AVERAGE

TYPE-XI

DATA IS MISRAD

1. **The average marks of 50 students in an examination was 65. It was later found that the marks of one student had been wrongly entered as 83 instead of 38. The correct average is?**
50 छात्रों के किसी परीक्षा मे औसत अंक 65 थे। बाद में ऐसा पता चला कि किसी छात्र के अंक 38 के बजाय 83 जोड़ दिए गए थे। सही औसत क्या होगा?

(a) 63.9 (b) 64.5 (c) 64.7 (d) 64.1

50 student
65 marks → Avg. marks

−83 Wrong data
+38 Correct data
−45 → इसको 50 student मे कम करेंगे।

Data balance करेंगे, अगर mistaken data Actual data से कम है तो Avg. बढ़ेगा or mistaken data, Actual data से ज्यादा है तो Avg. कम होगा।

$\Rightarrow \frac{-45}{50} = -0.9$

$\Rightarrow 65 - 0.9$

New Avg. ⇒ 64.1

2. **The average marks of 18 students in an examination was 60. It was later found that the marks of one student had been wrongly entered as 63 instead of 36. The correct average is:**
किसी परीक्षा में 18 छात्रों के अंकों का औसत 60 था। बाद में यह पाया गया कि किसी एक छात्र के अंक 36 के बजाय 63 लिखे गए थे। सही औसत होगा।

(a) 59 (b) 59.5 (c) 58 (d) 58.5

18 student
60 mark

−63 Wrong data
+36 Correct data
−27

$\Rightarrow -\frac{27}{18} = -1.5$

$\Rightarrow 60 - 1.5$

New Avg ⇒ 58.5 Ans

3. **In an examination, the average of 40 students is 72. Afterwards, it is found that the marks of 3 students are misread as 68, 65 and 73 instead of 64, 62 and 84 respectively. Find the correct average.**

किसी परीक्षा में 40 छात्रों के औसत अंक 72 है। बाद में ज्ञात हुआ कि 3 छात्रें के अंकों को गलती से 64, 62 और 84 को 68, 65 और 73 लिख लिया गया। सही औसत ज्ञात करें।

(a) 75.2 (b) 36.8 (c) 72.1 (d) 57.2

40 Student
72 marks

Wrong	Right
68	64
65	62
73	84
−206	+210 = +4

$\Rightarrow \frac{+4}{40} = +0.1$

$\Rightarrow 72 + 0.1$

New Avg ⇒ 72.1 Ans

5. **In an examination the avarega marks of 50 students is 83.41. Afterwards it is found that the marks of two students are misread as 37 and 48 instead of 73 and 84 resp. Find the correct average?**

एक परीक्षा में 50 छात्रों के औसत अंक 83.41 हैं बाद यह पाया गया कि दो छात्र के अंक 37 और 48 की जगह क्रमशः 73 और 84 पढ़ लिये गये, तो सही औसत क्या होगा?

(a) 85.84 (b) 84.85 (c) 85.88 (d) 88.54

50 Student
83.41

Wrong	Right
37	73
48	84
85	+157 = +72

$\Rightarrow \frac{+72}{50} = +1.44$

$\Rightarrow 83.41 + 1.44$

New Avg. ⇒ 84.85

6. **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 number?**

16 संख्याओं का औसत 35 है। बाद में पता चला कि चार संख्याएँ 18, 17, 24 और 35 गलती से इन संख्याओं में शामिल कर ली गई थी। इन संख्याओं को हटाने के बाद नया औसत क्या है?

(a) 38.83 (b) 42.33 (c) 46.66 (d) 33.33

12 Number 4 Number

23·5 = 35

−11·5×4

−46

$+\frac{46}{12} = +3·83$

⇒ 35 + 3·83

Nev Avg. ⇒ 38·83 Ans

4. **The average of 100 numbers is 46 but it was found at 2 numbers 16 and 43 are mistakenly calculate as 61 and 34. Find his correct average it was also found that total numbers are only 90.**

100 संख्याओं का औसत 46 है। लेकिन गलती से 16 और 43 के स्थान पर 61 और 34 ले लिया गया। सही औसत ज्ञात करें जबकि यह भी पाया गया कुल संख्याएं 90 हैं।

