

احتمال زوج بودن  $= \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$   $\Rightarrow$  ۲، ۴، ۶ : اعداد زوج

احتمال فرد آمدن  $= \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$   $\Rightarrow$  ۱، ۳، ۵ : اعداد فرد

احتمال اول آمدن  $= \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$   $\Rightarrow$  ۲، ۳، ۵ : اعداد اول

احتمال غیر اول آمدن  $= \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$   $\Rightarrow$  ۱، ۴، ۶ : غیر اول

احتمال یا اندازه گیری شانس ابتدا در جدول آمار و احتمال هفتم تدریس شود



است  
بیشتر

فعالیت اعداد اول: ۱۹، ۱۷، ۱۳، ۱۱، ۷، ۵، ۳، ۲ : حریف

۱- ده کارت هم اندازه و هم شکل داریم و روی آنها عددهای ۱۱ تا ۲۰ را نوشته ایم. کارت ها را به پشت روی میز قرار می دهیم و به طور تصادفی، یکی از آنها را برمی داریم.

احتمال اینکه روی این کارت عددی اول باشد بیشتر است یا احتمال اینکه عددی مرکب باشد؟ چون تعداد اعداد مرکب بیشتر است چرا؟

احتمال اول بودن  $= \frac{4}{10}$   $>$   $\frac{6}{10}$  احتمال مرکب بودن



احتمال رو آمدن  $= \frac{1}{2}$   
احتمال پشت آمدن  $= \frac{1}{2}$

وقتی یک سکه را می اندازیم، قبل از آنکه به زمین برسد نمی دانیم چه پیش می آید؛ یعنی روی سکه می آید یا پشت آن! اما می دانیم که دو حالت ممکن است پیش آید: روی سکه یا پشت سکه! از آنجا که این دو حالت مشابه اند، پس امکان اینکه روی سکه یا پشت آن بیاید، برابر است و چون در یک حالت از این دو حالت ممکن، روی سکه می آید، پس احتمال اینکه روی آن بیاید  $\frac{1}{2}$  است. به همین ترتیب، احتمال اینکه پشت سکه هم بیاید،  $\frac{1}{2}$  است.

۲- در هر یک از موارد زیر، حالت های هم شانس را بنویسید. (۵) احتمال هر یک از رنگ های آبی، قهوه ای، زرد و سبز



الف) عقربه چرخنده را می چرخانیم.  
ب) تاسی را می اندازیم. هر کدام از اعداد ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ هر کدام  $\frac{1}{6}$   
۳- معلم از دانش آموزان پرسید: «یک مهره را به طور تصادفی از کیسه ای که در آن سه مهره سبز و یک مهره سفید است، بیرون می آوریم. چند حالت هم شانس می تواند رخ دهد؟»

ب) احتمال زوج آمدن و فرد آمدن هر کدام  $\frac{1}{2}$  است  
احتمال اول آمدن و غیر اول آمدن هر کدام  $\frac{1}{2}$  است

احتمال زرد  $= \frac{3}{4}$   
احتمال زرد سفید  $= \frac{1}{4}$



احتمال اینکه مهره سبز خارج شود بیشتر است یا سفید است؟  
بلافاصله شایان پاسخ داد: «دو حالت: سبز، سفید»  
سپس علی برای آنکه بتواند پاسخ سوال را بدهد، مهره های سبز را شماره گذاری کرد و پاسخ داد: «چهار حالت: سبز ۱، سبز ۲، سبز ۳، سفید»

به نظر شما پاسخ کدام یک درست است؟ چرا؟  
جواب علی درست است، حالت سبز و سفید هم شانس نیست

ولی اگر مهره ها را شماره گذاری کنیم احتمال اینکه هر کدام خارج شود

برابر است  $\frac{1}{4}$  احتمال هر کدام



- ۴- در آزمایش مربوط به فعالیت ۱ با توجه به اینکه ۱۰ کارت داریم پس بیرون آمدن هر یک از عددهای روی کارت‌ها هم شانس هستند حالا به سؤال‌ها پاسخ دهید:
- الف) در چند تا از آنها عدد روی کارت، اول است؟  $\frac{4}{10}$
- ب) در چند تا از آنها عدد روی کارت، مرکب است؟  $\frac{6}{10}$
- ج) احتمال هر یک از اتفاق‌ها (پیشامد)های زیر را پیدا کنید:
- $\frac{4}{10}$  = احتمال آنکه عدد روی کارت، اول باشد.  $\frac{6}{10}$  = احتمال آنکه عدد روی کارت، مرکب باشد.

