrow \frac{40}{5} 8$$

\*  $10, 15, 18, 12, 5 \Rightarrow \frac{60}{5} 12$

$$\frac{x_3}{32} \frac{x_3}{47} \frac{x_3}{56} \frac{x_3}{38} \frac{x_3}{17}$$

$$\frac{+2}{32} \frac{+2}{47} \frac{+2}{56} \frac{+2}{38} \frac{+2}{17}$$

$\downarrow$   
 $12 \times 3 + 2$   
 $38$

$$\text{Avg} = \frac{190}{5} 38$$

# n संख्याओं का औसत =  $m$   
 • दी गई 'n' संख्याओं में प्रत्येक संख्या में अगर कुछ भी mathematical operation ( $+, -, \times, \div$ ) किया जाता है तो औसत वही बदी operation apply हो जाता है।

- Change in given series of numbers equals to change in average of that series.

Q) Average of eight numbers is 12. If each number is increased by 2, then average of new numbers is:

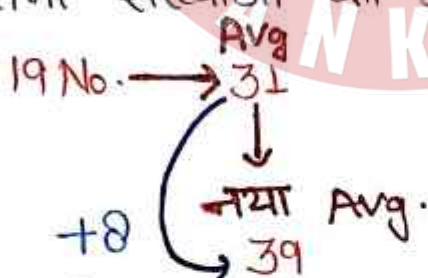
आठ संख्याओं का औसत 12 है। यदि प्रत्येक संख्या में 2 की वृद्धि कर दी जाए, तो नई संख्याओं का औसत है :

प्रत्येक Number = +2

$$\text{नया Average} = 12 + 2 \\ 14$$

Q) The average of 19 numbers is 31. What should be added to each number so that the average of all numbers becomes 39?

19 संख्याओं का औसत 31 है प्रत्येक संख्या में क्या जोड़ जाए कि सभी संख्याओं का औसत 39 हो जाए ?

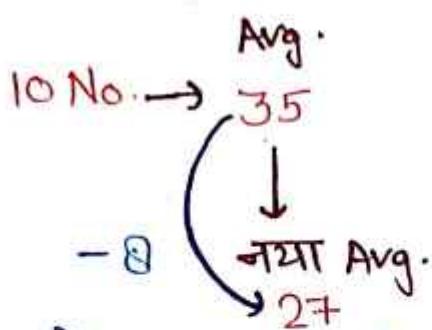


प्रत्येक संख्या में 8 की वृद्धि होगी।

Q) The average of 10 numbers is 35. What should be subtracted from each number so that the average of the new set of numbers becomes 27?

10 संख्याओं का औसत 35 है प्रत्येक संख्या में क्या घटा दिया जाए कि संख्याओं के नए समुच्चय का औसत 27 हो जाए -

# ROJGAR WITH ANKIT



प्रत्येक 10 संख्याओं में 8 की कमी हुई है।

- Q) The average of  $n$  numbers is 45. If each of 60% of the numbers is increased by 5 and each of the remaining numbers is decreased by 10, then what is the average of the numbers thus obtained?

$n$  संख्याओं का औसत 45 है। यदि 60% संख्याओं में से प्रत्येक में 5 की वृद्धि की जाती है और शेष संख्याओं में से प्रत्येक में 10 की कमी की जाती है, तो इस प्रकार प्राप्त संख्याओं का औसत क्या है?

$$60\% = \frac{3}{5} \rightarrow \text{Total No.}$$

$$\text{कुल वृद्धि} = 3 \times 5 = +15$$

$$\text{शेष संख्या} = 5 - 3 = 2$$

$$\text{कुल कमी} = 2 \times 10 = -20$$

$$\text{कुल प्रभाव} = +15 - 20 \\ = -5$$

$$\text{औसत में प्रभाव} = \frac{-5}{5} - 1$$

$$\text{नया औसत} = 45 - 1 = 44$$

**2nd Method:**

$$n \rightarrow 45$$

$$\text{Co. : } 40\% \text{ Total}$$

$$\begin{array}{rcl} 3 & : & 2 = 5 \\ \times 5 & & \times 10 \\ +15 & & -20 \end{array}$$

$$+15 - 20 = -5$$

$$\text{Avg में प्रभाव} = \frac{-5}{5} - 1$$

$$\text{New Avg} = 45 - 1 = 44$$

# ROJGAR WITH ANKIT

Q) The average of  $n$  numbers is 58. If each of 65% of the numbers is increased by 16 and each of the remaining numbers is decreased by 9, then the new average of the numbers.

N संख्याओं का औसत 58 है। यदि 65% संख्याओं में से प्रत्येक 16 की वृद्धि की जाए और शेष संख्याओं में से प्रत्येक में 9 की कमी की जाए, तो संख्याओं का नया औसत है।

$$\begin{array}{rcl}
 65\% & : & 35\% \\
 13 & : & 7 = 20 \\
 \times 16 & & \times 9 \\
 \hline
 +208 & & -63 \\
 \hline
 & +145 & \\
 \text{Avg में पुराव} & = \frac{72.5}{20} = +7.25 \\
 & 10 & \\
 \text{नया Avg} & = 58 + 7.25 & \\
 & 65.25 & \\
 \text{Type-VII} & & 
 \end{array}$$

Q) The average age of 35 students in a class is 15 years. When the age of the teacher is also included, the average age increases by one year. Find the age of the teacher.

एक कक्षा के 35 विद्यार्थियों की औसत आयु 15 वर्ष है। जब शिक्षक की आयु भी शामिल कर लिया जाता है, तो औसत आयु 16 वर्ष बढ़ जाती है। शिक्षक की आयु ज्ञात कीजिए।

$$\begin{aligned}
 \text{कुल वृद्धि} &= 36 \times 1 \\
 &= +36
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{शिक्षक} &= 15 + 36 \\
 &= 51
 \end{aligned}$$

**Basic**

$$35 \times 15 + T = 36 \times 16$$

$$T = 51$$

**1. Consider a sequence of seven consecutive numbers. If the average of the first five numbers is 'z', find the average of the last three numbers.**

सात क्रमागत संख्याओं के एक अनुक्रम पर विचार कीजिए। यदि पहली पांच संख्याओं का औसत 'z' है, तो अंतिम तीन संख्याओं का औसत ज्ञात कीजिए।

- (a)  $z + 3$
- (b)  $z + 5$
- (c)  $z + 1$
- (d)  $z + 7$

**2. The average of 3 consecutive natural numbers (which are in ascending order) is K. If two more consecutive numbers immediately following the first set of numbers are included in it, then find the new average obtained.**

3 क्रमागत प्राकृत संख्याओं का औसत (जो आरोही क्रम में हैं) K है। यदि संख्याओं के पहले समूह के तुरंत बाद की दो और क्रमागत संख्याओं को इसमें शामिल कर लिया जाए, तो प्राप्त होने वाला नया औसत ज्ञात कीजिए।

- (a)  $\frac{2K + 1}{2}$
- (b)  $K + 1$
- (c)  $K + 2$
- (d)  $2K - 1$

**3. Average of eight numbers is 15. If each number is increased by 3, then average of new numbers is:**

आठ संख्याओं का औसत 15 है। यदि प्रत्येक संख्या में 3 की वृद्धि कर दी जाए, तो नई संख्याओं का औसत है:

- (A) 13
- (B) 12
- (C) 15
- (D) 18

**4. Average of 9 numbers is 21. If each number is increased by 5, then average of new numbers is:**

9 संख्याओं का औसत 21 है। यदि प्रत्येक संख्या में 5 की वृद्धि कर दी जाए, तो नई संख्याओं का औसत

- (A) 13
- (B) 12
- (C) 15
- (D) 26

**5. The average of 19 numbers is 28. What should be added to each number so that the average of all numbers becomes 34?**

19 संख्याओं का औसत 28 है प्रत्येक संख्या में क्या जोड़ा जाए कि सभी संख्याओं का औसत 34 हो जाए?

- (a) 8
- (b) 6
- (c) 7

(d) इनमें से कोई नहीं

6. The average of 13 numbers is 41. What should be subtracted from each number so that the average of the new set of numbers becomes 35?

13 संख्याओं का औसत 41 है प्रत्येक संख्या में क्या घटा दिया जाए कि संख्याओं के नए समुच्चय का औसत 35 हो जाए-

(A) 11

(B) 8

(C) 6

(D) इनमें से कोई नहीं

7. The average height of 5 boys in a group is 175 cm. A sixth boy joined the group and now the average height of all the boys in the group increased by one cm. Find the height of the sixth boy.

एक समूह में 5 लड़कों की औसत ऊंचाई 175 सेमी. है। एक छठा लड़का उस समूह में शामिल हो गया और अब समूह में सभी लड़कों की औसत ऊंचाई एक सेमी. बढ़ गई। छठे लड़के की ऊंचाई ज्ञात कीजिए।

(a) 175 सेमी.

(b) 179 सेमी.

(c) 180 सेमी.

(d) 181 सेमी.

8. The average of 6 numbers is 16. If one of the numbers is excluded from the calculation, the average of the remaining numbers is 17. Find the excluded number.

6 संख्याओं का औसत 16 है। यदि उनमें से एक संख्या को गणना से निकाल दिया जाता है, तो शेष संख्याओं का औसत 17 प्राप्त होता है। निकाली गई संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 13

(b) 12

(c) 10

(d) 11

9. The set A contains the integers 27, 28, 30, 32 and 33. If integer K is included in the set, the average of A will increase by 30 percent. What is the value of integer K?

सेट A में 27, 28, 30, 32 और 33 पूर्णांक हैं। यदि पूर्णांक K को सेट में सम्मिलित किया जाता है, तो A के औसत में 30 प्रतिशत वृद्धि होगी। पूर्णांक K का मान क्या है ?

(a) 68

(b) 79

(c) 84

(d) 92

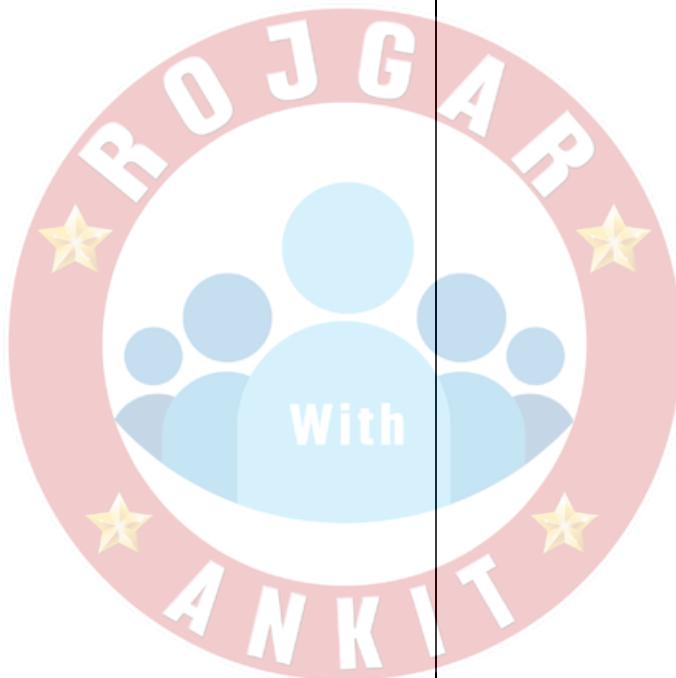
10. The average of five numbers is 7. If three new numbers are added, the new average becomes 8.5. What is the average of those three new numbers?

पांच संख्याओं का औसत 7 है। यदि तीन नई संख्याएं जोड़ी जाएं, तो नया औसत 8.5 हो जाता है। उन तीनों नई संख्याओं का औसत कितना है ?

- (a) 9
- (b) 10.5
- (c) 11
- (d) 11.5

### ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	D	D	B	C	D	D	C	C



Sol. 1

$$1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$$

पुक्तम् 5 अंख्याओं का औषत ( $\bar{z}$ )  $\Rightarrow \frac{1+2+3+4+5}{5}$

$$\Rightarrow \frac{15}{5}$$

$$\boxed{\bar{z} = 3}$$

अंतिम तीन अंख्याओं का औषत

$$\Rightarrow \frac{5+6+7}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{18}{3} \Rightarrow 6$$

$$\boxed{\bar{z} + 3}$$

Sol. 2

$$k-1 \boxed{k} k+1$$

$$k+2, k+3$$

With

$$\boxed{\frac{9}{3} \text{ और } \Rightarrow k+2}$$

Sol. 3

8 अंख्याओं का औषत  $\Rightarrow 15$

$$\underline{\text{पुढ़ेक } + 3}$$

$$\text{और } \Rightarrow 15 + 3$$

$$\Rightarrow 18$$

Sol. 4

9 अंख्याओं का औषत  $\Rightarrow 21$

$$\sqrt{\frac{9}{5}} \text{ की } \Rightarrow +5$$

$$\Rightarrow 21 + 5$$

$$\boxed{\Rightarrow 26}$$

Sol. 5

$$19 \xrightarrow{\text{AVG}} 28$$

$$+ 6 \quad \boxed{1}$$

34

पुढ़ेक की 6 की अवधि होगी

Sol. 6

$$13 \xrightarrow{\text{AVG}} 41$$

$$- 6 \quad \boxed{1}$$

35

पुढ़ेक की 6 की अवधि होगी

Sol. 7

5 भट्टको की कुल रुपाई

$$\Rightarrow 5 \times 175 = 875$$

कुल 6 की रुपाई  $\Rightarrow 6 \times 175$

$$\Rightarrow 1050$$

दूसरे लडके की रुपाई  $\Rightarrow$

$$1050 - 875$$

$$\boxed{181 \text{ cm}}$$

Sol. 8

$$6 \times 16 = 96$$

$$5 \times 17 = 85$$

निकाली गई अंतरेय়।

$$\Rightarrow 96 - 85$$

$$\boxed{\Rightarrow 11}$$

Sol. 9

$$A_{\text{मी} \text{ और स्तर}} \Rightarrow \frac{27+28+30+32+33}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{150}{5}$$

$$\boxed{\Rightarrow 30}$$

$$30\% \text{ की छूट} \Rightarrow \frac{30 \times 130}{100}$$

$$\Rightarrow 39$$

मेट्रिक्स A में K की शाखिल

$$\text{फल } 42 \Rightarrow 150 + K = 39 \times 6$$

$$K = 234 - 150$$

$$\boxed{K = 84}$$

Sol. 10

$$5 \times 7 = 35$$

$$8 \times 8.5 = 68$$

तीव्र नई संखयाओं का औसत

$$\Rightarrow \frac{68-35}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{33}{3}$$

$$\boxed{\Rightarrow 11}$$

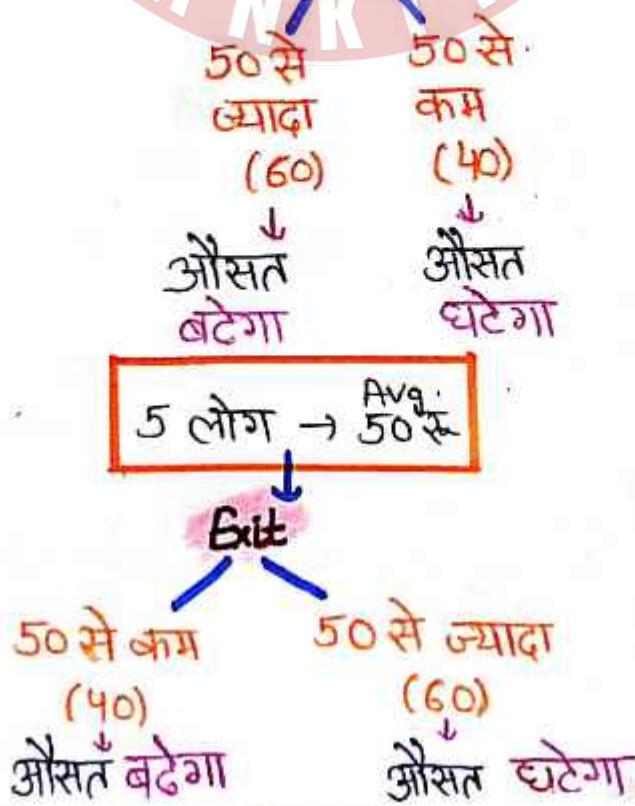
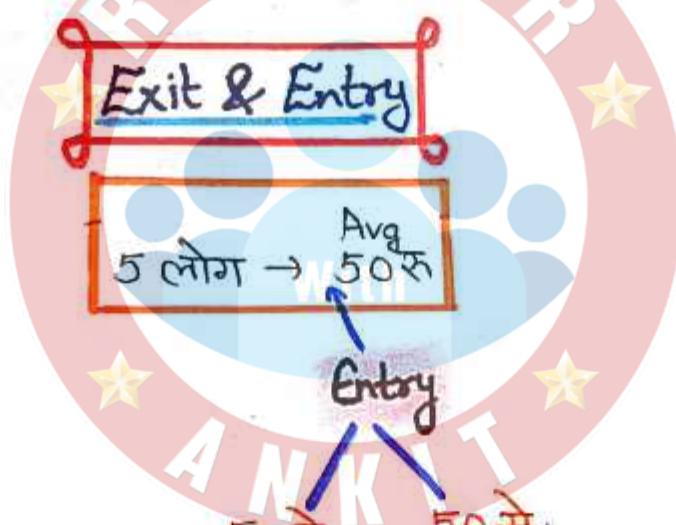
## AVERAGE

Q) The average weight of a kabaddi team of 139 players is 89 kg. If the weight of the manager is included, then the average increases by 1 kg. Find the weight of the manager. (in kg).

139 खिलाड़ियों की एक कबड्डी टीम का औसत वजन 89 किग्रा है। यदि प्रबंधक का वजन शामिल किया जाता है तो औसत 1 किग्रा बढ़ जाता है। प्रबंधक का वजन ज्ञात कीजिए (किग्रा में)

$$\text{कुल वृद्धि} = (139+1) \times 1 \\ 140$$

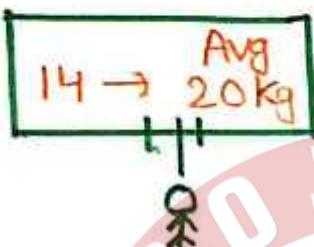
$$\text{प्रबंधक} = 140 + 89 \\ 229 \text{ kg}$$



# ROJGAR WITH ANKIT

Q) The average weight of 14 students of a class is 20 kg. If a student leaves the class, the average weight of the class decreases by 2 kg. Find the weight (in kg) of the student who left the class.

किसी कक्षा के 14 छात्रों का औसत वजन 20 kg है। यदि एक छात्र कक्षा छोड़ देता है, तो कक्षा का औसत वजन 2 kg कम हो जाता है। कक्षा छोड़ने वाले छात्र का वजन (kg में) आत कीजिए।



$$\text{कुल कर्मी} = 14 \times 2 \times \\ = 13 \times 2 = 26 \checkmark$$

जाने वाले का वजन  
 $20 + 26$   
 $46 \text{ kg}$

2nd Method

$$14 \times 20 = 280 \text{ kg} \\ 280 - A = 13 \times 18 \\ 280 - A = 234 \\ A = 280 - 234 \\ A = 46$$

Q) In a class of 10 students, the average age was 16 years. When two students left the class the average age of the remaining students became 16.25 years. What was the total age of the students who left?

10 छात्रों की एक कक्षा में, औसत आयु 16 साल थी। जब दो छात्रों ने कक्षा छोड़ी तो शेष छात्रों की औसत आयु 16.25 साल हो गई। छोड़ने वाले छात्रों की कुल आयु कितनी थी?

# ROJGAR WITH ANKIT

$$10 \times 16 = 160$$

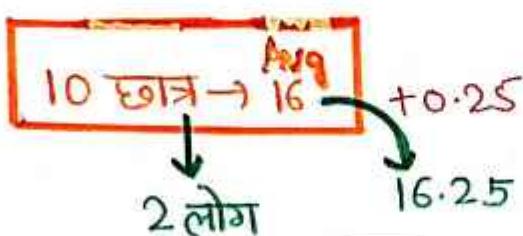
$$160 - (A + B) = 8 \times 16.25$$

$$160 - (A + B) = 130.00$$

$$160 - 130 = A + B$$

$$A + B = 30$$

II<sup>nd</sup> Method.



$$\text{कुल वृद्धि} = 8 \times 0.25$$

$$= 2$$

$$2\text{लोगों का Avg} = 16 - \frac{2}{2}$$

$$= 15$$

$$\text{योग} = 15 \times 2 = 30 \text{ साल}$$

Q) The average weight of three persons is increased by 4 kg when one of them whose weight is 100 kg, is replaced by another. What is the weight of the new person?

तीन व्यक्तियों का औसत वजन में तब 4 किग्रा की वृद्धि होती है, जब उनमें से एक व्यक्ति, जिसका वजन 100 किग्रा है, को दूसरे व्यक्ति द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है। नए व्यक्ति का वजन क्या है?

$$\text{कुल वृद्धि} = 3 \times 4$$

$$= 12$$

नये व्यक्ति का वजन

$$100 + 12$$

$$112 \text{ kg}$$

Q) The average weight of 15 persons increases by 3.2 kg when one of them whose weight is 52 kg is replaced by a new person. The weight of the new person is -

# ROJGAR WITH ANKIT

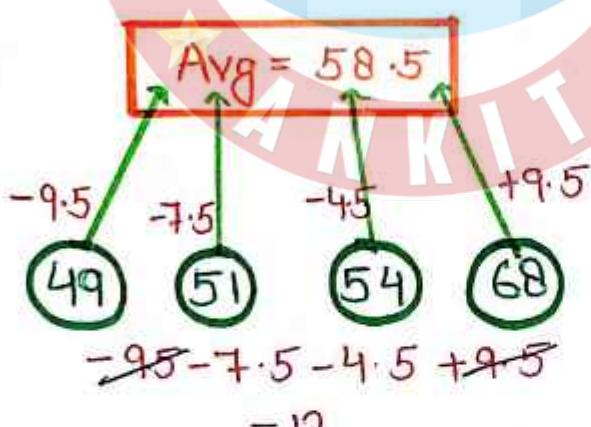
15 व्यक्तियों का औसत वजन तब 3.2 किग्रा बढ़ जाता है, जब उनमें से 52 किग्रा वजन वाले एक व्यक्ति के स्थान पर एक नया व्यक्ति आ जाता है। नये व्यक्ति का वजन .... है।

$$\text{कुल वृद्धि} = 15 \times 3.2 \\ 48.0$$

नये व्यक्ति का वजन  
 $52 + 48$   
 $100 \text{ kg}$

- Q) The average weight of students in a class is 58.5 kg. Four more students with weights of 49 kg, 51 kg, 54 kg and 68 kg join the class. Now the average weight of all students in the class is 58.3 kg. Find the number of students in the class initially.

