

# Arithmetic Mean

Halil Yiğit KOÇHAN

December 12, 2023

## 1 Aritmetik Ortalama

$$x_1 + \dots + x_n$$

$$A.O = \frac{x_1 + \dots + x_n}{n}$$

**Problem 1.1** – 4 tane sayının aritmetik ortalaması 20 ise bu sayılara hangi sayı eklenirse aritmetik ortalamaları 23 olur?

*Sol.*

$$\begin{aligned} 20 &= \frac{x + y + z + w}{4} & 23 &= \frac{x' + h}{5} \\ x + y + z + w &= x' = 80 & x' + h &= 115 \\ & & h &= 35 \end{aligned}$$

□

**Problem 1.2** – [1, 11] aralığındaki 11 doğal sayıdan 1'i atılıyor. Kalan sayıların ortalaması çıkartılan sayıya eşitse çıkartılan sayı kaçtır?

*Sol.*

$$\begin{aligned} \frac{\text{Sayı} - x}{10} &= x & \frac{66 - x}{10} &= x \\ \frac{11 \times 12}{2} &= 66 = \text{Sayı} & 66 - x &= 10x \\ & & x &= 6 \end{aligned}$$

□

**Problem 1.3** – Notların 100 üzerinden değerlendirildiği sistemde, ilk sınavdan 40 alan bir öğrenci en az kaç sınava girerse ortalaması 95 olur?

*Sol.*

$$\begin{aligned} \frac{40 + 100x}{x + 1} &= 95 & 95x + 95 &= 40 + 100x \\ & & x &= 11 \end{aligned}$$

□

## 2 Geometrik Ortalama

$$\sqrt[n]{x_1 \times x_2 \times x_3 \times \dots \times x_n}$$

**Problem 2.1** – a ile b'nin  $G.O = 2$ , b ile c'nin  $G.O = \sqrt{2}$ , a ile c'nin  $G.O = 2\sqrt{2}$  ise a, b, c'nin  $G.O = ?$

*Sol.*

$$\begin{array}{lll} \sqrt{a \times b} = 2 & a \times b = 4 & a^2 \times b^2 \times c^2 = 64 \\ \sqrt{b \times c} = \sqrt{2} & b \times c = 2 & a \times b \times c = 8 \\ \sqrt{c \times a} = 2\sqrt{2} & c \times a = 8 & \sqrt[3]{a \times b \times c} = 2 \end{array}$$

□

**Problem 2.2** – Eli, Derya ve Elif; 168 TL'yi sırasıyla 3, 5, 6 ile orantılı şekilde paylaşıyorlar. Elif = ?

*Sol.*

$$\begin{array}{ll} \frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{c}{6} = k & 14k = 168 \\ a = 3k & k = 12 \\ b = 5k & 6k = 72 \\ c = 6k & \end{array}$$

□

**Problem 2.3** – 3m uzunluğundaki düzgün bir teli 30cm uzunluğundaki parçalara bölmek 144sn sürüyor. Buna göre aynı teli 25cm'lik parçalara bölmek kaç sn sürer?

*Sol.*

$$\begin{array}{ll} 300 \div 30 = 10 \text{ parça, 9 kesim} & \begin{cases} 9 \text{ kesim} & 144 \\ 11 \text{ kesim} & x \end{cases} \begin{cases} 9x = 144 \times 11 \\ x = 16 \times 11 = 176 \text{ sn} \end{cases} \\ 300 \div 25 = 12 \text{ parça, 11 kesim} & \end{array}$$

□

**Problem 2.4** – 310 TL'yi 3 kişi 2, 3 ile doğru 6 ile ters orantılı şekilde paylaşıyorlar. En az alan kaç TL alır?

*Sol.*

$$\begin{array}{lll} \frac{a}{2} = \frac{b}{3} = 6c = k & a = 2k & \frac{2k + 3k + k}{6} = 31k \\ & b = 3k & \frac{31k}{6} = 310 \\ & c = \frac{6}{k} & k = 60 \end{array}$$

□

**Problem 2.5 – 6 işçinin 12 günde yaptığını 9 işçi kaç günde yapar?**

*Sol.*

$$6 \Rightarrow 12 \qquad 72 = 9x$$

$$9 \Rightarrow x \qquad x = 8$$

□

**Problem 2.6 – 30 kişilik gruba 48 gün yetecek yiyecek vardır. 8 gün sonra bu gruptan 6 kişi ayrılırsa kalan yiyecek kalan gruba kaç gün yeter?**

*Sol.*

$$48 - 8 = 40 \text{ günlük} \qquad 30 \times 40 = 24x$$

$$30 \Rightarrow 40 \qquad x = 50$$

$$24 \Rightarrow x$$

□