

## بخوان و بیاموز

## احتمال

درباره‌ی احتمال (شانس) اتفاق افتادن موضوعات مختلف صحبت می‌کنیم.

**مثال:** هر بار که تاسی انداخته می‌شود با اطمینان نمی‌توانیم بگوییم چه عددی می‌آید، اما می‌دانیم ۶ حالت ممکن است اتفاق بیفتد و شانس همه حالت‌ها هم با هم برابر است.

**مثال:** در داخل کیسه‌ای ۱۰ مهره وجود دارد که ۳ تا مهره‌ها به رنگ قرمز، ۲ تا به رنگ آبی و ۵ تا به رنگ زرد است. در واقع  $\frac{5}{10}$  مهره‌ها به رنگ زرد،  $\frac{3}{10}$  مهره‌ها به رنگ قرمز و  $\frac{2}{10}$  مهره‌ها به رنگ آبی است. اگر بخواهیم به صورت تصادفی مهره‌ای از داخل کیسه بیرون بیاوریم، می‌توانیم بگوییم شانس یا احتمال بیرون آمدن رنگ زرد بیشتر از بقیه رنگ‌ها است. اما این جمله به آن معنا نیست که حتماً مهره زرد رنگ، از کیسه بیرون می‌آید. به شکل‌های زیر توجه کن. به این شکل‌ها مخروط می‌گویند.



برای ساختن مخروط ابتدا یک دایره روی کاغذ می‌کشی و با قیچی آن را جدا می‌کنی. دو شعاع روی دایره می‌کشی و با قیچی فاصله بین این دو شعاع را برش می‌زنی. حالا دوباره برش خورده‌ی دایره را به هم می‌چسبانی تا شکل مخروط درست شود.

## فعالیت کلاسی



۱ با زدن علامت برای هر جمله حالت مورد نظر را انتخاب کن.

الف: درختان در فصل پاییز به جاهای گرم‌سیر مهاجرت می‌کنند.

ب: بعد از فصل بهار فصل زمستان می‌آید.

پ: اگر تاس را ۶ بار پرت کنیم عدد ۶ می‌آید.

ت: اگر باران ببارد می‌توان برف را هم بعد از بارش دید.

ث: اگر زیاد سردمان شود یخ می‌زنیم.

ج: آفتاب تابستان بدن ما را می‌سوزاند.



به طور حتم اتفاق نمی‌افتد



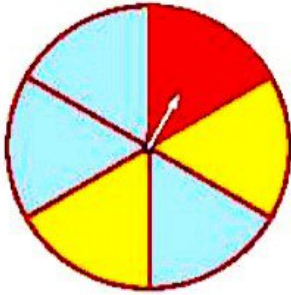
احتمال دارد اتفاق بیفتد



به طور حتم اتفاق می‌افتد



## علوی



۲ به چرخنده‌ی زیر نگاه کن و به سؤالات پاسخ بده.

الف: چه کسری از صفحه‌ی چرخنده قرمز است؟

ب: چه کسری از صفحه‌ی چرخنده آبی است؟

پ: با چرخاندن عقربه چند حالت مختلف ممکن است اتفاق بیفتند؟

ت: احتمال ایستادن عقربه روی کدام رنگ بیش‌تر است؟

۳ ۸ بار صفحه‌ی چرخنده زیر را چرخانده‌ایم و نتایج زیر را به دست آورده‌ایم.

آزمایش	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	هفتم	هشتم
رنگ	قرمز	زرد	زرد	آبی	قرمز	زرد	قرمز	آبی

الف: چه کسری از صفحه چرخنده به رنگ آبی است؟

ب: چه کسری از آزمایش‌ها رنگ زرد است؟

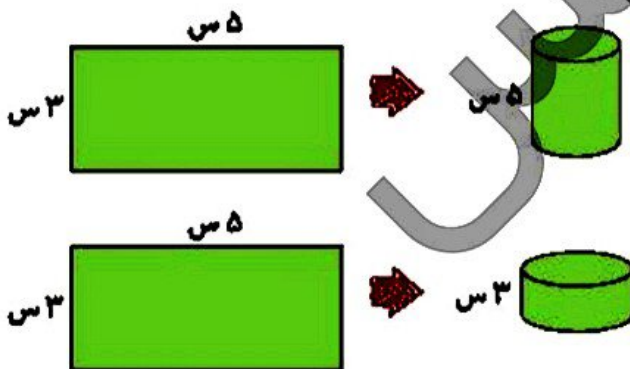
پ: شانس ایستادن عقربه روی کدام رنگ بیش‌تر است؟

۴ ۵ گوی قرمز و ۵ گوی آبی را در کیسه‌ای انداخته‌ایم. اگر هر بار بدون نگاه کردن یک گوی را در بیاوریم، احتمال بیرون آمدن رنگ قرمز بیش‌تر است یا آبی؟

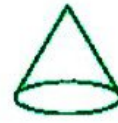
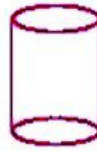
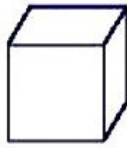
.....