किसी कक्षा में छात्रों का औसत भार 58.5 किग्रा है। 49 किग्रा, 51 किग्रा, 54 किग्रा और 68 किग्रा भार वाले और चार छात्र कक्षा में शामिल होते हैं। अब कक्षा में सभी छात्रों का औसत भार 58.3 किग्रा है। आरंभ में, कक्षा में छात्रों की संख्या ज्ञात करें।



छात्रों की संख्या =  $\frac{12}{0.2} = 60$

$$58.5 - 58.3 \\ \text{Avg. में कमी} = 0.2$$

आरंभ में संख्या =  $\frac{60 - 4}{56} = 4$

- Q) The average weight of a certain number of students in a class is 55.5 kg. If 4 students with an average weight of 60 kg join the class, the average weight of all students in the

# ROJGAR WITH ANKIT

class increases by 360 grams. Find the number of students in the class initially.

किसी कक्षा में निरिचत शंख्या में छात्रों का औसत वजन 55.5 किग्रा है। यदि 60 किग्रा औसत वजन वाले 4 छात्र कक्षा में शामिल होते हैं, तो कक्षा में सभी छात्रों का औसत वजन 360 ग्राम बढ़ जाता है। इस में कक्षा में छात्रों की संख्या ज्ञात करें।

$$\text{Avg} = 55.5$$

$$4 \text{ लोग} = \frac{\text{Avg}}{+4.5 \times 4 = +18}$$

$$+18 \text{ kg} = 18000 \text{ gm}$$

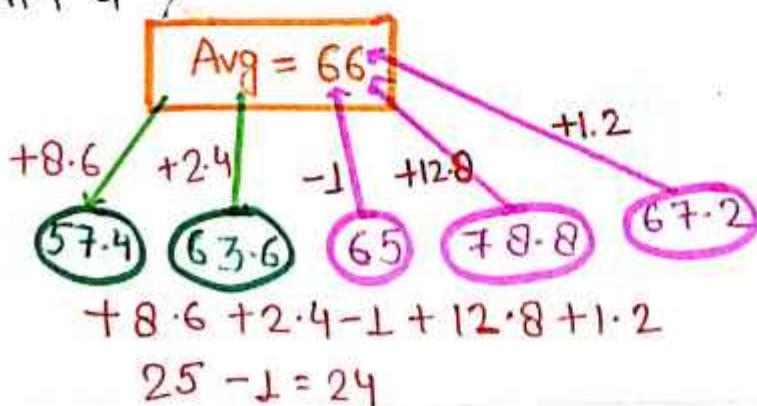
$$\text{छात्रों की संख्या} = \frac{18000}{360} = 50$$

$$\text{आरंभ में संख्या} = 50 - 4 = 46$$

Q) The average weight of some people in a group was 66 kg. When two people weighting 57.4 kg and 63.6 kg left the group and three people weighting 65 kg, 78.8 kg and 67.2 kg joined the group, the average weight increased by 1.5 kg.

How many people were there in the group initially?

समूह में कुछ लोगों का औसत भार 66 किग्रा था। जब 57.4 किलोग्राम और 63.6 किलोग्राम वजन वाले दो लोगों ने समूह छोड़ दिया और 65 किलोग्राम, 78.8 किलोग्राम और 67.2 किलोग्राम वजन वाले तीन लोग समूह में शामिल हुए, तो औसत वजन में 1.5 किलोग्राम की वृद्धि हुई। इस में समूह में कितने लोग थे?



# ROJGAR WITH ANKIT

छात्रों की संख्या = 240 - 16  
+ 5

$$A = -2 + 3 = 16$$

$$A + 1 = 16$$

$$A = 15$$



1. The average mark obtained by Saloni in four papers is 51, and in the fifth paper she obtained 56 marks. Find his new average in all the five papers?

सलोनी द्वारा चार पेपरों में प्राप्त औसत अंक 51 है, और पाँचवें पेपर में उसे 56 अंक प्राप्त हुए हैं। सभी पाँच पेपरों में उसका नया औसत ज्ञात कीजिए।

- (a) 52
- (b) 49
- (c) 50
- (d) 51

2. The average weight of 5 men decreases by 3 kg when one of them weighing 150 kg is replaced by another person. Find the weight of the new person.

5 आदमियों का औसत वजन 3 किलो कम हो जाता है जब 150 किलो वजन वाले एक व्यक्ति को दूसरे व्यक्ति से बदल दिया जाता है। नए व्यक्ति का वजन ज्ञात कीजिए।

- (a) 120 kg
- (b) 135 kg
- (c) 125 kg
- (d) 100 kg

3. The average weight of 12 persons increases by 3.5 kg when a new person comes in place of one of them weight 58 kg. The weight of the new person is :

12 व्यक्तियों का औसत वजन 3.5 किलोग्राम बढ़ जाता है जब उनमें से 58 किलोग्राम वजन वाले व्यक्ति के स्थान पर एक नया व्यक्ति आता है। नए व्यक्ति का वजन है:

- (a) 100
- (b) 70
- (c) 42
- (d) इनमें से कोई नहीं

4. The average weight of a family of 18 persons reduces by 1 kg when the weight of a child is added to it. If the average weight of the family after including the weight of the child is 19 kg, then what will be the weight of the child?

18 व्यक्तियों के एक परिवार का औसत वजन 1 किलो से कम हो जाता है जब उसमें एक बच्चे का वजन जोड़ा जाता है। अगर बच्चे का वजन शामिल करने के बाद परिवार का औसत वजन 19 किलो है, तो बच्चे का वजन क्या होगा?

- (a) 19 किलो
- (b) 1 किलो

(c) 2 किलो

(d) 3 किलो

5. The average weight of 8 people increases by  $\frac{5}{2}$  kg if a new person replaces one weighing 50 kg. What is the weight of the new person?

8 लोगों का औसत वजन  $\frac{5}{2}$  किग्रा बढ़ जाता है यदि कोई नया व्यक्ति अपना वजन 50 किग्रा से बदल देता है। नए व्यक्ति का वजन कितना है?

- (a) 75 kg
- (b) 72 kg
- (c) 70 kg
- (d) 80kg

6. The average weight of 48 students of a class is 37 kg. If the weight of a teacher is also included, then the average weight is increased by 1.2 kg. What is the weight (in kg) of the teacher?

कक्षा के 48 विद्यार्थियों का औसत भार 37 किग्रा है। यदि एक शिक्षक का भार भी शामिल कर लिया जाए, तो औसत भार में 1.2 किग्रा की वृद्धि हो जाती है। शिक्षक का वजन (किग्रा में) कितना है?

- |          |          |
|----------|----------|
| (a) 90.4 | (b) 95.8 |
| (c) 86.8 | (d) 82.6 |

7. The average age of 30 students is 15 years. It was observed that while calculating the average age, the age of a student was taken as 15 years instead of 9 years. What will be the correct average age?

30 छात्रों की औसत आयु 15 वर्ष है। यह देखा गया कि औसत आयु की गणना करते समय एक छात्र की आयु 9 वर्ष के स्थान पर 15 वर्ष ली गई। सही औसत आयु क्या होगी ?

- (a) 14.8 years
- (b) 16.4 years
- (c) 14.2 years
- (d) 15.6 years

8. The average weight of the students in a group was 75.4 kg. Later on, four students having weights 72.9 kg, 73.8 kg, 78.5 kg and 88.4 kg, respectively, joined the group. As a result, the average weight of all the students in the group increased by 0.24 kg. What Was the number of students in the group initially?

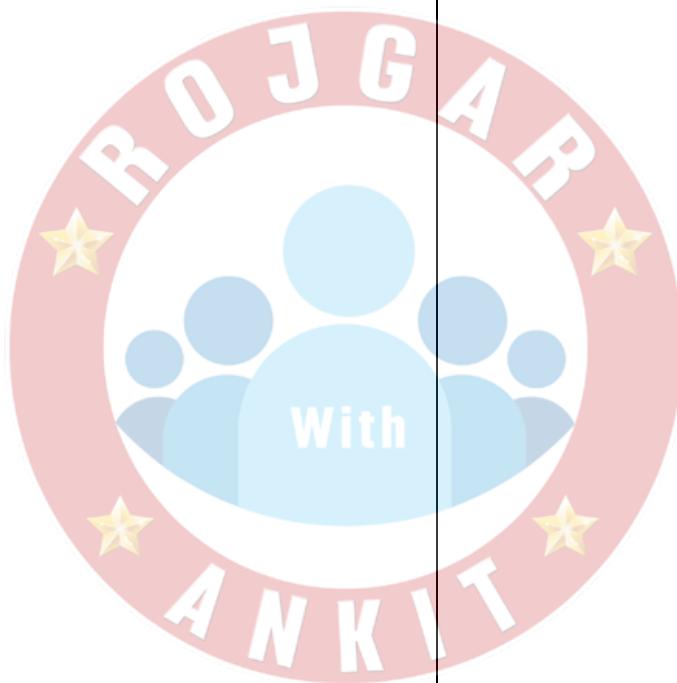
एक समूह में छात्रों का औसत वजन 75.4 किग्रा था। बाद में, चार विद्यार्थी जिनका वजन क्रमशः 72.9 किग्रा., 73.8 किग्रा. 78.5 किग्रा. और 88.4

किग्रा है, समूह में शामिल हो गए परिणामस्वरूप, ग्रुप में सभी छात्रों का औसत वजन 0.24 किलो बढ़ गया। प्रारंभ में समूह में छात्रों की संख्या कितनी थी?

- (a) 50
- (b) 46
- (c) 48
- (d) 51

### ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8
A	B	A	B	C	B	A	B



Sol. 1

$$4 \times 51 \Rightarrow 204$$

$$5^{\text{th}} \rightarrow 56$$

$$\Rightarrow \frac{260}{5}$$

$$\Rightarrow 52$$

Sol. 2

$$3 \times 5 \Rightarrow 15 \text{ कम होता है।}$$

नए प्राप्त  
का वजन  $\Rightarrow 150 - 15$   
 $\Rightarrow 135$

Sol. 3

$$12 \times 3.5$$

$$\Rightarrow 42$$

$$\Rightarrow 58 + 42$$

$$\Rightarrow 100$$

Sol. 4

$$\text{आस्ट्रे वजन} \Rightarrow 19$$

$\frac{9}{18}$  का आस्ट्रे वजन  $\frac{18}{19} \text{ की वजे}$   
 $\frac{18}{19} \text{ का आस्ट्रे वजन} \Rightarrow 19 + 1 = 20$

$$20 \times 18 \Rightarrow 360$$

अंत में कुल वजन  
 $\Rightarrow 19 \times 19 \Rightarrow 361$

$$\text{अंत का वजन} \Rightarrow 361 - 360$$

$$\boxed{\Rightarrow 1}$$

Sol. 5

$$\frac{5}{2} \Rightarrow 2.5$$

$$8 \times 2.5 \Rightarrow 20$$

$$50 + 20 \boxed{\Rightarrow 70}$$

Sol. 6

$$48 + 1 \sqrt{144}$$

$$49 \times 1.2 \Rightarrow 58.8$$

$$\Rightarrow 37 + 58.8$$

$$\boxed{\Rightarrow 95.8}$$

Sol. 7

$$AV \rightarrow 15$$

$$15 - 9 \Rightarrow 6 \text{ कम}$$

$$\text{आस्ट्रे में कमी} \Rightarrow \frac{6}{30} \Rightarrow .2$$

$$\Rightarrow 15 - .2$$

$$\boxed{\Rightarrow 14.8}$$

Sol. 8

$$\text{आस्ट्रे} \Rightarrow 75.4$$

लगे विद्युती शामिल हो

$$72.9 + 73.8 + 78.5 + 88.4$$

$$.24 \Rightarrow \frac{-2.5 - 1.6 + 3.1 + 13}{n+4}$$

$$.24 n + .96 \Rightarrow 12$$

$$.24 n \Rightarrow 11.04$$

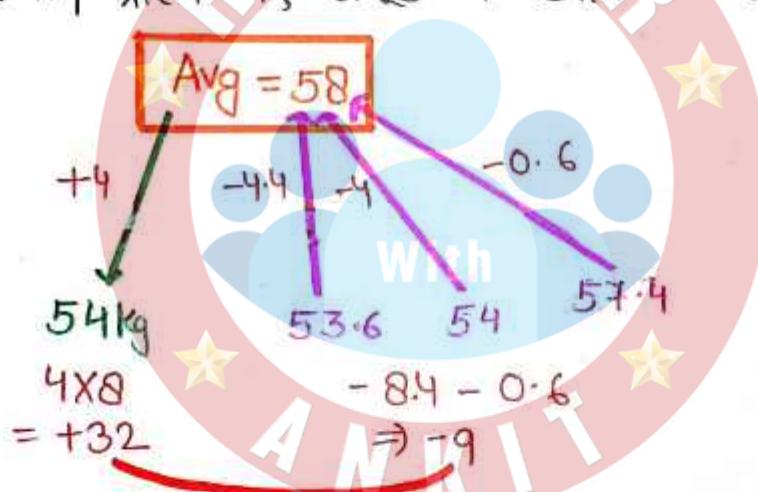
$$n = \frac{11.04}{.24}$$

$$\boxed{n = 46}$$

## AVERAGE

Q) The average weight of some students in a group is 58 kg. If 8 students with average weight 54 kg leave the group, and 3 students with weights 53.6 kg, 54 kg and 54.4 kg join the group, then the average weight of the remaining students in the group will increase by 57.5 grams. What is the number of students in the group initially?

एक समूह में कुछ छात्रों का औसत भार 58 किग्रा है। यदि 54 किग्रा औसत भार के 8 छात्र समूह छोड़ देते हैं, और 53.6 किग्रा, 54 किग्रा तथा 54.4 किग्रा भार वाले 3 छात्र समूह में शामिल हो जाते हैं, तब समूह में शेष छात्रों का औसत भार 57.5 ग्राम बढ़ जाएगा। प्रारंभ में, समूह में छात्रों की संख्या कितनी है?



$$32 - 9 = +23 \text{ kg}$$

$$\text{संख्या} = \frac{23000 \text{ gm}}{575 \text{ gm}} = 40$$

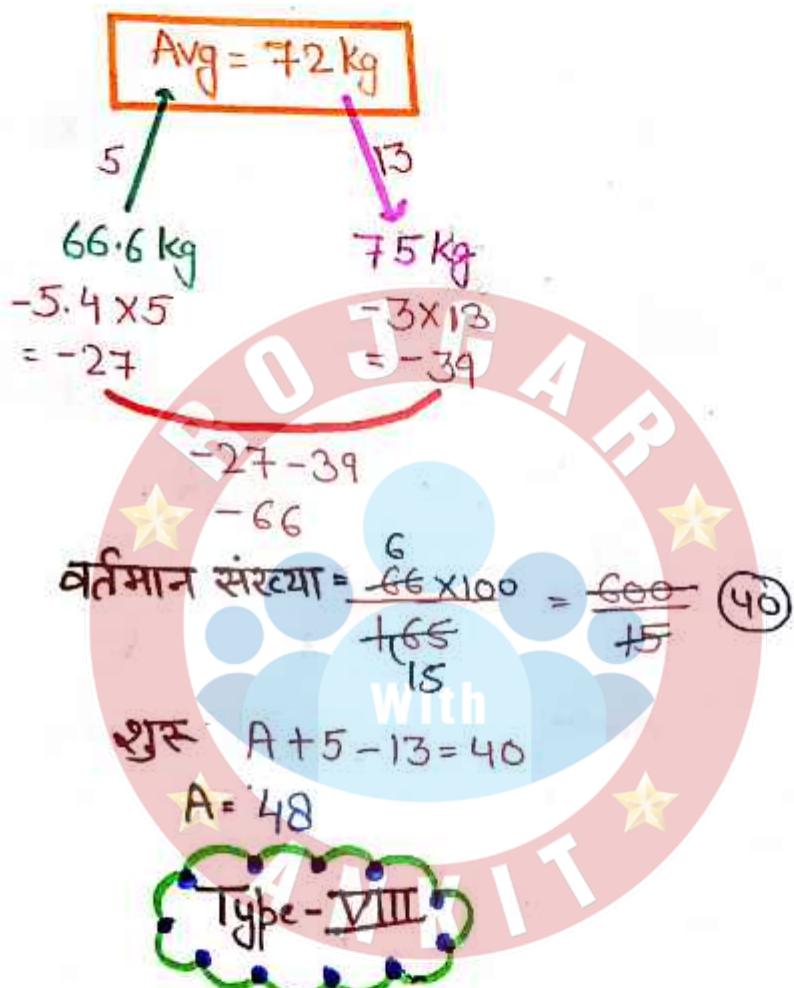
$$A = -B + 3 = 40$$

$$A = 45$$

Q) The average weight of some persons in a group is 72 kg. When 5 persons with average weight 66.6 kg join the group and 13 persons with average weight 75 kg leave the group, the average weight of the persons in the group decreases by 1.65 kg. How many persons were there in the group initially?

# ROJGAR WITH ANKIT

किसी समूह में कुछ व्यक्तियों का औसत वजन 72 किग्रा है। जब 66.6 किग्रा औसत वजन वाले 5 व्यक्ति समूह में शामिल होते हैं और 75 किग्रा औसत वजन वाले 13 व्यक्ति समूह छोड़ते हैं, तो समूह के व्यक्तियों के औसत वजन में 1.65 किग्रा की कमी होती है। शुरू में समूह में कितने व्यक्ति थे?



- Q) The average of 11 numbers is 30. The average of the first 6 numbers is 35 and the average of the last 6 numbers is 28. Find the sixth number-

11 संख्याओं का औसत 30 है। प्रथम 6 संख्याओं का औसत 35 है। और आखिरी 6 संख्याओं का औसत 28 है। छठी संख्या ज्ञात कीजिए-

$$11 \times 30 = 330$$

$$6 \times 35 = 210$$

$$6 \times 28 = 168$$

$$12 \text{ योग} = 378$$

$$6^{\text{th}} \text{ No.} = 378 - 330 = 48$$

# ROJGAR WITH ANKIT

II<sup>nd</sup> Method

$$\begin{array}{r}
 6 \\
 35 \\
 + 5 \times 6 \\
 = +30 \\
 \hline
 +18
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 6 \\
 28 \\
 - 2 \times 6 \\
 - 12 \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 11 \\
 30 \\
 \uparrow \\
 6^{\text{th}} \text{ No.} \\
 30 + 18 \\
 48
 \end{array}$$

- (Q) The average of 41 numbers is 63. The average of the first 21 numbers is 61.5 and the average of the last 21 numbers is 65.5. If the 21st number is dropped, what is the average of the remaining numbers?

41 संख्याओं का औसत 63 है। पहले 21 संख्याओं का औसत 61.5 है और अंतिम 21 संख्याओं का औसत 65.5 है। यदि 21वा संख्या को छोड़ जाए, तो शेष संख्याओं का औसत क्या है?

$$41 \times 63 = 2583$$

$$21 \times 61.5 = 1291.5$$

$$\begin{array}{r}
 21 \times 65.5 = 1375.5 \\
 \hline
 42 \text{ योग} = 2667.0
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 21^{\text{th}} \text{ No.} &= 2667 - 2583 \\
 &= 84
 \end{aligned}$$

$$40 \text{ का योग} = 2583 - 84 = 2499$$

$$\text{Avg} = \frac{2499}{40} = 62.475$$

II<sup>nd</sup> Method

$$\begin{array}{r}
 21 \\
 61.5 \\
 -1.5 \\
 \hline
 -31.5
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 21 \\
 65.5 \\
 +2.5 \\
 \hline
 +52.5
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 41 \\
 63 \\
 \downarrow \\
 21^{\text{th}} \text{ No.} \\
 63 + 21 \\
 = 84
 \end{array}$$

# ROJGAR WITH ANKIT

41 Avg = 63

$$\begin{array}{r} -21 \\ \hline 84 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -21 & 5.25 \\ \hline 40 & 10 \end{array} = 0.525$$

$$\begin{array}{r} 63 - 0.525 \\ \hline 62.475 \end{array}$$

Q) The average of 28 numbers is 77. The average of the first 14 numbers is 74 and the average of the last 15 numbers is 84. Find the average of the remaining numbers (correct to one decimal place) when the 14th number is removed?

28 संख्याओं का औसत 77 है। पहली 14 संख्याओं का औसत 74 और अंतिम 15 संख्याओं का औसत 84 है। 14वीं संख्या को हटा दिए जाने पर शेष संख्याओं का औसत (एक दशमलव स्थान तक सही) खात करें।

$$28 \times 77 = 308 \times 7 \\ 11 \times 7 = 2156$$

$$\begin{array}{r} 14 \times 74 = 1036 \\ 15 \times 84 = 1260 \\ \hline 29 \text{ योग} = 2296 \end{array}$$

$$14^{\text{th}} \text{ No.} = 2296 - 2156 \\ = 140$$

$$21 \text{ का योग} = 2156 - 140 = 2016$$

$$\text{Avg.} = \frac{2016 - 224}{27} = \frac{1792}{27} = 74.\underline{6}$$

$$\downarrow \\ 74.7$$

Q) The average of the first four numbers is three times the fifth number. If the average of all these five numbers is 85.8, then find the fifth number.