(a) 42.8 **(b) 50.7** **(c) 51.7** **(d) 40.5**

⇒ $100 \times 46 - (61+34) + (16+43)$

Wrong Right

$\Rightarrow \frac{100 \times 46 - (61+34) + (16+43)}{90}$

$\Rightarrow \frac{4600 - 95 + 59}{90}$

$\Rightarrow \frac{4564}{90}$

⇒ 50·6 Ans

TYPE-XII

BATTING AVERAGE

1. **A batsman scores 87 runs in his 17th innings due to this his average increased by 3 runs. Find his current average.**

एक बल्लेबाज 17वीं पारी में 87 रन बनाता है जिससे उसका बल्लेबाजी औसत 3 रन प्रति पारी बढ़ जाता है, तो उसका वर्तमान औसत ज्ञात करें।

[A] 36 [B] 39 [C] 50 [D] 60

16 innings — A

17 innings — (A+3)

$\Rightarrow 16A + 87 = 17 \times (A+3)$

$\Rightarrow 16A + 87 = 17A + 51$

$A = 36$

Correct Avg. = 36+3

= 39 Run/innings

OR

17th innings = 87 Run

16 innings — A

17 innings — (A+3)

= 17×3

= 51

$\Rightarrow 87 - 51$

= 36 Runs

Correct Avg. = 36+3

= 39 Run/innings

2. **A batsman has certain average in his 11 innings. He scores 90 runs in 12th innings due to this his average decreased by 5 runs. Find his current average.**

एक बल्लेबाज की 11 पारियों में निश्चित बल्लेबाजी औसत है व 12वीं पारी में 90 रन बनाता तो औसत 5 रन प्रति पारी घट जाता है, तो 12वीं पारी के अंत में औसत ज्ञात करें।

[A] 120 [B] 145 [C] 150 [D] 140

12 innings = 90 Runs

Avg. = −5/inn.

$\Rightarrow 12 \times (-5) = -60$ Run (12वीं पारी में Avg. से 60 Run कम करे)

$\Rightarrow 90 + 60 \Rightarrow 150$ Avg. before 12th innings

Avg. After 12th innings = 150 − 5

= 145

3. **A batsman scores 87 runs in the 21st match of his career. His average runs per match increases by 2. What was his average before the 21st match?**

किसी बल्लेबाज ने अपने करियर के 21वें मैच में 87 रन बनाये। उसके प्रति मैच रनों का औसत 2 से बढ़ गया। 21वें मैच के पहले उसका औसत क्या था?

[A] 45 [B] 46 [C] 44 [D] 43

२१st वे मैच मे रन = 87 Runs

Avg. = +2 Run

⇒ २१×2

⇒ 42 Runs (42 Runs extra बनाने के कारण Avg +2 से increase हुआ)

⇒ 87−42 ⇒ 45 Run Avg. before २१th innings

⇒ 45 Run/Avg. Ans

4. **A batsman makes 100 runs in the 25th match of his career. His average rune per match increases by 1.4. Find his average before the 25th match.**

एक बल्लेबाज अपने करियर के 25वें मैच में 100 रन बनाता है। उसके रन का औसत प्रति मैच 1.4 बढ़ता है। 25वें मैच के पहले उसका औसत क्या है?

[A] 65 **[B] 55** **[C] 75** **[D] 45**

२5वें मैच मे रन = 100

Avg. = +1.4

increase = २5 × 1.4

= +35

⇒ 100−35

⇒ 65 Avg. Before २5th inn.

5. **A batsman scores 98 runs in the 17th match of his career. His average runs per match increased by 2.5. What is his average before the 17th match?**

एक बल्लेबाज ने अपने करियर के 17वें मैच में 98 रन बनाये। उनके प्रति मैच औसत रनों में 2.5 की वृद्धि हुई। 17वें मेच से पहले उसका औसत क्या हैं।

[A] 58 **[B] 60.5** **[C] 63** **[D] 55.5**

17वें मैच मे रन = 98 Run

Avg = +2.5

⇒ +2.5×17

⇒ 42.5

⇒ 98−42.5

⇒ 55.5 Ans

6. **The mean weight of 34 students of a school is 42 kg. If the weight of the teacher be included, the mean rises by 400g. Find the weight of the teacher.**

एक स्कूल के 34 विद्यार्थियों का औसत वजन 42 कि.ग्रा. यदि एक अध्यापक को शामिल कर लिया जाए तो औसत 400 ग्रा. से बढ़ जाता है। अध्यापक का वजन क्या है?

