

## تمرین

۱- علی ۴۶۰ سانتی متر راه را با ۱۰ قدم طی کرده است. میانگین طول قدم‌های او چند سانتی متر است؟

۲- دانش‌آموزان کلاس پنجم کاغذهایی را که در طول یک هفته در مدرسه دور ریخته شده است، جمع‌آوری کرده‌اند. آنها می‌خواهند با استفاده از اطلاعات مربوط به این کاغذها توضیح دهند که اگر کاغذهای دور ریخته شده در طول سال تحصیلی بازیافت شوند، از قطع چند درخت جلوگیری می‌شود.

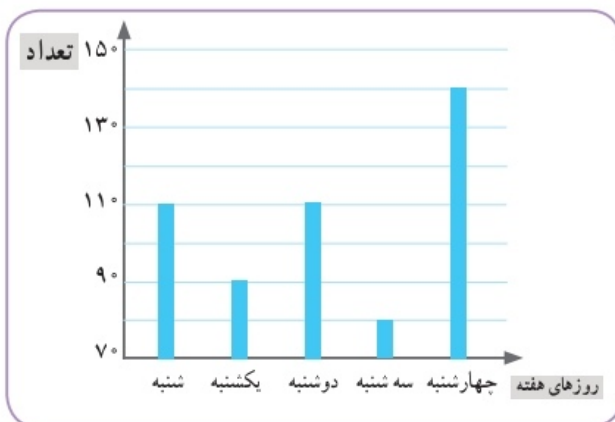


این داده‌ها به صورت تقریبی در نمودار زیر نمایش داده شده است.

الف) در کدام روز تعداد برگه‌های دور ریخته شده، بیشتر از روزهای دیگر بوده است؟

ب) تعداد برگه‌های دور ریخته شده در این روز را به صورت تقریبی بنویسید.

پ) میانگین تعداد برگه‌های دور ریخته شده در هر روز این هفته را به دست آورید.



۳- میانگین چهار عدد ۱۸، ۱۹، ۲۰ و ۲۷ را به دست آورید.

۴- تیم فوتبال مدرسه در ۶ بازی آخر خود به ترتیب ۲، ۴، ۳، ۵، ۰ و ۲ گل زده است. در بازی بعدی باید چند گل بزند تا میانگین گل‌هایی که در این هفت بازی زده است، ۳ شود؟

۵- میانگین چهار عدد مختلف ۱۰ شده است.

الف) مجموع این عددها را به دست آورید.

ب) اگر بزرگ‌ترین آنها ۲۵ و کوچک‌ترین آنها ۲ باشد، دو عدد دیگر ممکن است چه عددهایی باشند؟

# میانگین = معدل

## 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 باهم 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.

سیب	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم
حجم آب سیب (سی سی)	۶۰	۸۰	۷۵	۵۵	۶۵	۸۵

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

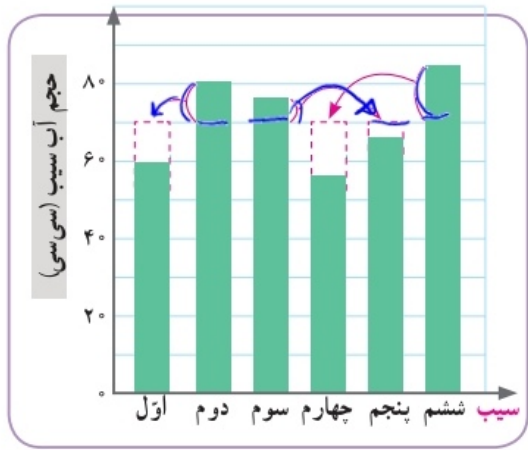
$$\text{میانگین} = \frac{\text{تعداد}}{\text{مجموع آب سیب}} = \frac{\text{مجموع}}{\text{تعداد}}$$

مجموع حجم آب سیب‌ها: سی سی  $60 + 80 + 75 + 55 + 65 + 85 = 420$

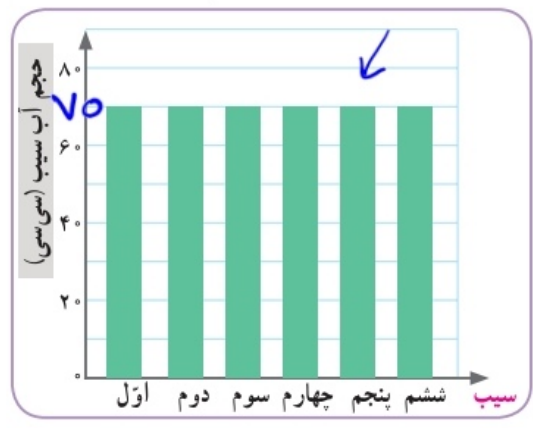
میانگین حجم آب سیب‌ها: سی سی  $420 \div 6 = 70$

برای پیدا کردن میانگین چند عدد، می‌توانیم مجموع عددها را به تعدادشان تقسیم کنیم. میانگین چند داده را متوسط آن داده‌ها نیز می‌نامند.

