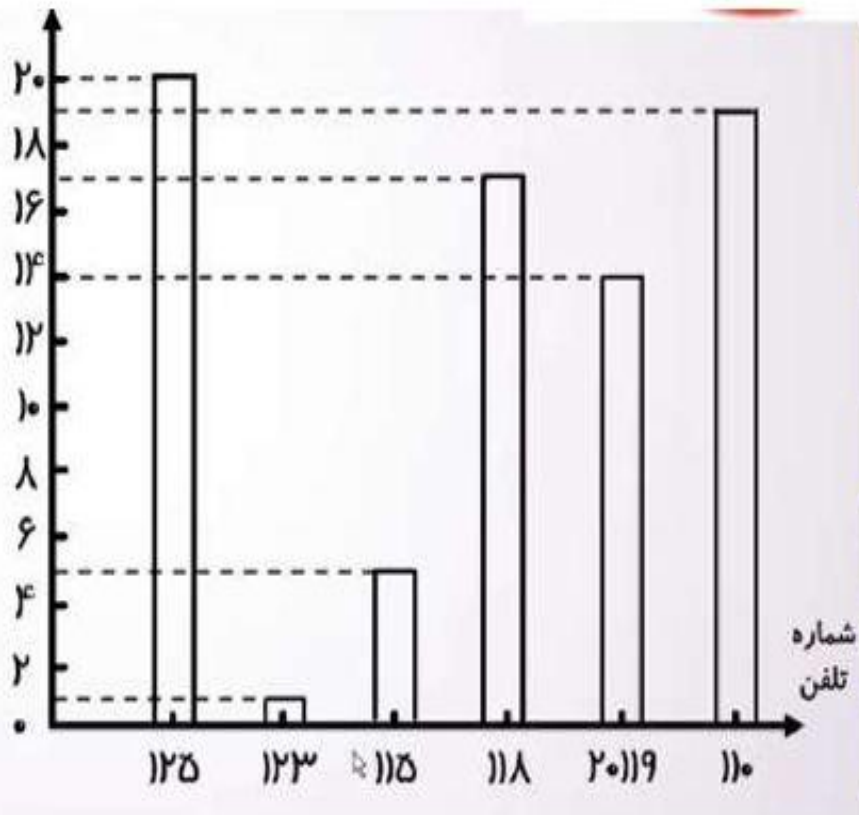


تمرین

۱- داده‌های مربوط به مصرف برق خانگی در ایران را با انتخاب مقیاس و نقطه‌ی شروع مناسب، این داده‌ها

۱۳۷۱	۱۳۷۲	۱۳۷۳	۱۳۷۴	۱۳۷۵	۱۳۷۶
۱۴۰۰۰	۲۲۰۰۰	۲۲۰۰۰	۲۳۰۰۰	۲۴۰۰۰	۲۷۰۰۰

۲- فاطمه درباره‌ی میزان اطلاع دانش‌آموزان از برخی شماره‌های تلفن‌های ضروری تحقیق می‌کند. او به ۲۰ نفر از دانش‌آموزان پرسش‌نامه‌ای داد و از آنها خواست که به آن پاسخ دهند. سپس با توجه به پاسخ‌های داده شده جدول روبه‌رو را پر کرد.



- عنوان
- آتش‌نشانی
- اورژانس اجتماعی
- اورژانس تهران
- داده‌های تلفنی
- ساعت گویا
- فوریت‌های پلیسی

الف) یک نمودار ستونی رسم کنید که تعداد دانش‌آموزانی را که هریک از شماره‌های ضروری را می‌دانند، نمایش دهد. (فراموش نکنید که باید محور افقی و عمودی را نام‌گذاری کنید.)

ب) آیا استفاده از نمودار خط شکسته را برای نمایش این داده‌ها مناسب می‌دانید؟ چرا؟

خیر زیرا زمانی از نمودار خط شکسته استفاده می‌کنیم که بخواهیم تغییرات چیزی را در یک مدت زمان خاص نشان دهیم.

