

10. औसत

#

84	97	53	59	79
↓	↓	↓	↓	↓
+24	+37	-7	-1	+19

$$\frac{+72}{5} = +14.4$$

मान लो औसत = 60

$$+14.4$$

औसत = 74.4

① स्कूल में 48 लड़कों का औसत स्कोर 137 है जबकि 98 लड़कियों का औसत स्कोर 124 है। क्लास का मिलाकर औसत ज्ञात करो ?

137	124
3.9	9.1

$$\frac{48}{3} : \frac{98}{7}$$

$$137 - 124 = 13$$

$$3 : 7$$

$$3.9 \quad 9.1$$

OR

48	:	98	
3		7	
137		124	मान लो औसत = 130
+7 × 3		-6 × 7	-21
+21		-42	127.9
			Ans

$$\frac{-21}{10} = -2.1$$

② क्लास X, Y, Z का औसत स्कोर 83, 76, 85 है। और छात्रों की संख्या का अनुपात तीनों क्लास में क्रमशः 27, 36 व 45 है। तीनों क्लास का मिलाकर औसत स्कोर ज्ञात करो ?

	X	Y	Z
छात्र	27	36	45
	3	4	5
स्कोर	83	76	85
	+3 × 3	-4 × 4	+5 × 5
	+9	-16	+25

$$\frac{+18}{12} = +1.5$$

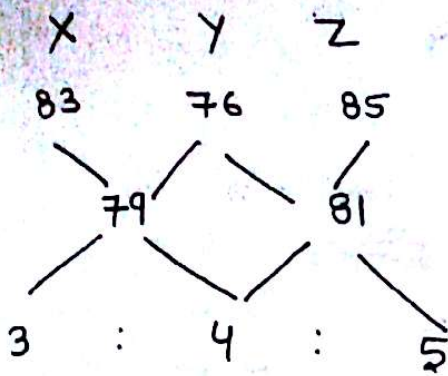
माना औसत = 80

$$+1.5$$

81.5 Ans



③ क्लास X, Y, Z का औसत स्कोर 83, 76, 85 है। X और Y का औसत स्कोर 79 जबकि Y और Z का औसत स्कोर 81 है। तीनों क्लास का मिलाकर औसत स्कोर ज्ञात करो ?



आगे का soln Ques. 2.

[4] 9 चीजों का औसत 87 है। पहली 5 चीजों का औसत 79 है और अगली तीन चीजों का औसत 92 है। 9 वीं चीज का मान बताओ ?

$$\frac{1+5}{79} + \frac{6+8}{92} + \frac{9}{?} = 87$$

$$79 \times 5 = 395$$

$$92 \times 3 = \frac{276}{671}$$

$$87 \times 9 = 783$$

$$-671$$

$$112 \text{ Ans}$$

OR

$$\frac{1+5}{79} + \frac{6+8}{92} + \frac{9}{?} = 87$$

$$-8 \times 5$$

$$-40$$

$$+5 \times 3$$

$$+15$$

↓

$$+25$$

$$87$$

$$+25$$

$$112 \text{ Ans}$$



[5] 7 संख्याओं का औसत 34 है। पहली तीन का औसत 28 है और अगली दो का औसत 47 है। अन्तिम दो का औसत बताओ।

$$\frac{1+3}{28} + \frac{4+5}{47} + \frac{6+7}{?} = 34$$

$$-6 \times 3$$

$$= -18$$

$$+13 \times 2$$

$$+26$$

↓

$$-8$$

$$= -4$$

$$34$$

$$-4$$

$$30 \text{ Ans}$$

[6] स्कूल क्लास के 30 छात्रों की औसत आयु 14 वर्ष 4 महीने है। 5 नए छात्रों के आने से औसत 13 वर्ष 4 महीने हो जाती है। इन 5 नए छात्रों में सबसे छोटे की आयु 9 वर्ष 11 महीने है। बाकी के 4 छात्रों की औसत आयु बताओ।

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & \text{---} & 30 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|} \hline \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \hline \end{array} = 13-9$$

$$14-4$$

$$\begin{array}{l} \text{नमदीने} \times 30 \\ + 210 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \\ -210 \\ 5 \\ = -42 (-3.6) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{5 नमदीने का} \\ \text{औसत} = \frac{13.9}{-3.6} \\ \hline 10.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \hline \end{array} = 10.3$$

$$9.11$$

$$\textcircled{-4}$$

$$\begin{array}{r} +4 \\ 4 \\ = \textcircled{+1} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10.3 \\ 0.1 \\ \hline 10.4 \end{array}$$

⑦ 9 संख्याओं का अनुपात 79 है। पहली दो संख्याओं का औसत 75 व अगली 4 संख्याओं का औसत 87 है।

यदि 8 वीं संख्या 7 वीं से 5 ज्यादा हो और 9 वीं से 1 ज्यादा हो तो 9 वीं संख्या ज्ञात करो ?

