

AVERAGE

Q) Among four numbers, the average of the first three is 15 and that of the last three is 16. If the last number is 19, then the first number is.

-चार संख्याओं में, प्रथम तीन का औसत 15 तथा अंतिम तीन का 16 है। यदि अंतिम संख्या 19 है, तो प्रथम संख्या है।

A B C D

$$A+B+C = 3 \times 15 = 45$$

$$B+C+D = 3 \times 16 = 48$$

$$B+C+D - A - B - C = 48 - 45$$

$$D - A = 3$$

$$19 - A = 3$$

$$A = 19 - 3$$

$$16$$

Q) The average of five positive numbers is 56. If the first number is three-fourth of the sum of the last four numbers, then the average of the last four numbers is:

पांच धनात्मक संख्याओं का औसत 56 है। यदि पहली संख्या अंतिम चार संख्याओं के योग का तीन-चौथाई है, तो अंतिम चार संख्याओं का औसत है:

$$5 \times 56 = 280$$

पहली : अंतिम चार का योग

$$\frac{3}{4}$$

$$1$$

$$3$$

$$4$$

$$\downarrow$$

$$4 \times 40 = 160$$

$$\text{Avg} = \frac{160}{4} = 40$$

$$7 \rightarrow 280$$

$$1 \rightarrow \frac{280}{7} = 40$$

IInd Method $5 \times 56 = 280$

A B C D E

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

$$4A = 3(B+C+D+E)$$

$$A : (B+C+D+E)$$

$$3 : 4$$

$$7 \rightarrow 280$$

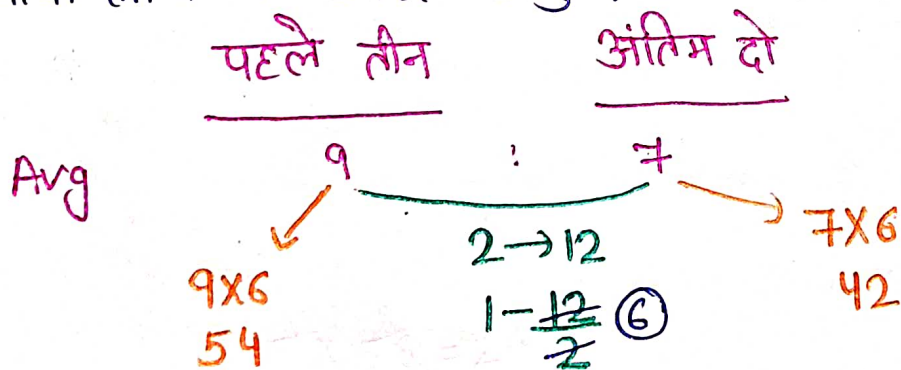
$$1 \rightarrow \frac{280}{7} = 40$$

$$4 \times 40 = 160$$

$$\text{Avg} = \frac{160}{4} = 40$$

Q) In a group of 5 people, the ratio of the average ages of the first three and the last two is 9:7. If the difference in the average of their ages is 12, then what will be the average age of the five people?

5 लोगों के समूह में पहले तीन और अंतिम दो की आयु के औसत का अनुपात 9:7 है। यदि उनकी आयु के औसत का अंतर 12 है, तो पाँचों लोगों की औसत आयु कितनी होगी?



$$\text{योग} = 3 \times 54 + 2 \times 42$$

$$162 + 84 = 246$$

$$\text{Avg} = \frac{246}{5} = 49.2$$

- ① 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।

$$\begin{array}{r}
 60 \times 38 = 2280 \\
 22 \times 36 = 792 \\
 32 \times 32 = 1024 \\
 \hline
 54 \text{ योग} \quad 1816
 \end{array}$$

$$\text{शेष} = 60 - 54 = 6$$

$$6 \text{ का योग} = 464$$

$$\text{Avg} = \frac{464}{6} = 77.33$$

TYPE-V

- ① The average of twelve numbers is 42. The average of the last five numbers is 40 and the average of the first four numbers is 44. The sixth number is 6 less than the fifth and 5 less than the seventh number. The average of the fifth and seventh numbers is:

बारह संख्याओं का औसत 42 है। अंतिम पाँच संख्याओं का औसत 40 तथा पहली चार संख्याओं का औसत 44 है, छठी संख्या पाँचवीं से 6 कम है तथा 7 वीं संख्या से 5 कम है। 5 वीं और 7 वीं संख्या का औसत है ?