از ستونی که حلقه بیشتری دارد یکی یکی حلقه ها را به ستون دیگر انتقال می دهد تا ارتفاع حلقه ها یکسان شود.

همه ی حلقه ها را بیرون آورده و همزمان در هر دو ستون حلقه قرار می دهد تا حلقه ها تمام شوند.


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.

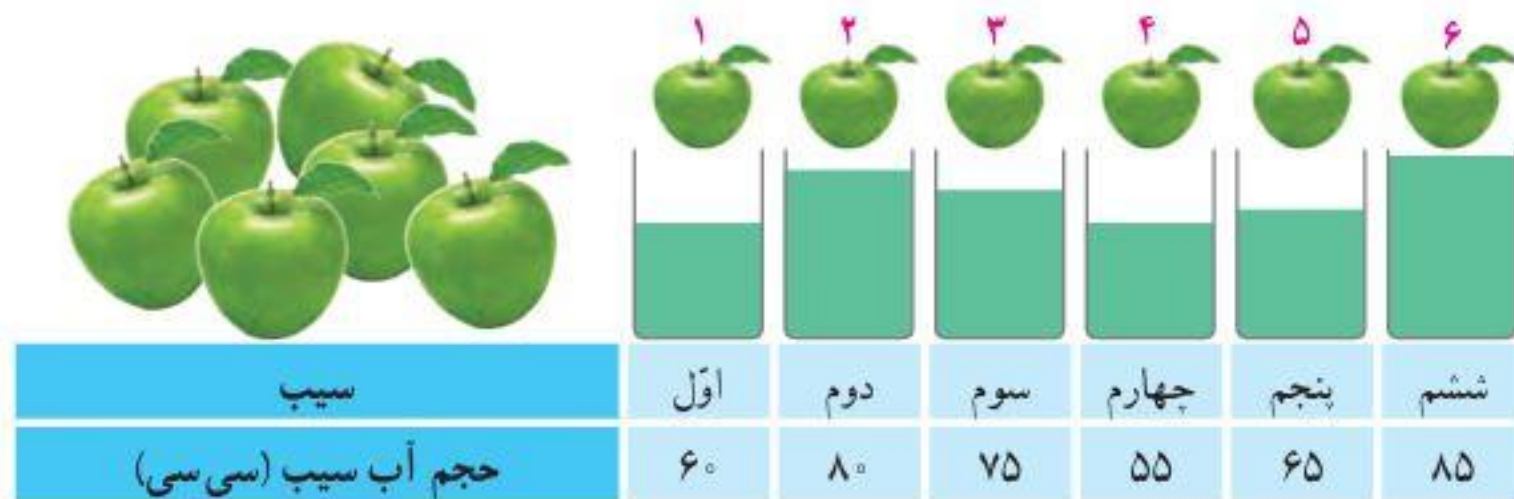




یکی از این راه حل‌ها را انتخاب کنید و به کمک آن، پاسخ را به دست آورید.

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.



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

ابتدا مجموع حجم آب سیب‌ها را بدست می‌آوریم سپس بر تعداد سیب‌ها تقسیم می‌کنیم.

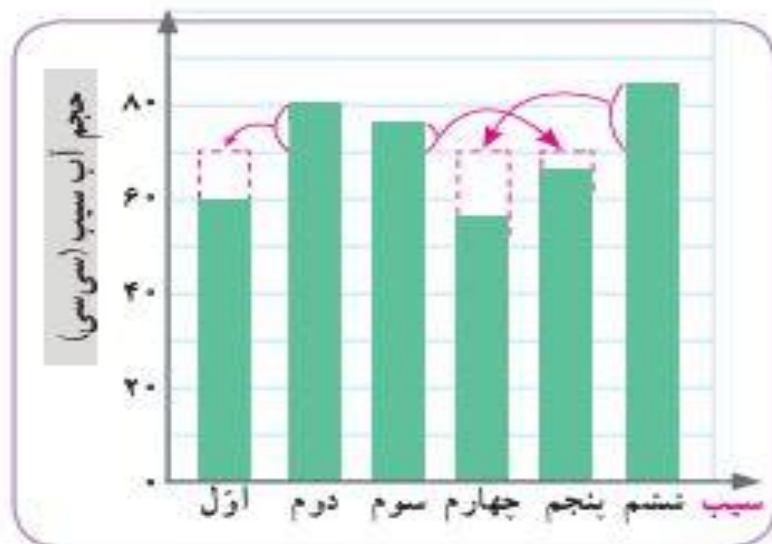
$$۶۰ + ۸۰ + ۷۵ + ۵۵ + ۶۵ + ۸۵ = ۴۲۰ \text{ سی سی} \quad \text{مجموع حجم آب سیب‌ها}$$

