



به نام خدا

میانگین

پایه ی پنجم (علوی شعبه ی میدان منیریه)



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.

سمت راست: همه ی حلقه ها را خارج کرده و سپس هر باز هم زمان در هر ستون حلقه قرار داده است.

سمت چپ: از ستونی که حلقه ی بیشتری دارد به ستون دیگر منتقل می کند تا هر دو ستون برابر شوند.



در پایان این فعالیت، تعداد حلقه های دو ستون با هم برابر می شود. این تعداد، میانگین تعداد حلقه های این دو ستون نامیده می شود.

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

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

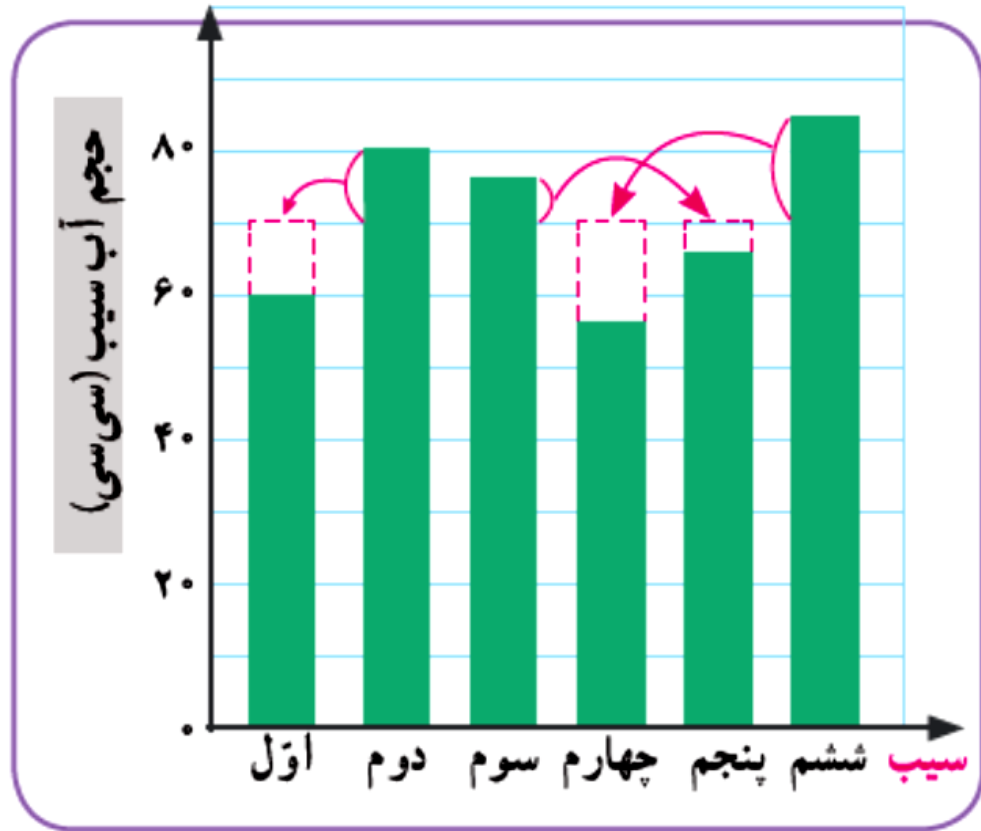
میانگین حجم آب سیب‌ها : سی سی $420 \div 6 = 70$

