

۶- میانگین این عددها را به دست آورید :

$$\frac{2/5 + 2/7 + 1/1 + 0/7}{4} = \frac{8}{4} = 2$$

میانگین = مجموع / تکرار

۷- دو تیم ۶ نفره‌ی دانش‌آموزی در زمین مشغول بازی والیبال هستند.

فد بازیکنان هر یک از تیم‌ها در جدول زیر آمده است.

الف) کوتاه‌ترین بازیکن در کدام تیم است؟ مدرسه‌ی فجر

ب) بلندترین بازیکن در کدام تیم است؟ مدرسه‌ی آزادی

پ) میانگین قد بازیکنان هر تیم را به دست آورید و مقایسه کنید.

قد بازیکنان تیم والیبال (سانتی‌متر)						
۱۳۵	۱۲۵	۱۲۵	۱۳۰	۱۵۵	۱۴۰	مدرسه‌ی آزادی
۱۴۰	۱۵۰	۱۴۰	۱۴۵	۱۴۵	۱۲۰	مدرسه‌ی فجر

۸- پنج تیله‌ی سفید و پنج تیله‌ی نارنجی داریم. می‌خواهیم چهار تا از این تیله‌ها را داخل یک کیسه بریزیم و

بدون نگاه کردن به رنگ تیله‌ها، یکی از آنها را از کیسه بیرون بیاوریم.

در هر حالت، بنویسید که چند تیله‌ی سفید و چند تیله‌ی نارنجی در کیسه بریزیم تا تیله‌ای که بیرون می‌آوریم :

الف) حتماً سفید باشد.

ب) احتمال سفید بودنش کمتر از نارنجی بودن آن باشد.

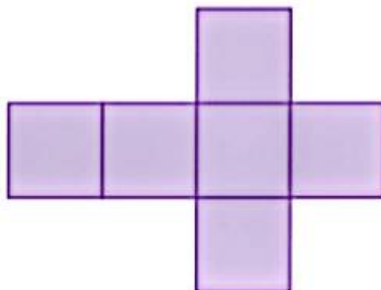
پ) احتمال سفید بودن و نارنجی بودن آن برابر باشد.

ت) حتماً سفید نباشد.

۹- می‌خواهیم به کمک گسترده‌ی زیر یک تاس مکعبی شکل بسازیم. روی هر یک از وجه‌های آن، یکی از

شکل‌های ☹️، 😊، یا ☹️ را بکشید؛ به طوری که وقتی تاس می‌اندازیم، امکان مشاهده‌ی ☹️ از بقیه بیشتر و امکان

مشاهده‌ی ☹️ از بقیه کمتر باشد.



مرور فصل

فرهنگ نوشتن

۱- یک مثال بنویسید که برای نمایش داده‌های آن، نمودار خط شکسته مناسب باشد.
 تغییرات قیمت دلار، طلا، ارز، بورس، میانگین بارش، دما، شهر در سال

۲- میانگین ۴ عدد را چگونه حساب می‌کنید؟ با یک مثال توضیح دهید.
 ابتدا مجموع ۴ عدد را به دست می‌آوریم و در آخر مجموع را به تعداد مقادیر تقسیم می‌کنیم.

$$\frac{۱+۱۰+۲+۴}{۴} = \frac{۱۷}{۴} = ۴.۲۵$$

 که ۴ است تقسیم می‌کنیم

تمرین

۱- پنج عدد بنویسید که میانگین آنها ۱۲ باشد. (برای این سوال سه پاسخ مختلف پیدا کنید.)
 $۱۰+۵+۱۵+۱۰+۱۰ = ۵۰$
 $۵۰ \div ۴ = ۱۲.۵$

۲- سه عدد پشت سر هم (متوالی) بنویسید که میانگین آنها ۱۵ باشد. (می‌توانید پاسخ را حدس بزنید و سپس آزمایش کنید.)
 وزن ۵، ۱۵، ۲۵
 $\frac{۱۱+۱۵+۱۹}{۳} = ۱۵$

۳- برای آسفالت کردن کوچه‌ای به عرض ۵ و طول ۱۰۰ متر، از ۵۰ تن آسفالت استفاده شده است. به طور متوسط، در هر متر مربع چند کیلوگرم آسفالت به کار رفته است؟
 صد متر مربع $۵ \times ۱۰۰ = ۵۰۰$ کیلوگرم
 کیلوگرم $\frac{۵۰۰۰۰}{۵۰۰} = ۱۰۰$ کیلوگرم

۴- نادر سه مرحله از یک مسابقه به ترتیب ۱۵، ۱۸ و ۲۷ امتیاز کسب کرده است.
 الف) میانگین امتیازهای او را حساب کنید.
 $\frac{۱۵+۱۸+۲۷}{۳} = ۲۰$
 ب) در مرحله چهارم، چه امتیازی کسب کند تا میانگین امتیازاتش تغییر نکند؟
 $۲۰ \times ۴ = ۸۰$
 $۸۰ - ۱۵ - ۱۸ - ۲۷ = ۲۰$

۵- مینا نماینده‌ی کلاس است. او تعداد غایب‌ها را در طول هفته‌ی گذشته یادداشت کرده است. حساب کنید که به طور متوسط چند نفر در هر روز غایب بوده‌اند.

میانگین = $\frac{مجموع}{تعداد}$
 $\frac{۵}{۵} = ۱$

روز	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه‌شنبه	چهارشنبه
تعداد غایب‌ها	۱	۰	۲	۱	۰

$۱ + ۰ + ۲ + ۱ + ۰ = ۵$

تمرین

۱- مسعود و دوستانش مشغول بازی بودند. مسعود در طول بازی، نتیجه‌ی انداختن تاس‌ها را یادداشت می‌کرد. خلاصه‌ی یادداشت‌های مسعود در جدول آمده است.