# ROJGAR WITH ANKIT

पहली जार संख्याओं का औसत, पांचवीं संख्या का तीन गुना है। यदि उन सभी संख्याओं का औसत 85.8 है, तो पांचवीं संख्या बताइए।

A, B, C, D, E

$$\frac{A+B+C+D}{4} = 3E$$

$$A+B+C+D = 12E$$

$$A+B+C+D+E = 85.8 \times 5$$

$$429.0$$

$$12E + E = 429$$

$$13E = 429$$

$$E = \frac{429}{13} = 33$$

Q) Of the three numbers whose average is 60, the first number is one-fourth of the sum of the other two numbers, then the first number is -

तीन संख्याओं में जिनकी औसत 60 है, पहली संख्या बाकी दो संख्याओं के योग की एक-चौथाई है, तो पहली संख्या है -

A, B, C

$$A + \boxed{B+C} = 60 \times 3 = 180$$

$$A = \frac{1}{4} \times (B+C)$$

$$B+C = 4A$$

$$A + 4A = 180$$

$$5A = 180$$

$$A = \frac{180}{5} = 36$$

1. The average of seven results is 16, of which the average of the first two is 15 and the average of the last two is 20. The average of the remaining results will be \_\_\_\_.

सात परिणामों का औसत 16 है जिनमें से पहले दोनों का औसत 15 और अंतिम दोनों का औसत 20 होता है। अवशेष परिणामों का औसत \_\_\_\_ होगा।

- (1) 11
- (2) 12
- (3) 13
- (4) 14

2. The average of any three numbers is 124. If the first number is 118 and the third number is 119, then which of the following will be the second number?

किन्हीं तीन संख्याओं का औसत 124 है। यदि पहली संख्या 118 और तीसरी संख्या 119 हो तो दूसरी संख्या निम्नलिखित में कौन होगी ?

- (1) 125
- (2) 137
- (3) 131
- (4) 135

3. The average of five quantities is 6. The average of three of

them is 8. What is the average of the remaining two numbers? पांच राशियों का औसत 6 है। उनमें से तीन राशियों का औसत 8 है। शेष दो संख्याओं का औसत क्या है?

- (A) 4
- (B) 5
- (C) 3
- (D) 3.5

4. The average of 25 results is 18. The average of the first 12 of them is 14 and the average of the last 12 results is 17. Find the 13th result.

25 परिणामों का औसत 18 है। उनमें से पहले 12 का औसत 14 तथा अंतिम 12 परिणामों का औसत 17 है। 13 वाँ परिणाम ज्ञात कीजिए।

- |        |        |
|--------|--------|
| (1) 80 | (2) 82 |
| (3) 78 | (4) 72 |

5. The average of five quantities is 6. The average of three of them is 8. What is the sum of the remaining two numbers?

पांच राशियों का औसत 6 है। उनमें से तीन राशियों का औसत 8 है। शेष दो संख्याओं का योग क्या है?

- (A) 4
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 3.5

6. The average of three numbers is 7. The average of the

first two is 5, while the average of the last 2 is 8. What are the three numbers (respectively)?

तीन संख्याओं का औसत 7 है। पहली दो का औसत 5 है, जबकि अंतिम 2 का औसत 8 है। तीन संख्याएँ (क्रमशः) कौन-सी हैं?

- (1) 3, 7 और 9 (2) 2, 8 और 8  
 (3) 5, 5 और 11 (4) 4, 6 और 10

7. The average of three results of an experiment is 40 and the average of four results is also 40. Find the fourth result.

एक प्रयोग के तीन परिणामों का औसत 40 है एवं चार परिणामों का औसत भी 40 है। चौथा परिणाम ज्ञात कीजिए।

- (1) 40 (2) 30  
 (3) 50 (4) 60

8. The total average of four numbers a, b, c and d is 26. If the average of a and b is 19.5 then the average of c and d will be.

चार संख्याओं a, b, c और d का कुल औसत 26 है। यदि a और b का औसत 19.5 है तो c और d का औसत होगा।

- (1) 31.5 (2) 33  
 (3) 32.5 (4) 35.5

9. The average of 11 numbers is 30. If the average of the first 10

numbers is 22 then find the 11th number?

11 संख्याओं का औसत 30 है। यदि प्रथम 10 संख्याओं का औसत 22 है तो 11वीं संख्या ज्ञात कीजिए ?

- (1) 8 (2) 80  
 (3) 30 (4) 110

10. The average of three numbers is 16.5. The average of the first two numbers is 15.5 while the average of the last two numbers is 18.5. The three numbers are:

तीन संख्याओं का औसत 16.5 है। पहली दो संख्याओं का औसत 15.5 है जबकि अंतिम दो संख्याओं का औसत 18.5 है। तीनों संख्याएं हैं:

- (1) 12, 19, 18  
 (2) 14.5, 16.5, 20.5  
 (3) 12.5, 18.5, 18.5  
 (4) 13.5, 17.5, 19.5

#### ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	D	C	C	C	C	A	C	D	C

Sol. 1

$$7 \times 16 \Rightarrow 112$$

$$\text{last}_2 2 \times 15 \Rightarrow 30$$

$$\text{last}_2 2 \times 20 \Rightarrow 40$$

$$112 - 70$$

$$\Rightarrow \frac{42}{3}$$

$$\boxed{\Rightarrow 14}$$

Sol. 2

$$3 \times 124 \Rightarrow 372$$

$$\text{first} \Rightarrow 118$$

$$\text{third} \Rightarrow 119$$

$$372 - (118 + 119)$$

$$372 - 237$$

$$\boxed{\text{third} \Rightarrow 135}$$

Sol. 3

$$5 \times 6 \Rightarrow 30$$

$$3 \times 8 \Rightarrow 24$$

$$\Rightarrow \frac{6}{2} \boxed{\Rightarrow 3}$$

Sol. 4

$$25 \times 18 \Rightarrow 450$$

$$12 \times 14 \Rightarrow 168$$

$$12 \times 17 \Rightarrow 204$$

$$13 \text{ का फ्रेंडों } \Rightarrow 450 - (168 + 204)$$

$$450 - 372$$

$$\boxed{\Rightarrow 78}$$

Sol. 5

$$5 \times 6 \Rightarrow 30$$

$$3 \times 8 \Rightarrow 24$$

$$\frac{3}{2} \times 4 \Rightarrow 21 \text{ का फ्रेंड}$$

$$30 - 24$$

$$\boxed{\Rightarrow 6}$$

Sol. 6

$$A + B + C \Rightarrow 3 \times 7 \Rightarrow 21$$

$$A + B \Rightarrow 2 \times 5 \Rightarrow 10$$

$$B + C \Rightarrow 2 \times 8 \Rightarrow 16$$

$$A + 16 = 21, \quad 5 + B = 10$$

$$\boxed{A \Rightarrow 5}$$

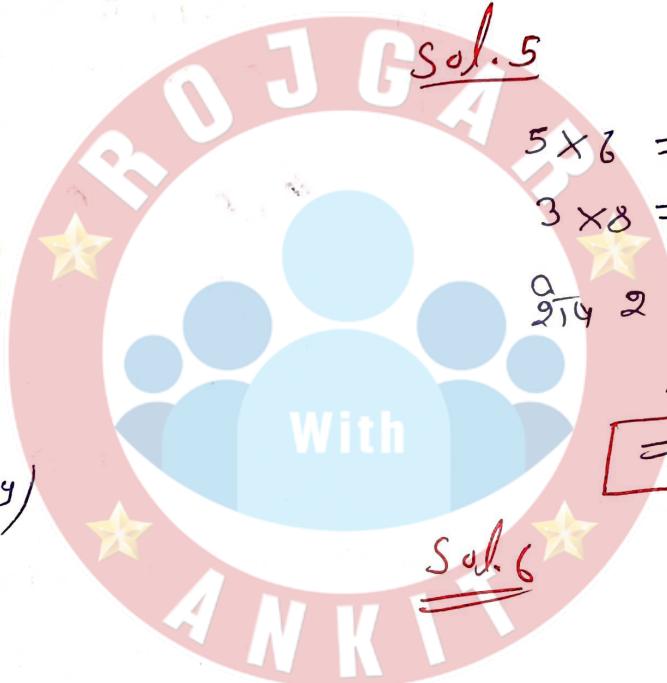
$$\boxed{B \Rightarrow 5}$$

$$5 + C = 16$$

$$\boxed{C = 11}$$

$$A, B, C$$

$$5, 5, 11$$



Sol. 7

$$3 \times 40 \Rightarrow 120$$

$$4 \times 40 \Rightarrow 160$$

$$4 \text{ m } \sqrt{120+160} \Rightarrow 160-120$$

$$\boxed{I \Rightarrow 40}$$

Sol. 8

$$A, B, C, D \Rightarrow 26 \times 4$$

$$2 \times 104 \Rightarrow 104$$

$$a, b \Rightarrow 19.5 \times 2$$

$$2 \times 19.5 \Rightarrow 39$$

$$104 - 39$$

$$= \frac{65}{2}$$

$$\Rightarrow \boxed{32.5}$$

Sol. 9

$$11 \times 30 \Rightarrow 330$$

$$10 \times 22 \Rightarrow 220$$

$$330 - 220 \Rightarrow \boxed{110}$$

Sol. 10

$$A, B, C \quad 3 \times 16.5 = 49.5$$

$$A, B \quad 2 \times 15.5 \Rightarrow 31$$

$$B, C \quad 2 \times 18.5 \Rightarrow 37$$

$$A + 37 \Rightarrow 49.5$$

$$\boxed{A = 18.5}$$

$$12.5 + B \Rightarrow 31$$

$$\boxed{B = 18.5}$$

$$18.5 + C \Rightarrow 37$$

$$\boxed{(C = 18.5)}$$

## AVERAGE

Type-IX

- Q) The average of nine numbers is 50. Of these, the average of the first five numbers is 54 and the average of the last three numbers is 52. What is the value of the sixth number?  
 नौ संख्याओं का औसत 50 है। इनमें से पहली पाँच संख्याओं का औसत 54 है तथा अंतिम तीन संख्याओं का औसत 52 है। छठवीं संख्या का मान क्या है?

$$9 \times 50 = 450$$

$$[5 \times 54 = 270]$$

$$[3 \times 52 = 156]$$

$$8 \text{ योग} = 426$$

$$6^{\text{th}} \text{ No.} = 450 - 426$$

$$24$$

II<sup>nd</sup> Method

$$\begin{array}{ccccccc}
 & 5 & \star & 5 & \downarrow & 9 & \star \\
 & 54 & & 52 & & 50 & \\
 +4 \times 5 & & +2 \times 3 & & -26 & & \\
 +20 & & +6 & & \hline
 & +26 & & & 1 & & \\
 & & & & \hline
 & & & & -26 & & \\
 & & & & & 50 - 26 & \\
 & & & & & & 24
 \end{array}$$

- Q) The average of the results of 35 tests is 21. The average of the first 17 results is 19 and the average of the last 17 is 22. What is the value of the result of the 18<sup>th</sup> test.  
 35 परीक्षाओं के परिणामों का औसत 21 है। पहले 17 परिणामों का औसत 19 तथा अंतिम 17 का औसत 22 है। 18वें परीक्षण के परिणाम का मान क्या है?

35 परीक्षाओं के परिणामों का औसत 21 है। पहले 17 परिणामों का औसत 19 तथा अंतिम 17 का औसत 22 है। 18वें परीक्षण के परिणाम का मान क्या है?

# ROJGAR WITH ANKIT

$$35 \times 21 = 735$$

$$17 \times 19 = 323$$

$$\begin{array}{r} 17 \times 22 = 374 \\ 34 \text{ योग} = 697 \end{array}$$

$$18^{\text{th}} \text{ No.} = 735 - 697 \\ 38$$

II<sup>nd</sup> Method

$17$ $19$ $-2 \times 17$ $-34$	$17$ $22$ $+1 \times 17$ $+17$	$1$ $+17$ $\underline{+17}$ $21$	$35$ $21$ $21 + 17$ $38$
---	---	---	-----------------------------------

(Q) The average of three numbers is 16.5. The average of the first two numbers is 15.5 while the average of the last two numbers is 18.5. The three numbers are:

तीन संख्याओं का औसत 16.5 है। पहली दो संख्याओं का औसत 15.5 है जबकि अंतिम दो संख्याओं का औसत 18.5 है। तीनों संख्याएँ हैं?

A	B	C
---	---	---

$$A + B + C = 16.5 \times 3 \\ = 49.5$$

$$A + B = 15.5 \times 2 = 31$$

$$B + C = 18.5 \times 2 = 37$$

$$31 + C = 49.5$$

C = 18.5
----------

$$A + 37 = 49.5$$

A = 12.5
----------

$$12.5 + B = 31$$

B = 18.5
----------

$$12.5, 18.5, 18.5$$

# ROJGAR WITH ANKIT

Q) The average of 12 numbers is 39. The average of the last five numbers is 35 and the average of the first four numbers is 40. The fifth number is 6 less than the sixth number and 5 more than the seventh number. Find the average of the fifth and sixth numbers.

12 संख्याओं का औसत 39 है। अंतिम पाँच संख्याओं का औसत 35 है और पहली चार संख्याओं का औसत 40 है। पांचवीं संख्या छठी संख्या से 6 कम और सातवीं संख्या से 5 अधिक है। पांचवीं और छठी संख्या का औसत ज्ञात करें।

$$12 \times 39 = 468$$

$$[5 \times 35 = 175]$$

$$[4 \times 40 = 160]$$

$$\frac{9 \text{ योग}}{= 335}$$

$$468 - 335 = 133$$

$$5^{\text{th}} + 6^{\text{th}} + 7^{\text{th}} = 133$$

$$A + A+6 + A-5 = 133$$

$$3A + 1 = 133 \quad \text{With}$$

$$3A = 133 - 1 = 132$$

$$A = \frac{132}{3} = 44$$

$$5^{\text{th}} \rightarrow A = 44$$

$$6^{\text{th}} \rightarrow A+6 = 50$$

$$\text{Avg} = \frac{44+50}{2} = \frac{94}{2} = 47$$

II<sup>nd</sup> Method

$$12 \times 39 = 468$$

$$5 \times 35 = 175$$

$$4 \times 40 = 160$$

$$\frac{9 \text{ योग}}{= 335}$$

(-)



$$5^{\text{th}} + 6^{\text{th}} + 7^{\text{th}} = 133$$

$$A-6 \quad A \quad A-6-5$$

$$A-11$$

# ROJGAR WITH ANKIT

$$3A - 17 = 133$$

$$3A = 150$$

$$A = \frac{150}{3} = 50$$

$$5^{\text{th}} \rightarrow A - 6 = 44$$

$$6^{\text{th}} \rightarrow A = 50$$

$$\text{Avg} = \frac{50 + 44}{2} = \frac{94}{2} = 47$$

Q) The average of 40 numbers is 48.2. The average of the first 15 numbers is 45 and the average of the next 22 numbers is 50.5. The 38th number is 1 more than the 39th number and the 39th number is 3 less than the 40th number. Find the average of the 39th and 40th numbers.

40 संख्याओं का औसत 48.2 है। प्रथम 15 संख्याओं का औसत 45 है और अगली 22 संख्याओं का औसत 50.5 है। 38वीं संख्या, 39वीं संख्या से 1 अधिक है और 39वीं संख्या, 40वीं संख्या से 3 कम है। 39वीं और 40वीं संख्या का औसत ज्ञात करें।

$$\frac{40 \times 48.2}{10} = 192.8$$

$$\begin{aligned} [15 \times 45 &= 675] \\ [22 \times 50.5 &= 1111.0] \\ &\quad \text{---} \\ &\quad 1786 \end{aligned}$$

$$38^{\text{th}} + 39^{\text{th}} + 40^{\text{th}} = 142$$

$$A+1 + A + A+3 = 142$$

$$\frac{3A+4}{3} = 142$$

$$A = \frac{138}{3} = 46$$

$$38^{\text{th}} \text{ संख्या} \rightarrow A+1 = 47$$

$$39^{\text{th}} \text{ संख्या} \rightarrow A = 46$$

$$40^{\text{th}} \text{ संख्या} \rightarrow A+3 = 49$$

$$\frac{46 + 49}{2} = \frac{95}{2} = 47.5$$

# ROJGAR WITH ANKIT

(Q) The average of eighteen numbers is 42. The average of the last ten numbers is 40 and the average of the first five numbers is 44. The seventh number is 6 less than the sixth number and 7 less than the eighth number. The average of the sixth and eighth numbers is \_\_\_\_.

अठारह संख्याओं का औसत 42 है। अंतिम दस संख्याओं का औसत 40 है और पहली पांच संख्याओं का औसत 44 है। सातवीं संख्या, छठी संख्या से 6 कम और आठवीं संख्या से 7 कम है। छठी और आठवीं संख्याओं का औसत \_\_\_\_\_ है।

$$18 \times 42 = 756$$

$$10 \times 40 = 400$$

$$5 \times 44 = 220$$

$$\frac{15 \text{ योग}}{15} = \frac{620}{15}$$

$$6^{\text{th}} + 7^{\text{th}} + 8^{\text{th}} = 136$$

$$A + A - 6 + A - 6 + 7$$

$$3A - 5 = 136$$

$$3A = 141$$

$$A = \frac{141}{3} = 47$$

$$6^{\text{th}} \rightarrow A = 47$$

$$7^{\text{th}} \rightarrow A - 6 = 41$$

$$8^{\text{th}} \rightarrow A + 1 = 48$$

$$\frac{47 + 48}{2} = 47.5$$

(Q) The average of 24 numbers is 56. The average of the first 10 numbers is 71.7 and the average of the next 11 numbers is 42. The next three numbers (i.e., 22nd, 23rd and 24th) are in the ratio  $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{5}{12}$ . What is the average of the 22nd and 24th numbers?

24 संख्याओं का औसत 56 है। पहली 10 संख्याओं का औसत 71.7 है और अगली 11 संख्याओं का औसत 42 है। अगली तीन संख्याएँ

# ROJGAR WITH ANKIT

(उर्ध्वांत, 22वीं, 23वीं और 24वीं)  $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{5}{12}$  के अनुपात में है।  
 22वीं और 24वीं संख्याओं का औसत क्या है?

$$24 \times 56 = 1344$$

$$\begin{array}{r} 10 \times 71.7 = 717 \\ 11 \times 42 = 462 \\ \hline 21 \text{ योग} = 1179 \end{array} \quad (\ominus)$$

$$22^{\text{nd}} + 23^{\text{rd}} + 24^{\text{th}} = 165$$

$$\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{5}{12}$$

$$\begin{array}{ccc} 6 & : & 4 & : & 5 \\ \downarrow \times 11 & & \downarrow \times 11 & & \downarrow \times 11 \\ 66 & & 44 & & 55 \end{array} \quad \begin{array}{l} 15 \rightarrow 165 \\ 1 \rightarrow \frac{165}{15} \\ \hline 11 \end{array}$$

$$\frac{66+55}{2} = \frac{121}{2} = 60.5$$

Type-X

Q) The average of 16 numbers is 35. It was found later that four numbers 18, 17, 24 and 35 were taken by mistake. What is the new average after removing these numbers?  
 16 संख्याओं का औसत 35 है। बाद में पता चला कि चार अंक 18, 17, 24 और 35 गलती से ले लिए गए। इन संख्याओं को हटाने के बाद नया औसत क्या है?

$$18+17+24+35 = 94$$

$$16 \times 35 = 560$$

$$560 - 94$$

$$\text{नया योग} = 466$$

$$\text{Avg} = \frac{466}{12} = 38.83$$

Q) The average of 36 numbers was found to be 45. Later it was found that 84 was wrongly read as 48. Find the correct average of the given numbers.

# ROJGAR WITH ANKIT

36 संख्याओं का औसत 45 माना गया। बाद में यह पाया गया कि 85 को गलती से 48 पढ़ लिया था। दी गई संख्याओं का सही औसत ज्ञात कीजिए।

गलत	सही
48	84
$+36$	

$$\text{औसत में प्रभाव} = \frac{\pm 36}{36} \quad (\pm)$$

$$\text{सही औसत} = 45 \pm 1$$

46

- Q) The average of 30 numbers is 106. Later it is observed that while calculating, the average two numbers 82 and 136 were wrongly taken as 92 and 186. What is the correct average?

30 संख्याओं का औसत 106 है। बाद में यह देखा गया कि औसत की गणना के लिये दो संख्याओं 82 तथा 136 को गलती से 92 तथा 186 ले लिया गया है सही औसत क्या है ?

सही	गलत
82	92
136	186
218	278
$-60$	

$$\text{Avg में प्रभाव} = \frac{-60}{30} = (-2)$$

$$\text{सही Avg} = 106 - 2$$

104

- Q) While finding the average marks of a class, Vikas's marks were wrongly entered as 98 in place of 89. Due to this error, the average marks of the class were 0.25 more than the actual average. What is the number of students in the class.

# ROJGAR WITH ANKIT

एक कक्षा के औसत अंक ज्ञात करते समय, विकास के अंक ४९ के स्थान पर १४ दर्ज कर दिए गए। इस त्रुटि के कारण कक्षा के औसत अंक वास्तविक औसत से ०.२५ अधिक थे। कक्षा में विद्यार्थियों की संख्या कितनी है?

$$\begin{array}{ccc} \text{सही} & & \text{गलत} \\ 49 & & 14 \\ & \nearrow & \downarrow \\ & \text{diff} = 9 & \\ \text{संख्या} = & \frac{9}{0.25} \times 100 & \end{array}$$



**1. The average of 42 numbers is 37. The average of the first 26 numbers is 32, and the average of the last 17 numbers is 44. What will be the 26th number?**

42 संख्याओं का औसत 37 है। इनमें पहली 26 संख्याओं का औसत 32 है, और अंतिम 17 संख्याओं का औसत 44 है। 26वीं संख्या क्या होगी ?

- (1) 28
- (2) 27
- (3) 26
- (4) 25

**2. The average of 28 numbers is 77. The average of the first 14 numbers is 74 and the average of the last 15 numbers is 84. Find the average (correct to one decimal place) of the remaining numbers when the 14th number is removed.**

28 संख्याओं का औसत 77 है। पहली 14 संख्याओं का औसत 74 और अंतिम 15 संख्याओं का औसत 84 है। 14वीं संख्या को हटा दिए जाने पर शेष संख्याओं का औसत (एक दशमलव स्थान तक सही) ज्ञात करें।

- (1) 77.7
- (2) 74.7
- (3) 76.9
- (4) 73.1

**3. The average of twenty-five numbers is 54. The average of the first 13 numbers and the average of the last 13 numbers are 52.8 and 62.2 respectively. If the 13th number is removed, find the average of the remaining numbers (up to one decimal place).**

पच्चीस संख्याओं का औसत 54 है। पहली 13 संख्याओं का औसत और अंतिम 13 संख्याओं का औसत क्रमशः 52.8 और 62.2 हैं। यदि 13 वीं संख्या को निकाल दिया जाता है, तो शेष संख्याओं का औसत (दशमलव के बाद एक स्थान तक) ज्ञात कीजिए।

**4. The average of six numbers is 3.95. The average of two of them is 3.4 while the average of the other two is 3.85. What is the average of the remaining two numbers?**

छ: संख्याओं का औसत 3.95 है। उनमें से दो का औसत 3.4 है जबकि अन्य दो का औसत 3.85 है। शेष दो संख्याओं का औसत कितना है?