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|} \hline \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|} \hline \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \hline \end{array} = 79$$

$$\begin{array}{r} -8 \quad +32 \\ \hline +24 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -24 \\ 3 \\ = -8 \end{array}$$



$$\begin{array}{ccc} 7^{\text{th}} & 8^{\text{th}} & 9^{\text{th}} \\ x & x+5 & x+4 \\ \hline & & 71 \end{array}$$

$$\Rightarrow 3x+9 = 71 \times 3$$

$$x = 68$$

$$\begin{array}{l} \textcircled{OR} \text{ औसत} = x \\ x+3 = 71 \\ x = 68 \end{array}$$

$$9^{\text{th}} = 68+4 = 72.$$

⑧ 8 संख्याओं का औसत 20 है। पहली दो संख्याओं का औसत 15.5 व अगली तीन का औसत 21 1/3 है। अगर 6th संख्या 7 वीं व 8 वीं से क्रमशः 4 और 7 कम है तो 8th संख्या ज्ञात करो

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|} \hline \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|} \hline \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \hline \end{array} = 20$$

$$\begin{array}{r} -9 \quad +4 \\ \hline -5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +5 \\ 3 \\ = +1 \frac{2}{3} \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 6\text{th} & 7\text{th} & 8\text{th} \\ x & x+4 & x+7 \end{array}$$

$$7+4 = \frac{11}{3} = 3 \frac{2}{3}$$

177

$$x + \frac{11}{3} = 21 \frac{2}{3}$$

$$\boxed{x=18}$$

$$8\text{th} = 25$$

CLASS
29

BY Pardeep Chhoker

7206446517

- ⑨ 9 लड़कियों और 1 लड़का लंच के लिए किसी होटल में गए। अगर प्रत्येक लड़की ने 30 ₹ और लड़के ने सबके औसत से ₹ 2000 ज्यादा खर्च किए हों तो लड़के ने कुल कितने ₹ खर्च किए?

$$\begin{array}{c} \text{लड़का} \\ \downarrow \\ A + ₹ 2000 \end{array}$$

A = औसत

₹ 2000 ज्यादा 9 लड़कियों की वजह से दिये हैं

$$\frac{₹ 2000}{9} = 8000$$

प्रत्येक लड़की = 30 + 8000 = 8030 देने चाहिए थे।

$$\therefore \text{लड़के ने दिए} = 8030 + ₹ 2000 = 80030 ₹$$



- ⑩ 5 वर्ष पहले पति और पत्नी की औसत आयु 23 वर्ष थी। वर्तमान में पति, पत्नी व बच्चे की औसत आयु 20 वर्ष है। बच्चे की आयु ज्ञात करो।

$$\begin{array}{c} \text{पति} \quad \text{पत्नी} \quad \text{बच्चा} = 20 \\ \downarrow \\ 28 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} + 8 \times 2 \\ + 16 \end{array}$$

$$20 - 16 = 4 \text{ वर्ष } \underline{\text{Ans}}$$

(-16)

- ⑪ 3 वर्ष पहले 5 व्यक्तियों के एक परिवार की औसत आयु 17 वर्ष थी। वर्तमान में परिवार तथा एक बच्चे की औसत आयु उतनी ही है। बच्चे की आयु ज्ञात करो?

$$\begin{array}{c} \text{बच्चा} = 17 \\ \downarrow \\ 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} + 3 \times 5 \\ + 15 \end{array}$$

(-15)

$$17 - 15 = 2 \text{ वर्ष } \underline{\text{Ans}}$$

- 178
 (12) माता, पिता व बेटे की औसत आयु बेटे की शादी के समय 42 वर्ष थी। 1 वर्ष बाद एक बच्चा पैदा हुआ और शादी के 6 वर्ष बाद परिवार की औसत आयु 36 वर्ष हो गई। शादी के समय पुत्रवधु की आयु क्या थी?