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

برای پیدا کردن میانگین داده‌ها از روی نمودار ستونی، باید سعی کنیم که ارتفاع ستون‌ها را یکسان کنیم. آنگاه ارتفاع هر ستون نشان‌دهنده‌ی میانگین داده‌ها است.

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



ب) کارخانه‌ی آب میوه قرار است آب سیب را در بطری‌هایی با گنجایش ۷۰۰ سی‌سی بسته‌بندی کند. فکر می‌کنید برای پر کردن هر بطری آب سیب، تقریباً چند سیب لازم است؟ توضیح دهید.

$$700 \div 70 = 10$$

ده سیب لازم است.

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

$$۵+۷+۳+۹+۶=۳۰ \quad ۳۰ \div ۵=۶$$

ب) تعداد کتاب‌های چه کسانی از میانگین بیشتر است؟ مهتا و شادی

۲- سه عدد مثال بزنید که میانگین آنها ۱۰ باشد. پاسخ خود را با پاسخ‌های دوستانتان مقایسه کنید. ۹، ۱۰، ۱۱
باید مجموع سه عدد ۳۰ باشد.

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 اول	۳۰	۲۲	۳۰	۱۸
امتیاز مرحله‌ی دوم	۳۵	۳۲	۳۱	۴۲
میانگین امتیازها در دو مرحله	$۳۲ \frac{۱}{۲}$	۲۷	$۳۰ \frac{۱}{۲}$	۳۰

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.