- (1) 4.6
- (2) 4.5
- (3) 4.8
- (4) 4.7

5. The average of 20 observations was found to be 65, but later it was found that 69 was wrongly read as 96. Find the correct average?

20 अवलोकनों के औसत को 65 पाया गया, लेकिन बाद में पाया गया कि 69 को गलती से 96 पढ़ा गया है। सही औसत का पता लगाइए?

- (1) 63.65
- (2) 65.95
- (3) 69.50
- (4) 12.37

6. The mean of 20 items is 47, later it is found that item 62 was wrongly written as 26 then calculate the correct mean?

20 मर्दों का माध्य 47 है, बाद में पाया गया कि मर्द 62 को गलती से 26 लिखा गया था तो सही माध्य की गणना कीजिए?

- (1) 47.7%
- (2) 49.9%
- (3) 46.6%
- (4) 48.8%

7. If a student's marks were typed as 86 instead of 68 by mistake, then the mean of the class increased by  $1/2$ . What is the total number of students?

यदि एक छात्र के अंक गलती से 68 को जगह 86 टाइप हो गये तो कक्षा का माध्य (mean)  $1/2$  बढ़ गया था। कुल छात्रों की संख्या कितनी हैं?

- (A) 34
- (B) 36
- (C) 38
- (D) 40

8. The average of the results of 60 students is 38. If the average of the first 22 students is 36, and the average of the last 32 students is 32, then the average result of the remaining students is \_\_\_\_.

60 छात्रों के परिणामों का औसत 38 है। यदि पहले 22 छात्रों का औसत 36 है, और अंतिम 32 छात्रों का औसत 32 है, तो शेष छात्रों का औसत परिणाम \_\_\_\_ है।

- (1) 65.30
- (2) 52.12
- (3) 81.9
- (4) 77.33

9. The marks of a student were wrongly recorded as 83 instead of 63. Due to which the average marks for the class increased by  $1/2$ . The number of students in the class is

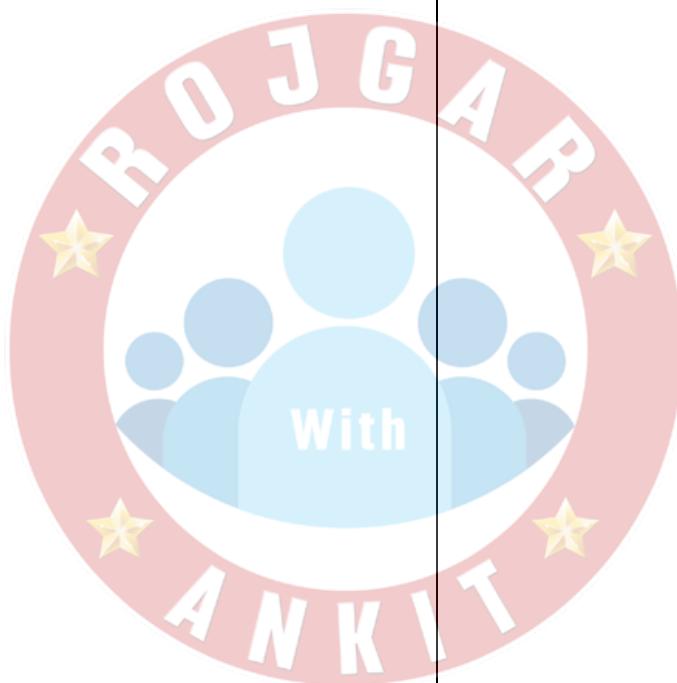
एक छात्र के अंक को गलत तरीके से 63 के बजाय 83 के रूप में दर्ज किया गया। जिसके कारण वर्ग के लिए

औसत अंक में आधा  $\frac{1}{2}$  की वृद्धि हुई है। कक्षा में विद्यार्थियों की संख्या है

- (1) 10
- (2) 20
- (3) 40
- (4) 73

### ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9
C	B	D	A	A	D	B	D	C



Sol. 1

$$42 \times 37 \Rightarrow 1554$$

$$26 \times 32 \Rightarrow 832$$

$$17 \times 44 \Rightarrow 748$$

$$(832 + 748) - 1554 \\ 1580 - 1554$$

$$\boxed{\Rightarrow 26}$$

Sol. 2

$$28 \times 77 \Rightarrow 2156$$

$$14 \times 74 \Rightarrow 1036$$

$$15 \times 84 \Rightarrow 1260$$

$$14 \text{ वीरसंख्या} \Rightarrow (1036 + 1260) - 2156$$

$$2291 -$$

$$\underline{14 \text{ वीरसंख्या} \Rightarrow 140}$$

$$2156 - 140$$

$$\Rightarrow 2016$$

$$2016 \text{ के दो अंकों का गुणनफल} \Rightarrow \underline{2116}$$

$$\Rightarrow \frac{2016}{27}$$

$$\boxed{\Rightarrow 74.66}$$

Sol. 3

$$25 \times 54 \Rightarrow 1350$$

$$13 \times 52.8 \Rightarrow 686.4$$

$$13 \times 62.9 \Rightarrow 808.6$$

$$13 \text{ वीरसंख्या} \Rightarrow (808.6 + 686.4) - 1350 \\ (1495 - 1350)$$

$$\Rightarrow 145$$

$$1350 - 145 \Rightarrow 1205$$

$$\Rightarrow \frac{1205}{24}$$

$$\boxed{\Rightarrow 50.2}$$

Sol. 4

$$6 \star \times 3.95 \Rightarrow 23.7$$

$$2 \times 3.4 \Rightarrow 6.8$$

$$2 \times 3.85 \Rightarrow 7.7$$

$$23.7 - (6.8 + 7.7)$$

$$\Rightarrow 23.7 - 14.5$$

$$\Rightarrow 9.2$$

$$\Rightarrow \frac{9.2}{2} \boxed{\Rightarrow 4.6}$$

Sol. 5

$$20 - 65$$

$$\begin{array}{r} 2181 \\ 69 \\ \hline 1492 \end{array}$$

$$\frac{27}{20} \Rightarrow 1.35$$

$$\Rightarrow 65 - 1.35$$

$$\boxed{\Rightarrow 63.65}$$

Sol. 1

$$20 \text{ } \underline{\quad} 47$$

$$\begin{array}{r} \text{अष्टि} & \overline{10\ 8} \\ 62 & \quad 26 \\ \left( \begin{array}{r} 36 \\ 20 \end{array} \right) & = 1.8 \end{array}$$

$$47 + 1.8$$

$$\boxed{= 48.84.}$$

Sol. 7

$$\begin{array}{r} \text{अष्टि} & \overline{10\ 8} \\ 68 & \quad 86 \\ \left( \begin{array}{r} 8 \\ 6 \end{array} \right) & = 18 \end{array}$$

$$\frac{108}{18} \times \frac{86}{18} = \frac{1}{2}$$

$$18 \times 2 = 36$$

$$\boxed{\Rightarrow 36}$$

Sol. 8

$$\begin{aligned} 60 \times 38 &\Rightarrow 2280 \\ 22 \times 36 &\Rightarrow 792 \\ 32 \times 32 &\Rightarrow 1024 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{श्रीमान् अंतर्राष्ट्रीय} &\Rightarrow 2280 - (792 + \\ \text{का मौसूल} &\Rightarrow 2280 - 1816 \\ &\Rightarrow 464 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow \frac{464}{6} \Rightarrow \boxed{77.33}$$

Sol. 9

अष्टि

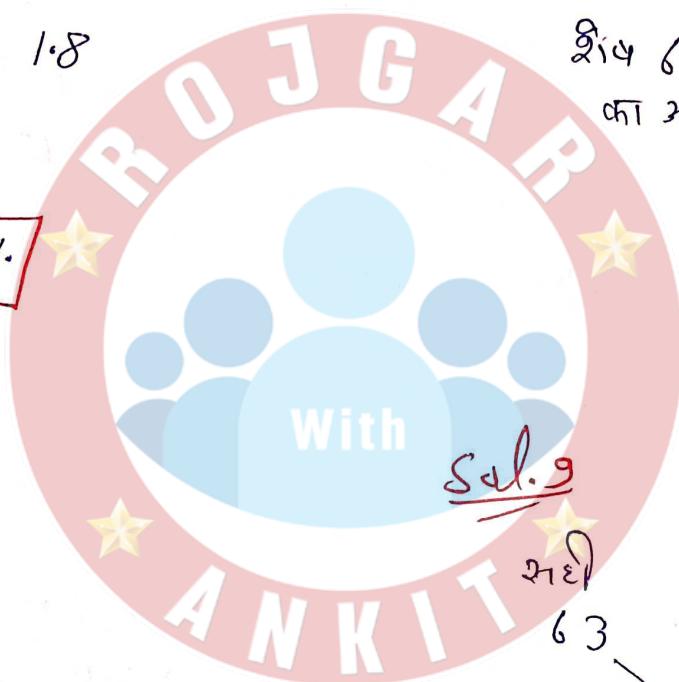
$$\begin{array}{r} \overline{10\ 8} \\ 63 \\ \left( \begin{array}{r} 8 \\ 6 \end{array} \right) = 20 \end{array}$$

$$\overline{10\ 8}$$

$$83$$

$$20 \times 2$$

$$\boxed{\Rightarrow 40}$$



## AVERAGE

Q) The average of 100 items is 46. Later it was discovered that he had mistakenly read 16 as 61 and 43 as 34. It was also discovered that the number of items was not 100 but only 90. Accordingly, what was the correct average?

100 चीजों का औसत 46 है। बाद में यह पता चला कि उसमें 16 को गलती से 61 पढ़ लिया था और 43 को 34 पढ़ लिया था। यह भी पता चला कि चीजों की संख्या 100 नहीं, बल्कि मात्र 90 थी। तदनुसार, सही औसत कितना था?

$$100 \times 46 = 4600$$

गलत	सही
61	16
34	43
95	59
-36	

$$\text{सही योग} = 4600 - 36$$

$$90 \text{ का और} = 4564$$

$$\text{Avg} = \frac{4564}{90} = 50.7$$

Type-XI

### Average Age (औसत आयु)

Q) The average age of 40 students is 30 years. The average age of 25 students is 36 years. Find the average age of the remaining students?

40 छात्रों का औसत उम्र 30 वर्ष है। 25 छात्रों का औसत उम्र 36 वर्ष है। शेष छात्रों का औसत उम्र ज्ञात करें।

# ROJGAR WITH ANKIT

$$40 \times 30 = 1200$$

$$\frac{25 \times 36}{15} = \frac{900}{300}$$

$$\text{Avg} = \frac{300}{15} = 20$$

II<sup>nd</sup> Method

$25$ $36$ $+ 6 \times 25$ $+ 150$	$15$ $- 150$ $+ 15$ $- 10$	$40$ $30$ $30 - 10 = 20$
--	-------------------------------------	--------------------------------

Q) The average age of 24 students and the principal is 15 years. If the age of the principal is excluded, the average age becomes less by 1 year, what is the age of the principal.  
 24 छात्रों और प्राचार्य की औसत उम्र 15 साल है। प्राचार्य की उम्र बादर रखा जाता है, तो औसत उम्र 1 वर्ष से कम हो जाती है, प्राचार्य की उम्र क्या है?

St. T  
 $24 + 1 \Rightarrow \text{Avg} = 15$

कमी  $\downarrow$   
 $24 \times 1$   
 $= 24$ 
 $T \rightarrow 15 + 24$   
 $39$

II<sup>nd</sup> Method

$$25 \times 15 = 375$$

$$375 - T = 24 \times 14$$

$$336$$

$$T = 375 - 336$$

$$39$$

# ROJGAR WITH ANKIT

Q) Three years ago John was 12 years old and Shankar was 15 years old. What will be their average age 5 years from today?  
 तीन वर्ष पूर्व जॉन की उम्र 12 वर्ष थी शंकर की उम्र 15 वर्ष थी। आज से 5 वर्ष बाद उनकी औसत उम्र क्या होगी?

उत्तर

$$J = 12 \\ +3 \\ \downarrow \\ J = 15$$

$$S = 15 \\ +3 \\ \downarrow \\ S = 18$$

वर्तमान

$$+5 \\ \downarrow \\ J = 20$$

$$+5 \\ \downarrow \\ S = 23$$

5 वर्ष बाद

$$\text{Avg} = \frac{20+23}{2} = \frac{43}{2} = 21.5 \text{ वर्ष}$$

II<sup>nd</sup> Method

उत्तर

$$J = 12 \quad S = 15$$

$$\text{Avg} = \frac{12+15}{2} = \frac{27}{2} = 13.5$$

$$+8 \text{ वर्ष} \\ \downarrow \\ 13.5+8 \\ 21.5 \text{ वर्ष}$$

$$\begin{array}{l} \text{उत्तर} \quad \text{5 वर्ष बाद} \\ \text{diff} = 3+5 = 8 \end{array}$$

Q) The average age of a group of 10 persons increases by 2 years when a 25 year old person is replaced by a new man in the group. What is the age of the new person?  
 10 व्यक्तियों के एक समूह की औसत उम्र तब 2 वर्ष बढ़ जाती है जब समूह के एक 25 वर्षीय व्यक्ति को एक नये आदमी को शामिल कर बदल दिया जाता है। नये व्यक्ति की उम्र क्या है?

# ROJGAR WITH ANKIT

$$\text{कुल वृद्धि} = 10 \times 2 \\ = +20$$

आने वाले व्यक्ति की आय

$$= 2.5 + 20 \\ 45 \text{ वर्ष}$$

- (Q) The average age of 44 students is 11 years. If the average age increases by 1 year by including a teacher, then what is the age of the teacher?

44 छात्रों की औसत आयु 11 वर्ष है। यदि एक शिक्षक को शामिल करने से औसत आयु में 1 वर्ष की वृद्धि हो जाती है तो बताइये कि शिक्षक की आयु क्या है?

$$\text{कुल वृद्धि} = 45 \times 1 \\ = +45$$

Teacher

$$11 + 45 \\ 56 \text{ वर्ष}$$

- (Q) The average age of 6 members of a family is 25 years. If the age of the youngest member is 4 years, then what was the average age of the family just before the birth of the youngest member.

एक परिवार के 6 सदस्यों की औसत आयु 25 वर्ष है यदि सबसे छोटे सदस्य की आयु 4 वर्ष है, तो सबसे छोटे सदस्य के जन्म से ठीक पहले परिवार की औसत आयु कितनी थी?

$$\text{थोग} = 6 \times 25 \\ = 150 \text{ वर्ष}$$

सबसे छोटे Member के जन्म के समय

$$\text{कुल कमी} = 6 \times 4 \\ = -24$$

$$5 \text{ का थोग} = 150 - 24 = 126$$

$$\text{Avg} = \frac{126}{5} = 25.2 \text{ वर्ष}$$

Q) The mean age of 9 children of a joint family is 14 years. The ages of their grandparents are 71 years and 67 years respectively. Find the mean age of children and grandparents.

एक संयुक्त परिवार के 9 बच्चों की आयु का माध्य 14 वर्ष है। उनके दादा और दादी की आयु क्रमशः 71 वर्ष और 67 वर्ष है। बच्चों और दादा-दादी की आयु का माध्य ज्ञात कीजिए।

$$9 \times 14 = 126$$

$$\text{Dada} = 71$$

$$\text{Dadi} = 67$$

$$11\text{ योग} = 264$$

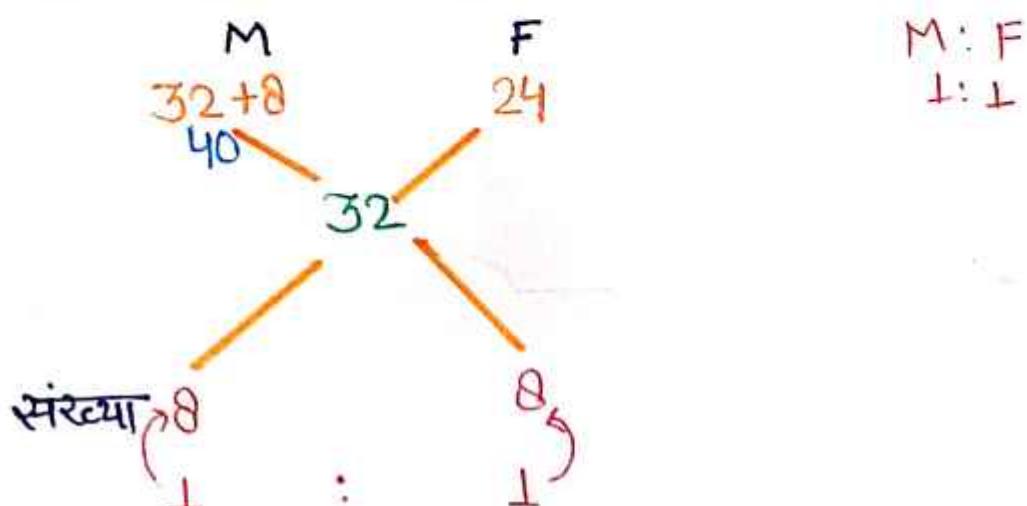
$$\text{Avg} = \frac{264}{11} = 24 \text{ वर्ष}$$

Type-XII

## Alligation Method Based Questions

Q) In a company average age of female employees is 24 years. Average age of all the employees is 32 years. If number of male and female is same, then what will be the average age of male employees?

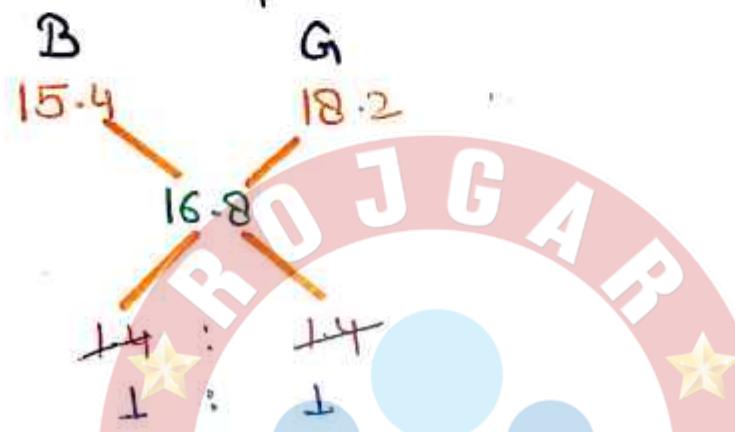
एक कंपनी में महिला कर्मचारियों की औसत आयु 24 वर्ष है। सभी कर्मचारियों की औसत आयु 32 वर्ष है। यदि पुरुष और महिला की संख्या समान है, तो पुरुष कर्मचारियों की औसत आयु क्या होगी?



# ROJGAR WITH ANKIT

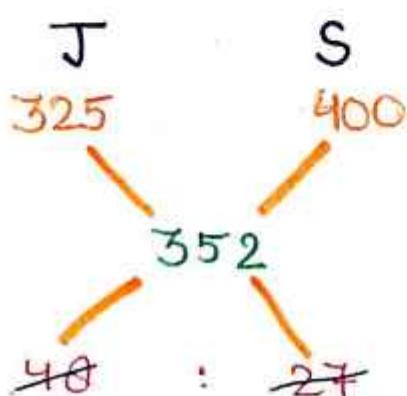
Q) In a school, the average age of boys and girls together is 16.8 years, the average age of boys is 15.4 years and the average age of girls is 18.2 years. Find the ratio of the number of boys and girls in the school.

एक स्कूल में, लड़के और लड़कियों को मिलाकर औसत आयु 16.8 वर्ष है, लड़कों की औसत आयु 15.4 वर्ष है और लड़कियों की औसत आयु 18.2 वर्ष है। स्कूल में लड़कों और लड़कियों की संख्या का अनुपात ज्ञात कीजिए।



Q) During a school excursion, each student of the junior school was charged ₹325 and each student of the senior school was charged ₹400. If there were 80 students of the junior school and the combined average fee per student was ₹352, how many students of the senior school went for the excursion?

एक स्कूल भ्रमण के दौरान जूनियर स्कूल के प्रत्येक छात्र से ₹325 शुल्क लिया गया और सेनियर स्कूल के प्रत्येक छात्र से ₹400 शुल्क लिया गया। यदि जूनियर स्कूल के 80 छात्र थे और प्रति छात्र संयुक्त औसत शुल्क ₹352 था, तो सेनियर स्कूल के कितने छात्र भ्रमण के लिए गए थे?

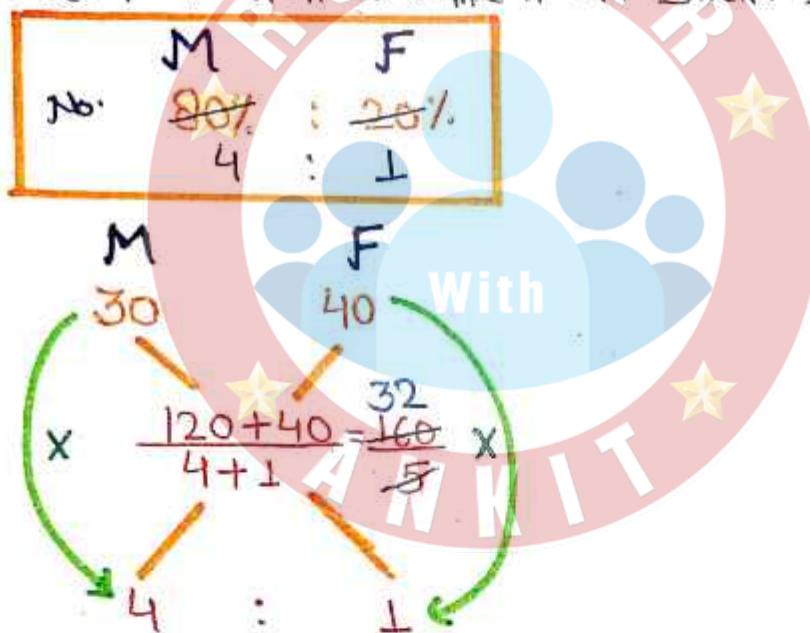


# ROJGAR WITH ANKIT

$$\begin{array}{r}
 \text{संख्या} \quad 16 \quad : \quad 9 \\
 \downarrow \quad \quad \quad \downarrow \\
 80 \quad \quad \quad 45 \\
 1 \rightarrow \frac{80}{16} (5) \quad 9 \times 5 \\
 \end{array}$$

- Q) In an office, 80% of the employees are men while 20% are women. The average age of the men is 30 and that of the women is 40. What is the average age of all the employees in that office?