$$\underbrace{\text{माता पिता बेरा}}_{48 \text{ वर्ष}} \quad \underbrace{\text{पुत्रवधु बच्चा}}_{18 \text{ वर्ष}} = 36 \text{ वर्ष}$$

$$+12 \times 3 \\ = +36$$

$$\downarrow \\ \frac{-36}{2} = -18$$

$$\text{पुत्रवधु} + \text{बच्चे की औसत आयु} = 18 \text{ वर्ष}$$

$$\therefore \text{पुत्रवधु} + \text{बच्चा} = 36 \text{ वर्ष}$$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ 31 \text{ वर्ष} & 5 \text{ वर्ष} \end{array}$$

$$\downarrow -6 \text{ वर्ष} \\ 25 \text{ वर्ष} \text{ Ans}$$

- (13) A, B, C का औसत वजन 84 कि० ग्रा० है। अगर D का भी मिला दिया जाए तो वजन 80 कि० ग्रा० बन जाता है। यदि एक अन्य व्यक्ति E जिसका वजन D से 3 किलो ज्यादा है A की जगह आ जाए तो B, C, D, E का औसत वजन 79 किलो हो जाता है। A का वजन ज्ञात करो?

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ \hline & & 84 \end{array} \quad \begin{array}{c} D \\ \downarrow \\ 80 - 12 = 68 \end{array} = 80$$

$$D = 68$$

$$E = 71$$

$$+4 \times 3 \\ = +12$$

$$-12$$

$$A + B + C + D = 80 \times 4$$

$$B + C + D + E = 79 \times 4$$

$$\hline A - E = 4$$

$$A = 4 + E$$

$$A = 75 \text{ किलो}$$



179
[14] सोम, मंगल, बुध व वीर का औसत तापमान 31°C है और मंगल, बुध, वीर व शुक्र का औसत तापमान 29.5°C है।
सोम का औसत तापमान शुक्र के तापमान से $37\frac{1}{2}\%$ ज्यादा है।
सोमवार का तापमान ज्ञात करो ?

$$M + T + W + Th = 31 \times 4$$

$$T + W + Th + F = 29.5 \times 4$$

$$M - F = 6$$

$$37\frac{1}{2}\% = \frac{+3}{8}$$

$$\begin{array}{ccc} M & & F \\ 11 & & 8 \\ \text{---} & & \text{---} \\ 3 & \longrightarrow & 6 \\ 1 & \longrightarrow & 2 \end{array}$$

$$\text{सोमवार} = 11 \times 2 = 22^{\circ}\text{C}$$



[15] सोम से बुध का औसत तापमान 37°C है जबकि मंगल से वीर का औसत तापमान 34°C है। वीरवार का तापमान सोमवार के तापमान का $\frac{4}{5}$ है। वीरवार का तापमान ज्ञात करो ?

$$M - Th = 9$$

$$Th = \frac{4}{5} M$$

$$\begin{array}{ccc} Th & & M \\ 4 & & 5 \\ \text{---} & & \text{---} \\ 1 & \text{युनिट} & 9 \end{array}$$

$$\frac{Th}{M} = \frac{4}{5}$$

$$\text{वीरवार} = 4 \times 9 = 36^{\circ}\text{C}$$

[16] एक हास्टल में 35 छात्र हैं। अगर 4 छात्र और आ जाएं तो मैस का खर्च 42 रु० प्रतिदिन बढ़ जाता है जबकि प्रत्येक छात्र का औसत खर्च 1 रु० घट जाता है। मैस का प्रारंभिक खर्च बता।

$$\text{मैस खर्च} = 35 \times A = 35A$$

$$\text{नया मैस खर्च} = 42(A-1)$$

$$\therefore 35A + 42 = 42(A-1)$$

$$7A = 84$$

$$A = 12$$

$$\text{मैस खर्च} = 35 \times 12 = 420 \text{ रु०}$$

$$\begin{array}{l} A \text{ रु० प्रतिदिन / छात्र} \\ (A-1) \text{ रु० प्रतिदिन / छात्र} \end{array}$$

- [17] एक होस्टल में 42 छात्र हैं। 13 नए छात्रों के आने की वजह से मैस का खर्च 30 ₹ प्रतिदिन बढ़ जाता है जबकि एक छात्र का दिन का औसत खर्च 3 ₹ घट जाता है। शुरुआत में मैस का खर्च ज्ञात करो ?

