



میانگین

صفحه ی ۱۳۰ و ۱۳۱ و ۱۳۲

کتاب ریاضی

میانگین

فعالیت



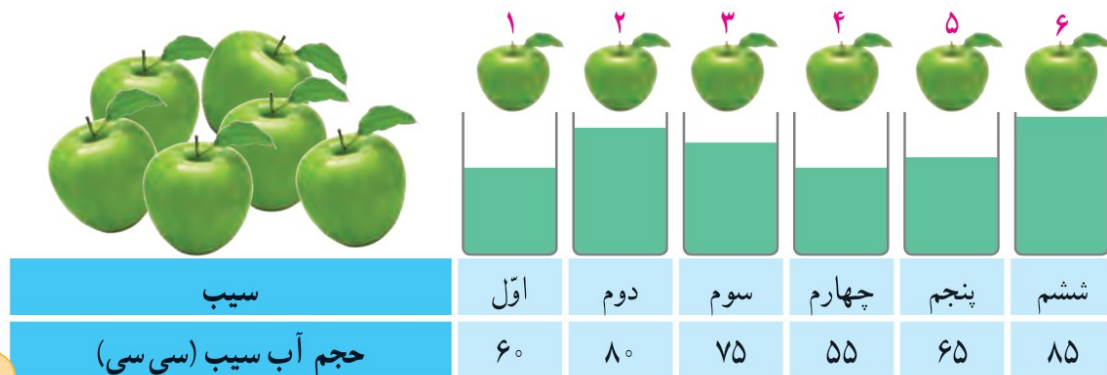
۱- با تعدادی حلقه، دو ستون روبه‌رو را ساخته‌ایم. می‌خواهیم با همین حلقه‌ها دو ستون با ارتفاع مساوی داشته باشیم. راه حلّ دونفر از دانش‌آموزان در اینجا آمده است.



یکی از این راه حل‌ها را انتخاب کنید و به کمک آن، پاسخ را به دست آورید.

در پایان این فعالیت، تعداد حلقه‌های دو ستون با هم برابر می‌شود. این تعداد، میانگین تعداد حلقه‌های این دو ستون نامیده می‌شود.

۲- در یک کارخانه‌ی تولید آب میوه‌ی طبیعی، حجم آب شش سیب، اندازه‌گیری و در جدول زیر ثبت شده است.



برای به دست آوردن میانگین حجم آب سیب، باید مجموع حجم آب سیب‌ها را بر تعداد سیب‌ها تقسیم کنیم.

الف) میانگین حجم آب شش سیب به روش زیر محاسبه شده است. این روش را توضیح دهید.



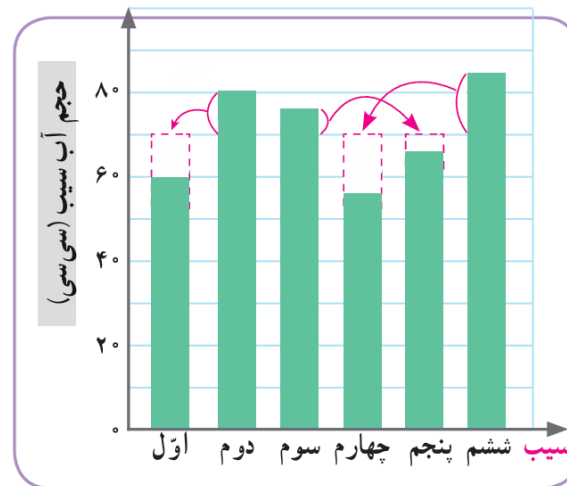
$$۶۰+۸۰+۷۵+۵۵+۶۵+۸۵ = ۴۲۰ \text{ سی سی} \quad \text{مجموع حجم آب سیب‌ها:}$$

$$۴۲۰ \div ۶ = ۷۰ \text{ سی سی} \quad \text{میانگین حجم آب سیب‌ها:}$$

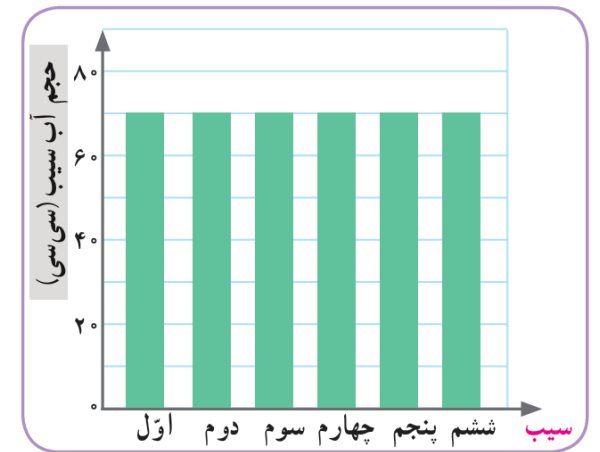
برای پیدا کردن میانگین داده ها از روی نمودار ستونی، باید سعی کنیم که ارتفاع ستون ها را یکسان کنیم. آنگاه ارتفاع هر ستون نشان دهنده ی میانگین داده ها است.