एक कार्यालय में, 80% कर्मचारी पुरुष हैं जबकि 20% महिलाएँ हैं। पुरुषों की औसत आयु 30 है और महिलाओं की औसत आयु 40 है। उस कार्यालय में सभी कर्मचारियों की औसत आयु क्या है?



- Q) In a class of 37 students, there are 22 girls. The average weight of these girls is 46 kg and the average weight of the whole class is 50 kg. What is the average weight (in kg) of the boys in that class? (rounded off to 2 decimal places)

37 विद्यार्थियों की एक कक्षा में 22 लड़कियाँ हैं। इन लड़कियों का औसत भार 46 kg है और पुरी कक्षा का औसत भार 50 kg है। उस कक्षा में लड़कों का औसत भार (kg में) कितना है? (दरामलव के 2 स्थानों तक सन्तुष्टिकारी)

# ROJGAR WITH ANKIT

B	G
37 - 22	22
15 : 22	

$$\begin{array}{ccc}
 & B & G \\
 & 50 + 5.87 & 46 \\
 & 55.87 & \\
 & \swarrow & \searrow \\
 & 50 & \\
 & \left( \begin{array}{l} 4 \\ 15 \end{array} \right) & \left( \begin{array}{l} 5.87 \\ 22 \end{array} \right) \frac{4}{15} \times 22 = \frac{88}{15} \\
 & 1 \rightarrow \frac{4}{15} & \sim 5.87
 \end{array}$$

Q) The average height of students of class 10 in a school is 100 cm. The average height of boys is 118 cm, while the average height of girls is 95 cm. If there are 20 boys in the class, what is the number of girls?

एक स्कूल में दसवीं कक्षा के छात्रों की औसत ऊंचाई 100 cm है। लड़कों की औसत ऊंचाई 118 cm है, जबकि लड़कियों की औसत ऊंचाई 95 cm है। यदि कक्षा में 20 लड़के हैं तो लड़कियों की संख्या कितनी है?

$$\begin{array}{ccc}
 & B & G \\
 & 118 & 95 \\
 & \swarrow & \searrow \\
 & 100 & \\
 & \left( \begin{array}{l} 5 \\ 18 \end{array} \right) & \\
 & 1 \rightarrow \frac{20}{4} & 18 \times 4 \\
 & & 72
 \end{array}$$

# ROJGAR WITH ANKIT

(Q) The average age of 120 students in a group is 13.56 years. 35% of the number of students are girls and the rest are boys. If the ratio of the average age of boys and girls is 6:5, then what is the average age (in years) of the girls?

एक समूह में 120 विद्यार्थियों की औसत आयु 13.56 वर्ष है। विद्यार्थियों की संख्या का 35% लड़कियां और शेष लड़के हैं। यदि लड़के और लड़कियों की औसत आयु का अनुपात 6:5 है, तो लड़कियों की औसत आयु (वर्ष में) क्या है?

$$\begin{array}{rcl} \text{संख्या} & B & G \\ & \frac{65}{13} : \frac{35}{7} & = 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{Avg} & \frac{6}{78} : \frac{5}{35} & \\ \text{योग} & & \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{कुल योग} &= 78 + 35 = 113 \\ \text{Avg} &= \frac{113}{20} \rightarrow 13.56 \\ &\downarrow \rightarrow \frac{13.56 \times 20}{113 \times 100} \\ &5 \rightarrow \frac{13.56 \times 8}{113 \times 8} = 12 \end{aligned}$$

II<sup>nd</sup> Method

$$\begin{array}{rcl} B & & G \\ \frac{65}{13} : \frac{35}{7} & & \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} B & & G \\ 6R & & 5R \end{array}$$

$$13.56$$

$$13.56 - 5R : 6R - 13.56$$

$$13 : 7$$

$$\frac{13.56 - 5R}{6R - 13.56} = \frac{13}{7}$$

$$94.92 - 35R = 78R - 176.28$$

# ROJGAR WITH ANKIT

$$113R = 271.2$$

$$R = \frac{271.2}{113}$$

$$R = 2.4$$

$$5 \rightarrow 5 \times 2.4 = 12$$



1. The average age of 6 members is 22 years. If the age of the youngest member is 7 years then what was the average age of the other five at the time of the birth of the youngest?

6 सदस्यों की औसत आयु 22 वर्ष है। यदि सबसे छोटे सदस्य की आयु 7 वर्ष है तो अन्य पाँच की औसत आयु सबसे छोटे के जन्म के समय क्या थी?

- (1) 18 वर्ष
- (2) 22 वर्ष
- (3) 20 वर्ष
- (4) 16 वर्ष

2. In a class of 15 boys, the average age of each is 11 years. If 5 new boys, each 9 years old, are added to the same class, what will be the average age of the boys in the class?

15 लड़कों की एक कक्षा में प्रत्येक की औसत आयु 11 वर्ष है। यदि उसी कक्षा में 5 नये लड़के, जिनकी आयु 9 वर्ष है, शामिल कर लिए जाएँ, तो कक्षा के लड़कों की औसत आयु क्या होगी?

- (1) 20 वर्ष
- (2) 10 वर्ष
- (3) 10.5 वर्ष
- (4) 10.33 वर्ष

3. The average age of 25 students is 17 years. If the age of the teacher is also included in this, then the average increases by 1 year. What is the age of the teacher?

25 छात्रों की औसत आयु 17 वर्ष है। यदि इसमें अध्यापक की आयु भी सम्मिलित कर लिया जाय तो औसत में 1 वर्ष की वृद्धि हो जाती है। अध्यापक की आयु क्या है ?

- (1) 35 वर्ष
- (2) 53 वर्ष
- (3) 43 वर्ष
- (4) 48 वर्ष

4. The average age of 6 men is 25 years. If a man of 45 years is removed from the group then what will be the average age of the group?

6 आदमियों की औसत आयु 25 वर्ष है। यदि समूह में से 45 वर्ष का एक आदमी निकल जाए तो समूह की औसत आयु कितनी होगी?

- (1) 21 वर्ष
- (2) 19 वर्ष
- (3) 18 वर्ष
- (4) 25 वर्ष

5. The average age of 24 boys and their teacher is 15 years. If the age of the teacher is

removed, then the average age decreases by 1 year. The age of the teacher will be-

24 लड़कों तथा उनके शिक्षक की औसत आयु 15 वर्ष है, यदि शिक्षक की आयु हटा दी जाए, तो औसत आयु में 1 वर्ष की कमी हो जाती है, शिक्षक की आयु होगी-

- (1) 38 वर्ष
- (2) 39 वर्ष
- (3) 40 वर्ष
- (4) 41 वर्ष

6. The average age of a group of men increases by 5 years when a man of 18 years of age is replaced by a new man of 38 years of age. How many men are there in the group?

18 वर्ष आयु के एक व्यक्ति को 38 वर्ष आयु के एक नए व्यक्ति द्वारा बदल देने से पुरुषों के एक समूह की औसत आयु में 5 वर्ष की वृद्धि होती है। समूह में कितने आदमी हैं ?

- (1) 3
- (2) 4
- (3) 5
- (4) 6

7. There were 28 boys and some girls in a class. The average marks obtained by the boys in an examination were 12.5, while

the girls scored an average of 14.5. If the overall average was 13.1, what was the total number of students in the class?

एक कक्षा में 28 लड़के और कुछ लड़कियाँ थीं। एक परीक्षा में लड़कों द्वारा प्राप्त औसत अंक 12.5 थे, जबकि लड़कियों ने 14.5 औसत अंक प्राप्त किए थे। यदि समग्र औसत 13.1 थी, तो कक्षा में छात्रों की कुल संख्या कितनी थी?

- (1) 42
- (2) 40
- (3) 44
- (4) 38

8. The average score of a group of 12 members was 8, while the average score of another group of n members was 10. If the combined average was 9.2, find the value of n.

12 सदस्यों के एक समूह का औसत स्कोर 8 था, जबकि n सदस्यों के एक अन्य समूह का औसत स्कोर 10 था। यदि संयुक्त औसत 9.2 था, तो n का मान ज्ञात कीजिए।

- (1) 18
- (2) 24
- (3) 16
- (4) 30

9. There were 24 boys and some girls in a class. The average score obtained by the boys in a test was 15 while the average score obtained by the girls was 17. If the overall average was 15.8, what was the total number of students in the class?

एक कक्षा में 24 लड़के और कुछ लड़कियाँ थीं। एक टेस्ट में लड़कों द्वारा प्राप्त औसत स्कोर 15 था जबकि लड़कियों द्वारा प्राप्त औसत स्कोर 17 था। यदि कुल औसत 15.8 था, कक्षा में विद्यार्थियों की कुल संख्या कितनी थी?

- (1) 45
- (2) 36
- (3) 42
- (4) 40

### ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	C	C	A	B	B	B	A	D



Sol.1

$$6 \times 22 \Rightarrow 132$$

$$7 \times 6 \Rightarrow 42$$

$$132 - 42$$

$$\Rightarrow 90$$

5 अंकों की अंतिम अंक

$$\Rightarrow \frac{90}{5} \Rightarrow 18$$

Sol.2

$$15 \times 11 \Rightarrow 165$$

$$5 \times 9 \Rightarrow 45$$

$$165 + 45 \Rightarrow 210$$

$$\frac{210}{20}$$

$$\Rightarrow 10.5$$

Sol.3

$$25 \times 17 \Rightarrow 425$$

$$26 \times 18 \Rightarrow 468$$

अंतिम की अंक

$$468 - 425$$

$$\Rightarrow 43$$

Sol.4

$$6 \times 25 \Rightarrow 150$$

$$150 - 45 \Rightarrow 105$$

शमुद की ओसाट अंक  $\Rightarrow \frac{105}{5}$

$$\Rightarrow 21$$

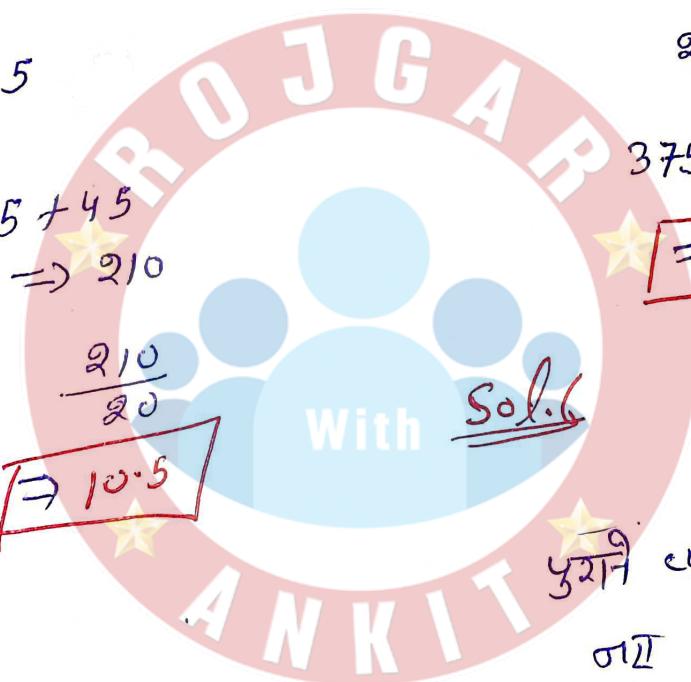
Sol.5

$$24+1 \Rightarrow 25 \times 15 \Rightarrow 375$$

$$24 \times 14 \Rightarrow 336$$

$$375 - 336$$

$$\Rightarrow 39$$



पुराने अंकों की अंक  $\Rightarrow 18$  अंक

$$18 \Rightarrow 11 \Rightarrow 38$$

$$अंक \Rightarrow 20$$

$$5 \Rightarrow 5 \text{ अंक}$$

$$\text{कुल अंक} \Rightarrow \frac{20}{5} \Rightarrow 4$$

Sol. 7

$$\begin{array}{ccc}
 \text{Boys} & & \text{Girls} \\
 12.5 & & 14.5 \\
 & 13.1 & \\
 16.4 & & 16
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc}
 7 : 3 & & \\
 x^4 & & x^4 \\
 28 & & 12
 \end{array}$$

$$\boxed{\text{कुल} \Rightarrow 40}$$

Sol. 8

$$\begin{array}{ccc}
 8 & & 10 \\
 & 9.2 & \\
 .8 & & 1.2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc}
 2 : 3 & & \\
 |x| & |x^6| & \\
 12 & & 18
 \end{array}$$

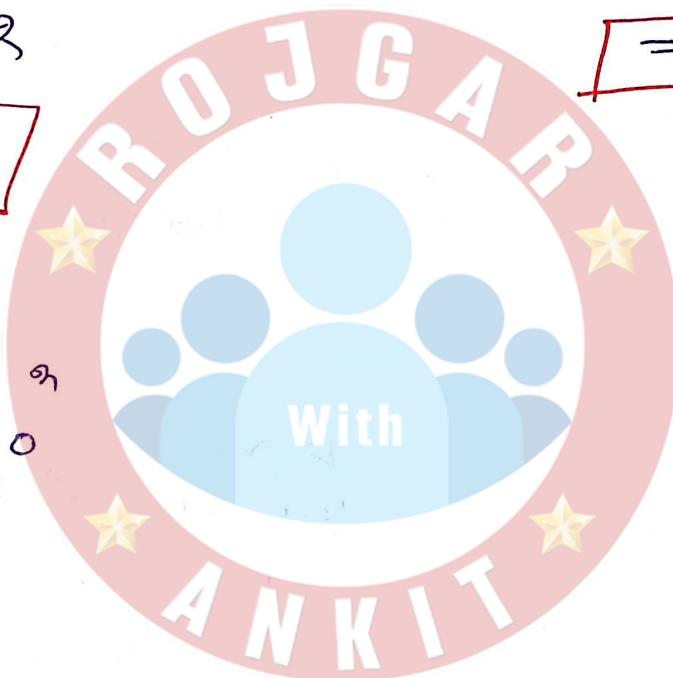
$$\boxed{? \Rightarrow 18}$$

Sol. 9

$$\begin{array}{ccc}
 15 & & 7 \\
 & 15.8 & \\
 1.2 & & 1.8 \Rightarrow 2
 \end{array}$$

$$\frac{2}{1.2} \times 24$$

$$\boxed{\Rightarrow 40}$$



AVERAGE

Type-XIII

- Q) A batsman has a certain average of runs for 19 innings. If he scores 100 runs in the 20th innings then his average increases by 2. What is the average of 20 innings?

एक बल्लेबाज का 19 पारीयों के लिए उसका निश्चित औसत है। 20वीं पारी में वह 100 रनों का स्कोर बनाता है तो उसका औसत 2 और बढ़ जाता है। 20 पारीयों का औसत क्या है?

19पारी - A

$$20\text{th पारी} = 100 \text{ रन}$$

$$\begin{aligned}\text{कुल वृद्धि} &= 20 \times 2 \\ &= +40\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{पुराना Avg} &= 100 - 40 \\ &= 60\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{नया Avg} &= 60 + 2 \\ &= 62\end{aligned}$$

2nd Method

19पारी - A

$$19A + 100 = 20 \times (A + 2)$$

$$19A + 100 = 20A + 40$$

$$A = 100 - 40 = 60$$

$$\begin{aligned}\text{nया Avg} &= A + 2 \\ &= 60 + 2 \\ &= 62\end{aligned}$$

- Q) The average runs scored by a batsman in 10 innings of cricket was 43. How many run will he have to score in the next inning so that his average of runs increases by 3?

क्रिकेट की 10 पारियों में एक बल्लेबाज द्वारा बनाए गए औसत रन 43 थे। उसे अगली पारी में कितने रन बनाने होंगे ताकि उसके रनों का औसत 5 बढ़ जाए?

$$10 \times 43 = 430$$

$$430 + R = 11 \times 46$$

$$506$$

$$R = 506 - 430$$

$$R = 76$$

2<sup>nd</sup> Method

$$\text{कुल वृद्धि} = 11 \times 3 = 33$$

$$\text{नयी पारी} = 43 + 33$$

$$76$$

Q) A batsman scores 92 runs in the 15th innings and thus his average increases by 4. What is his average after the 15th innings?

एक बल्लेबाज 15वीं पारी में 92 रन बनाता है और इस प्रकार उसका औसत 4 बढ़ जाता है। 15वीं पारी के बाद उसका औसत क्या है?

$$14 \text{ पारी का Avg} = A$$

$$14A + 92 = 15(A+4)$$

$$14A + 92 = 15A + 60$$

$$A = 92 - 60$$

$A = 32$

$$\text{नया औसत} = \frac{32+4}{36}$$

2<sup>nd</sup> Method

$14 \text{ पारी} - A$

$$15^{\text{th}} \text{ पारी} = 92 \text{ रन}$$

$$\text{कुल वृद्धि} = 15 \times 4$$

$$= +60$$

# ROJGAR WITH ANKIT

$$\text{पुराना Avg} = \frac{92-60}{12} = 32$$

$$\text{नया Avg} = \frac{32+4}{13} = 36$$

- Q) After 12 innings, the average score per innings of a batsman was 55. After 14 innings his average score increased to 60. If the batsman scored 20 runs more in the 14th innings than in the previous innings, how many runs did he score in the 13th innings?

12 पारियों के बाद, एक बल्लेबाज का प्रति पारी औसत स्कोर 55 था। 14 पारियों के बाद उसका औसत स्कोर बढ़ कर 60 हो गया। यदि बल्लेबाज ने 14वीं पारी में पिछली पारी की तुलना में 20 रन अधिक बनाये थे, तो उसने 13वीं पारी में कितने रन बनाये थे?

$$12 \text{ पारी का योग} = 12 \times 55 = 660$$

$$14 \text{ पारी का योग} = 14 \times 60 = 840$$

$$13^{\text{th}} + 14^{\text{th}} = 840 - 660 = 180$$

$$R + R + 20 = 180 \\ 2R = 180 - 20 = 160$$

$$R = \frac{160}{2} = 80$$

II<sup>nd</sup> Method

$$\begin{array}{c|c|c} 12 & 2 & 14 \\ \hline 55 & & 60 \\ -5 \times 12 & +\frac{60}{2} = +30 & \\ -60 & & \end{array}$$

$$\text{औसत} = 60 + 30 = 90$$

$$\text{योग} = 90 \times 2 = 180$$

# ROJGAR WITH ANKIT

$$\begin{aligned}
 & 13^{\text{th}} + 14^{\text{th}} = 180 \\
 & R + R + 20 = 180 \\
 & 2R = 180 - 20 = 160 \\
 & R = \frac{160}{2} = 80
 \end{aligned}$$

$\downarrow$  80

- Q) After 10 innings, the average score per innings of a batsman was 52. After 12 innings the average score increased to 54. If the batsman scored 16 runs more in the 12th innings than in the previous one, then how many runs did he score in the 11th innings?

10 पारियों के बाद, किसी बल्लेबाज का प्रति पारी औसत स्कोर 52 था। 12 पारियों के बाद औसत स्कोर बढ़ कर 54 हो गया। यदि बल्लेबाज ने पिछली एक पारी की तुलना में 12वां पारी में 16 रन अधिक बनाए हैं तो उसने 11वां पारी में कितने रन बनाए?

$$\begin{aligned}
 & 10 \text{ पारी का Sum} = 10 \times 52 \\
 & \qquad\qquad\qquad 520
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & 12 \text{ पारी का Sum} = 12 \times 54 \\
 & \qquad\qquad\qquad 648
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & 11^{\text{th}} + 12^{\text{th}} = 648 - 520 \\
 & \qquad\qquad\qquad \downarrow \qquad\qquad\qquad \downarrow 128 \\
 & R + R + 16 = 128 \\
 & 2R = 128 - 16 = 112 \\
 & R = \frac{112}{2} = 56
 \end{aligned}$$

$\downarrow$  56 रन

- Q) The average score of a cricketer in 20 matches is 52 runs. His highest score is 120 runs more than his lowest score. If these two innings are excluded, then the average score of the remaining 18 matches is 50 runs. The highest score of the player is:

एक क्रिकेटर के 20 मैचों का औसत स्कोर 52 रन है। उसका उच्चतम स्कोर उसके न्यूनतम स्कोर से 120 रन अधिक है। अगर इन दोनों पारियों को छोड़ दिया जाए, तो शेष 18 मैचों का औसत स्कोर 50 रन है। खिलाड़ी का उच्चतम स्कोर है:

# ROJGAR WITH ANKIT

Highest = H / Lowest = L

$H - L = 120$

$$20 \times 52 = 1040$$

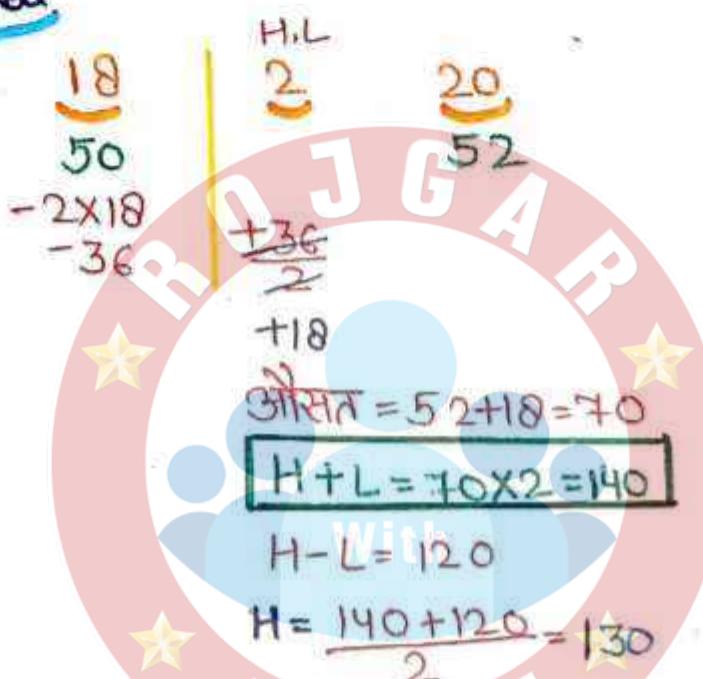
$$18 \times 50 = \underline{\quad}$$

$$H + L = \underline{140}$$

$$H - L = 120$$

$$H = \frac{140 + 120}{2} = 130$$

II<sup>nd</sup> Method.