$$\text{मैस खर्च} = 42A$$

$$\text{नया मैस खर्च} = 55(A-3)$$

$$\therefore 42A + 30 = 55(A-3)$$

$$A = 15$$

$$\text{मैस खर्च} = 42 \times 15 = 630 \text{ ₹}$$

- [18] 3 प्राकृतिक संख्याएँ हैं। किसी दो संख्याओं का औसत तीसरी संख्या के जोड़ा जाता है तो 24, 20, 18 प्राप्त होता है। तीनों संख्याएँ ज्ञात करो।

$$\text{तीनों संख्याओं का योग} = \frac{24 + 20 + 18}{2} = 31$$

$$1^{\text{st}} \text{ संख्या} = 24 \times 2 - 31 = 17$$

$$2^{\text{nd}} \text{ संख्या} = 20 \times 2 - 31 = 9$$

$$3^{\text{rd}} \text{ संख्या} = 18 \times 2 - 31 = 5$$



- [19] 4 प्राकृतिक संख्याएँ हैं। कोई भी 3 संख्याओं का औसत अगर चौथी संख्या के साथ जोड़ा जाए तो 29, 23, 21 व 17 प्राप्त होता है। चारों संख्याएँ ज्ञात करो।

$$\text{चारों संख्याओं का योग} = \frac{29 + 23 + 21 + 17}{2} = 45$$

$$1^{\text{st}} \text{ संख्या} = \frac{29 \times 3 - 45}{2} = 21$$

$$3^{\text{rd}} \text{ संख्या} = \frac{21 \times 3 - 45}{2} = 9$$

$$2^{\text{nd}} \text{ संख्या} = \frac{23 \times 3 - 45}{2} = 12$$

$$4^{\text{th}} \text{ संख्या} = \frac{17 \times 3 - 45}{2} = 3$$

- [20] किसी परीक्षा में 40 छात्रों के औसत अंक 72 हैं। बाद में यह पाया गया कि तीन छात्रों के अंक गलती से 68, 75 व 73 पढ़े गए जबकि ये अंक 64, 62 व 84 थे। सही औसत ज्ञात करो

$$\text{X) } 68 + 65 + 73 = 206$$

$$\text{Y) } 64 + 62 + 84 = 210$$

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

सही औसत = $75 + 0.1 = 75.1$

Q. 100 संख्याओं का औसत 46 है। बाद में यह पाया गया कि दो संख्या 16 व 43 को गलती से 61 व 34 पढ़ा गया। सही औसत बताओ अगर यह भी पाया गया हो कि कुल संख्या 90 थी ?

कुल योग = $46 \times 100 = 4600$

☐ 61 34 = 95
☒ 16 43 = 59

$$4600 - 36 = 4564 \quad (\text{सही योग})$$

सही औसत = $\frac{4564}{90} = 50.7$ Ans.



प्रश्न एक क्लास के कुछ छात्रों का औसत वजन 43 किलो है।
अगर पनर छात्र और आ जाएं तो औसत वजन 42.5 किलो हो
जाता है। उन पनर छात्रों का वजन 42, 36.5, 39 व 42.5 किलो
है। क्लास में कुल छात्रों की संख्या बताओ।

कुल छात्र = x

$$42 + 36.5 + 39 + 42.5 = 160$$

औसत = 43% (कुल वजन)

$$43x + 160 = (x+4) \times 42.5$$

$$x = 20$$

(OR)

$$\frac{1}{43} = \frac{1}{40} + \frac{1}{40 \times 43}$$
$$+ 0.5 \times x$$
$$- 2.5 \times 4$$
$$= -10$$
$$= 42.5$$

$$\therefore 0.5x = 10$$

$$x = 20$$

उ३] कुछ पारियों में एक बल्लेबाज का औसत स्कोर ३१.७५ है। अगर अगली तीन पारियों में ३८, ३५, ३७ रन बनाए तो औसत १.२५ बढ़ जा है। कुल पारियों की संख्या ज्ञात करो ? $\frac{३८+३५+३७}{३} = ३$

$$\frac{28+34+37}{3} = 3$$

$$\begin{array}{r} \overline{\underline{\quad\quad\quad}} \\ 21.75 \\ -1.125 \times 2 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \overline{\underline{\quad\quad\quad}} \\ 33 \\ \downarrow \\ +10.125 \times 3 \\ \hline \end{array} = 22.875$$

$$1.125x = 30.375$$

$$x = 27 \quad \text{कुल पारी} = 27 + 3 = 30$$

(OR) कुल पारी = x

$$21.75x + 99 = 22.875(x+3)$$

$$x = 27$$

$$\text{अब तक कुल पारी} = 27 + 3 = 30$$

[24] एक बल्लेबाज 17वीं पारी में 87 रन बनाता है जिसकी वजह से उसकी औसत 3 रन बढ़ जाती है। वर्तमान औसत बताओ?