برای پیدا کردن میانگین چند عدد، می توانیم مجموع عددها را به تعدادشان تقسیم کنیم. میانگین چند داده را متوسط آن داده ها نیز می نامند.

(ب) به نمودارهای زیر به دقت نگاه کنید و توضیح دهید که چگونه به کمک این نمودارها می توانیم میانگین حجم آب این شش سیب را به دست آوریم.



میانگین



(پ) کارخانه ی آب میوه قرار است آب سیب را در بطری هایی با گنجایش ۷۰۰ سی سی بسته بندی کند. فکر می کنید برای پر کردن هر بطری آب سیب، تقریباً چند سیب لازم است؟ توضیح دهید.

$$700 \div 70 = 10$$



• کار در کلاس •

۱- زهرا از پنج نفر از دوستانش درباره‌ی تعداد کتاب داستان‌هایی که دارند، پرسیده و پاسخ آنها را در جدول روبه‌رو نوشته است.
الف) میانگین تعداد این کتاب‌ها را به دست آورید.

نام	تعداد کتاب
سحر	۵
شادی	۷
فاطمه	۳
مهتا	۹
نیلوفر	۶

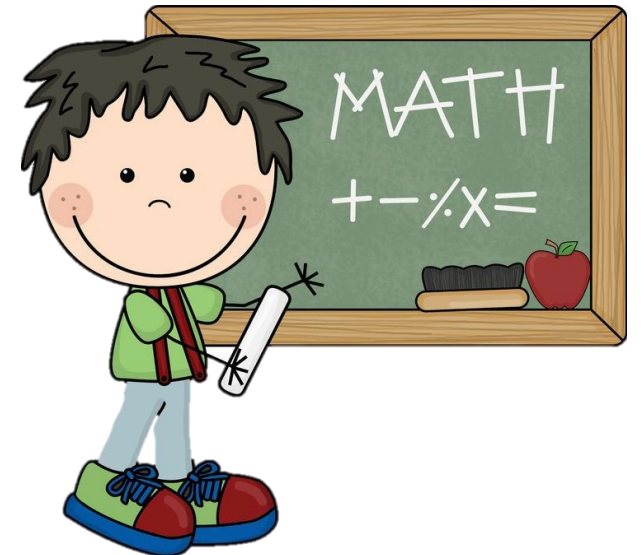
ب) تعداد کتاب‌های چه کسانی از میانگین بیشتر است؟

شادی، مهتا

$$\text{مجموع } ۵+۷+۳+۹+۶=۳۰$$

$$\text{میانگین} = \text{تعداد} \div \text{مجموع}$$

$$\text{میانگین } ۳۰ \div ۵ = ۶$$



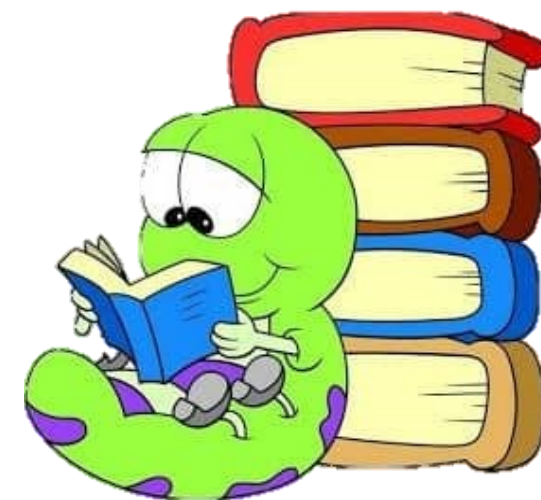
۲- سه عدد مثال بزنید که میانگین آنها ۱۰ باشد. پاسخ خود را با پاسخ‌های دوستانتان مقایسه کنید.

میانگین = تعداد ÷ مجموع

$$۱۰ = ۳ ÷ مجموع$$

$$مجموع = ۳ × ۱۰ = ۳۰$$

عدد سوم	عدد دوم	عدد اول
۱۰	۱۰	۱۰
۲۰	۵	۵
۱۵	۱۰	۵



۳- تعدادی از بچه‌ها در یک بازی دو مرحله‌ای شرکت کرده‌اند. امتیاز آنها در جدول زیر آمده است. مانند نمونه،

جدول را کامل کنید.

نام بازیکن	علی	سروش	احمد	کیوان
امتیاز مرحله‌ی اوّل	۳۰	۲۲	۳۰	۱۸
امتیاز مرحله‌ی دوم	۳۵	۳۲	۳۱	۴۲
میانگین امتیازها در دو مرحله	$۳۲\frac{۱}{۲}$			

۱۳۱

میانگین = تعداد ÷ مجموع

$$۲۲ + ۳۲ = ۵۴$$
$$۵۴ \div ۲ = \boxed{۲۷}$$

سروش

$$۳۰ + ۳۱ = ۶۱$$
$$۶۱ \div ۲ = \frac{۶۱}{۲} = ۳۰\frac{۱}{۲}$$

احمد

$$۱۸ + ۴۲ = ۶۰$$
$$۶۰ \div ۲ = \boxed{۳۰}$$

کیوان

فعالیت

آقای حکیمی یک مرغداری کوچک دارد و هر روز تخم مرغ‌های تولید شده را برای فروش به بازار می‌برد.