- (Q) The average number of runs scored by a cricketer in 42 innings is 30. The difference between the highest and lowest score scored by him in an innings is 100. If these two innings are not counted, then the average score of the remaining 40 innings is 28. What is the maximum number of runs scored by him in an innings?

एक क्रिकेटर द्वारा 42 पारियों में बनाए गए रनों की औसत संख्या 30 है। एक पारी में उसके द्वारा बनाए गए अधिकतम और न्यूनतम स्कोर के बीच का अंतर 100 है। यदि इन दोनों पारियों को नहीं गिना जाए, तो शेष 40 पारियों का औसत स्कोर 28 है। उसके द्वारा एक पारी में बनाए गए अधिकतम रनों की संख्या क्या है?

$H - L = 100$

# ROJGAR WITH ANKIT

$$42 \times 30 = 1260$$

$$40 \times 28 = 1120$$

$$H+L = 140$$

$$H-L = 100$$

$$H = \frac{140+100}{2} = 120$$

2<sup>nd</sup> Method

$$\begin{array}{r} 40 \\ 28 \\ -2 \times 40 \\ -80 \\ \hline 2 \end{array}$$

H,L

$$\begin{array}{r} 42 \\ 30 \\ +20 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$\text{औसत} = 30+40=70$$

$$H+L = 70 \times 2 = 140$$

$$H-L = 100$$

$$H = \frac{140+100}{2} = 120$$

## BOWLING AVERAGE

= रन प्रति विकेट

Run Per Wicket

$$\underline{\text{Bumrah}} = 10 \text{ रन / विकेट}$$

Avg 2 से सुधर गया  
improves by 2

$$\star \text{ New Avg.} = 10-2 = 8 \text{ Run / Wicket} \star$$

- (Q) The bowling average of a bowler is 16.2 runs per wicket. He takes 5 wickets for 23 runs in the next innings and due to this his bowling average improves by 0.4 runs. Find the total number of wickets taken by him.

एक गेंदबाज की गेंदबाजी का औसत 16.2 रन प्रति विकेट है। वह अगली पारी में 23 रन देकर 5 विकेट लेता है और इसके कारण उसकी गेंदबाजी के औसत में 0.4 रन की सुधार हो जाती है। उसके द्वारा लिए गयी कुल विकेट की संख्या ज्ञात कीजिये?

$$16.2$$

$$\frac{23}{5} = 4.6$$

$$16.2 - 0.4$$

$$15.8$$

विकेट

$$112$$

$$20$$

$$\downarrow$$

$$28 \times 5$$

$$140$$

: : :

$$84$$

$$1$$

$$\downarrow$$

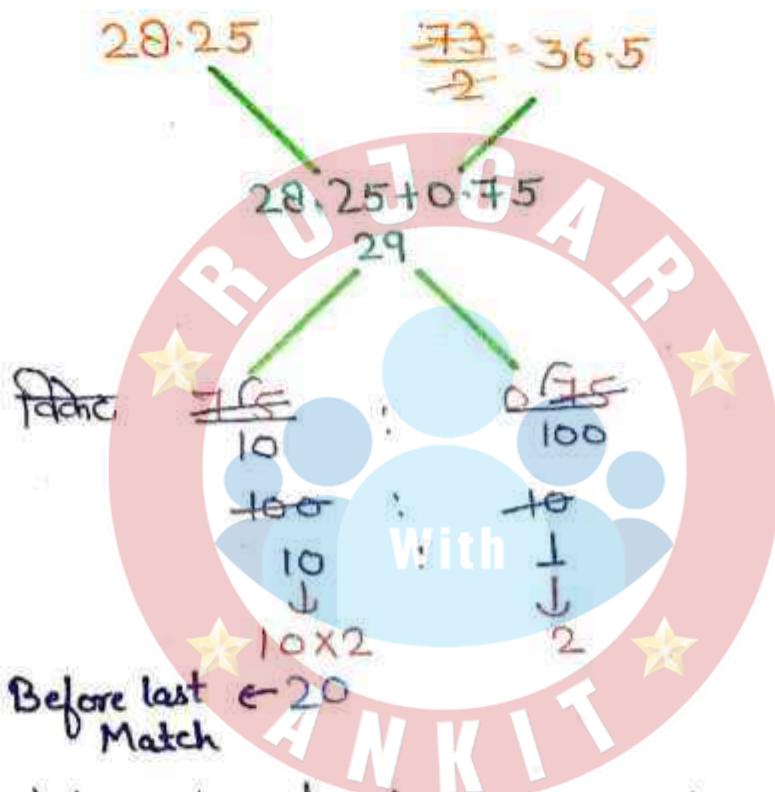
$$5$$

$$\text{Total} = 140 + 5 = 145$$

# ROJGAR WITH ANKIT

- Q) A cricketer whose bowling average is 28.25 runs per wicket takes 2 wickets for 73 runs and thereby increases his average by 0.75. The number of wickets taken by him before the last match was:

एक क्रिकेटर जिसका गेंदबाजी औसत 28.25 रन प्रति विकेट है, 73 रन देकर 2 विकेट लेता है और इस तरह उसका औसत 0.75 बढ़ जाता है। आखिरी मैच से पहले उसके द्वारा लिए गए विकेटों की संख्या थी:



- Q) A cricketer whose bowling average is 11.5 runs per wicket. In her next match, she takes 6 wickets giving away just 33 runs and her average drops by 0.5. Total wickets taken by her
- एक क्रिकेटर जिसका गेंदबाजी औसत 11.5 रन प्रति विकेट है। अपने अगले मैच में, वह सिर्फ 33 रन देकर 6 विकेट लेती है। और उसका औसत 0.5 से कम हो जाता है। उसके द्वारा लिए गए कुल विकेट ?

$$\begin{array}{ccc}
 11.5 & \frac{33}{6} = 5.5 & \\
 & & \\
 & 11.5 - 0.5 & \\
 & 11 & \\
 & \frac{11.5}{10} & \frac{0.5}{10} \\
 & &
 \end{array}$$

# ROJGAR WITH ANKIT

$$\begin{array}{r} \text{विकेट } 11 : 1 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 11 \times 6 \\ 66 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Total} = 66 + 6 \\ \quad \quad \quad 72 \end{array}$$



1. In the first 20 overs of a 50 overs game of cricket, the run rate was 5.2. What should be the run rate in the remaining 30 overs to reach the target of 344 runs ?

50 ओवर वाले क्रिकेट के एक मैच में, पहले 20 ओवर में रन रेट 5.2 था। 344 रन के लक्ष्य तक पहुंचने के लिए शेष 30 ओवर में रन रेट कितना होना चाहिए।

- (a) 8
- (b) 7
- (c) 6
- (d) 7.5

2. The average score of a cricket team (of ten players and one captain) is 32. The scores of ten players are: 22, 11, 5, 34, 21, 32, 0, 28, 9 and 53. What is the score of the captain? **With**

एक क्रिकेट टीम (10 खिलाड़ियों और एक कप्तान को मिलाकर) का औसत स्कोर 32 है। इन खिलाड़ियों के स्कोर : 22, 11, 5, 34, 21, 32, 0, 28, 9 और 53 हैं। कप्तान का स्कोर क्या है?

- (a) 129
- (b) 137
- (c) 115
- (d) 121

3. The run rate in the first 10 overs of a cricket match was only 7.2. What should be the average run rate in the remaining 40 overs to reach a target of 272 runs.

एक क्रिकेट खेल के पहले 10 ओवरों में रन रेट केवल 7.2 था। 272 रन के लक्ष्य तक पहुंचने के लिए शेष 40 ओवरों में औसत रन रेट क्या होना चाहिए।

- (a) 4
- (b) 5
- (c) 6
- (d) 7

4. The average of the runs of a cricket player in 20 matches is 35. If the average of the first 12 matches is 45, find the average of the last 8 matches.

एक क्रिकेट खिलाड़ी का 20 मैचों में औसत स्कोर 35 है। यदि पहले 12 मैचों का औसत स्कोर 45 है, तो अंतिम 8 मैचों का औसत स्कोर ज्ञात कीजिए।

- (a) 16
- (b) 22
- (c) 18
- (d) 20

5. A player has a certain average for 15 innings. In the 16th inning he score 120,

thereby his average increases by 6 runs. What is the new average?

किसी खिलाड़ी का 15 पारियों का निश्चित औसत है। 16वीं पारी में वह 120 रन बनाता है, जिससे उसका औसत 6 रन बढ़ जाता है। नया औसत ज्ञात करें।

- (a) 20
- (b) 8
- (c) 30
- (d) 24

6. The average runs scored by a batsman in 7 matches is 49 and in other 9 matches the average is 27. What is the average runs scored by the batsman in these 16 matches ?

एक बल्लेबाज द्वारा 7 मैचों में बनाए गए औसत रन 49 हैं और अन्य 9 मैचों में औसत 27 है। इन 16 मैचों में बल्लेबाज द्वारा बनाए गए औसत रन क्या हैं?

- (a) 36.625
- (b) 35.725
- (c) 28.475
- (d) 40.25

7. A batsman in his 11th innings scores 88 runs, thereby increasing his average score by

4. What is his average after the 11th innings?

एक बल्लेबाज अपनी 11वीं पारी में 88 रन बनाता है, जिससे उसका औसत स्कोर 4 बढ़ जाता है। 11वीं पारी के बाद उसका औसत स्कोर ज्ञात करें?

- (a) 49
- (b) 47
- (c) 48
- (d) 46

8. A batsman in his 13th innings makes a score of 97 runs, thereby increasing his average score by 5. What is his average score after the 13th innings?

एक बल्लेबाज द्वारा अपनी 13वीं पारी में 97 रन बनाने पर उसके औसत स्कोर में 5 की वृद्धि हो जाती है। 13वीं पारी के बाद उसका औसत स्कोर कितना होगा?

- (a) 37
- (b) 7.7
- (c) 67
- (d) 57

9. Raman has a certain average after 9 innings. In the 10th innings he scores 100 runs, which increases his average by 8 runs. What is his new average?

9 पारियों के बाद रमन का एक निश्चित औसत है। 10वीं पारी में वह 100 रु बनाता है, जिससे उसका औसत 8 रु बढ़ जाता है। उनका नया औसत क्या है?

- (a) 24
- (b) 28
- (c) 20
- (d) 22

**ANSWER SHEET**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	B	A	D	C	A	C	A	B



Sol.1

प्रैक्टि 20 over

$$20 \times 5.2 \Rightarrow 104$$

$$344 - 104$$

$$\Rightarrow \frac{240}{30}$$

$$\boxed{\Rightarrow 8}$$

Sol.4

$$20 \times 35 \Rightarrow 700$$

$$12 \times 45 \Rightarrow 540$$

अंतिम 8 का औसत

$$\Rightarrow \frac{700 - 540}{8}$$

$$\boxed{\Rightarrow 20}$$

Sol.2

$$(10H) \Rightarrow 11 \times 32 \\ \Rightarrow 352$$

10 अंकों की

$$22 + 11 + 5 + 34 + 21 + 32 + 10 + 28 + 9 + 53$$

$$\Rightarrow 215$$

केसात वा अंकों का

$$\Rightarrow 352 - 215$$

$$\boxed{\Rightarrow 137}$$

Sol.3

$$10 \times 7.2 \Rightarrow 72$$

$$\text{शेष रुप} \Rightarrow 272 - 72$$

$$\Rightarrow 200$$

$$\text{रुप } \frac{200}{40} \Rightarrow$$

$$\boxed{\Rightarrow 5 \text{ R/अंक}}$$

Sol.4

$$20 \times 35 \Rightarrow 700$$

$$12 \times 45 \Rightarrow 540$$

अंतिम 8 का औसत

$$\Rightarrow \frac{700 - 540}{8}$$

$$\boxed{\Rightarrow 20}$$

Sol.5

$$15 \rightarrow A$$

$$16 \text{ वीवरी} \Rightarrow 120$$

$$\text{कुल अंक} \Rightarrow 16 \times 6 \\ \Rightarrow 96$$

$$\text{पुराना औसत} \Rightarrow 120 - 96$$

$$\Rightarrow 24$$

$$\text{नया औसत} \Rightarrow 24 + 6$$

$$\boxed{\Rightarrow 30}$$

Sol.6

$$7 \times 49 \Rightarrow 343$$

$$9 \times 27 \Rightarrow 243$$

$$7 \times 1 \Rightarrow 586$$

$$16 \text{ की } \frac{586}{16} \Rightarrow \frac{586}{16}$$

$$\boxed{\Rightarrow 36.625}$$

Sol. 7

$$11 \text{ की} \rightarrow 88$$

$$10 \text{ पारी में छोड़े} \Rightarrow 10 \times 4 \\ \Rightarrow 40$$

जपा औसत  $\Rightarrow$

$$88 - 40$$

$$\boxed{\Rightarrow 48}$$

Sol. 8

$$13 \text{ की} \rightarrow 97$$

$$12 \times 5 = 60$$

जपा औसत  $\Rightarrow 97 - 60$

$$\boxed{\Rightarrow 37}$$

Sol. 9

$$9 \text{ की} \rightarrow A$$

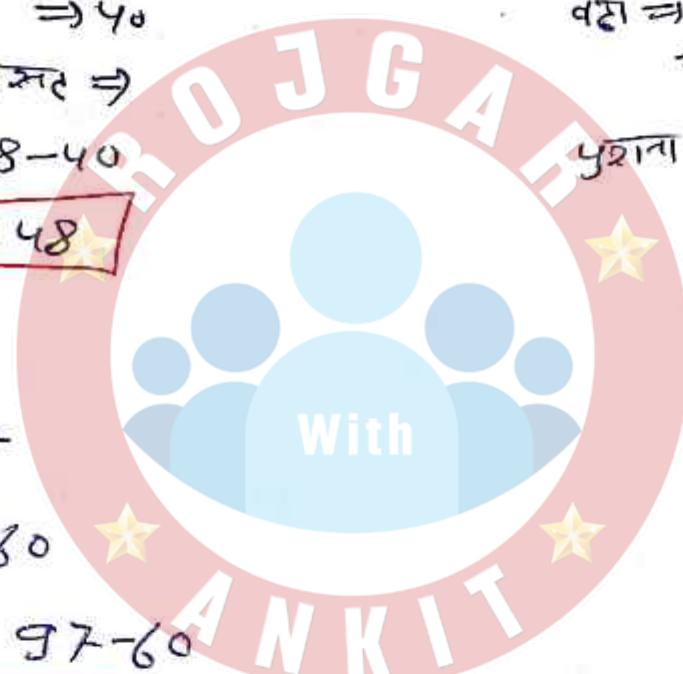
$$10 \text{ की} \rightarrow 100$$

$$\text{वह} \Rightarrow 8 \times 10 \\ \Rightarrow 80$$

$$\text{पुराना औसत} \Rightarrow 100 - 80 \\ \Rightarrow 20$$

$$10 \text{ की औसत} \Rightarrow 20 + 8$$

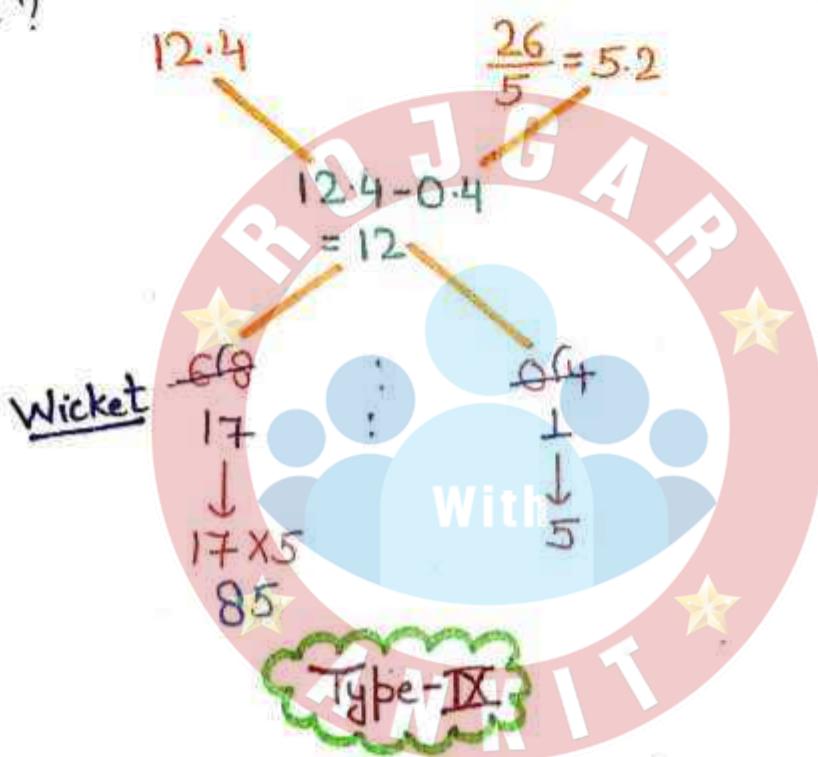
$$\boxed{\Rightarrow 28}$$



## AVERAGE

- Q) A man whose bowling average is 12.4 takes 5 wickets for 26 runs and thereby decreases his average by 0.4. The number of wickets, taken by him, before his last match is \_\_\_\_.

एक ट्यूकी जिसका गेंदबाजी औसत 12.4 है, 26 रन देकर 5 विकेट लेता है और इस तरह उसका औसत 0.4 कम हो जाता है। अपने अंतिम मैच से पहले उसके द्वारा लिये गए विकेटों की संख्या \_\_\_\_ है?



- Q) Some friends decide to go on a picnic and plan to spend Rs 96 on food items. However, four of them do not agree to this. As a result, each of the remaining has to contribute an additional Rs 4. What is the number of friends who actually attend the picnic?

कुछ मित्र एक पिकनिक पर जाने का निर्णय लेते हैं और खाद्य पदार्थों पर 96 रुपये टय्य करने की योजना बनाते हैं। हालांकि, उनमें से चार इसके लिये सहमत नहीं होते हैं। जिसके परिणामस्वरूप शेष में से प्रत्येक को 4 रुपये का अतिरिक्त योगदान करना पड़ता है। वास्तव में पिकनिक में भाग लेने वाले मित्रों की संख्या क्या है?

# ROJGAR WITH ANKIT

**संरक्षा = A**

$$\frac{96}{A} \quad \frac{96}{A-4}$$

$$\frac{96}{A-4} - \frac{96}{A} = 4$$

By option

$$12 \frac{96}{2} - \frac{96}{12} = 4$$

$$A = 12$$

- Q) 20 students of a college went to a hotel. 19 of them spent ₹175 each on their food and the 20th student spent ₹19 more than the average of all 20. Find the total amount spent by them.

एक कॉलेज के 20 विद्यार्थी एक होटल में गए। उनमें से 19में से प्रत्येक ने अपने भोजन पर ₹175 खर्च किया और 20वें विद्यार्थी ने अभी 20 के औसत से ₹19 अधिक खर्च किया। उनके द्वारा खर्च की गई कुल राशि बताते हों।

**20 लोगों का Avg = A**

$$Total = 20A$$

$$19 \times 175 + A + 19 = 20A$$

$$3325 + 19 = 19A$$

$$3344 = 19A$$

$$A = \frac{3344}{19} = 176$$

$$\text{कुल खर्च} = 20 \times 176$$

$$₹ 3520$$

- Q) Eleven friends spent Rs 19 each on a trip and the twelfth friend spent Rs 11 less than the average expenditure of all twelve. What will be the total amount (in Rs) spent by them?

रवारद दोस्तों में से प्रतिमेक ने एक यात्रा पर 19 रुपये खर्च किए और बारहवें दोस्त ने बारहों के औसत खर्च से ॥ अपने कम खर्च किया। उनके द्वारा खर्च की गई कुल राशि (रुपये में) क्या होगी ?

$$12 \text{ का औसत खर्च} = A$$

$$\text{कुल खर्च} = 12A$$

$$11 \times 19 + A - 11 = 12A$$

$$209 - 11 = 11A$$

$$198 = 11A$$

$$A = \frac{198}{11} \quad \textcircled{18}$$

$$\text{कुल खर्च} = 12 \times 18 \\ 216$$

- Q) Six men went to a hotel to eat. Five of them spent Rs. 32 on their food while the sixth spent Rs. 80 more than the average expenditure of all six. Tell how much money all of them spent in total?

खाना खाने के लिए छः आदमी एक होटल में गए। उनमें से पांच ने अपने-अपने भोजन पर 32 रुपए खर्च किए जबकि छठे ने उभी छः के औसत खर्च से 80 रुपए अधिक खर्च किए। बताएं कि सभी ने कुल कितनी राशि खर्च की ?

$$6 \text{ का औसत खर्च} = A$$

$$\text{कुल खर्च} = 6A$$

$$5 \times 32 + A + 80 = 6A$$

$$160 + 80 = 5A$$

$$240 = 5A$$

$$A = \frac{240}{5} \quad \textcircled{48}$$

$$\text{कुल खर्च} = 6 \times 48$$

$$288$$

# ROJGAR WITH ANKIT

- Q) Nine persons went to a hotel for dinner. Eight of them spent Rs. 12 each on the meal while the ninth person spent Rs. 8 more than the average expenditure of all nine persons. The total amount spent by them is \_\_\_\_.