شنبه

۱ ۵۳ گرم

۲ ۵۸ گرم

۳ ۵۸ گرم

۴ ۵۶ گرم

۵ ۵۵ گرم

یکشنبه

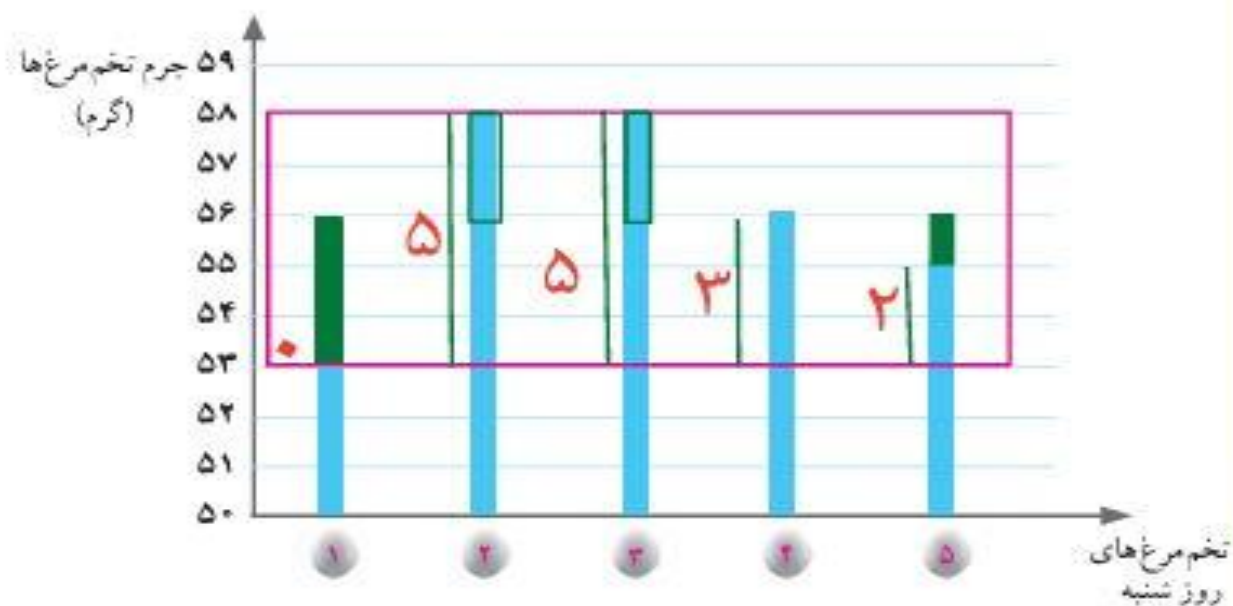
۱ ۵۸ گرم

۲ ۵۶ گرم

۳ ۵۴ گرم

۴ ۵۲ گرم

۵ ۵۴ گرم



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

جرم این پنج تا تخم مرغ به ترتیب ۵، ۵، ۳ 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.

$$53 + 3 = 56 \text{ : میانگین}$$

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

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

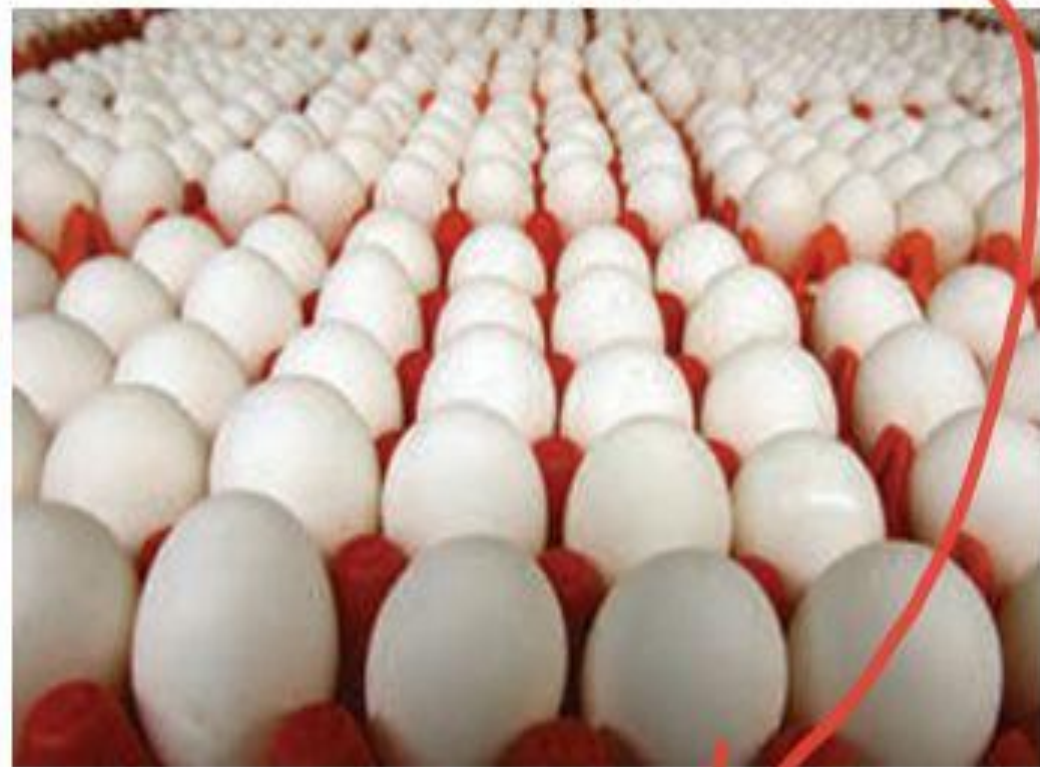
روش جدید به دست می‌آید، مقایسه کنید.