برای اینکه احتمال رخ دادن یک پیشامد را بیابیم، تعداد حالت‌های منجر به آن اتفاق را بر تعداد کل حالت‌ها تقسیم می‌کنیم:

$$\text{احتمال رخ دادن یک پیشامد} = \frac{\text{تعداد حالت‌های مطلوب}}{\text{تعداد همه حالت‌های ممکن}}$$

### کارد در کلاس



۱- پنج توپ کوچک با شماره‌های ۱ تا ۵ را داخل یک جعبه ریخته‌ایم. احمد یکی از آنها را به طور تصادفی از جعبه خارج می‌کند. قرار است اگر عدد توپ زوج بود، جایزه بگیرد.

احتمال اینکه احمد جایزه بگیرد چقدر است؟  $\frac{2}{5}$  = احتمال زوج بودن

۲- حمید می‌داند دوستش در خرداد به دنیا آمده است اما نمی‌داند چه روزی! احتمال

اینکه دوست حمید در روز ۱۵ خرداد به دنیا آمده باشد، چقدر است (خرداد ۳۱ روز دارد).  $\frac{1}{31}$

۳- برای هر یک از موارد زیر یک مثال بنویسید. الف) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن صفر باشد. یک تاس را بیندازید، عددی بزرگ‌تر از ۶ بیاید  $\frac{0}{6}$

ب) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن کمتر از  $\frac{1}{4}$  باشد. یک تاس را بیندازید، عددی مرکب بیاید  $\frac{2}{6}$

ج) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن  $\frac{1}{4}$  باشد. یک تاس را بیندازید، عددی زوج بیاید  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

د) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن بیشتر از  $\frac{1}{4}$  باشد. یک تاس را بیندازید، عددی بزرگ‌تر از دو بیاید  $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

ه) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن یک باشد. یک تاس را بیندازید، عددی کوچک‌تر از ۷ بیاید

عبارت زیر را بخوانید؛ درستی یا نادرستی آن را مشخص کنید و دلیل این تشخیص را در چند جمله بنویسید.

«احتمال رخ دادن یک پیشامد برابر با صفر، یک یا عددی بین صفر و یک است.» درست

۱۲۹

به هیچ وجه رخ ندهد برابر صفر است  
اگر حتماً رخ دهد برابر یک است  
و بقیه حالت‌ها هم عددی بین صفر و یک است



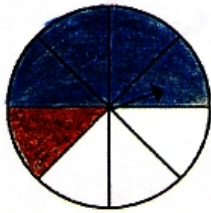
$1 = \text{احتمال رخ ندادن آن اتفاق} + \text{احتمال رخ دادن یک اتفاق}$

فعالیت



۱- الف) عقربه چرخنده زیر را می چرخانیم. احتمال هریک از حالت های زیر را پیدا کنید و در جدول بنویسید.

$\frac{7}{8} + \frac{1}{8} = 1$   
 $\frac{4}{8} + \frac{4}{8} = 1$   
 $\frac{5}{8} + \frac{3}{8} = 1$



هم سانس

نایستد	بایستد	
$\frac{7}{8}$	$\frac{1}{8}$	عقربه روی نارنجی
$\frac{4}{8}$	$\frac{4}{8}$	عقربه روی آبی
$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{8}$	عقربه روی سفید

ب) حاصل جمع دو عدد هر سطر جدول را به دست آورید. چرا حاصل جمع ها با هم برابرند؟ چون کل حالت های موجود را در بر می گیرد

ج) احتمال رخ دادن یک پیشامد  $\frac{3}{10}$  است. احتمال رخ ندادن آن چقدر است؟ چرا؟

$1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$  احتمال رخ ندادن آن

۲- الف) هر یک از چرخنده های زیر را طوری رنگ کنید که احتمال ایستادن عقربه

روی رنگ سفید برابر  $\frac{1}{4}$  باشد.

احتمال =  $\frac{\text{تعداد قسمت های سفید}}{\text{تعداد کل قسمت ها}}$



$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{12}$

ب) بین این فعالیت و تساوی کسرها چه ارتباطی وجود دارد؟

۳- از یک کیسه حاوی ۵۰ مهره، مهره ای را به طور تصادفی بیرون می آوریم. احتمال

سبز بودن مهره،  $\frac{3}{10}$  است.

چند تا از مهره ها سبزند؟  $50 \times \frac{3}{10} = 15$  مهره سبز داریم