नौ व्यक्ति एक होटल में भोजन के लिए गए। उनमें 8 व्यक्तियों में से प्रत्येक के भोजन पर 12 रुपये खर्च हुए जबकि नौवें व्यक्ति ने सभी नौ व्यक्तियों के औसत खर्च से 8 रुपये अधिक खर्च किए। उनके द्वारा खर्च की गई कुल राशि है —

$$9 \text{ का औसत खर्च} = A$$

$$\text{कुल खर्च} = 9A$$

$$8 \times 12 + A + 8 = 9A$$

$$96 + 8 = 8A$$

$$104 = 8A$$

$$A = \frac{104}{8} \quad (13)$$

$$\text{कुल खर्च} = 9 \times 13$$

$$\text{With } 117 \text{ रुपये}$$

- Q) 40 people went for a picnic. 36 of them paid Rs 1700 each to contribute towards the cost. The other four paid 50% more than the average cost of the picnic. Find the total amount spent.

40 लोग पिकनिक मनाने गए थे। उनमें से 36 ने लागत में योगदान करने टेकु प्रत्येक 1700 रुपये का भुगतान किया। अन्य चार पिकनिक के औसत खर्च से 50% अधिक भुगतान किया। खर्च की गई कुल राशि ज्ञात कीजिये।

$$40 \text{ का औसत खर्च} = A$$

$$\text{कुल खर्च} = 40A$$

$$36 \times 1700 + 4 \times A \times \frac{\frac{3}{2}}{\frac{100}{100}} = 40A$$

$$61200 + 6A = 40A$$

$$61200 = 34A$$

# ROJGAR WITH ANKIT

$$A = \frac{61200 - 3600}{34} = 1800$$

कुल खर्च =  $40 \times 1800$   
= 72000 रुपये

Type-X

$$\text{आय} = \text{खर्च} + \text{बचत}$$

$$\text{Income} = \text{Expenditure} + \text{Saving}$$

Ex:- वार्षिक आय = 720000

$$\text{मासिक आय} = \frac{\text{वार्षिक आय}}{12} = \frac{720000}{12} = 60000$$

Q) The average monthly expenditure of a family in the family in the first 4 months of the year is Rs 4500 and in the next 8 months it is Rs 4800. If its annual savings are Rs 6600, what will be its average monthly income?

एक परिवार का वर्ष के पहले 4 महीनों में औसत मासिक खर्च 4500 रुपये तथा अगले 8 महीने में 4800 रुपये है। यदि इसकी वार्षिक बचत 6600 रुपये हो तो उसकी औसत मासिक आय क्या होगी?

कुल वार्षिक खर्च

$$4 \times 4500 + 8 \times 4800$$

$$18000 + 38400$$

$$\text{वार्षिक बचत} = \frac{56400}{6600}$$

$$\text{वार्षिक आय} = 63000$$

$$\text{मासिक आय} = \frac{63000}{12} = 5250 \text{ रुपये}$$

Q) The average expenditure of a man is Rs 1200 for the first five months and Rs 1300 for the next seven months. Find his average monthly income if he saves Rs 2900 in a year.

एक आदमी का औसत खर्च पहले पांच महीने का 1200 रुपये है और अगले सात महीनों का 1300 रुपये है। उसकी दर महीने की औसत आय ज्ञात करें यदि वो साल में 2100 रुपये बचाता है।

### वार्षिक खर्च

$$5 \times 1200 + 7 \times 1300$$

$$6000 + 9100$$

$$15100$$

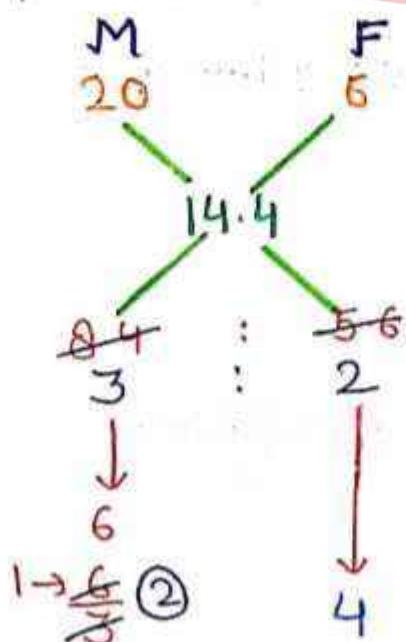
$$\text{वार्षिक बचत} = 2900$$

$$\text{वार्षिक आय} = \underline{18000}$$

$$\text{मासिक आय} = \frac{18000}{12} = 1500 \text{ रुपये}$$

- Q) In a family of six men and some women, the average monthly consumption of cereals is 14.4 kg. If the average monthly consumption per person is 20 kg in case of men and 6 kg in case of women. Find the number of women in the family?

छठ पुरुषों और कुछ महिलाओं के परिवार में, अनाज की औसत मासिक खपत 14.4 किलोग्राम है। यदि प्रति व्यक्ति औसत मासिक खपत पुरुषों के मामले में 20 किग्रा और महिलाओं के मामले में 6 किग्रा है। परिवार में महिलाओं की संख्या ज्ञात कीजिये ?



1. In a company, 10 employees get a salary of Rs 36200 each and 15 employees get a salary of Rs 33550 each. What is the average salary of the employees in the company?

एक कंपनी में 10 कर्मचारियों में से प्रत्येक को 36200 रुपए वेतन मिलता है एवं 15 कर्मचारियों में से प्रत्येक को 33550 रुपए वेतन मिलता है। कंपनी में कर्मचारियों का औसत वेतन क्या है?

- (A) 34610 रुपए
- (B) 34640 रुपए
- (C) 35610 रुपए
- (D) 32610 रुपए

2. A person's expenditure has increased by ₹ 10000 in each month of February and March. If his expenditure in January was ₹ 10,000, then find his average expenditure (in ₹) from January to March.

एक व्यक्ति का खर्च फरवरी तथा मार्च प्रत्येक महीने में ₹10000 बढ़ गया है। यदि जनवरी में उसका खर्च ₹10,000 था तो उसका जनवरी से मार्च तक का औसत खर्च (₹ में) ज्ञात कीजिए।

- (A) 20000
- (B) 15000
- (C) 10000
- (D) 25000

3. A person's expenditure has increased by Rs 50000 in the months of February and March. If his expenditure in January was Rs 50000, then find his average expenditure (in Rs) from January to March.

एक व्यक्ति का खर्च फरवरी तथा मार्च के महीनों में 50000 रुपये बढ़ गया है। यदि जनवरी में उसका खर्च 50000 रुपये था तो उसका जनवरी से मार्च तक का औसत खर्च (रुपये में) ज्ञात कीजिए।

- (A) 100000
- (B) 150000
- (C) 75000
- (D) 50000

4. A gift box contains 10 rings. The average weight of the first 4 rings is 45 grams and the average weight of the remaining 6 rings is 46 grams. Find the average weight of the total rings. (in grams)

एक उपहार बॉक्स में 10 छल्ले होते हैं। पहली 4 छल्लों का औसत वजन 45 ग्राम है और बाकी 6 छल्लों का औसत वजन 46 ग्राम है। कुल छल्लों का औसत भार ज्ञात करें। (ग्राम में)

- (1) 45.6
- (2) 45.8
- (3) 45.2
- (4) 45.4

5. Nine persons went to a hotel for dinner. eight of them spent Rs.37 each on their dinner while the 9th person spent Rs.24 more than the average expenditure of all the nine. find the total expenditure?

नौ व्यक्ति रात्रि भोजन के लिए एक होटल में गए। उनमें से आठ ने अपने रात्रि भोजन पर 37 रुपये प्रत्येक खर्च किए जबकि नौवें व्यक्ति ने सभी नौ के औसत व्यय से 24 रुपये अधिक खर्च किए। कुल व्यय ज्ञात कीजिए?

- (1) 350
- (2) 368
- (3) 360
- (4) 380

6. Ten persons went to a hotel for a lunch. nine of them spent Rs.30 each while the 10th person spent Rs.630 more than the average expenditure of all. find amount spent by the 10th persons?

दस व्यक्ति दोपहर के भोजन के लिए एक होटल में गए। उनमें से नौ ने 30 रुपये प्रत्येक खर्च किए जबकि 10वें व्यक्ति ने सभी के औसत व्यय से 630 रुपये अधिक खर्च किए। 10वें व्यक्ति द्वारा खर्च की गई राशि ज्ञात कीजिए।

- (1) 540 (2) 730

- (3) 840 (4) 630

7. Some students planned a picnic. The total budget for hiring a bus was Rs.1440. Later on, eight of these refused to go and instead paid their total share of money towards the fee of one economically weak student, and thus the cost of each member, who went for picnic increased by Rs. 30 How many students attended the picnic and how much money was paid towards the fees?

कुछ छात्रों ने पिकनिक की योजना बनाई। बस किराए पर लेने का कुल बजट 1440 रुपये था। बाद में, इनमें से आठ ने जाने से इनकार कर दिया और इसके बजाय एक आर्थिक रूप से कमज़ोर छात्र की फीस के लिए अपने हिस्से का पूरा पैसा चुका दिया, और इस प्रकार पिकनिक पर गए प्रत्येक सदस्य की लागत 30 रुपये बढ़ गई। कितने छात्र पिकनिक में शामिल हुए और फीस के लिए कितना पैसा चुकाया गया?

- (1) 480
- (2) 530
- (3) 640
- (4) 730

8. The average weight of 75 notebooks kept in a box is 7.5 kg. When a new notebook is put in the box, the average becomes 7.6 kg. What is the weight of the new notebook?

एक बॉक्स में रखे 75 नोटबुक का औसत वजन 7.5 किग्रा. है, जब बॉक्स में एक नया नोटबुक रखा जाता तो तब औसत 7.6 किग्रा. हो जाता है. नई नोटबुक का वजन बताएँ।  
(किग्रा. में)

(1) 15.3

(2) 15.2

(3) 15.4

(4) 15.1

9. The average weight of 93 notebooks kept in a box is 9.3 kg. After adding 1 more notebook to the box, its average weight becomes 9.4 kg. Find the weight of the new notebook?

एक बॉक्स में रखे हुए 93 नोटबुक्स का औसत भार 9.3 किग्रा. है। बॉक्स में 1 नोटबुक और रखने पर इसका औसत भार 9.4 किग्रा. हो जाता है। नई नोटबुक का भार ज्ञात कीजिए?

(1) 19.1 किग्रा.

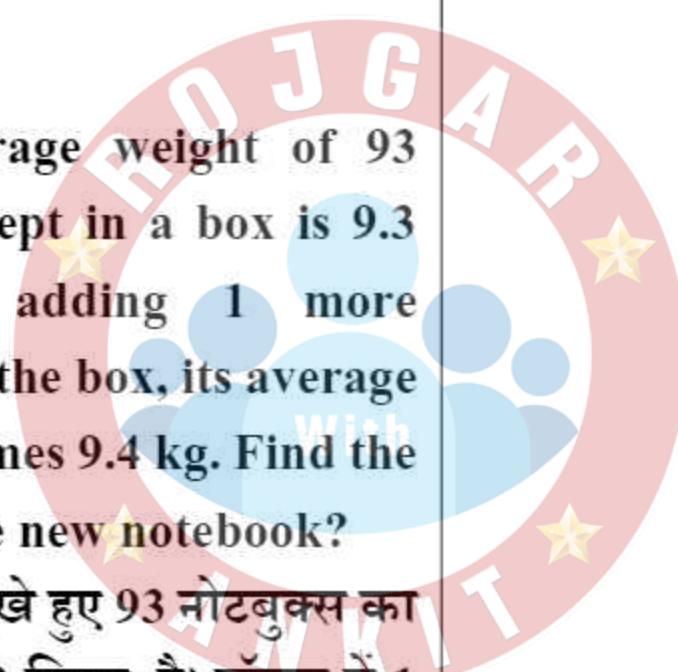
(2) 18.7 किग्रा.

(3) 19.5 किग्रा.

(4) 18.3 किग्रा.

### ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	A	A	A	C	B	A	D	B



Sol. 1

$$10 \times 36200 \Rightarrow 362000$$

$$15 \times 33550 \Rightarrow 503250$$

$$\text{कुल} \Rightarrow 865250$$

अधी का औसत  $\Rightarrow$

$$\begin{array}{r} 865250 \\ \hline 25 \\ \Rightarrow 34610 \end{array}$$

Sol. 2

$$\text{जनवरी रबन्च} \Rightarrow 10000$$

$$\text{फEBR} \text{ रबन्च} \Rightarrow 10000 + 10000$$

$$\text{मार्च रबन्च} \Rightarrow 20000 + 10000$$

$$\Rightarrow 30000$$

जानवरी से मार्च तक औसत

$$\Rightarrow \frac{60000}{3}$$

$$\Rightarrow 20000$$

Sol. 3

$$\text{जानवरी रबन्च} \Rightarrow 50000$$

$$\text{फEBR} \text{ रबन्च} \Rightarrow 50000 + 50000$$

$$\Rightarrow 100000$$

$$\text{मार्च रबन्च} \Rightarrow 100000 + 50000$$

$$\Rightarrow 150000$$

$$\text{जानवरी से मार्च तक औसत} \Rightarrow \frac{300000}{3}$$

$$\Rightarrow 100000$$

Sol. 4

$$10 \overset{70}{\cancel{8}} \Rightarrow$$

$$4 \times 45 \Rightarrow 180$$

$$6 \times 46 \Rightarrow 276$$

$$7 \times 47 \Rightarrow 456$$

$$\begin{array}{r} 3126 \\ \hline 10 \\ \Rightarrow 456 \end{array}$$

$$\Rightarrow 456$$

Sol. 5

Sol. 5

3

$$37 + \frac{24}{8} \Rightarrow 40$$

$$Avg \Rightarrow 40$$

$$\text{कुल रबन्च} \Rightarrow 40 \times 9$$

$$\Rightarrow 360$$

Sol. 6

$$30 + \frac{630}{9} \overset{70}{\cancel{9}} \Rightarrow 700$$

$$Avg \Rightarrow 100$$

$$\text{कुल रबन्च} \Rightarrow 1000$$

$$100 \text{ योग्य ने रबन्च किए}$$

$$100 + 630$$

$$\Rightarrow 730$$

Sol.7

$$\frac{1440 \times 30}{8} \Rightarrow 5400$$

$$\text{पानी वाले } 6\text{ टर} = \frac{1440}{90} \Rightarrow 16$$

$$\text{जल घास वाले } 5\text{ टर} = \frac{1440}{60} = 24$$

$$24 - 16 \Rightarrow 8$$

$$\text{Fee का युक्ति} \Rightarrow 8 \times 60$$

$$I \Rightarrow 480$$

Sol.8

$$75 \times 7.5 \Rightarrow 562.5$$

$$76 \times 7.6 \Rightarrow 577.6$$

नई बोर्ड पर्सनल

$$577.6 - 562.5$$

$$I \Rightarrow 15.1$$

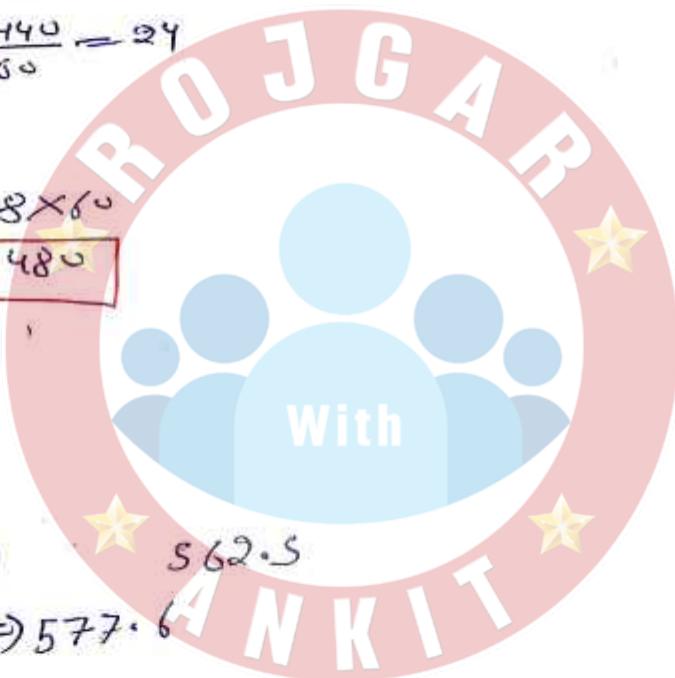
Sol.9

$$93 \times 9.3 \Rightarrow 864.9$$

$$94 \times 9.4 \Rightarrow 883.6$$

नई नीचांक का मौजूदा

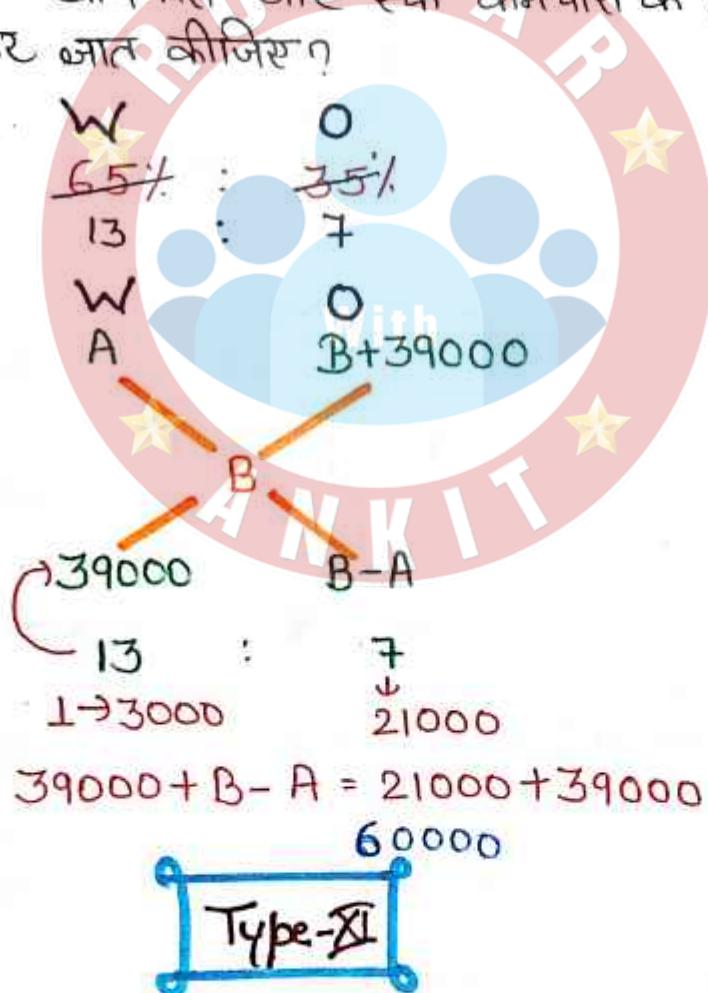
$$\begin{array}{r} 883.6 - 864.9 \\ \hline I \Rightarrow 18.7 \end{array}$$



## AVERAGE

- Q) A company has only two types of employees, workers and officers. 35% of the employees are officers and the average monthly salary of an officer is ₹ 39,000 more than the combined average monthly salary of an employee. Find the difference between the average monthly salary of an officer and an employee?

एक कंपनी में केवल दो प्रकार के कर्मचारी, श्रमिक और अधिकारी हैं। 35% कर्मचारी अधिकारी हैं और एक अधिकारी का औसत मासिक वेतन कर्मचारी के संयुक्त औसत मासिक वेतन से ₹ 39,000 अधिक है। एक अधिकारी और एक कर्मचारी के औसत मासिक वेतन के बीच अंतर ज्ञात कीजिए।



- Q) Three numbers are such that if the average of any two of these numbers is added to the third number, the sums obtained are 168, 174 and 180 respectively. Find the average of these three initial numbers.

# ROJGAR WITH ANKIT

तीन संख्याएँ इस प्रकार हैं कि यदि इनमें से किसी भी दो संख्या के औसत को तीसरी संख्या में जोड़ जाए, तो प्राप्त होने वाले योगफल कमशः 168, 174 और 180 होते हैं। इन तीन प्रारंभिक संख्याओं का औसत ज्ञात करें।

A, B, C

$$\frac{A+B}{2} + C = 168 \Rightarrow A + B + 2C = 168 \times 2 - ①$$

$$\frac{B+C}{2} + A = 174 \Rightarrow B + C + 2A = 174 \times 2 - ②$$

$$\frac{A+C}{2} + B = 180 \Rightarrow A + C + 2B = 180 \times 2 - ③$$

$$① + ② + ③$$

$$4A + 4B + 4C = 2(168 + 174 + 180)$$

$$4(A + B + C) = 2(168 + 174 + 180)$$

$$\frac{A + B + C}{3} = \frac{2(168 + 174 + 180)}{4 \times 2 \times 3}$$

$$\frac{A + B + C}{3} = \frac{522}{6} = 87$$

I<sup>nd</sup> Method.

$$\text{Avg} = \frac{168 + 174 + 180}{6}$$

$$\frac{522}{6} = 87$$

- Q) Three numbers are such that if the average of any two of them is added to the third number, the sums obtained are 164, 158 and 132 respectively. What is the average of the original three numbers?

तीन संख्याएँ इस प्रकार हैं कि यदि उनमें से कोई भी दो का औसत तीसरी संख्या में जोड़ जाता है, तो प्राप्त राशि कमशः 164, 158 और 132 होती है। वास्तविक तीन संख्याओं का औसत क्या है?

# ROJGAR WITH ANKIT

$$\text{Avg} = \frac{164 + 158 + 132}{6}$$

$$\frac{454}{6} = 75 \frac{4}{6}^2$$

$$75 \frac{2}{3}$$

Q) There are three positive numbers. If the average of any two of them is added to the third number, the sums obtained are 68, 74 and 98. What is the average of the smallest and the greatest of the given numbers?