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

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

$$\text{سانتی متر} \quad 460 \div 10 = 46$$

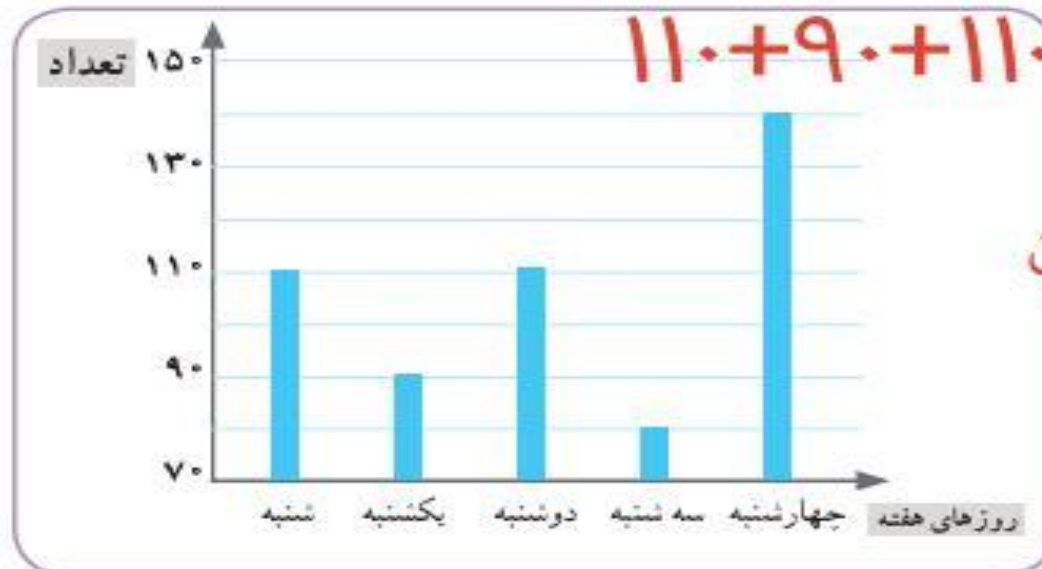
۲- دانش‌آموزان کلاس پنجم کاغذهایی را که در طول یک هفته در مدرسه دور ریخته شده است، جمع‌آوری کرده‌اند. آنها می‌خواهند با استفاده از اطلاعات مربوط به این کاغذها توضیح دهند که اگر کاغذهای دور ریخته شده در طول سال تحصیلی بازیافت شوند، از قطع چند درخت جلوگیری می‌شود.

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؟ **چهارشنبه**

ب) تعداد برگه‌های دور ریخته شده در این روز را به صورت تقریبی بنویسید. **۱۴۰ برگه**

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









$$110 + 90 + 110 + 80 + 140 = 530$$

$$\text{میانگین: } 530 \div 5 = 106$$

۳- محمد در یک بازی ۲۰ بار تاس انداخته و نتیجه را یادداشت کرده است.

الف) کدام عددها بیشتر تکرار شده‌اند؟ ۲ و ۵

ب) کدام عدد کمتر تکرار شده است؟ ۳

عدد روی تاس						
تعداد تکرارها	۲	۵	۱	۳	۵	۴

۴- میانگین چهار عدد ۱۸، ۱۹، ۲۰ و ۲۷ را به دست آورید. $۱۸ + ۱۹ + ۲۰ + ۲۷ = ۸۴$ $۸۴ \div ۴ = ۲۱$

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

$$۲۱ = \text{مجموع} \quad ۳ = ۷ \div \text{مجموع}$$

گل‌هایی که در این هفت بازی زده است، ۳ شود؟

$$۲ + ۴ + ۳ + ۰ + ۵ + ۲ + ۵ = ۲۱$$

۶- میانگین چهار عدد مختلف ۱۰ شده است.

مجموع دو عدد

$$۱۰ \times ۴ = ۴۰$$

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؟

۱۳۳

$$۲۵ + ۲ = ۲۷$$

$$۴۰ - ۲۷ = ۱۳$$

عدد های ممکن : (۳، ۱۰) ، (۴، ۹) ، (۵، ۸) ، (۶، ۷)