[A] 55 kg. **[B] 56 kg.** **[C] 54 kg.** **[D] 52 kg.**

34 Student = 42 kg
1 teacher = 42·400 gm
35 Total = A = 0·400 g × 35
= 14 kg (Avg. से ज्यादा weight होगा)
⇒ 42 + 14
⇒ 56 kg Ans

7. **Average age of 38 students is 14 year If the age of teacher is included, the average becomes 14 years and 4 months. Find the teacher's age.**

38 विद्यार्थियों की औसत आयु 14 वर्ष है, यदि एक अध्यापक को शामिल कर लिया जाए तो औसत आयु 14 वर्ष 4 माह हो जाती है अध्यापक की आयु क्या है?

[A] 25 years **[B] 26 years** **[C] 27 years** **[D] 28 years**

38 Student = 14 year
1 teacher = 14 y 4 month
39 Total = 4m
⇒ 39 × 4m
⇒ $\frac{156}{12}$ = 13 year
⇒ 14 + 13
⇒ 27 years (Weight of teacher

8. **The average weight of a class of 35 students is $47\frac{1}{2}$ kg. If the weight of the teacher is included, the average rise by $\frac{1}{2}$ kg. Find the weight of the teacher.**

एक कक्षा के 35 विद्यार्थियों का औसत वजन $47\frac{1}{2}$ कि.ग्रा. है। यदि एक शिक्षक को शामिल कर लिया जाए तो औसत $\frac{1}{2}$ कि.ग्रा. से बढ़ जाता है। शिक्षक का वजन क्या है?

[A] $58\frac{1}{2}$ kg. **[B] $62\frac{1}{2}$ kg.** **[C] $56\frac{1}{2}$ kg.** **[D] $65\frac{1}{2}$ kg.**

35 Student = 47·5 kg
1 teacher = 48 kg
36 Total = A = +0·5 kg
= 0·5 × 36
= 18 kg
Teacher = 47·5 + 18
= 65·5 kg

9. **The average age of 6 workers in a company is 37 years If a new worker is hired, the average age is decreased by 2 years. Find the age of new worker.**

एक कंपनी में 6 कर्मचारियों की औसत आयु 37 वर्ष है यदि एक नया कर्मचारी और आ जाता है तो औसत आयु 2 वर्ष कम हो जाती है। नए कर्मचारी की आयु क्या है।

[A] 25 years [B] 23 years [C] 28 years [D] 24 years

6 Employees = 37 year
1 Employee = 35 year
7 Total = −2
= −2×7
= −14 yrs
New employees = 37−14
= 23 yrs

10. **The average age of 19 children is 23 years, if one more child is added, the average age becomes 25. Then find the age of those children?**

19 बच्चों की औसत आयु 23 साल है, एक बच्चा और आ जाता है, तो औसत आयु 25 हो जाता है। तो उस बच्चों की आयु ज्ञात करें?

[A] 63 [B] 65 [C] 58 [D] 59

19 Children = 23 year
1 Children = 25 year
20 Children = +2 year
⇒ +2×20
⇒ +40
⇒ 23+40
20th Child ⇒ 63 years

11. **The average weight of 28 children is 83 kg, if one more child is added, the average reduces by 2. What is the age of the child?**

28 बच्चों का औसत वजन 83 किलोग्राम है, एक बच्चा और आ जाता है, तो औसत 2 कम हो जाता है। बच्चे की उम्र क्या है?

[A] 27 [B] 43 [C] 25 [D] 31

28 Children = 83
1 Children = 81 kg
29 Children = −2 kg
⇒ −2×29
⇒ −58
⇒ 83−58
29th Child ⇒ 25 kg

12. The average of a batsman is some innings is 21.75 and he scores in his next 3 innings-28, 34 and 37 runs respectively. Therefore average increased by 1.125, then find the number of innings played by him?