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

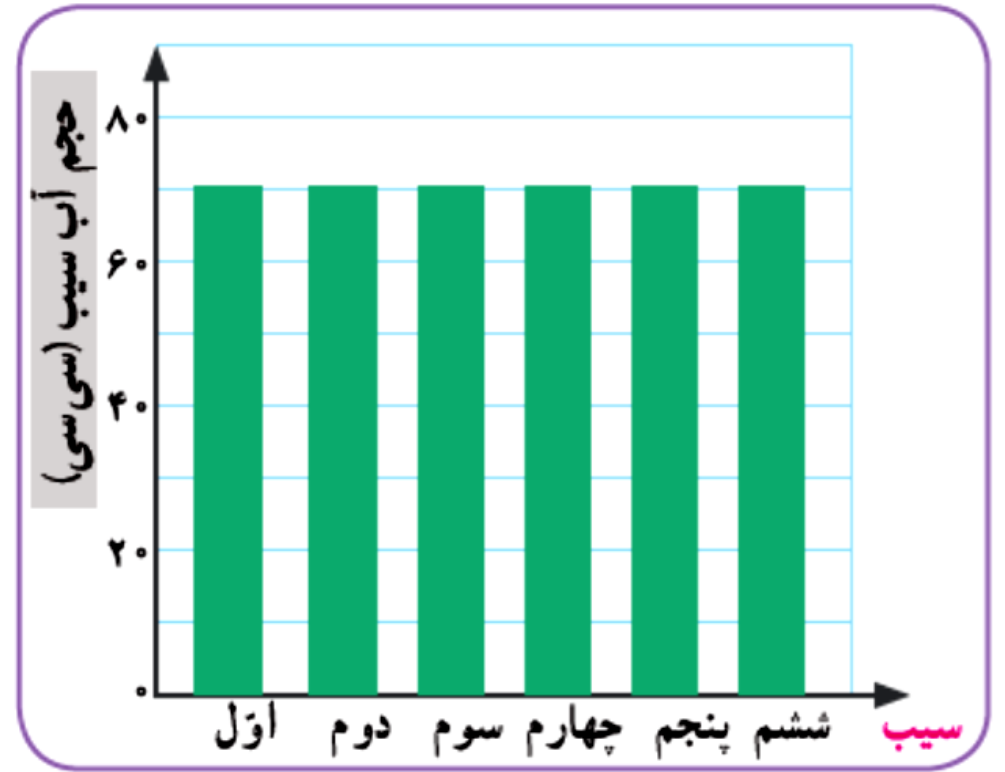
برای پیدا کردن میانگین چند عدد، می‌توانیم مجموع عددها را به تعدادشان تقسیم کنیم. میانگین چند داده را **متوسط** آن داده‌ها نیز می‌نامند.



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 700 سی‌سی بسته‌بندی کند. فکر

می‌کنید برای پرکردن 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؟ **مهتا و شادی**

$$۵ + ۷ + ۳ + ۹ + ۶ = ۳۰$$

$$۳۰ \div ۵ = ۶$$

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

۱۰ و ۱۰ و ۱۰

۵ و ۱۰ و ۱۵

۱۰ و ۱۱ و ۹

۱۳/۵ و ۱۰ و ۶/۵



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	$۳۲\frac{۱}{۲}$	۲۷	$۳۰\frac{۱}{۲}$	۳۰

$$۱۸ + ۴۲ = ۶۰$$

$$۶۰ \div ۲ = ۳۰$$

$$۲۲ + ۳۲ = ۵۴$$

$$۳۰ + ۳۱ = ۶۱$$

$$۵۴ \div ۲ = ۲۷$$

$$۶۱ \div ۲ = ۶۱ \times \frac{۱}{۲} = \frac{۶۱}{۲} = ۳۰\frac{۱}{۲}$$

فعالیت

آقای حکیمی یک
فروش به بازار می برد.

او هر روز جرم پنج

تصویر روبه رو، یک

الف) آقای حکیمی

کرده است؛ راه حل او را

برای

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

جرم این پنج تا تخم مرغ به ترتیب ۰، ۵، ۵، ۳ و ۲ گرم
بیشتر از ۵۳ گرم است؛ یعنی در مجموع ۱۵ گرم!

ناسبه

پس، به طور متوسط جرم هر تخم مرغ $3 = 15 \div 5$ گرم
بیشتر از ۵۳ گرم است.

پس میانگین جرم تخم مرغ های
روز شنبه ۵۶ گرم است.