$$\begin{array}{r}
 12 \times 42 = 504 \\
 5 \times 40 = 200 \\
 4 \times 44 = 176 \\
 \hline
 \text{योग} = 376
 \end{array}
 \quad \ominus$$

$$\begin{array}{r}
 5^{\text{th}} \quad 6^{\text{th}} \quad 7^{\text{th}} = 128 \\
 R + R-6 \\
 \quad \quad \quad + R-6+5 \\
 \quad \quad \quad \quad + R-1
 \end{array}$$

$$3R - 7 = 128$$

$$3R = 128 + 7 = 135$$

$$R = \frac{135}{3} = 45$$

$$5^{\text{th}} = 45$$

$$7^{\text{th}} = 45 - 1 = 44$$

$$\frac{45 + 44}{2} = \frac{89}{2} = 44.5$$

Q) The average of 15 numbers is 45. The average of the first six numbers is 42 and the average of the last six numbers is 43. The 7th number is twice the 8th number but 5 more than the 9th number. So what is the average of the 7th and 9th numbers?

15 संख्याओं का औसत 45 है। प्रथम छह संख्याओं का औसत 42 है और अंतिम छह संख्याओं का औसत 43 है। 7 वीं संख्या 8 वीं संख्या की दुगुनी है, लेकिन 9 वीं संख्या से 5 अधिक है। तो 7 वीं और 9 वीं संख्याओं का औसत कितना है?

$$\begin{array}{r}
 15 \times 45 = 675 \\
 6 \times 42 = 252 \\
 \underline{6 \times 43 = 258} \\
 12 \text{ योग} = 510
 \end{array}$$

$$7^{\text{th}} \quad 8^{\text{th}} \quad 9^{\text{th}} = 165$$

$$2R + R + 2R - 5$$

$$5R - 5 = 165$$

$$5R = 170$$

$$R = \frac{170}{5} = 34$$

$$7^{\text{th}} = 2 \times 34 = 68$$

$$9^{\text{th}} = 2 \times 34 - 5$$

$$68 - 5 = 63$$

$$\frac{68 + 63}{2} = \frac{131}{2} = 65.5$$

Q) The average of thirteen numbers is 80. The average of the first five numbers is 74.5 and the average of the next five numbers is 82.5. The 11th number is 6 more than the 12th number and the 12th number is 6 less than the 13th number. What is the average of the 11th and 13th numbers?

तेरह संख्याओं का औसत 80 है। पहली पाँच संख्याओं का औसत 74.5 है और अगली पाँच संख्याओं का औसत 82.5 है, 11 वीं संख्या, 12 वीं संख्या से 6 अधिक है और 12 वीं संख्या, 13 वीं संख्या से 6 कम है। 11 वीं और 13 वीं संख्याओं का औसत क्या है?

$$\begin{array}{r}
 13 \times 80 = 1040 \\
 5 \times 74.5 = 372.5 \\
 5 \times 82.5 = 412.5 \\
 \hline
 10 \text{ योग} = 785
 \end{array}
 \quad \ominus$$

$$\begin{array}{r}
 11^{\text{th}} \quad 12^{\text{th}} \quad 13^{\text{th}} = 255 \\
 R+6 + R + R+6
 \end{array}$$

$$3R + 12 = 255$$

$$3R = 243$$

$$R = \frac{243}{3} \quad \textcircled{81}$$

$$11^{\text{th}} = 81 + 6 = 87$$

$$13^{\text{th}} = 81 + 6 = 87$$

$$\frac{87 + 87}{2} = 87$$

Q) The average of 8 numbers is 44. The average of the first three numbers is 50 and the average of the next two numbers is 52. If the sixth number is 6 and 8 less than the seventh and eighth numbers respectively, then what is the value of the eighth number?

8 संख्याओं का औसत 44 है। पहली तीन संख्याओं का औसत 50 है और अगली दो संख्याओं का औसत 52 है। यदि छठी संख्या क्रमशः सातवीं और आठवीं संख्या से 6 और 8 कम है, तो आठवीं संख्या का मान क्या है?

$$\begin{array}{r}
 8 \times 44 = 352 \\
 3 \times 50 = 150 \\
 2 \times 52 = 104 \\
 \hline
 5 \text{ योग} = 254
 \end{array}
 \quad \ominus$$

ROJGAR WITH ANKIT

$$6^{\text{th}} \quad 7^{\text{th}} \quad 8^{\text{th}} = 98$$

$$R + R+6 + R+8$$

$$3R + 14 = 98$$

$$3R = 98 - 14$$
$$= 84$$

$$R = \frac{84}{3} \quad (28)$$

$$8^{\text{th}} = 28 + 8$$
$$36$$

1. The mean of the ages of three friends is 22. If the mean of the ages of four friends is 24, then find the age of the fourth friend.