او هر روز جرم پنج عدد از تخم مرغ‌ها را اندازه می‌گیرد.

تصویر روبه‌رو، یک صفحه از دفتر یادداشت آقای حکیمی است.

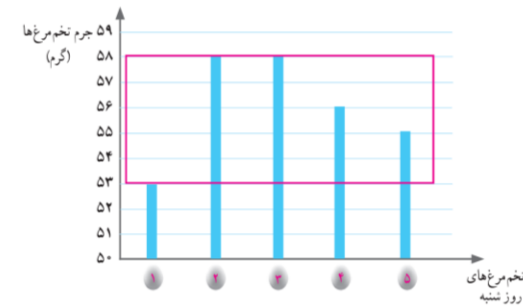
الف) آقای حکیمی میانگین جرم تخم مرغ‌هایش را در روز شنبه با روش جالبی محاسبه کرده است؛ راه حل او را کامل کنید.

یکشنبه	شنبه
۵۸ گرم	۵۲ گرم
۵۶ گرم	۵۸ گرم
۵۲ گرم	۵۸ گرم
۵۲ گرم	۵۶ گرم
۵۲ گرم	۵۵ گرم

در روز شنبه ۵۳ گرم، کمترین جرمی است که یادداشت کرده‌ام.

جرم این پنج تا تخم مرغ به ترتیب ۳، ۵، ۵، ۵ و ۲ گرم بیشتر از ۵۳ گرم است؛ یعنی در مجموع ۱۵ گرم!

پس، به طور متوسط جرم هر تخم مرغ $۳ + ۵ = ۱۵$ گرم بیشتر از ۵۳ گرم است.



ب) میانگین جرم تخم مرغ‌های روز شنبه را با روشی که پیش از این یاد گرفته‌اید، به دست آورید. سپس آن را با پاسخی که با روش جدید به دست می‌آید، مقایسه کنید.

پ) به کمک نمودار ستونی بالا، برای درستی روش جدید دلیل بیاورید.

ت) میانگین جرم تخم مرغ‌های روز یکشنبه را به روش دلخواه محاسبه کنید.

در روز شنبه ۵۳ گرم، کمترین جرمی است که یادداشت کرده‌ام.

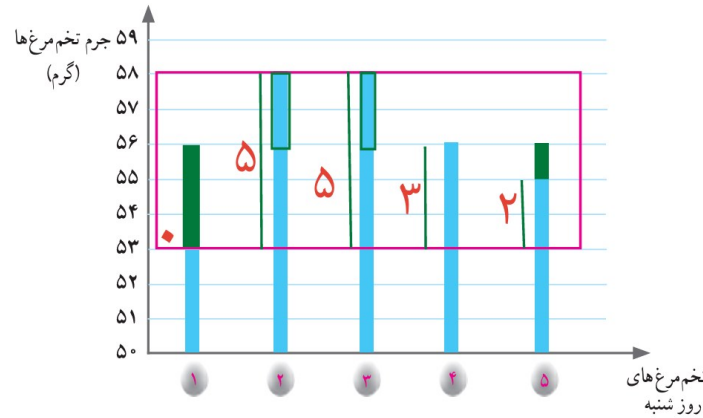
جرم این پنج تا تخم مرغ به ترتیب ۳، ۵، ۵، ۵ و ۲ گرم

بیشتر از ۵۳ گرم است؛ یعنی در مجموع ۱۵ گرم!

پس، به طور متوسط جرم هر تخم مرغ $۳ + ۵ = ۱۵$ گرم بیشتر از ۵۳ گرم است.

$$۵۳ + ۳ = ۵۶$$

میانگین



ب) میانگین جرم تخم مرغ‌های روز شنبه را با روشی که پیش از این یاد گرفته‌اید، به دست آورید. سپس آن را با پاسخی که با

$$۵۳ + ۵۸ + ۵۸ + ۵۶ + ۵۵ = ۲۸۰ \quad ۲۸۰ \div ۵ = ۵۶$$

پ) به کمک نمودار ستونی بالا، برای درستی روش جدید دلیل بیاورید. **باید ارتفاع ستون‌ها را یکسان کنیم.**

ت) میانگین جرم تخم مرغ‌های روز یکشنبه را به روش دلخواه محاسبه کنید.



$$۵۸ + ۵۶ + ۵۴ + ۵۳ + ۵۴ = ۲۷۵$$



$$۲۷۵ \div ۵ = ۵۵$$

۱۳۲