۵ باز شده‌ی یک استوانه به چه شکل هندسی تبدیل می‌شود؟ آن را بکش.

۶ با دو مستطیل هم اندازه دو استوانه درست کرده‌ایم، ولی یک استوانه بلندتر از استوانه دیگر شد. علت را توضیح بده.



۷ نام هر شکل را زیر آن بنویس.



۸ چند شکل مخروطی از اطراف خود نام ببر. باز شده‌ی مخروط کدام شکل هندسی است؟ آن را بکش.

## تمرین

۱ با توجه به اعداد داده شده، تعداد موارد خواسته شده را به آن وصل کن. (دو مورد اضافی است.)

۲۱ - ۸ - ۱۹ - ۷۲ - ۱۴ - ۵ - ۷۸ - ۲ - ۹۸ - ۴۳ - ۵۶ - ۲۵

- ۱
- ۴
- ۷
- ۵
- ۲
- ۳

- ۱ اعداد زوج یک رقمی
- ۲ تعداد اعداد فرد دو رقمی
- ۳ تعداد اعداد کوچکتر از ۲۸
- ۴ تعداد اعداد بزرگتر از ۳۰

۲ درستی  و نادرستی  هر عبارت را مشخص کن.

- الف: اگر در یک کیسه ۷ مهره بنفش و ۲ مهره صورتی و ۴ مهره آبی باشد احتمال بیرون آمدن مهره‌ها یکسان است.
- ب: کوه به شکل مخروط است.

۲ به چرخنده نگاه کن و به سوالات پاسخ بده.

- الف: چه کسری از صفحه‌ی چرخنده گل رز است؟
- ب: چه کسری از صفحه‌ی چرخنده گل داودی است؟
- پ: چه کسری از صفحه‌ی چرخنده گل مریم است؟
- ت: احتمال ایستادن عقربه روی کدام گل بیش‌تر است؟



## علوی



به طور حتم اتفاق نمی‌افتد



احتمال دارد اتفاق بیفتد



به طور حتم اتفاق می‌افتد

۴ برای هر عبارت گزینه مناسب را انتخاب کن.

الف: ساعت ۲ و نیم شب، هوا آفتابی می‌شود.

ب: اگر توپ را به سمت دروازه شوت کنیم گل می‌شود.

پ: با کمک به مستمندان، خدا از ما راضی می‌شود.

ت: امسال تابستان هوا گرم می‌شود.

ث: با گذشت از اشتباهات دیگران به خدا نزدیک‌تر می‌شویم.

۵ در یک کیسه، ۵ مهره‌ی آبی رنگ، ۶ مهره‌ی سبز و ۲ مهره‌ی قرمز رنگ وجود دارد.

الف: چه کسری از مهره‌های کیسه به رنگ قرمز است؟

ب: چه کسری از مهره‌های کیسه به رنگ سبز است؟

پ: چه کسری از مهره‌ها سفید است؟

ت: چه کسری از مهره‌ها آبی است؟

۶ نوزادی در یکی از روزهای هفته متولد شده است. در مورد روز تولد او حالت‌های زیر را بررسی کن.

الف: احتمال تولد نوزاد در روز دوشنبه چه کسری از روزهای هفته را بیان می‌کند؟

ب: احتمال تولد این نوزاد در روزهای چهارشنبه یا پنجشنبه چه کسری را نشان می‌دهد؟

$$\frac{1}{7} - \frac{4}{7} \quad (۴)$$

$$\frac{2}{7} - \frac{4}{7} \quad (۳)$$

$$\frac{1}{7} - \frac{1}{7} \quad (۲)$$

$$\frac{2}{7} - \frac{1}{7} \quad (۱)$$

### رنگ تفریح

مردی وجود دارد که می‌تواند قبل از هر مسابقه‌ی فوتبال امتیاز دقیق را بیان کند. او چگونه این کار را می‌کند؟

### خودارزیابی

نیاز به تلاش      قابل قبول      خوب      خیلی خوب



توانایی بررسی احتمال اتفاق افتادن رویدادها در شرایط مختلف



شناسایی گسترده‌ی استوانه و مخروط و توانایی ساخت آن‌ها با استفاده از گسترده‌ها



توانایی تشخیص استوانه و مخروط

بخوان و بیاموز

نمودار دایره‌ای

کاربرد این نمودار مقایسه‌ی قسمت‌ها با هم یا با کل است. به مثال زیر توجه کن.