तीन मित्रों की आयु का माध्य 22 है। यदि चार मित्रों की आयु का माध्य 24 हो, तो चौथे मित्र की आयु ज्ञात कीजिए।

- (a) 31
- (b) 30
- (c) 22
- (d) 24

2. The average of three numbers is 8. The average of the first two numbers is 6 and the average of the last two numbers is 9. Find those three numbers.

तीन संख्याओं का औसत 8 है। पहली दो संख्याओं का औसत 6 और अंतिम दो संख्याओं का औसत 9 है। वे तीन संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

- (a) 4,9,9
- (b) 4, 8, 12
- (c) 5, 7, 12
- (d) 6, 6, 12

3. 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

4. The average of 54 numbers is 65.5. The average of the first 28 numbers is 54.5 and the average of the last 23 numbers is 78. What is the average of the remaining three numbers? (correct to one decimal place)

54 संख्या का औसत 65.5 है। पहली 28 संख्याओं का औसत 54.5 है और अंतिम 23 संख्याओं का औसत 78 है। शेष तीन संख्याओं का औसत क्या है ? (एक दशमलव स्थान तक सही)

- (a) 69.4
- (b) 70.6
- (c) 71.8
- (d) 72.3

5. The average of 22 numbers is 37.5. The average of first 12 numbers is 40.6 and that of the last 12 numbers is 35.4. If 11th and 12th numbers are excluded. then what is the average of the remaining numbers?

22 संख्याओं का औसत 37.5 है। पहली 12 संख्याओं का औसत 40.6 है और अंतिम 12 संख्याओं का औसत 35.4 है। यदि 11 वीं और 12वीं संख्या को निकाल दिया जाए, तो शेष संख्याओं का औसत ज्ञात करें।

- (a) 36.9
- (b) 37.4
- (c) 36.4
- (d) 37.8

6. The average of 25 numbers is 65. The average of the first 11 numbers is 58, and the average of the last 10 numbers is 73. What is the average of the remaining numbers?

25 संख्याओं का औसत 65 है। पहली 11 संख्याओं का औसत 58 है, और अंतिम 10 संख्याओं का औसत 73 है। शेष संख्याओं का औसत क्या है?

- (a) 63.4
- (b) 64.25
- (c) 63.2
- (d) 62.75

7. The average of six numbers is 3.52. The average of two of them is 3.7, while

the average of other two is 2.5. What is the average of the remaining two? 6 संख्या का औसत 3.52 है। उनमें से दो का औसत 3.7 है, जबकि अन्य दो का औसत 2.5 है। शेष 2 का औसत क्या है?

- (a) 2.5
(b) 3.52
(c) 4.36
(d) 3.7

8. The average of 10 data is 56.5. In this the average of first 3 data is 50 and the next 4 data is 60. If the 8th data is 10 less than the 9th data and also 6 less than the 10th data, then find the eighth data?

10 आँकड़ों का औसत 56.5 है। इनमें से पहले 3 आँकड़ों का औसत 50 है और अगले 4 आँकड़ों का औसत 60 है। यदि 8वाँ आँकड़ा, नवें आँकड़े से 10 कम है और 10वें आँकड़े से 6 कम है, तो आठवाँ आँकड़ा ज्ञात कीजिए

- (a) 55
(b) 51
(c) 57
(d) 53

9. The average of eleven numbers is 56. The average of the first three numbers is 52 and the average of the next five numbers is 60. The ninth and the tenth numbers are 3 and 1 more than the eleventh number respectively. Find the average of the ninth and eleventh numbers.

ग्यारह संख्याओं का औसत 56 है। पहली तीन संख्याओं का औसत 52 है और अगली पांच संख्याओं का औसत 60 है। नौवीं और दसवीं संख्या, ग्यारहवीं संख्या से क्रमशः 3 और 1 अधिक हैं। नौवीं और ग्यारहवीं संख्याओं का औसत ज्ञात करें।

- (a) 53.5 (b) 52
(c) 52.5 (d) 54

10. The average of 16 numbers is 48. The average of the first 7 numbers is 45 and the average of the next 6 numbers is 52. If the 14th number is 11 less than the 15th number and is 5 more than the 16th number, then the average of the 15th and 16th number is:

16 संख्याओं का औसत 48 है। पहली 7 संख्याओं का औसत 45 है और अगली 6 संख्याओं का औसत 52 है। यदि 14वीं संख्या 15वीं संख्या से 11 कम है और 16वीं संख्या से 5 अधिक है, तो 15वीं और 16वीं संख्या का औसत है:

- (a) 48.5
(b) 48
(c) 47.5
(d) 49

ANSWER SHEET

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

Sol.1

$$3 \times 22 \Rightarrow 66$$

$$4 \times 24 \Rightarrow 96$$

$$\text{चौथे मित्र} \Rightarrow 96 - 66$$

$$\boxed{\Rightarrow 30}$$

Sol.2

$$\frac{a+b+c}{3} = 8$$

$$\boxed{a+b+c \Rightarrow 24}$$

$$\frac{a+b}{2} \Rightarrow 6$$

$$\boxed{a+b \Rightarrow 12}$$

$$\frac{b+c}{2} \Rightarrow 9$$

$$\boxed{b+c \Rightarrow 18}$$

$$a+b+c \Rightarrow 24$$

$$a+b \Rightarrow 12$$

$$\boxed{c \Rightarrow 12}$$

$$\boxed{b \Rightarrow 6}$$

$$a \Rightarrow 6$$

$$\boxed{\text{संख्या} \Rightarrow 6, 6, 12}$$

Sol.3

$$4 \times 51 \Rightarrow 204$$

$$5 \times 6 \Rightarrow 30$$

$$\text{कुल} \Rightarrow 260$$

$$\text{सभी का औसत} \Rightarrow \frac{260}{5}$$

$$\boxed{\Rightarrow 52}$$

Sol.4

$$54 \times 65.5 \Rightarrow 3537$$

$$28 \times 54.5 \Rightarrow 1526 > + 3320$$

$$23 \times 78 \Rightarrow 1794$$

$$\text{शेष 3 संख्याओं का योग} \Rightarrow 3537 - 3320 \\ \Rightarrow 217$$

$$\text{शेष 3 का औसत} \Rightarrow \frac{217}{3}$$

$$\boxed{\Rightarrow 72.3}$$

Sol.5

$$22 \times 37.5 \Rightarrow 825$$

$$12 \times 40.6 \Rightarrow 487.2 > 912$$

$$12 \times 35.4 \Rightarrow 424.8$$

$$912 - 825$$

$$\text{योग} \Rightarrow 87$$

$$825 - 87$$

$$\boxed{\Rightarrow 738}$$

$$\text{शेष 20 का औसत} \Rightarrow \frac{738}{20}$$

$$\boxed{\Rightarrow 36.9}$$

Sol.6

$$25 \times 65 \Rightarrow 1625$$

$$11 \times 58 \Rightarrow 638 > 1368$$

$$10 \times 73 \Rightarrow 730$$

$$1625 - 1368$$

$$\text{शेष 4 का योग} \Rightarrow 257$$

$$\text{औसत} \Rightarrow \frac{257}{4}$$

$$\boxed{\Rightarrow 64.25}$$

Sol.7

$$6 \times 3.52 \Rightarrow 21.12$$

$$2 \times 3.7 \Rightarrow 7.4$$

$$2 \times 2.5 \Rightarrow 5 > 12.4$$

$$\text{शेष का योग} \Rightarrow 21.12 - 12.4$$

$$\Rightarrow 8.72$$

$$\text{औसत} \Rightarrow \frac{8.72}{2}$$

$$\Rightarrow 4.36$$

Sol.8

$$10 \times 56.5 \Rightarrow 565$$

$$3 \times 50 \Rightarrow 150$$

$$4 \times 60 \Rightarrow 240 > +390$$

$$565 - 390$$

$$\Rightarrow 175$$

$$n + (n+10) + (n+6) \Rightarrow 175$$

$$3n \Rightarrow 159$$

$$\boxed{n = 53}$$

Sol.9

$$11 \times 56 \Rightarrow 616$$

$$3 \times 52 \Rightarrow 156 > 456$$

$$5 \times 60 \Rightarrow 300$$

$$616 - 456$$

$$\Rightarrow 160$$

$$\begin{matrix} 9^{\text{th}} & 10^{\text{th}} & 11^{\text{th}} \\ x+3 & x+1 & x \end{matrix}$$

$$3x + 4 \Rightarrow 160$$

$$3x = 156$$

$$\boxed{x = 52}$$

$$\begin{matrix} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 55 & 53 & 52 \end{matrix}$$

$$\text{औसत} \Rightarrow \frac{107}{2}$$

$$\Rightarrow 53.5$$

Sol.10

$$16 \times 48 \Rightarrow 768$$

$$7 \times 45 \Rightarrow 315 > + 627$$

$$6 \times 52 \Rightarrow 312$$

$$768 - 627$$

$$\text{अंशकाका योग} \Rightarrow 141$$

$$14 \quad 15 \quad 16$$

$$\Rightarrow 141$$

$$x + x+11 + x-5 \Rightarrow 141$$

$$3x + 6 = 141$$

$$3x \Rightarrow 135$$

$$\boxed{x = 45}$$

$$15^{\text{वां}} \quad 16^{\text{वां}}$$

$$56 + 40 \Rightarrow \frac{96}{2}$$

$$\boxed{= 48} \text{ पर}$$