

حل صفحات
۱۳۴ و ۱۳۵ و ۱۳۶ و ۱۳۷ کتاب
ریاضی



۱- همه‌ی ما وقتی می‌خواهیم احتمال رخ دادن چیزی را بیان کنیم، از کلمه‌ها یا عبارتهای خاصی استفاده می‌کنیم: مثلاً «شاید»، «احتمال دارد»، «ممکن است».

- اینکه بتوانم پنجاه متر بپریم، به طور حتم اتفاق نمی‌افتد.
- احتمال اینکه پدرم فردا صبح به مدرسه بیاید، کم است.
- احتمال برد و باخت در مسابقه‌ی بعدی، برابر است.
- من خیلی تلاش کرده‌ام؛ احتمالش زیاد است که بتوانم مسئله‌ی بعدی را حل کنم.
- یک مربع به طور حتم چهار ضلع دارد.
- حالا شما هم با هر کلمه یا عبارت جمله‌ای بسازید.

احتمال دارد مادرم به خانه‌ی مادر بزرگ برود.

احتمالش کم است که هفته‌ی آینده مدارس باز شود.

به طور حتم اتفاق نمی‌افتد که امروز کوه البرز ناپدید شود..

شاید فردا باران ببارد.

به احتمال برابر اگر سکه را به هوا پرتاب کنیم سکه (رو) می‌آید.

به طور حتم ماهی بدون آب می‌میرد.

ممکن است

در مسابقه‌ی دو، رتبه اول را کسب کنم..



۲- یک پاکت بردارید. تعدادی دکمه‌ی هم‌شکل و هم‌اندازه به رنگ‌هایی که در تصویر زیر می‌بینید، داخل آن بریزید. (می‌توانید به جای دکمه، مقوّا را به شکل دایره‌های هم‌اندازه ببرید و رنگ کنید).
 قرار است بدون نگاه کردن به داخل پاکت، یک دکمه را از آن خارج کنیم.
 الف) امکان رخ دادن هر مورد را، مانند نمونه، روی نوار علامت بنویسید.



به طور حتم اتفاق می‌افتد احتمال بیشتر احتمال برابر احتمال کمتر به طور حتم اتفاق نمی‌افتد

- دکمه قرمز باشد
- دکمه زرد باشد
- دکمه آبی باشد

تعداد	چوب خط	رنگ

ب) هر بار بدون نگاه کردن به داخل پاکت، یک دکمه را از آن خارج کنید. رنگ دکمه را با قرار دادن چوب خط در جدول روبه‌رو یادداشت کنید و سپس دکمه را به پاکت برگردانید. این کار را ۲۰ بار انجام دهید و در پایان، تعداد دفعات مشاهده‌ی هر رنگ را در جدول بنویسید.

تعداد	رنگ

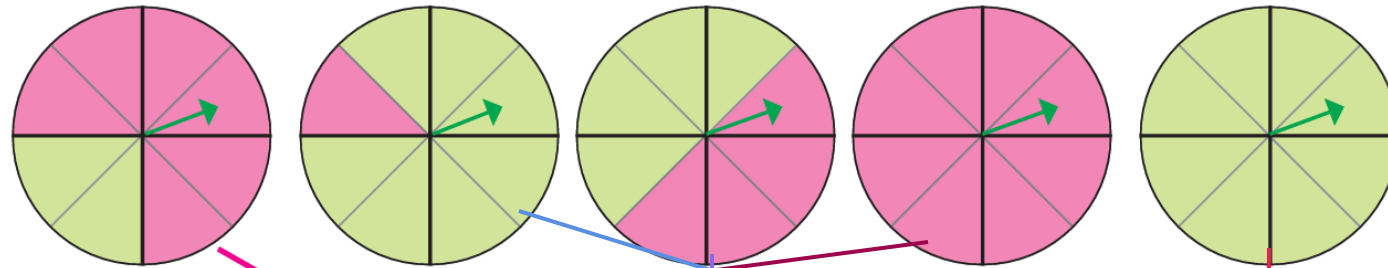
پ) نتایج به دست آمده در کلّ کلاس را با هم جمع کنید و در جدول روبه‌رو قرار دهید.
 ت) این نتایج را با پاسخ‌هایی که در قسمت الف داده‌اید، مقایسه کنید.



• کار در کلاس •

۱- عقربه‌ی هر یک از چرخنده‌های زیر را می‌چرخانیم.
احتمال اینکه در هر چرخنده، عقربه روی رنگ سبز بایستد، با کدام عبارت مشخص می‌شود؟ آن را مانند نمونه نشان

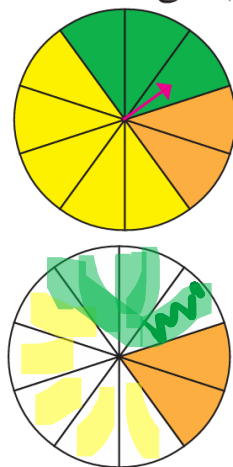
دهید.