**مثال:** در یک کتابخانه ۱۵۰ کتاب علمی، ۱۰۰ کتاب داستانی و ۵۰ کتاب مذهبی وجود دارد.



نمودار دایره‌ای مربوط به تعداد کتاب‌ها را نمی‌توان به صورتی رسم کرد که هر قسمت آن نشان دهنده‌ی یک کتاب باشد.

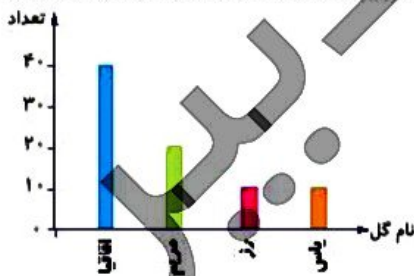
چون در این صورت باید دایره را به ۳۰۰ قسمت مساوی تقسیم کنیم.

$$150 + 100 + 50 = 300$$

هر قسمت نمودار، نشان‌دهنده‌ی ۵۰ کتاب است.

همان‌طور که می‌دانی نمودار ابزارهای تصویری هستند که ما می‌توانیم با داشتن آن‌ها اطلاعات جمع‌آوری شده را در کنار هم بینیم و مورد بررسی قرار دهیم. به مثال توجه کن.

نام گل	یاس	رز	مریم	آفتابا
تعداد	۱۰	۱۰	۲۰	۴۰



نمودار ستونی



نمودار دایره‌ای

☆ هر قسمت از دایره، تعداد ۱۰ شاخه گل را نمایش می‌دهد.

اگر بخواهیم بدانیم که چه کسری از گل‌های این گلخانه گل رز می‌باشد، از نمودار دایره‌ای استفاده می‌کنیم.

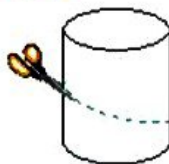
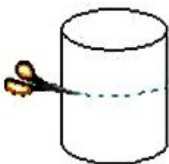
$\frac{1}{8}$  از گل‌ها گل رز می‌باشد.

**مثال:** دو استوانه و دو مخروط کاغذی درست کن. شکل‌ها را از محل نقطه‌چین برش بزن، قسمت بریده شده

را روی کاغذ بگذار و دور آن‌ها را خط بکش.

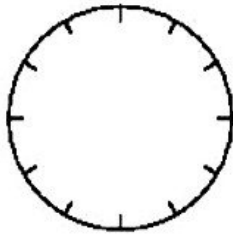
الف: چه شکلهایی به دست می‌آوری؟

ب: در کدام حالت برش عرضی به صورت  و در کدام حالت به صورت  است؟





سهیل کارهای خود را در جدول نشان داده است. کارهای روزانه او را با رنگ کردن دایره، نشان بده.



فعالیت	صبحانه خوردن	مطالعه	ناهار و نماز و استراحت	باری و سرگرمی	فیلم
زمان	۸-۹	۹-۱۲	۱۲-۱۴	۱۴-۱۶	۱۶-۱۸
مقدار ساعت					

در نمودار دایره‌ای زیر، هر قسمت نشان دهنده‌ی ۴ عدد از هر فرآورده است. مقدار هر محصول را در جدول داده‌ها بنویس.

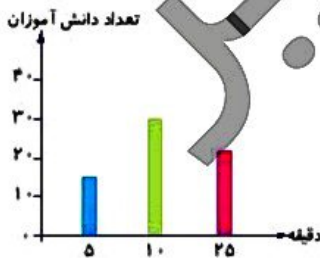


محصول	شیر	ماست	دوغ	کره	خله	کشی
تعداد						

اطلاعات غذاهای سرد و گرم یک رستوران در نمودار دایره‌ای زیر آمده است. حساب کن اگر کل غذاهای سرد و گرم این رستوران ۲۰ تا باشد، چه تعداد از غذاها سرد و چه تعداد از غذاها گرم است؟



مدتی که طول می‌کشد تا دانش‌آموزان کلاس سوم از خانه به مدرسه بروند، در نمودار زیر نشان داده شده است. الف: چند دانش‌آموز در مدت بیش از ۲۵ دقیقه از خانه به مدرسه می‌روند؟



ب: تعداد کل دانش‌آموزان پایه‌ی سوم دبستان چند نفر است؟

تمرین

با توجه به نمودار دایره‌ای، پاسخ هر سؤال را به آن وصل کن. (ممکن است یک کسر پاسخ چند سؤال باشد).



$\frac{3}{10}$

چه کسری از شکل حاصل ضرب آن ۱۶ است؟

چه کسری از شکل حاصل ضرب آن ۳۶ است؟

$\frac{2}{10}$

چه کسری از شکل حاصل ضرب آن ۳۰ است؟

چه کسری از شکل حاصل ضرب عددی در ۹ است؟

$\frac{9}{10}$

حاصل ضرب چه کسری از شکل عددی زوج است؟