एक बल्लेबाज की कुछ पारियों में औसत रन 21.75 है व अगली 3 पारियों में 28, 34 तथा 37 रन बनाता है जिससे उसका औसत 1.125 से बढ़ जाता है, तो बताइए अब तक उसने कितनी पारियाँ खेली?

[A] 20 [B] 21 [C] 27 [D] 30

If, he plays with same Avg. = 21.75 × 3
= 65.25 Runs/inn.

Runs in 3 innings = 28 + 34 + 37
= 99 Run scored

⇒ 99 − 65.25

⇒ 33.75

⇒ $\frac{33.75}{1.125}$ extra Runs

⇒ 30 innings

OR

x innings	1st	2nd	3rd (innings)
21.75	28	34	37
	+6.25	+12.25	+15.25

$x + \frac{33.75}{1.125} = 30$ innings

13. There are 35 students in a hostel. If the number of students increased by 7. The expense of mess increased by Rs. 42 per day. While the average expendiure per head per day decreased by Rs. 1. Find the original expenditure of the mess.

एक छात्रवास में 35 छात्राएं है। यदि 7 और नए बच्चे आ जाए, तो भोजनालय (मेस) का प्रतिदिन खर्च रु. 42 बढ़ जाएगा, जबकि प्रत्येक छात्र का प्रतिदिन का खर्च रु. 1 घट जाता है, तो मेस का मूल खर्च ज्ञात करें।

[A] Rs. 420 [B] Rs. 630 [C] Rs. 830 [D] Rs. 730

A रु/day/student

When 7 student joins = Avg. Expenditure decrease by 1रु/day/student

⇒ 35 × A + 42 = 42 (A − 1)

⇒ 35 A + 42 = 42A − 42

⇒ 7A = 84

A = 12 Avg. expenditure per day

Original Expenditure = 12 × 35
= 420 रु/day

OR

35 student ⟶
42 student ⟶) −1 day|student|

−1×42

Saving = 42 + Expenditure = 42 ⇒ $\frac{84}{7}$

⇒ 12 रु/day

∵ 35 student = 12 Avg.

Sum = 12×35

= 420 रु Ans

14. There were 42 students in a Hostel. Due to admission of 13 new students expense of mess is increased by Rs. 30 per day while per day expenditure per student is reduced by Rs. 3 what was the original expenditure of mess per day.

एक छात्रावास में 42 छात्र हैं। 13 नए बच्चों के दाखिले के कारण मेस का प्रतिदिन खर्च रु 30 बढ जाता है जबकि प्रतिदिन प्रति छात्र खर्च रु 3 घट जाता है, तो मेस का प्रतिदिन मूल खर्च ज्ञात करें।

[A] Rs. 420 [B] Rs. 630 [C] Rs. 830 [D] Rs. 730

42 student
55 student) −3 रु|day|student

−3×55

165 savings ⇒ $\frac{165+30}{13} = \frac{195}{13} = 15$

⇒ 42×15

Sum ⇒ 630 रु Ans

15. There are 60 students in a hostel, if the number of students increases by 20, then the per day expenditure increases by Rs. 120. And Rs. 1 per person/day gets reduced. So tell me the total expense?

एक छात्रावास में 60 छात्र है, यदि विद्यार्थियों की संख्या 20 बढ़ जाती है, तो प्रतिदिन का खर्चा रु. 120 बढ़ जाता है। तथा प्रति व्यक्ति प्रतिदिन खर्चा रु. 1 कम हो जाता है। तो कुल खर्चा बताएँ?

[A] 450 [B] 650 [C] 420 [D] 600

60 student ⟶
80 student ⟶) −1 रु/day|student

1×80 = 80 रु + 120 expenditure = 200 रु

⇒ $\frac{200}{20}$ ⇒ 10 रु (Avg. of 60 student)

Total Expenditure = 60×10

= 600 रु

16. **There are 320 students in a hostel. If 10 students leave the hostel, then the per day mess cost is reduced by Rs. 58. But the expenditure of mess increases by 20p per student/day what was the initial expenditure?**

एक हौस्टल में 320 विद्यार्थी है, यदि 10 छात्र छात्रावास छोड़कार चले जाते हैं, तो मेस का प्रति दिन का खर्चा रु. 58 कम हो जाता है। लेकिन प्रति विद्यार्थी प्रतिदिन पैसे 20 बढ़ जाता है, तो मेस प्रांरभिक खर्चा क्या था?