तीन धनात्मक संख्याएँ हैं। परिदि इनमें से किसी भी दो संख्या का औसत तीसरी संख्या में जोड़ जाए तो योगफल के स्पष्ट में क्रमशः 68, 74 और 98 प्राप्त होता है। इनमें से सबसे छोटी और सबसे बड़ी संख्या का औसत जान करें।

$$A, B, C$$

$$\frac{A+B}{2} + C = 68 \Rightarrow A+B+2C = 68 \times 2$$

$$B+C+2A = 74 \times 2$$

$$C+A+2B = 98 \times 2$$

$$A, B, C \text{ का Avg} = \frac{68 + 74 + 98}{6}$$

$$\frac{240}{6} = 40$$

$$\boxed{A+B+C = 40 \times 3 = 120}$$

$$120+C=136$$

$$\boxed{C=16}$$

$$120+A=148$$

$$\boxed{A=28}$$

$$120+B=196$$

$$\boxed{B=76}$$

$$\frac{16+76}{2} = \frac{92}{2} = 46$$

Type-XII

\* MISCELLANEOUS/विविध \*

- Q) If the average of 3-digit numbers 335, 2x5, x35, 63x and 406 is 411, then what will be the average of (x-1), (x-3), (x+3) and (x+5)

यदि ३ अंकों की संख्या ३३५, २x५, x३५, ६३x और ४०६ का औसत ४११ है, तो (x-1), (x-3), (x+3) और (x+5) का औसत क्या होगा?

$$\text{प्रोग} = 5 \times 411$$

$$\begin{array}{r}
 & & 2055 \\
 & 3 & 3 & 5 \\
 & 2 & x=45 \\
 & x=4 & 3 & 5 \\
 & 6 & 3 & x=4 (21+x) \\
 +4 & 0 & 6 & =25 \\
 \hline
 & 20 & 5 & 5 \\
 & & X=4 & h
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 x-1 &= 3 \\
 x-3 &= 1 \\
 x+3 &= 7 \\
 x+5 &= 9
 \end{aligned}$$

$$\text{औसत} = \frac{3+1+7+9}{4} = \frac{20}{4} 5$$

- Q) The average of 27 numbers is zero. Out of these, at most how many numbers can be greater than zero?

27 संख्याओं का औसत शून्य है। इनमें से, आधिक से आधिक कितनी संख्याएँ शून्य से अधिक हो सकती हैं?

$$27 \text{ का औसत} = 0$$

$$\text{प्रोग} = 0 \times 27 = 0$$

$$27-1 = 26$$

Note:-

n संख्याओं का Avg = 0

0 से अधिक या 0 से कम Maximum संख्या = (n-1)

# ROJGAR WITH ANKIT

Q) Rajendra works as a delivery boy in a multinational company. The company is paying him ₹ 90 per delivery. In a fortnight consisting of 15 consecutive working days, his average earnings per day were ₹ 540. If his average earnings for the first 7 days were ₹ 519 per day, and his average earnings for the last 7 days were ₹ 546 per day, What was his earning on the 8th day of the fortnight?

राजेंद्र एक मल्टीनेशनल कंपनी में डिलीवरी बॉय का काम करता है। कंपनी उसे प्रति डिलीवरी ₹ 90 का भुगतान कर रही है। क्रमागत 15 कार्य दिवसों वाले एक पखवाड़े में, उसकी प्रतिदिन औसत कमाई ₹ 540 थी। यदि पहले 7 दिनों की उसकी औसत कमाई ₹ 519 प्रति दिन थी और आखिरी 7 दिनों की औसत कमाई ₹ 546 प्रति दिन थी, तो पखवाड़े के 8वें दिन उसकी कमाई कितनी थी?

$$15 \text{ औसत} = 540$$

$$\text{योग} = 540 \times 15 = 8100$$

$$7 \times 519 = 3633$$

$$7 \times 546 = 3822$$

$$\underline{14 \text{ योग}} = 7455$$

$$8^{\text{th}} = 8100 - 7455$$

$$645$$

II<sup>nd</sup> Method

$\frac{1}{7}$ $519$ $- 21 \times 7$ $- 147$ $- 105$	$\frac{1}{7}$ $546$ $+ 6 \times 7$ $+ 42$ $+ 105$	$\frac{1}{15}$ $540$ $+ 105$ $540 + 105$ $645$
---	---	--

Q) A retailer opens his outlet on all seven days of the week. It is observed that his average sales for Saturday and Sunday combined is ₹ 300, and for the remaining five days combined is ₹ 200. For a month beginning with Saturday, it is found that the total sales were ₹ 7,000. That month may be which of the following?

# ROJGAR WITH ANKIT

एक फुटकर विक्रीता सप्ताह के सभी सातों दिनों में अपना आउटलैट खोलता है। यह देखा गया है कि शनिवार और रविवार के लिए संयुक्त रुप से उसकी औसत बिक्री ₹300 है, और शेष पांच दिनों के लिए संयुक्त रुप से ₹200 है। शनिवार से तुरं दोने वाले एक महीने के लिए, यह पाया गया कि कुल बिक्री ₹ 7,000 थी। वह महीना निम्नलिखित में से कौन सा हो सकता है।

$$\text{माना } \text{महीना} = 30 \text{ दिन}$$

$$\begin{aligned}\text{शनिवार} &= 5 \\ \text{रविवार} &= 5 \\ &> 10 \times 300 \\ &= 3000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{शेष} &= 20 \text{ दिन} \\ &= 20 \times 200 \\ &= 4000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Total} &= 3000 + 4000 \\ &= 7000\end{aligned}$$

Month  $\Rightarrow$  April

- Q) A student on her first 3 tests received an average score of N points. If she exceeds her previous average score by 20 points on her fourth test, then what is the average score for the first 4 tests?

एक छात्रा ने अपने पहले तीन टेस्ट में N अंक का औसत स्कोर प्राप्त किया। यदि वह अपने चौथे टेस्ट में अपने पिछले औसत स्कोर से 20 अंक अधिक प्राप्त करती है, तो पहले 4 टेस्ट के लिए औसत स्कोर क्या है?

$$3 \text{ का Avg} = N$$

$$\text{योग} = 3N$$

$$\underline{4^{\text{th}} \text{ test} = N+20}$$

$$4 \text{ का योग} = 3N + N + 20$$

$$4N + 20$$

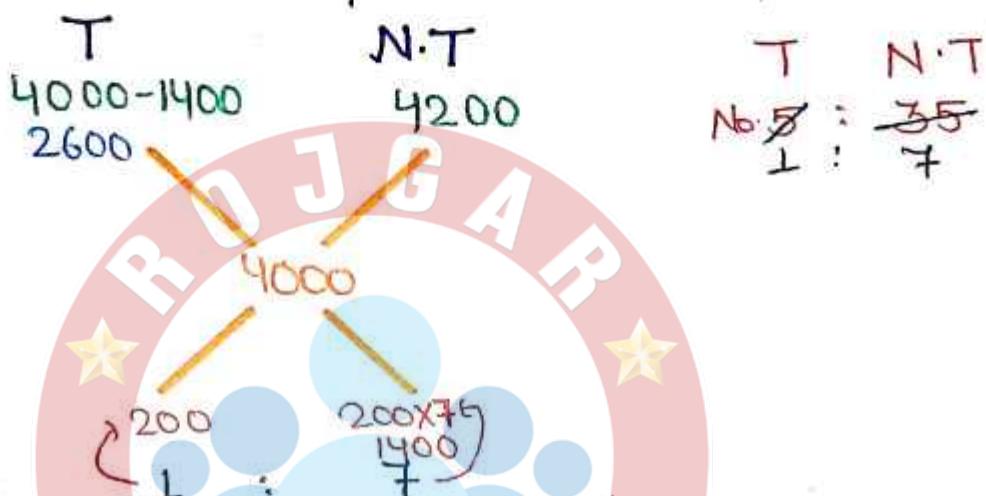
$$\text{Avg} = \frac{4N+20}{4}$$

$$\underline{\frac{4(N+5)}{4} N+5}$$

# ROJGAR WITH ANKIT

Q) The average salary of all 40 employees including 35 non-teaching staff members of a school is ₹ 4,000. If the average salary of the non-teaching staff members is ₹ 4,200, Find the average salary of the remaining staff of the school.

एक विद्यालय के 35 गैर-शिक्षण स्टाफ सदस्यों सहित सभी 40 कर्मचारियों का औसत वेतन ₹ 4,000 है। यदि गैर-शिक्षण स्टाफ सदस्यों का औसत वेतन ₹ 4,200 है, तो विद्यालय के शेष स्टाफ का औसत वेतन ज्ञात कीजिए।



Q) In an exam of 7 papers (each carrying 100 marks), there were 3 papers of Mathematics, 2 papers of English and 2 papers of Hindi. D gets average marks of 45, 55 and 60 in Mathematics, English and Hindi respectively. What is the average marks per paper?

7 पेपरों (प्रत्येक 100 अंकों का) की एक परीक्षा में गणित के 3 पेपर, अंग्रेजी के 2 पेपर और हिन्दी के 2 पेपर थे। D के गणित, अंग्रेजी और हिन्दी में क्रमशः 45, 55 और 60 औसत अंक प्राप्त होते हैं। प्रति पेपर औसत अंक क्या है?

	M	E	H
Avg	3	2	2
योग	$\frac{45}{135}$	$\frac{55}{110}$	$\frac{60}{120}$

$$\text{योग} = 365$$

$$\text{Avg} = \frac{365}{7} = 52.1$$

# ROJGAR WITH ANKIT

Q) Each spectator at a show was charged ₹10 on the first day, ₹5 on the second day and ₹2 on the third day and the ratio of total attendance on three days was 15: 2: 3. What is the average fee per head for the spectator who attended the show on three days?

एक शो में प्रत्येक दर्शक से पहले दिन ₹10, दूसरे दिन ₹5 और तीसरे दिन ₹2 का शुल्क लिया गया है और तीन दिनों में कुल उपस्थिति का अनुपात 15:2:3 था। तीन दिनों में शो में आने वाले दर्शकों के लिए प्रति व्यक्ति औसत शुल्क क्या है ?

	I	II	III
No.	15	2	3
Avg	$\frac{10}{15}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{2}{6}$
योग	166		
Avg	$\frac{166}{20} = 8\frac{3}{10}$		$= 8.3$

Q) If 40 is added to a list of natural numbers, the average increases by 4. When 30 is added to the new list, the average of the numbers in the new list increases by 1. How many numbers were in the original list?

यदि 40 को प्राकृतिक संख्याओं की एक सूची में जोड़ जाता है, तो औसत 4 बढ़ जाता है। जब नई सूची में 30 को जोड़ जाता है, तो नई सूची में संख्याओं का औसत 1 से बढ़ जाता है। मूल सूची में कितनी संख्याएँ थीं ?

$$\text{संख्या} = 4$$

$$\begin{array}{l} \uparrow \\ 40 \\ 1 \text{ संख्या} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{कुल वृद्धि} \\ 5 \times 4 \\ = +20 \end{array}$$

$$\text{पुराना Avg} = \frac{40 - 20}{20}$$

$$\text{नया Avg} = 20 + 4 = 24$$

# ROJGAR WITH ANKIT

**5 संख्या  $\rightarrow$  Avg - 24**

$$\begin{aligned} \text{योग} &= 5 \times 24 = 120 \\ 120 + 30 &= 150 \\ 6 \text{Avg} &= \frac{150}{6} 25 \end{aligned}$$

**2nd Method**

**संख्या = 4 Avg = A**

$$4A + 40 = 5 \times (A + 4)$$

$$4A + 40 = 5A + 20$$

$$A = 20$$

$$\begin{aligned} \text{नया Avg} &= 20 + 4 \\ &= 24 \end{aligned}$$

**5 संख्या  $\rightarrow$  Avg - 24**

$$\begin{aligned} \text{योग} &= 5 \times 24 = 120 \\ 120 + 30 &= 150 \\ 6 \text{Avg} &= \frac{150}{6} 25 \end{aligned}$$

- (Q) The average temperature of a particular week between Monday and Friday is noted to be  $30.2^{\circ}\text{C}$  and the average temperature from Tuesday to Friday is found to be  $30^{\circ}\text{C}$  and the temperature of Monday is 2 more than that of Friday. Find the temperature on Friday.

सोमवार और शुक्रवार के बीच एक विशेष सप्ताह का औसत तापमान  $30.2$  डिग्री सेल्सियस दर्ज किया जाता है और मंगलवार से शुक्रवार तक औसत तापमान  $30$  डिग्री सेल्सियस पाया जाता है और सोमवार का तापमान शुक्रवार की तुलना में  $2$  अधिक होता है। शुक्रवार को तापमान ज्ञात कीजिए।

$$M + T + Wd + Th + F = 5 \times 30.2$$

$$151.0$$

$$\begin{aligned} T + Wd + Th + F &= 30 \times 4 \\ &= 120^{\circ} \end{aligned}$$

# ROJGAR WITH ANKIT

$$M + 120 = 151$$

$$\boxed{M = 31^\circ}$$

$$F = 31 - 2$$

$$29^\circ C$$

- Q) The average temperature on Monday, Tuesday and Wednesday is  $40^\circ C$ . Tuesday, Wednesday and Thursday have an average temperature of  $41^\circ C$ . If Thursday's temperature was  $42^\circ C$ . what was the temperature on Monday?

सोमवार, मंगलवार और बुधवार को औसत तापमान  $40^\circ C$  है। मंगलवार, बुधवार और गुरुवार को औसत तापमान  $41^\circ C$  है। यदि गुरुवार को तापमान  $42^\circ C$  था, तो सोमवार को तापमान क्या था ?

$$\text{Circles: } M + T + W = 40 \times 3 = 120$$

$$T + W + Th = 41 \times 3 = 123$$

$$Th - M = 123 - 120$$

$$42 - M = 3$$

$$M = 42 - 3$$

$$39^\circ C$$

- Q) Aman's average score in a series of tests was 'y'. He appeared in one more test and obtained score 'z'. If Aman appeared in total 'n' tests, then which one of the following expression shows his average score for all the tests?

परीक्षा की एक श्रृंखला में अमन का औसत स्कोर  $y$  था। उसने एक और परीक्षा दी और व्हीट  $z$  प्राप्त किया। यदि अमन कुल  $n$  परीक्षा में उपस्थित होता है, तो निम्न में से कौन सा व्यंजक सभी परीक्षणों के लिए उसका औसत अंक दर्शाता है ?

$$\frac{y(n-1) + z}{n-1+1} = \frac{y(n-1) + z}{n}$$

# ROJGAR WITH ANKIT

Q) The average of ten numbers is A. If c is subtracted from each number, except the tenth, and  $(c-1)$  is subtracted from the tenth number, then what will be the new average?

दस संख्याओं का औसत A है। यदि दसवीं संख्या को छोड़कर प्रत्येक संख्या से c घटाया जाता है, और दसवीं संख्या से  $(c-1)$  घटाया जाता है, तो नया औसत क्या होगा?

**10A**

$$\text{नया औसत} = 10A - 9c - (c-1)$$

$$10A - 9c - c + 1$$

$$10A - 10c + 1$$

$$\text{Avg} = \frac{10A - 10c + 1}{10}$$

$$\Rightarrow \frac{10(A-C)+1}{10}$$

$$A - C + 0.1$$

Q) The average marks in Mathematics of class A and class B are 80 and 99 respectively. The total number of students in class A is 45 and in class B is 50. If 5 minimum marks are removed from each class due to which the overall average of both class A and class B increases by 3, then find the average of the marks removed.

कक्षा A और कक्षा B के गणित में औसत अंक क्रमशः 80 और 99 हैं। कक्षा A में कुल छात्रों की संख्या 45 और कक्षा B में 50 है। यदि प्रत्येक कक्षा से 5 न्यूनतम अंक निकाल दिए जाते हैं, जिसके कारण दोनों कक्षा A और कक्षा B की कुल मिलाकर औसत 3 बढ़ जाता है, तो उत्तर गण अंकों का औसत ज्ञात करें।

**A              B**

$$\text{No. } 9 \cancel{45} : 50 \ 10$$

$$\text{Avg.} = \frac{80}{10} \quad \frac{99}{10}$$

$$\text{प्रोग} = 720 + 990$$

$$\text{प्रोग} = 1710$$

$$\text{Avg} = \frac{1710}{19} \ 90$$

# ROJGAR WITH ANKIT

$$\begin{array}{ccc}
 \underline{85} & \underline{10} & \underline{A+B} \\
 90+3 & & 95 \\
 93 & & 90 \\
 +3 \times 85 & -255 & \\
 +255 & \hline 10 \\
 & = -25.5 \\
 \text{Avg} = 90 - 25.5 & & \\
 & & 64.5
 \end{array}$$

- (Q) The total number of students in class A and B is 96.  
 The number of students in A is 40% more than that in B.  
 The average weight (in kg) of the students in B is 50% more  
 than that of the students in A. If the average weight of all  
 the students in A and B taken together is 58 kg. then what  
 is the average weight of the students in B?

कक्षा A और B में कुल विद्यार्थियों की संख्या 96 है। कक्षा A में  
 विद्यार्थियों की संख्या, कक्षा B से 40% अधिक है। कक्षा B में विद्यार्थियों  
 का औसत भार (किलोग्राम में) कक्षा A में विद्यार्थियों के औसत भार  
 से 50% अधिक है। यदि कक्षा A और B में सभी विद्यार्थियों का  
 औसत भार 58 किलोग्राम है, तो कक्षा B में विद्यार्थियों का औसत भार  
 कितना है?

	<b>A</b>
No.	<del>110</del> 7
:	:
Avg.	<del>100</del> 2

	<b>B</b>
No.	<del>100</del> 5
:	:
Avg.	<del>150</del> 3

$$\frac{\text{प्रोफ}}{2} = 14 + 15$$

$$= 29$$

$$\text{Avg} = \frac{29}{12} \rightarrow 24^2$$

$$1 \rightarrow 24$$

$$B \rightarrow 3 \times 24 = 72 \text{ kg}$$

# ROJGAR WITH ANKIT

Q) Ten years ago, the ages of the members of a joint family of eight people added up to 231 years. Three years later, one member died at the age of 60 years and a child was born during the same year. After another three years, one more member died, again at 60, and a child was born during the same year. The current average of this eight-member joint family is nearest to

दस साल पहले, आठ लोगों के एक संयुक्त परिवार के सदस्यों की आयु का योग 231 वर्ष था। तीन साल बाद, एक सदस्य की मृत्यु 60वर्ष की आयु में हुई और उसी वर्ष एक बच्चे का जन्म हुआ। अगले तीन साल बाद, एक और सदस्य की मृत्यु हुई, फिर से 60 वर्ष की आयु में, और उसी वर्ष एक बच्चे का जन्म हुआ। आठ सदस्यों वाले इस संयुक्त परिवार का वर्तमान औसत किसके सबसे करीब है?

10 वर्ष पहले

$$\text{योग} = 231$$

3 वर्ष बाद

$$231 + 8 \times 3 (24)$$

$$= 255$$

$$255 - 60$$

$$195$$

Next 3 years

$$195 + 8 \times 3$$

$$195 + 24$$

$$219$$

$$219 - 60 = 159$$

Next 4 वर्ष

$$159 + 4 \times 8$$

$$159 + 32$$

वर्तमान योग = 191

$$\text{Avg} = \frac{191}{8} \approx 23.8$$

↓  
24 years

# ROJGAR WITH ANKIT

I 2nd Method

$$231 - 2 \times 60 + 10 \times 8$$

$$231 - 120 + 80$$

$$311 - 120$$

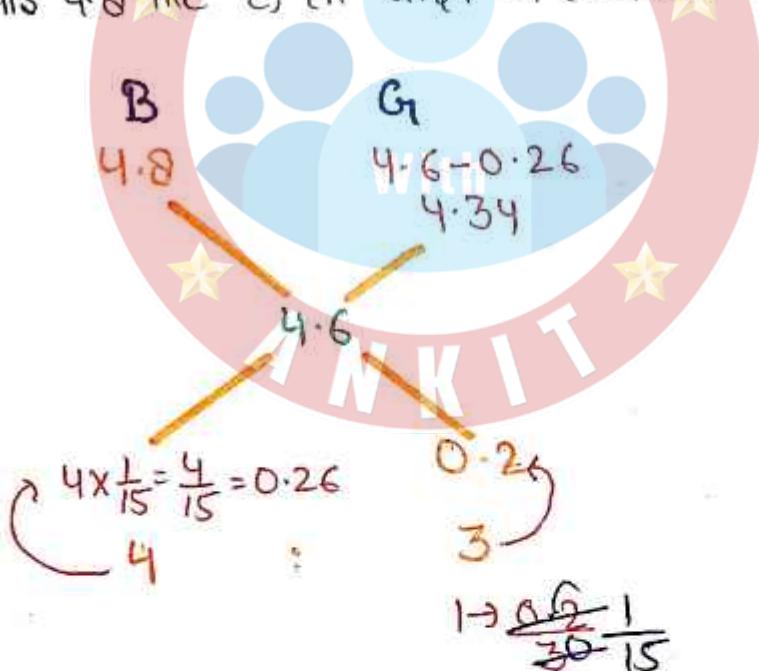
$$= 191$$

$$\text{औसत} = \frac{191}{8} \approx 23.8$$

$\downarrow$   
24 years

- Q) In a classroom the ratio of number of girls to that of boys is 3:4. The average height of students in the class is 4.6 feet. If the average height of the boys in the class is 4.8 feet, then what is the average height of the girls in the class?

एक कक्ष में लड़कियों और लड़कों की संख्या का अनुपात 3:4 है। कक्ष में छात्रों की औसत ऊंचाई 4.6 फीट है। यदि कक्ष में लड़कों की औसत ऊंचाई 4.8 फीट है, तो कक्ष में लड़कियों की औसत ऊंचाई क्या है?



More than 4.3 feet but less than 4.4 feet

- Q) In Arun's opinion his weight is greater than 65 kg but less than 72 kg. His brother does not agree with Arun and he thinks that Arun's weight is greater than 60 kg but less than 70 kg. His mother's view is that his weight cannot be greater than 68 kg. If all of them are correct in their estimation, what is the average of different probable weights of Arun?

# ROJGAR WITH ANKIT

अरुण के अनुसार उसका वजन 65 किलोग्राम से अधिक लेकिन 72 किलोग्राम से कम है। उसका भाई अरुण से सदमत नहीं है और उसे लगता है कि अरुण का वजन 60 किलोग्राम से अधिक लेकिन 70 किलोग्राम से कम है। उसकी गाँ का मानना है कि उसका वजन 68 किलोग्राम से अधिक नहीं हो सकता। परंतु वे सभी अपने अनुमान में सही हैं, तो अरुण के विभिन्न संभावित वजनों का औसत क्या है?

Arun → 66, 67, 68, 69, 70, 71

भाई → 61, 62, 63, ..., 74

गाँ →  $\leq 68$