به طور حتم اتفاق می‌افتد احتمال کمتر احتمال برابر احتمال بیشتر به طور حتم اتفاق می‌افتد



۲- به کمک رایانه، چرخنده‌ای مانند چرخنده‌ی زیر ساخته‌ایم و آن را ۱۰۰۰۰ بار چرخانده‌ایم. نتایج به‌دست‌آمده را در جدول زیر مشاهده می‌کنید.

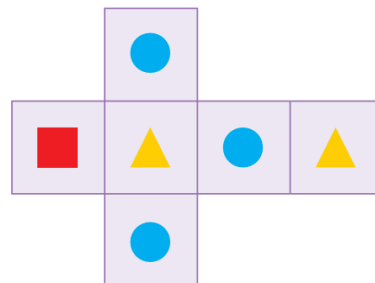


رنگ	تعداد مشاهده در ۱۰۰۰۰ بار	تعداد تقریبی
نارنجی	۱۹۵۵	۲۰۰۰
سبز	۲۹۱۹	۳۰۰۰
زرد	۵۱۲۶	۵۰۰۰

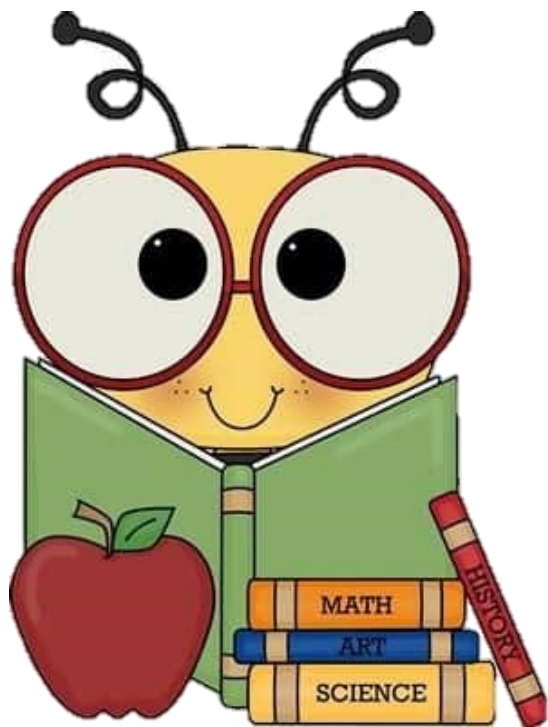
الف) هر عدد را به‌طور تقریبی در جدول بنویسید و نمودار دایره‌ای مربوط به این داده‌ها را کامل کنید.
ب) بین نمودار دایره‌ای و چرخنده چه شباهتی مشاهده می‌کنید؟

نمودار دایره‌ای و چرخنده کاملاً شبیه هم رنگ شده‌اند.

۳- با گسترده‌ی زیر یک تاس مکعبی می‌سازیم. اگر تاس را بیندازیم، احتمال مشاهده‌ی کدام شکل از هر یک از شکل‌های دیگر بیشتر است؟



دایره، زیرا تعداد دایره‌ها بیشتر از بقیه اشکال است.



• فعالیت •

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



- 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.

تعریف بازی عادلانه حفظ شود

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

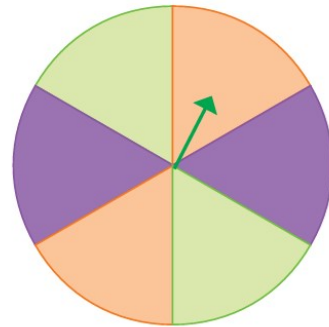
به نظر شما آیا این بازی عادلانه است؟
بله، زیرا به احتمال برابر (رو) یا (پشت) سکه می‌آید..

• کار در کلاس •

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

الف) سکه را می‌اندازیم؛ اگر رو آمد، بازیکن اول برنده است و در غیر این صورت، بازیکن دوم ✓ .
ب) تاس می‌اندازیم؛ اگر ۱، ۲، ۳ یا ۴ آمد، بازیکن اول برنده است و در غیر این صورت، بازیکن دوم ✗ .
پ) عقربه‌ی چرخنده‌ی روبه‌رو را می‌چرخانیم؛ اگر روی سبز ایستاد، بازیکن اول برنده است و اگر روی بنفش ایستاد، بازیکن دوم ✓ .

احتمال برد نفر اول بیشتر است.



ت) عقربه‌ی چرخنده‌ی روبه‌رو را می‌چرخانیم؛ اگر روی سبز ایستاد، بازیکن اول برنده است و در غیر این صورت، بازیکن دوم ✗ .
احتمال برد نفر دوم بیشتر است.

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



چون می‌خواهیم بازی عادلانه باشد، باید تیله‌ها از هر دو رنگ به تعداد مساوی در کیسه قرار دهیم.