[A] 3500 **[B] 3840** **[C] 3200** **[D] 3750**

A रु/day/student

Total ⇒ $320A - 58 = 310(A + 0.2)$

⇒ $320A - 58 = 310A + 62$

$10A = 120$

$A = 12$

Original Expenditure = 12×320

= 3840 रु

(or)

320 student ⟶

310 student ⟶

+0.2 रु/per student

$310 \times 0.2 = 62$ रु + 58 रु

$= \frac{120 \text{ रु}}{10}$

= 12 Avg.

Total original expenditure = 12×320

= 3840 रु

TYPE-XIII

BOWLLING AVERAGE

$$\text{Bowling Average} = \frac{\text{Runs Given}}{\text{Wicket Taken}} = \frac{\text{कितने रन दिये}}{\text{कितने विकेट लिये}}$$

- Let, Ram bowling Avg ÷

  Shyam bowling Avg ÷

- Let, Ram bowling Avg is → 10 रन/W

  If. Bowling Avg. improve by 2

  New bowling Avg. = 8 रन/W

1. The bowling average of a bowler in certain matches is 12.4 runs per wicket. If he takes 5 wickets for 26 runs in his next innings then his bowling average becomes 12 runs per wicket. Find the wickets taken by him in the last inning.

एक गेंदबाज का निश्चित मैंचों में औसत 12.4 रन प्रति विकेट है। यदि वह अगली पारी में 26 रन देकर 5 विकेट हासिल करता है, तब उसका औसत 12 रन प्रति विकेट हो जाता है। तब अंतिम पारी में उसके द्वारा लिये गये विकटों की संख्या क्या है?

[A] 90 [B] 85 [C] 80 [D] 95

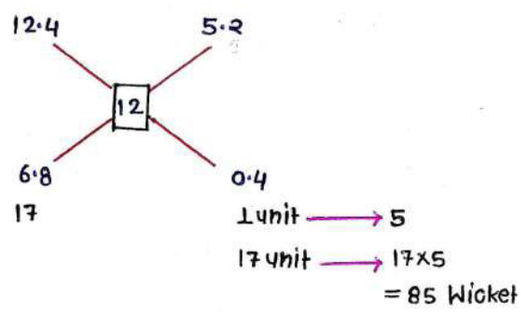
माना उसने अब तक x Wicket लिए

Bowling Avg. = 12.4 Run/Wicket

$$\frac{\text{Total Run}}{\text{Total Wicket}} = \frac{12.4x + 26}{x+5}$$

$$= 12$$

OR



⇒ 85 + 5 ⇒ 90 Wicket Total till last innings

OR

12·4 Run/w

−0·4 Run/w

If he Continous With same Avg. = 12·4 x 5

he Would have given for 5 Wicket = 60 Run

− 26 Run Instead he gave

36 Run

save, thats Why bowling Avg. improve by 0·4/w

$\Rightarrow \frac{36}{0.4}$ = 90 Wicket

2. If the bowling average of bowle is 13.7 run per wicket. He takes 10 wickets in his next innings by given 52 runs due to this his bowling average is improved by 1.7 run per wicket. Find the total number of wickets taken by him at present.

किसी गेंदबाज की गेंदबाजी का औसत 13.7 रन प्रति विकेट है, यदि वह अगली पारी में 52 रन देकर 10 विकेट लेता है। जिससे कि उसकी गेंदबाजी का औसत 1.7 रन प्रति विकेट सुधार जाता है। वर्तमान में कुल विकेटों की संख्या कितनी होगी।

[A] 50 [B] 30 [C] 40 [D] 60

13·7/Wicket −1·7/wicket by giving 52 Runs for 5 Wicket

13·7×10 = 137 Run

− 52

85 Run

$\Rightarrow \frac{85}{1.7} \Rightarrow$ 50 Wicket Ans

3. The bowling average of a bowler is 16.2 runs pare wicket. He took 5 wickests in his next innings by giving 23 runs and due to this his bowling average improved by 0.4 run per wicket. Find the total number of wicket taken by till date.