یکشنبه

شنبه

۱ ۵۸ گرم

۱ ۵۳ گرم

۲ ۵۶ گرم

۲ ۵۸ گرم

۳ ۵۴ گرم

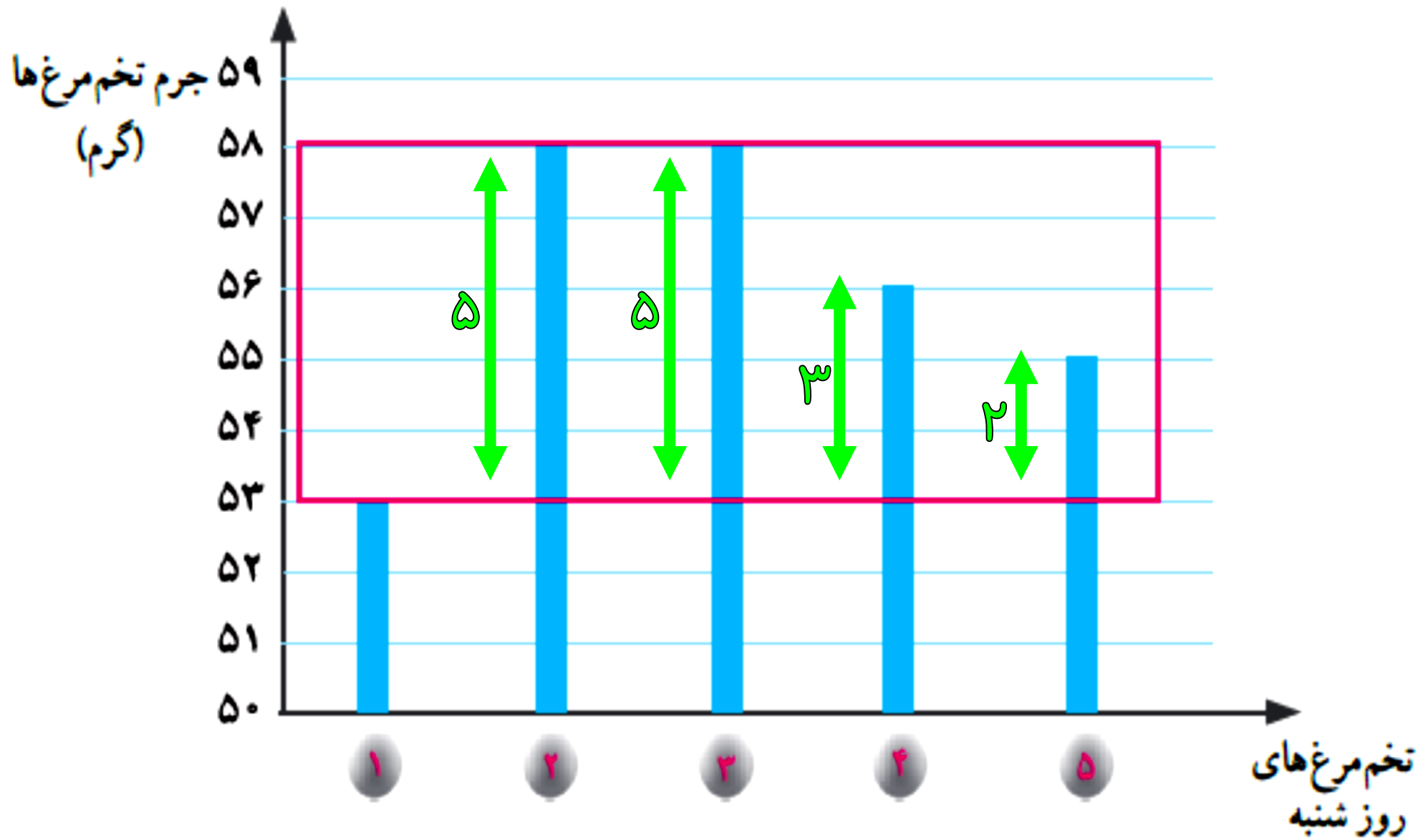
۳ ۵۸ گرم

۴ ۵۳ گرم

۴ ۵۶ گرم

۵ ۵۴ گرم

۵ ۵۵ گرم



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.