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



میانگین →



پ) کارخانه‌ی آب میوه قرار است آب سیب را در بطری‌هایی با گنجایش ۷۰ سی سی بسته‌بندی کند. فکر می‌کنید برای پر کردن هر بطری آب سیب، تقریباً چند سیب لازم است؟ توضیح دهید.

سیب ۱۰ = ۷۰ - ۷۰۰

کار در کلاس

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

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.

$$\frac{5 + 7 + 3 + 9 + 6}{5} = \frac{30}{5} = 6$$

میانگین = تعداد : مجموع

ب) تعداد کتاب‌های چه کسانی از میانگین بیشتر است؟

شادی - مهتا

میانگین تعداد  
 $3 \times 10 = 30$

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

۱۰ + ۱۰ + ۱۰ یا ۱۰ + ۱۱ + ۹ ...

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

$$\frac{18 + 42}{2} = \frac{60}{2} = 30$$

نام بازیکن	علی	سروش	احمد	کیوان
امتیاز مرحله‌ی اول	۳۰	۲۲	۳۰	۱۸
امتیاز مرحله‌ی دوم	۳۵	۳۲	۳۱	۴۲
میانگین امتیازها در دو مرحله	$32\frac{1}{2}$	۲۷	$30\frac{1}{2}$	۳۰

$$\frac{22 + 32}{2} = \frac{54}{2} = 27$$

$$\frac{30 + 31}{2} = \frac{61}{2} = 30\frac{1}{2}$$

$32\frac{1}{2}$        $30\frac{1}{2}$

## 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.

$$53 + 3 = 56$$

یکشنبه	شنبه
۵۸ گرم	۵۳ گرم
۵۶ گرم	۵۸ گرم
۵۴ گرم	۵۸ گرم
۵۳ گرم	۵۶ گرم
۵۴ گرم	۵۵ گرم

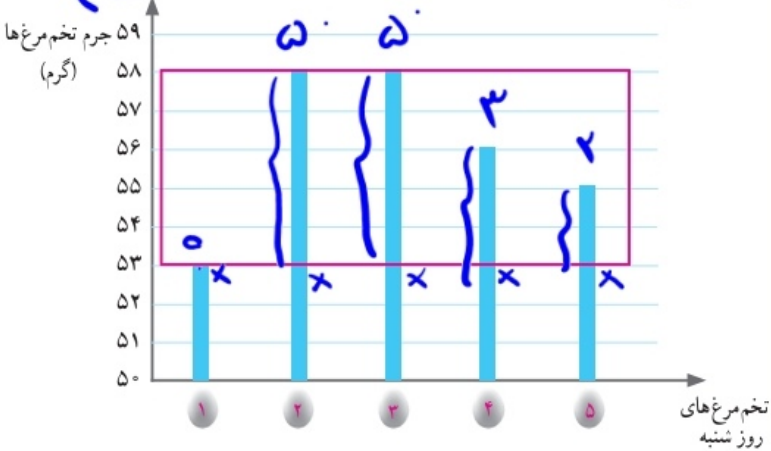
$$\begin{aligned} 53 &= 53 \\ 53 &= 53 \\ 53 &= 53 \\ 53 &= 53 \\ 53 &= 53 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5 &= 5 \\ 4 &= 4 \\ 1 &= 1 \\ 0 &= 0 \\ 1 &= 1 \\ 10 &= 10 \end{aligned}$$

$$53 + 2 = 55$$

$$15 \div 5 = 3$$

الف)



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  $15 \div 5 = 3$  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

$$53 + 58 + 58 + 56 + 55 = 280 = 56$$

روش جدید به دست می‌آید، مقایسه کنید.

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

مقدار میانگین مقدار روز  
نمودار درختی رسم کنید

$$\begin{array}{r} 14 \\ 12 \\ \hline 26 \end{array}$$



$$6 \quad 7 \quad 9 \quad 10$$

نقشه: اگر به مقدار خرد اعداد متوالی داشته باشیم میانگین عدد وسطی است.

اگر به مقدار زوج اعداد متوالی باشد میانگین =  $\frac{7 + 8}{2} = 7.5$