عدد روی تاس						
تعداد مشاهدات	۳	۷	۱	۴	۸	۷

الف) در این بازی چندبار تاس انداخته‌اند؟ ۳۰ بار

ب) چه عددی بیشتر از بقیه مشاهده شده است؟ عدد ۵

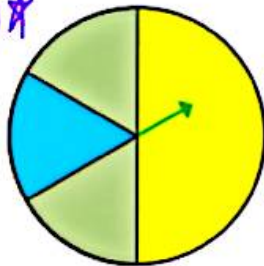
ب) کدام دو عدد به تعداد مساوی دیده شده‌اند؟ عددهای ۲ و ۶

۲- یک سکه را ۵ بار می‌اندازیم؛ آیا ممکن است هر ۵ بار رو بیاید؟

مستبعد نسبت

۳- می‌خواهیم عقره‌ی چرخنده‌ی زیر را بچرخانیم. کدام یک از این دو نفر درست می‌گویند؟ چرا؟

احتمال این که زرد بیاید نسبت به احتمال این که سبز بیاید بیشتر است



زرد = $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
 آبی = $\frac{1}{6}$

احتمال این که زرد بیاید با احتمال این که سبز یا آبی بیاید برابر است.

احتمال این که زرد بیاید کمتر از احتمال آبی است
 این که آبی بیاید بیشتر است

سینا: «احتمال اینکه عقره روی سبز بایستد، بیشتر از هر یک از رنگ‌های دیگر است؛ چون دو قسمت چرخنده،

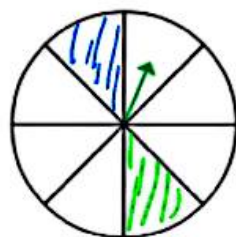
سبز رنگ است اما تنها یک قسمت، زرد است و یک قسمت آبی.» X

مینا: «احتمال اینکه عقره روی زرد بایستد، بیشتر از هر یک از رنگ‌های دیگر است؛ چون کسری از چرخنده

که زرد رنگ است، بیشتر از کسر مربوط به رنگ‌های دیگر است.» ✓

۴- چرخنده‌ی زیر را طوری رنگ کنید که احتمال ایستادن عقره روی رنگ آبی با رنگ سبز مساوی باشد.

همچنین احتمال ایستادن عقره روی رنگ سفید بیشتر از هر یک از رنگ‌های دیگر باشد.



فعالیت

۱- یک گروه دوفره تشکیل دهید؛ یک سکه و یک مهره بردارید و بازی زیر را انجام دهید.

بازیکن سمت چپ

شروع

بازیکن سمت راست

- کنار هم بنشینید و مشخص کنید که کدام یک از شما بازیکن سمت راست است و کدام یک بازیکن سمت چپ.
- مهره را در خانه‌ی وسط قرار دهید.
- سکه را بیندازید؛ اگر رو آمد، مهره را یک خانه به سمت راست حرکت دهید و اگر پشت آمد، مهره را یک خانه به سمت چپ ببرید.
- برنده‌ی بازی کسی است که مهره، زودتر به خانه‌ی او برسد.
- نتیجه‌ی بازی را در کلاس اعلام کنید و آن را با نتیجه‌ی گروه‌های دیگر مقایسه کنید.

* این بازی یک بازی شانس است. در یک بازی شانس، اگر احتمال برنده شدن بازیکنان مساوی باشد، می‌گوییم بازی عادلانه است.

به نظر شما آیا این بازی عادلانه است؟

کار در کلاس

۱- بازی‌های عادلانه را با علامت ✓ مشخص کنید و در بازی‌های ناعادلانه، بنویسید که احتمال بردن کدام

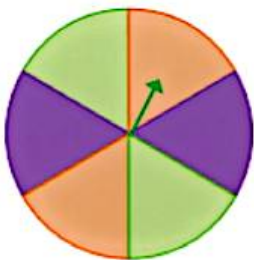
بازیکن بیشتر است.

عادلانه / بازیکن اول
ناعادلانه / بازیکن دوم

(الف) سکه را می‌اندازیم؛ اگر رو آمد، بازیکن اول برنده است و در غیر این صورت، بازیکن دوم. عادلانه

(ب) تاس می‌اندازیم؛ اگر ۱، ۲، ۳، ۴ یا ۵ آمد، بازیکن اول برنده است و در غیر این صورت، بازیکن دوم. ناعادلانه، بازیکن دوم

(ج) عقره‌ی چرخنده‌ی روبه‌رو را می‌چرخانیم؛ اگر روی سبز ایستاد، بازیکن اول برنده است و اگر روی بنفش ایستاد، بازیکن دوم. عادلانه



(د) عقره‌ی چرخنده‌ی روبه‌رو را می‌چرخانیم؛ اگر روی سبز ایستاد، بازیکن اول برنده است و در غیر این صورت، بازیکن دوم. ناعادلانه، بازیکن دوم

۲- می‌خواهیم ۲۰ تپله را در یک کیسه قرار دهیم و بدون نگاه کردن به داخل کیسه، یک تپله را برداریم. اگر تپله آبی بود، بازیکن اول برنده است و اگر سبز بود، بازیکن دوم. چند تپله از هر رنگ در

کیسه قرار دهیم تا بازی عادلانه باشد؟



۱) ۱۵ آبی، ۵ سبز
۲) ۱۵ آبی، ۵ سبز
۳) ۴ آبی، ۴ سبز
۴) ۱۲ آبی، ۸ سبز

۱۳۶