16 पारी की औसत = x

$$16x + 87 = (x+3) \times 17$$

$$x = 36$$

$$\text{वर्तमान औसत} = x + 3 = 39$$

(OR)
$$\begin{array}{r} 87 \\ -51 \\ \hline 36 \end{array} \quad 3 \times 17$$

[25] एक बल्लेबाज की 11 पारियों में कुल औसत है। 12वीं पारी में 90 रन बनाता है जिसकी वजह से औसत 5 रन कम हो जाती है। वर्तमान औसत बताओ।

$$11x + 90 = (x-5) \times 12$$

$$x = 150$$

$$\text{वर्तमान} = 150 - 5 = 145$$

(OR)
$$\begin{array}{r} 90 \\ +60 \\ \hline 150 \end{array}$$

$$12 \times 5 = 60$$

[26] 40 पारियों में एक बल्लेबाज का औसत 50 रन है। अगर उसके उच्चतम (H) व निम्नतम (L) स्कोर का अंतर 172 है। अगर दोनों पारियों को निकाल दे तो उसका औसत 48 हो जाता है। उच्चतम स्कोर बताओ।

$$40 \text{ पारी} \longrightarrow 40 \times 50 = 2000$$

$$38 \text{ पारी} \longrightarrow 38 \times 48 = \frac{1824}{176}$$

$$H + L = 176$$

$$H - L = 172$$

$$H = 174 \text{ Ans}$$

$$L = 2$$

[27] 42 पारियों में एक बल्लेबाज का औसत 30 है तथा उच्चतम व निम्न स्कोर का अंतर 100 है। अगर इन दोनों पारियों को हटा दे तो उसकी औसत 28 हो जाती है। उच्च स्कोर बताओ?

$$42 \text{ पारी} \longrightarrow 30 \times 42 = 1260$$

$$40 \text{ पारी} \longrightarrow 40 \times 28 = \frac{1120}{140}$$

$$H + L = 140$$

$$H - L = 100$$

$$H = 120$$

$$L = 20$$

Ans

१४] एक गेंदबाज का गेंदबाजी औसत १२.५ रन/विकेट है। अगली पारी में उसने १० विकेट लिए और ५२ रन खर्च किए, इससे उसका औसत ०.५ बढ़ गया। वर्तमान में कुल विकेट ज्ञात करो।

$$\text{विकेट} = x$$

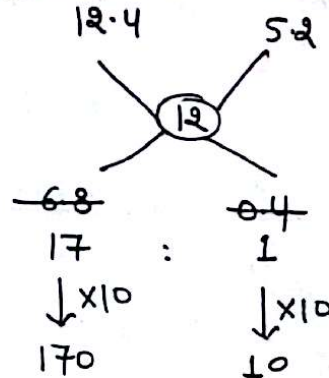
$$\text{रन} = 12.5x$$

$$\frac{12.5x + 52}{x + 10} = 13$$

$$x = 170$$

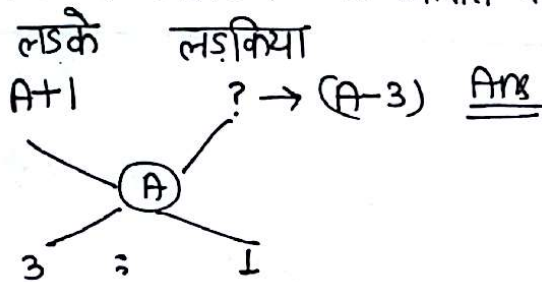
$$\text{वर्तमान} = 170 + 10 = 180 \text{ विकेट}$$

OR करियर नई पारी



वर्तमान में
विकेट = $170 + 10$
 $= 180$

१९] एक क्लास में लड़के व लड़कियों का औसत A है। लड़के और लड़कियों की संख्या का अनुपात ३:१ है और लड़कों का औसत $A+1$ है। लड़कियों का औसत ज्ञात करो।



३०] ८ व्यक्तियों का औसत वजन ६५ किलो बढ़ जाता है जब ५६ किलो वाले व्यक्ति की जगह नया व्यक्ति आ जाता है। नए आदमी का वजन ज्ञात करो।

$$8 \times 8 = 20$$

$$56 + 20 = 76 \text{ किलो} \quad \text{Ans}$$

