

Averages (औसत)



औसत

औसत को हम 'प्रेक्षणों के कुल योग और प्रेक्षणों की संख्या के अनुपात के रूप में परिभाषित' करते हैं।

$$\text{औसत} = \frac{\text{प्रेक्षणों का योग}}{\text{प्रेक्षणों की कुल संख्या}}$$

महत्वपूर्ण अवधारणाएँ: यहाँ कुछ स्मरणीय बिंदु दिए गए हैं:

- ☉ n समूह के व्यक्तियों का औसत A है, यदि कोई व्यक्ति इस समूह के किसी सदस्य की जगह लेता है, तो
 - यदि समूह का औसत बढ़ जाता है, तो
नए व्यक्ति की आयु = छोड़कर जाने वाले व्यक्ति की आयु + $(n \times \text{औसत में वृद्धि})$
 - यदि समूह का औसत घट जाता है, तो
नए व्यक्ति की आयु = छोड़कर जाने वाले व्यक्ति की आयु - $(n \times \text{औसत में कमी})$
- ☉ n समूह के व्यक्तियों का औसत A है, यदि कोई व्यक्ति इस समूह में शामिल हो जाता है, तो
 - यदि समूह का औसत बढ़ जाता है, तो
नए सदस्य की आयु = पूर्व औसत + $(n+1) \times \text{औसत में वृद्धि}$
 - जब कोई व्यक्ति समूह में शामिल होता है और समूह का औसत घट जाता है, तो
नए सदस्य की आयु = पूर्व औसत - $(n+1) \times \text{औसत में कमी}$
- ☉ A औसत वाले n व्यक्तियों के समूह से जब कोई व्यक्ति समूह को छोड़कर चला जाता है, तो
 - यदि समूह का औसत बढ़ जाता है, तो
नए सदस्य की आयु = पूर्व औसत - $(n+1) \times \text{औसत में वृद्धि}$
 - जब कोई सदस्य समूह में शामिल होता है, और समूह का औसत घट जाता है, तो
नए सदस्य की आयु = पूर्व आयु + $(n+1) \times \text{औसत में कमी}$
- ☉ अंकगणितीय श्रेणी में पदों की संख्या का औसत
 - जब पदों की संख्या विषम होती है - औसत मध्य पद होगा
 - जब पदों की संख्या सम होती है - औसत मध्य दो पदों का औसत होगा
 - प्रथम n क्रमागत संख्याओं का योग = $\left[\frac{n(n+1)}{2} \right]$
 - प्रथम n क्रमागत प्राकृतिक संख्याओं का औसत = $\frac{(n+1)}{2}$
 - प्रथम n क्रमागत सम प्राकृतिक संख्याओं का योग = $n(n+1)$

- प्रथम n क्रमागत सम प्राकृतिक संख्याओं का औसत $= (n+1)$
 - प्रथम n क्रमागत विषम प्राकृतिक संख्याओं का योग $= n^2$
 - प्रथम n क्रमागत विषम प्राकृतिक संख्याओं का औसत $= n$
- ⇒ औसत गति $= \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}}$

gradeup

Average

Average is defined as “The sum of observations divided by the number of observations”.

$$\text{Average} = \frac{\text{Sum of observations}}{\text{Number of observations}}$$

Important concepts: Here are some important points to remember,

- **When a person replaces another in a group of n persons with average of the group A, then**
 - If the average of the group is increases, then
Age of new person = Age of person who left + $(n \times \text{Increase in average})$
 - If the average of the group is decreases, then
Age of new person = Age of person who left – $(n \times \text{Decrease in average})$
- **When a person joins the group of n persons with average of the group A, then**
 - If the average of the group is increases, then
Age of new member = Previous average + $(n + 1) \times \text{Increase in average}$
 - When a person joins the group and the average of the group is decreases, then
Age of new member = Previous average – $(n + 1) \times \text{Decrease in average}$
- **When a person left the group of n persons with average of the group A, then**
 - If the average of the group is increases, then
Age of new member = Previous average – $(n + 1) \times \text{Increase in average}$
 - When a person joins the group and the average of the group is decreases, then
Age of new member = Previous average + $(n + 1) \times \text{Decrease in average}$
- **Average of the number of terms In a Arithmetic Progression**
 - **When the number of terms is odd:– The average will be the middle term.**
 - **When number of terms is even:– The average will be the average of two middle terms.**
 - **Sum of 1st n consecutive natural numbers = $\left[\frac{n(n+1)}{2} \right]$**

- **Average of 1st n consecutive natural numbers = $\frac{(n+1)}{2}$**
 - **Sum of 1st n consecutive even natural numbers = $n(n+1)$**
 - **The average of 1st n consecutive even natural numbers = $(n+1)$**
 - **Sum of 1st n consecutive odd natural numbers = n^2**
 - **The average of 1st n consecutive odd natural numbers = n**
- **Average speed = $\frac{\text{Total distance}}{\text{Total time}}$**

gradeup