



AVERAGE (Mean)

Average = $\frac{\text{Sum of observation}}{\text{Total no. of observation}}$

$$= \frac{144}{720} = 144$$

$$\begin{array}{r} 21 \\ 150 \\ 155 \\ 145 \\ 140 \\ 130 \\ \hline 720 \end{array}$$





AVERAGE

1. The mean of the data is 12, x, 28 is 18. Find the value of x.

12, x, 28 ஆகிய தரவுகளின் சராசரி 18 எனில், x இன் மதிப்பைக் காண்க.

✓ (A) 14

(B) 16

(C) 18

(D) 22

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$\text{Avg} = \frac{12 + x + 28}{3}$$

$$18 \times 3 = 40 + x$$

$$54 - 40 = x$$

$$14 = x$$



2. The monthly income of 6 families are Rs. 3,500, Rs. 2,700, Rs. 3,000, Rs. 2,800, Rs. 3,900 and Rs. 2,100. Find the mean income.

ஆறு குடும்பங்களின் மாத வருவாய் முறையே ரூ. 3,500, ரூ. 2,700, ரூ. 3,000, ரூ. 2,800, ரூ. 3,900 மற்றும் ரூ. 2,100 எனில் வருவாயின் சராசரியைக் காண்க.

(A) Rs. 2,700 / ரூ. 2,700

(B) Rs. 3,900 / ரூ. 3,900

✓ (C) Rs. 3,000 / ரூ. 3,000

(D) Rs. 3,500 / ரூ. 3,500

$$\begin{aligned} \text{Avg} &= \frac{3000}{6} \\ &= 500 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 35 \\ 27 \\ 30 \\ 28 \\ 39 \\ 21 \\ \hline 180 \end{array}$$



3. The mean of a, b, c, d and e is 28. If the mean of a, c and e is 24, then the mean of b and d is

a, b, c, d மற்றும் e இன் சராசரி 28. a, c மற்றும் e இன் சராசரி 24, எனில் b மற்றும் d இன் சராசரி

(A) 24

(B) 36

(C) 26

(D) 34

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$A = \frac{T}{N}$$

$$A \times N = T$$

$$28 \times 5 = a + b + c + d + e$$

$$24 \times 3 = a + c + e$$

$$72 = a + c + e$$

$$140 = 72 + b + d$$

$$140 - 72 = b + d$$

$$68 = b + d$$

$$\begin{aligned} \text{Avg} &= \frac{b+d}{2} \\ &= \frac{68}{2} \\ &= 34 \end{aligned}$$



4. The Mean of five numbers is 27. If one of the numbers is excluded, the Mean gets reduced by 2. What is the excluded number? → Remove

5 எண்களின் சராசரி 27. இதில் ஒரு எண்ணை நீக்கும் போது சராசரி 2 குறைகிறது எனில் விடுபட்ட எண் எது?

(A) 35

(B) 27

(C) 25

(D) 40

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$a+b+c+d+e = 27 \times 5$$

$$T_5 = 135$$

$$T_4 = 25 \times 4$$

$$T_4 = 100$$

$$\text{Exclude} = T_5 - T_4$$

$$= 135 - 100 \\ = 35$$



5. The average age of 10 members in the family is 21 years and due to the death of one family member the average age is reduced by 2 months. The age of the member who died is?

ஒரு குடும்பத்தில் 10 உறுப்பினர்களின் சராசரி வயது 21 ஆண்டுகள். ஒரு குடும்ப உறுப்பினரின் இறப்புக் காரணமாக சராசரி வயது 2 மாதங்கள் குறைக்கப்படுகிறது. இறந்த உறுப்பினரின் வயது என்ன?

(A) 20 years 10 months / 20 ஆண்டுகள் 10 மாதங்கள்

(B) 20 1/3 years / 20 1/3 ஆண்டுகள்

✓ (C) 22 years / 22 ஆண்டுகள்

(D) 19 1/3 years / 19 1/3 ஆண்டுகள்

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$T_{10} = 21 \times 10 = 210 \text{ years}$$

$$T_9 = 20 \text{ years } 10 \text{ months} \times 9$$

$$= \left(20 + \frac{10}{12}\right) \times 9$$

$$= \frac{125}{2} \times 9^3$$

$$= \frac{375}{2}$$

$$Aq = T_{10} - T_9$$

$$= 210 - \frac{375}{2}$$

$$= \frac{420 - 375}{2}$$

$$= \frac{45}{2} = 22 \frac{1}{2} \text{ years}$$

$$\begin{array}{r} 22 \\ 2 \overline{)45} \\ \underline{44} \\ 10 \\ \underline{10} \\ 0 \end{array}$$



6. The average mark of 25 students was found to be 78.4. Later on, it was found that score of 96 was misread as 69. Find the correct mean of the marks.

25 மாணவர்களின் சராசரி மதிப்பெண் 78.4 இங்கு 96 என்ற மதிப்பானது 69 எனத் தவறுதலாக எடுக்கப்பட்டது கண்டறியப்பட்டது எனில், மதிப்பெண்களுக்கான சரியான சராசரியைக் காண்க.

(A) 77.32

(B) 79.48

(C) 79.84

(D) 97.84

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$T_{25} = 78.4 \times 25$$

$$= 1960 - 69 + 96$$

$$= 1960 + 27$$

$$= 1987$$

$$\text{Avg} = \frac{1987}{25}$$

$$= 79.48$$

$$W = 69$$

$$C = 96$$

$$\begin{array}{r} 78.4 \times 25 \\ 3920 \\ 1568 \\ \hline 19600 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 79.4 \\ 25 \overline{) 1987} \\ 175 \\ \hline 237 \\ 225 \\ \hline 120 \end{array}$$



7. The mean weight of 4 members of a family is 60 kg. Three of them have the weight 56 kg, 68 kg and 72 kg respectively. Find the weight of the fourth member.

