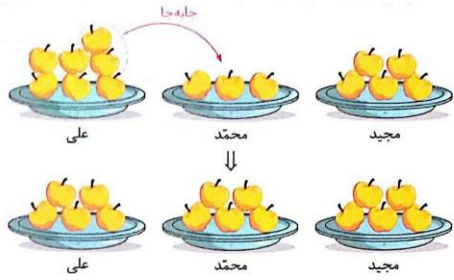


روش دوم: می توانیم با چابجا کردن سیب های آن ها، تعداد سیب های هر سه نفر را با هم برابر کنیم.



همان طور که دیده می شود، بعد از چابجا کردن ۲ تا از سیب ها، تعداد سیب های هر یک از آن ها برابر با ۵ تا می شود و این یعنی میانگین سیب های این سه نفر، ۵ تا می باشد. یعنی با گرفتن ۲ سیب از علی و دادن آن به محمّد، همگی دارای ۵ سیب هستند.

شماره ۲

میانگین

میانگین

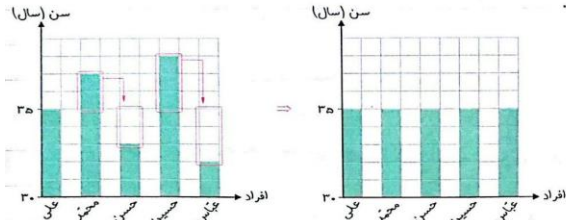


اگر تعدادی سیب را به طور مساوی بین چند نفر تقسیم کنیم، به تعداد سیب هایی که به هر نفر می رسد، میانگین سیب های این چند نفر گفته می شود. به عنوان نمونه، ۲۰ سیب را بین ۵ نفر به طور مساوی تقسیم می کنیم و به هر نفر ۴ سیب می رسد، بنابراین میانگین سیب های این ۵ نفر، ۴ تا می باشد.

مثال ۱ علی ۷ سیب، محمّد ۳ سیب و مجید ۵ سیب دارد. میانگین سیب های این ۳ نفر، چقدر است؟
روش اول: منظور از میانگین سیب های این سه نفر، تعداد سیب های مساوی ای است که به هر یک از آن ها می رسد. بنابراین ابتدا تعداد کل سیب های آن ها را محاسبه می کنیم.
 $7 + 3 + 5 = 15$
حالا این تعداد سیب را به طور مساوی بین آن ها تقسیم می کنیم.
بنابراین میانگین سیب های این سه نفر، ۵ تا می باشد.

شماره ۱

مثال ۳ نمودار ستونی زیر، مربوط به سن ۵ نفر از کارمندان یک شرکت می باشد. به کمک آن میانگین سن این ۵ نفر را تعیین کنید.



همان طور که مشاهده می شود، ارتفاع هر یک از ستون ها در نمودار سمت راست، عدد ۳۵ را نشان می دهد و این یعنی میانگین سن این ۵ کارمند، ۳۵ سال است.

مثال ۴ در مثال بالا، به کمک داده ها و استفاده از رابطه ی ریاضی، درستی جواب به دست آمده را بررسی کنید. با استفاده از نمودار، سن این ۵ کارمند به صورت زیر می باشد.

شماره ۴

نکته ۱ الف) برای پیدا کردن میانگین چند عدد، می توانیم مجموع عددها را بر تعدادشان تقسیم کنیم.
 $\frac{\text{مجموع عددها}}{\text{تعداد عددها}} = \text{میانگین}$ یا $\text{میانگین} \times \text{تعداد عددها} = \text{مجموع عددها}$
ب) به میانگین چند داده، متوسط آن داده ها نیز گفته می شود.

