

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?

$$9 \times 50 = 450$$

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

$$\underline{3 \times 52 = 156}$$

$$8\text{ योग} = 426$$

$$6^{\text{th}} \text{ No.} = 450 - 426 \\ 24$$

IInd Method

5	3	1	9
54	52	-	50
$+4 \times 5$	$+2 \times 3$	-	-
+20	+6	26	26
		$\frac{-26}{1}$	(26)
		50 - 26	24

- 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 18th 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?

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

IInd Method

17 19 -2×17 -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?

$$\boxed{A} \quad \boxed{B} \quad C$$

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

$$= 49.5$$

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

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

$$31 + C = 49.5$$

$$C = 18.5$$

$$A + 37 = 49.5$$

$$A = 12.5$$

$$12.5 + B = 31$$

$$B = 18.5$$

$$12.5, 18.5, 18.5$$

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।

$$12 \times 39 = 468$$

$$\begin{array}{r} 5 \times 35 = 175 \\ 4 \times 40 = 160 \\ \hline 9 \text{ योग} = 335 \end{array}$$

$$468 - 335 = 133$$

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

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

$$3A + 1 = 133$$

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

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

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

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

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

IInd 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 जोसत ज्ञात करें।

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

$$\begin{array}{r} 15 \times 45 = 675 \\ 22 \times 50.5 = \underline{1111.0} \\ \hline 1786 \end{array}$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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।

$$18 \times 42 = 756$$

$$\begin{array}{r} 10 \times 40 = 400 \\ 5 \times 44 = 220 \\ \hline 15 \text{ योग} = 620 \end{array}$$

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

$$A + A-6 + A-6+7 \\ 3A - 5 = 136$$

$$3A = 141$$

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

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

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

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

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

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?

$$24 \times 56 = 1344$$

$$\begin{array}{r} 10 \times 71.7 = 717 \\ 11 \times 42 = 462 \\ \hline 21 \text{ योग} = 1179 \end{array} \quad (\ominus)$$

$$22^{\text{nd}} + 23^{\text{rd}} + 24^{\text{th}} = 165$$

$$\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{5}{12}$$

$$\begin{array}{ccc} 6 & : & 4 & : & 5 \\ \downarrow \times 11 & & \downarrow \times 11 & & \downarrow \times 11 \\ 66 & & 44 & & 55 \end{array} \quad \begin{array}{l} 15 \rightarrow 165 \\ 1 \rightarrow \frac{165}{15} \end{array} \quad (11)$$

$$\frac{66+55}{2} = \frac{121}{2} = 60.5$$

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
$+36$	

$$\text{औसत में प्रभाव} = \frac{\pm 36}{36} \quad \textcircled{+1}$$

$$\text{सही औसत} = 45 + 1 \\ 46$$

- 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 लिए 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
$\underline{218}$	$\underline{278}$
-60	

$$\text{Avg में प्रभाव} = \frac{-60}{30} = \textcircled{-2}$$

$$\text{सही Avg} = 106 - 2 \\ 104$$

- 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 ८९ 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?

$$\begin{array}{ccc} \text{सही} & & \text{गलत} \\ 89 & & 14 \\ & \searrow & \\ & \text{diff} = 9 & \\ \text{संख्या} = & \frac{9}{0.25} \times 100 & 4 \\ & 36 & \end{array}$$

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 77
 - (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?

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

$$28 \times 77 \Rightarrow 2156$$

$$14 \times 74 \Rightarrow 1036$$

$$15 \times 84 \Rightarrow 1260$$

$$14 \text{ वीरसंख्या} \Rightarrow (1036 + 1260) - 2156$$

$$2291 - 2156 \\ \underline{140} \Rightarrow 140$$

$$2156 - 140$$

$$\Rightarrow 2016$$

$$214 \text{ वीरसंख्या का अंश} \Rightarrow \underline{2116}$$

$$\Rightarrow \frac{2016}{27}$$

$$\boxed{\Rightarrow 74.66}$$

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

$$6 \times 3.95 \Rightarrow 23.7$$

$$2 \times 3.4 \Rightarrow 6.8$$

$$2 \times 3.85 \Rightarrow 7.7$$

$$23.7 - (6.8 + 7.7)$$

$$\Rightarrow 23.7 - 14.5$$

$$\Rightarrow 9.2$$

$$\Rightarrow \frac{9.2}{2} \boxed{\Rightarrow 4.6}$$

Sol. 5

$$20 - 65$$

$$2181 \quad \underline{5135} \\ 69 \quad 91 \\ \swarrow \quad \searrow$$

$$\frac{27}{20} \Rightarrow 1.35$$

$$\Rightarrow 65 - 1.35$$

$$\boxed{\Rightarrow 63.65}$$

Sol. 1

$$20 \text{ } \underline{\quad} 47$$

$$\begin{array}{r} \text{अदि} & \overline{41.8} \\ 62 & \quad 26 \\ \cancel{36} & = 1.8 \\ \hline 20 & \end{array}$$

$$47 + 1.8$$

$$\boxed{\Rightarrow 48.84.}$$

Sol. 7

$$\begin{array}{r} \text{अदि} & \overline{86} \\ 68 & \quad 86 \\ \cancel{68} & = 18 \end{array}$$

$$\text{मात्र} \text{ } 0\overline{81} \Rightarrow \frac{1}{2}$$

$$\begin{array}{r} 18 \times 2 \\ \hline \Rightarrow 36 \end{array}$$

Sol. 8

$$\begin{array}{l} 60 \times 38 \Rightarrow 2280 \\ 22 \times 36 \Rightarrow 792 \\ 32 \times 32 \Rightarrow 1024 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{तीव्र } (\text{अस्थायी}) \Rightarrow 2280 - (792 + \\ \text{का } \cancel{1024}) \Rightarrow 2280 - 1816 \\ \Rightarrow 464 \end{array}$$

$$\Rightarrow \frac{464}{6} \Rightarrow \boxed{77.33}$$

Sol. 9

$$\begin{array}{r} \text{अदि} & \overline{83} \\ 63 & \quad 20 \\ \cancel{63} & \end{array}$$

$$20 \times 2$$

$$\boxed{\Rightarrow 40}$$