ஒரு குடும்பத்திலுள்ள 4 நபர்களின் எடைகளின் சராசரி 60 கி.கி. அவர்களில் மூவரின் எடைகள் 56 கி.கி, 68 கி.கி. மற்றும் 72 கி.கி. எனில் நான்காமவரின் எடையைக் காண்க.

(A) 40 kg / 40 கி.கி.

(B) 56 kg / 56 கி.கி.

(C) 44 kg / 44 கி.கி.

(D) 68 kg / 68 கி.கி.

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$T_4 = 60 \times 4 = 240$$

$$a+b+c+d = 240$$

$$56 + 68 + 72 + d = 240$$

$$d = 240 - 196$$

$$= 44$$

$$\begin{array}{r} 56 \\ 72 \\ 68 \\ \hline 196 \end{array}$$



8. The mean of p, q, r, s and t is 28. The mean of p, r, t is 24. Find the mean of q, s.

p, q, r, s மற்றும் t இன் சராசரி 28. p, r, t இன் சராசரி 24. எனில் q, s இன் சராசரி காண்க.

(A) 34

(B) 26

(C) 22

(D) 20

(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$T_5 = 28 \times 5 = 140$$

$$T_3 = 24 \times 3 = 72$$

$$T_2 = 68$$

$$A = \frac{68}{2} = 34$$



9. The mean mark of 100 students was found to be 40. Later on it was found that a score of 53 was misread as 83. Find the correct mean corresponding to the correct score.

100 மாணவர்களின் மதிப்பெண்களின் சராசரி 40 என்று கணக்கிடப்பட்டது. பின்பு, 53 என்ற மதிப்பெண் 83 என்று தவறுதலாக எடுக்கப்பட்டது தெரிய வந்தது. சரியான மதிப்பெண்களைக் கொண்டு, சரியான சராசரியைக் காண்க.

(A) 39.7

(B) 3970

(C) 3.97

(D) 397

$$\begin{aligned} T_{100} &= 40 \times 100 = 4000 - 83 + 53 \\ &= 4000 - 30 \\ &= 3970 \\ \text{Avg} &= \frac{3970}{100} = 39.7 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 83 \\ - 53 \\ \hline 30 \end{array}$$

Important Formula

- Natural**
1. $\text{Avg}(1, 2, \dots, n) = \frac{n+1}{2} \rightarrow 1, 2, \dots, 10 \Rightarrow \frac{10+1}{2} = \frac{11}{2} = 5.5$
- Square of natural**
2. $\text{Avg}(1^2, 2^2, \dots, n^2) = \frac{(n+1)(2n+1)}{6} \rightarrow 1^2, 2^2, \dots, 10^2 \Rightarrow \frac{(10+1)(20+1)}{6} = \frac{11 \times 21}{6} = \frac{77}{2} = 38.5$
- Cube of natural**
3. $\text{Avg}(1^3, 2^3, \dots, n^3) = \frac{n(n+1)^2}{4} \rightarrow 1^3, 2^3, \dots, 10^3 \Rightarrow \frac{10(11)^2}{4} = \frac{10 \times 121}{4} = \frac{605}{2} = 302.5$
- Even natural**
4. $\text{Avg}(2, 4, 6, \dots) = n+1 \rightarrow 2, 4, 6, \dots, 10 = 11$
- Square even**
5. $\text{Avg}(2^2, 4^2, 6^2, \dots) = \frac{2n(n+1)(2n+1)}{3} \rightarrow 2^2, 4^2, 6^2, \dots, 10^2 \Rightarrow \frac{2(10)(11)(21)}{3} = \frac{22 \times 77}{1} = 1694$



Cube even

$$6. \text{ Avg}(2^3, 4^3, \dots) = 2n(n+1)^2$$

$$2^3 \dots 10^3 = 2 \times 10 \times 11 \times 11 \\ = 20 \times 121 = 2420$$

odd number

$$7. \text{ Avg}(1, 3, 5, \dots) = \underline{n} \quad 1, 3, 5 \dots 9 = 9$$

square of odd

$$8. \text{ Avg}(1^2, 3^2, 5^2, \dots) = \frac{(2n+1)(2n-1)}{3} \quad 1^2, 3^2, 5^2 \dots 17^2 = \frac{19 \times 17}{3} \\ = 107.6$$

Cube of odd

$$9. \text{ Avg}(1^3, 3^3, 5^3, \dots) = n(2n^2-1) \quad 1^3 \dots 9^3 = 9(2 \times 81 - 1) \\ = 9(162 - 1) \\ = 9 \times 161 = 1449$$

$$10. \quad \begin{array}{c} 50 \dots 100 \\ \text{Middle Term} \end{array} = \frac{1^{\text{st}} + \text{Last}}{2} = \frac{100+50}{2} = \frac{150}{2} = 75$$

$$11. \text{ Average of } 1^{\text{st}} \text{ 'n' multiple of 'a'} = a \times \frac{(n+1)}{2}$$

'10' multiple of '6'

$$8, 16 \dots 80 = 8 \times \frac{11}{2} = 44$$

$$\begin{array}{r} 19 \times (16+1) \\ 190 \\ 133 \\ \hline 323 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 107.6 \\ 3 \overline{)323} \\ 3 \\ \hline 023 \\ 21 \\ \hline 20 \end{array}$$