$$۵۳ + ۵۸ + ۵۸ + ۵۶ + ۵۵ = ۲۸۰$$

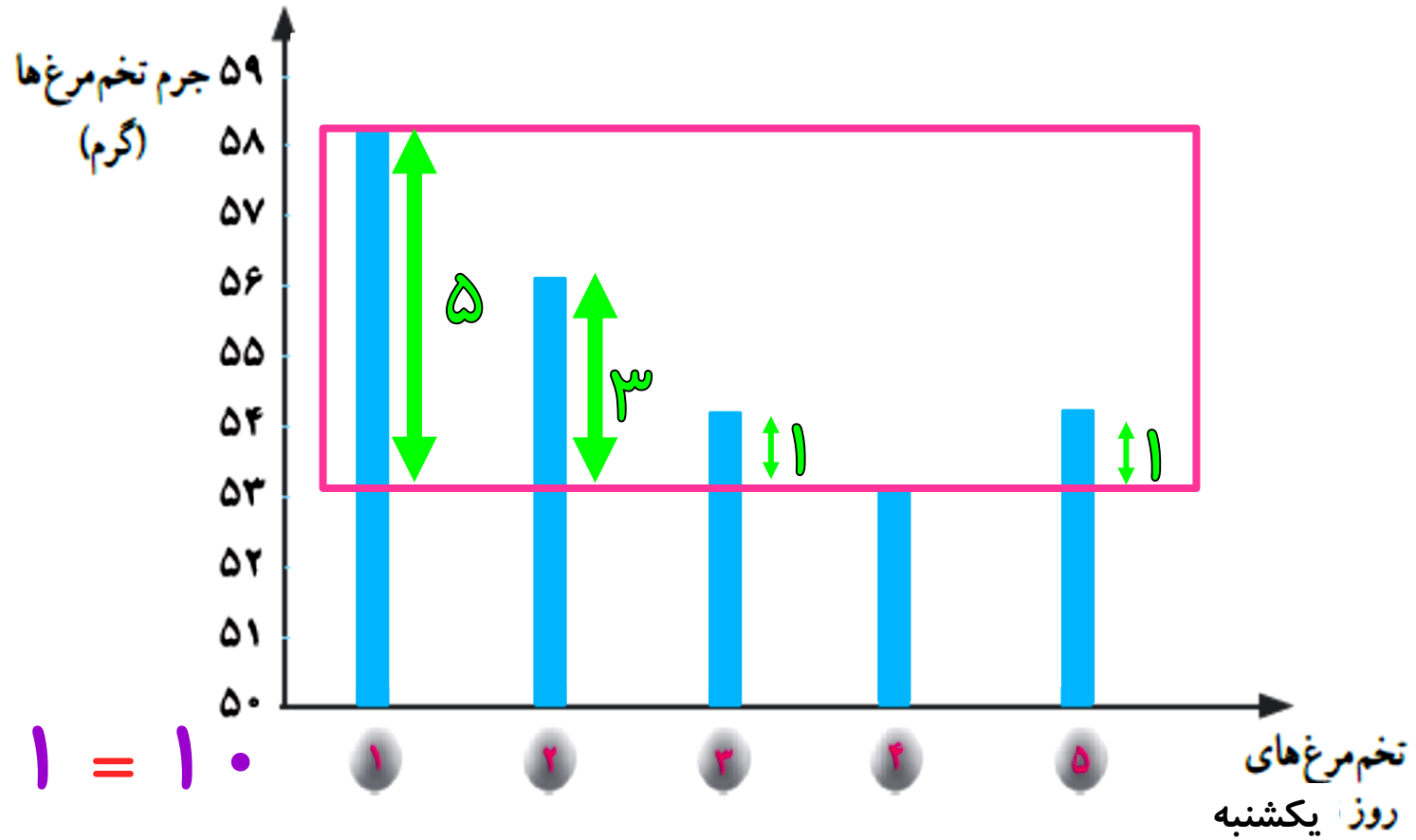
$$۲۸۰ \div ۵ = ۵۶$$

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

همانطور که می‌دانید برای به دست آوردن میانگین داده‌ها باید ارتفاع ستون‌ها را یکسان کنیم. با توجه به نمودار ستونی داده شده اختلاف ارتفاع ستون‌ها از ۳۵ دیده می‌شود.