एक गेंदबाज का गेंदबाजी औसत 16.2 रन प्रति विकेट है। उसने अपनी अगली पारी में 23 रन देकर 5 विकेट लिए और इससे उसका गेंदबाजी औसत 0.4 रन प्रति विकेट बढ़ गया अब तक लिए गए विकेटों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

[A] 150 [B] 145 [C] 140 [D] 155

16·2/wicket −0·4/wicket by giving 23 Run for 5 Wicket

16·2×5 = 81 Run

− 23

58 Run

$\Rightarrow \frac{58}{0.4} \Rightarrow$ 145 Wicket Ans

4. **A cricketer whose bowling average is 24.85, runs per wicket, takes 5 wickets for 52 runs and thereby decreases his average by 0.85. The number of wickets taken by him till the last match was:**

एक क्रिकेटर की गेंदबाजी का औसत 24.85 रनधविकेट है। 52 रन देकर 5 विकेट लेने के बाद उसका औसत 0.85 कम हो जाता है। अंतिम मैच तक उसके द्वारा लिए गए विकेट की संख्या ज्ञात करे?

[A] 64 **[B] 72** **[C] 80** **[D] 96**

२४·85 / Wicket −0·85 / Wicket by giving 52 Run for 5 Wicket

२४·85 × 5 = १२४·२5 Run
52·00
72·25 Run

⇒ 72·25 / 0·85 ⇒ 85 Wicket Ans

HIGHEST & LOWEST SCORE

Highest & Lowest Score/(उच्चतम और न्यूनतम स्कोर)

1. A batsman has an average of 30 runs in his 42 innings. The difference between his max. and min. score is 100. If these 2 innings are removed his average for 40 innings comes down to 28. What is his max. score ?

एक बल्लेबाज का 42 पारियों का औसत 30 रन है। यदि उच्चतम स्कोर तथा न्यूनतम स्कोर का अंतर 100 रन है यदि इन दोनों पारियों को निकाल दिया जाए तो 40 पारियों का औसत 28 रह जाता है, तो उसका उच्चतम स्कोर ज्ञात करें।

[A] 120 [B] 130 [C] 220 [D] 140

40 innings
28
-2×40
-80

Highest, Lowest $= 30$

$\frac{+80}{2} = +40$

$\Rightarrow 30+40 = 70$

$H+L = 140$
$H-L = 100$
$2H = 240$
$H = 120$ Ans

2. The batting average of a batsman in his 40 innings is 50 runs, if the difference between his highest and lowest score is 172, if these both innings are excluded then his average become 48. Calculate the highest score?

एक बल्लेबाज का 40 पारियों में औसत रन 50 था यदि उच्चतम स्कोर तथा न्यूनतम स्कोर का अंतर 172 है, यदि इन दोनों पारियों को निकाल दिया जाए, तो उसका औसत 48 हो जाता है, तो उच्चतम स्कोर ज्ञात करें।

[A] 174 [B] 172 [C] 220 [D] 140

38 innings
48
-2×38
-76

Highest, Lowest $= 50$

$\frac{+76}{2} = +38$

$\Rightarrow 50+38 \Rightarrow 88$

$H+L = 176$
$H-L = 172$
$2H = 348$
$H = 174$ Ans

3. **The batting average for 40 innings of a cricket player is 40 runs. His highest score exceed his lowest by 56. If these two innings are excluded, the average of remaining 38 innings is 38 runs. The highest score of the player is (in runs):**

एक क्रिकेट खिलाड़ी का 40 पारियों में बल्लेबाजी का औसत 40 रन है। उसका उच्चतम स्कोर, निम्नतम स्कोर से 56 अधिक है। यदि इन दोनों पारियों को हटा दिया जाए, तब शेष 38 पारियों का औसत 38 रन हो जाता है। खिलाड़ी का उच्चतम स्कोर ज्ञात करे?

[A] 106 **[B] 50** **[C] 104** **[D] 52**

38 innings

38

-2×38

-76

Highest, Lowest $= 40$

$+\frac{76}{2} = 38$

$\Rightarrow 40+38 \Rightarrow 78$

$H+L = 156$

$H-L = 56$

$2H = 212$

$H = 106$ Ans