مثال ۲ متوسط عددهای ۷، ۹، ۸، ۱۰، ۱۱ را پیدا کنید.
 $7 + 9 + 8 + 10 + 11 = 45$
مجموع عددها = ۴۵
تعداد عددها = ۵
 \Rightarrow میانگین = $\frac{45}{5} = 9$

محاسبه ی میانگین از روی نمودار ستونی داده ها

اگر نمودار ستونی مربوط به چند داده را داشته باشیم، به کمک آن نیز می توانیم میانگین داده های نمودار را به دست آوریم.
به این ترتیب که می توانیم با پُرش قسمتی از ستون ها و اضافه کردن آن ها به ستون های دیگر، ارتفاع همه ی ستون ها را یکسان کنیم. عددی که هر ستون نمایش می دهد، میانگین داده ها خواهد بود. به مثال صفحه ی بعد، توجه کنید.

شماره ۳

اگر بخواهیم میانگین این داده ها را به دست آوریم، با توجه به آن چه قبلاً آموخته ایم، می نویسیم:
 $\frac{\text{مجموع عددها}}{\text{تعداد عددها}} = \frac{308 + 322 + 340 + 330}{4} = \frac{1300}{4} = 325$

همان طور که دیده می شود، به دلیل بزرگ بودن داده ها، محاسبات قدری پیچیده و سخت خواهد بود. در چنین مواردی، می توان از روش زیر، کمک گرفت.

الف) کوچک ترین عدد در میان این عددها را پیدا می کنیم. (۳۰۸)
ب) آن را از همه ی عددها کم می کنیم.

$$308 - 308, \quad 322 - 308, \quad 340 - 308, \quad 330 - 308$$

ج) میانگین عددهای جدید را به دست می آوریم.

$$308 - 308 = 0, \quad 322 - 308 = 14, \quad 340 - 308 = 32, \quad 330 - 308 = 22$$

د) میانگین عددهای جدید را به کوچک ترین عدد (۳۰۸) اضافه می کنیم تا میانگین اصلی به دست آید.

$$\text{میانگین اصلی} = 308 + 17 = 325$$

شماره ۶

سال ۳۲ عیّاس و سال ۳۸ حسین و سال ۳۳ حسن و سال ۳۷ محمّد و سال ۳۵ علی
 $\frac{\text{مجموع سن افراد}}{\text{تعداد افراد}} = \frac{35 + 37 + 33 + 38 + 32}{5} = \frac{175}{5} = 35$

نکته ۱ در بعضی از مواقع ممکن است میانگین داده ها، به صورت یک عدد صحیح و کامل به دست نیاید. بلکه ممکن است به صورت اعشاری یا کسری نوشته شود. حتی در بعضی مواقع ممکن است نتوانیم مقدار دقیق میانگین را حساب کنیم و به ناچار، مقدار تقریبی آن را بنویسیم.

مثال ۵ میانگین هر دسته از عددهای زیر را به دست آورید.

الف) $4, 7, 9 \Rightarrow$ میانگین $= \frac{4+7+9}{3} = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$
ب) $7, 9, 1, 1 \Rightarrow$ میانگین $= \frac{7+9+1+1}{4} = \frac{18}{4} = 4\frac{1}{2} = 4\frac{1}{2}$

یک رو بسیار جالب برای محاسبه ی میانگین چند عدد

به داده های مقابل، توجه کنید.
۳۰۸، ۳۲۲، ۳۴۰، ۳۳۰

شماره ۵

مثال ۶ متوسط عددهای روبرو را به دست آورید.
۳۸، ۴۰، ۳۵، ۳۹، ۴۲

$$38, 40, 35, 39, 42 \Rightarrow 2, 7, 1, 4$$

$$\text{میانگین} = \frac{38 + 2 + 40 + 7 + 35 + 1 + 39 + 4}{10} = \frac{144}{10} = 14.4$$

نکته ۱ با داشتن میانگین و تعداد اعداد، می توان مجموع آن ها را از رابطه ی زیر، به دست آورد.
تعداد \times میانگین = مجموع

مثال ۷ الف) متوسط ۷ عدد مختلفه برابر ۹ شده است. مجموع آن ها چند است؟

$$\text{مجموع} = 7 \times 9 = 63$$

ب) اگر مجموع شش تا از این اعداد ۵۰ باشد، عدد هفتم، چند خواهد بود؟
 $63 - 50 = 13$

شماره ۷

میانگین
فصل ۷
ریاضی پنجم