یکشنبه	شنبه
۱ ۵۸ گرم	۱ ۵۳ گرم
۲ ۵۶ گرم	۲ ۵۸ گرم
۳ ۵۴ گرم	۳ ۵۸ گرم
۴ ۵۳ گرم	۴ ۵۶ گرم
۵ ۵۴ گرم	۵ ۵۵ گرم

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



$$۵ + ۳ + ۱ + ۰ + ۱ = ۱۰$$

$$۱۰ \div ۵ = ۲$$

$$۵۳ + ۲ = ۵۵$$

تمرین

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

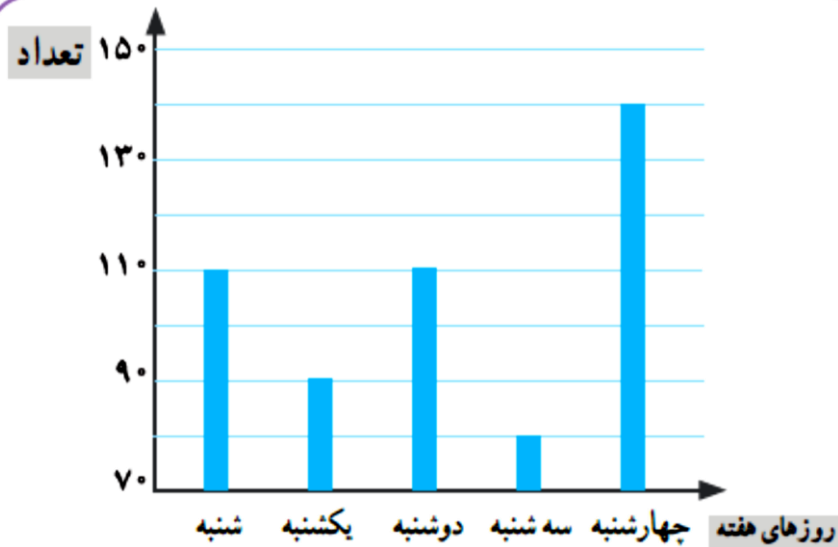
$$۴۶۰ \div ۱۰ = ۴۶$$



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 دورریخته 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 دورریخته شده، بیشتر از روزهای دیگر بوده است؟
 ب) تعداد برگه‌های دورریخته شده در این روز را به صورت تقریبی بنویسید. ۱۴۰
 پ) میانگین تعداد برگه‌های دورریخته شده در هر روز این هفته را به دست آورید.



$$۱۱۰ + ۹۰ + ۱۱۰ + ۸۰ + ۱۴۰ = ۵۳۰$$

$$۵۳۰ \div ۵ = ۱۰۶$$

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

$$18 + 19 + 20 + 27 = 84$$

$$84 \div 4 = 21$$



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

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

$$۳ = ۷ \div \text{مجموع امتیاز ۷ بازی}$$

$$۲۱ = \text{مجموع امتیاز ۷ بازی}$$

$$۲ + ۵ + ۰ + ۳ + ۴ + ۲ + \textcircled{۵} = ۲۱$$

۱۶

۶- 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؟

$$۱۰ = ۴ \div \text{مجموع } ۴ \text{ عدد}$$

$$۱۰ \text{ و } ۳$$

$$۹ \text{ و } ۴$$

$$۸ \text{ و } ۵$$

$$۷ \text{ و } ۶$$

$$۴۰ = \text{مجموع } ۴ \text{ عدد}$$

$$۴۰ - ۲۷ = ۱۳$$

هرگز تسلیم نشوید، امروز سخت است و فردا سخت تر،
اما پس فردا روز روشنی برای تان خواهد بود.

