

بخوان و بیاموز



امکان وقوع یک پیشامد را احتمال وقوع آن پیشامد می‌گوییم. بعضی از پیشامدها قطعاً اتفاق می‌افتد. مثلاً حتماً بعد از فصل بهار فصل تابستان خواهد آمد. بعضی از پیشامدها حتماً اتفاق نمی‌افتد. مثلاً بعد از فصل بهار هیچ گاه فصل پاییز نمی‌آید. به همین ترتیب احتمال وقوع بعضی پیشامدها بیش تر و بعضی دیگر کم تر است. توجه کنید ممکن است احتمال وقوع چند پیشامد باهم برابر باشد.



مثال: در یک کیسه ۵ مهره‌ی قرمز، ۳ مهره‌ی سبز و ۲ مهره‌ی زرد وجود دارد. بدون نگاه کردن به درون کیسه یک مهره انتخاب می‌کنیم. (هر مورد را با یکی از عبارتهای به طور حتم، به احتمال بیش تر، به احتمال برابر، به احتمال کم تر، به طور حتم اتفاق نمی‌افتد توصیف کنید.)

الف: احتمال این که مهره به رنگ سبز باشد چقدر است؟

پاسخ: در کیسه ۱ مهره وجود دارد که از این تعداد ۳ مهره سبز است پس به احتمال کم تر مهره به رنگ سبز است.

ب: احتمال این که مهره به رنگ قرمز باشد چقدر است؟

پاسخ: در کیسه ۱۰ مهره وجود دارد که از این تعداد ۵ مهره قرمز است. (یعنی نصف مهره‌ها) پس به احتمال برابر مهره قرمز است.

پ: احتمال این که مهره انتخاب شده به رنگ آبی باشد چقدر است؟

پاسخ: چون در کیسه مهره آبی رنگ وجود ندارد. پس به طور حتم مهره انتخاب شده آبی نیست.

فعالیت کلاسی



۱ عقربه یک چرخنده را ۲۰ بار چرخانیم و هر بار نتیجه را یادداشت کردیم. نتیجه به صورت جدول زیر است. اگر یک بار دیگر عقربه را بچرخانیم احتمال ایستادن روی رنگ قرمز را با یک جمله بیان کن؟ دلیل خود را توضیح بده.

رنگ	تعداد
قرمز	۳
سبز	۱۱
آبی	۶

احتمال ایستادن روی رنگ سبز چگونه است؟ چرا؟



علوی

۲ در یک کیسه ۲ مهره قرمز، ۶ مهره آبی و ۴ مهره زرد وجود دارد. بدون نگاه کردن به داخل کیسه ۱۰ بار مهره دریاور.

الف: در هر مرحله قبل از دیدن مهره پیش‌بینی خود را بنویس.

ب: سپس رنگ مهره‌ای را که در آوردی یادداشت کن.

پ: چقدر پیش‌بینی شما به نتیجه آزمایش نزدیک بود؟

واقعیت	پیش‌بینی	رنگ
		قرمز
		آبی
		زرد

۳ از این کیسه‌ها یک مهره خارج می‌کنیم. در کدام مورد، احتمال بیرون آمدن مهره قرمز بیش‌تر است؟



.....

.....

.....

تمرین

۱ با توجه به چرخنده روی روبرو هر عبارت را به جمله‌ی مناسب خود وصل کن.



- به احتمال برابر
- به احتمال کم‌تر
- به احتمال بیش‌تر
- به طور حتم اتفاق نمی‌افتد
- قطعاً اتفاق می‌افتد
- روی عدد فرد بایستید.
- روی عددی بایستید که بر ۳ بخش‌پذیر است.
- روی عدد زوج بایستید.
- روی عدد بزرگ‌تر از ۳۰ بایستید.
- روی کم‌تر از ۸ بایستید.

۲ احتمال‌هایی که به طور حتم اتفاق می‌افتد را با و آن‌هایی که به طور حتم اتفاق نمی‌افتد را با مشخص کن.

- الف: احتمال آمدن عدد بزرگ‌تر از ۶ در پرتاب تاس
- ب: احتمال این که بعد از سه شنبه، چهارشنبه باشد.
- پ: احتمال تابش خورشید در شب
- ت: احتمال خیس شدن در هنگام شنا

آملو و احتمال ➔ فصل هشتم

۲ جاهای خالی را پر کن.

الف: در پرتاب یک سکه احتمال رو آمدن احتمال پشت آمدن است.

ب: در پرتاب یک تاس احتمال این که عدد بزرگ تر از ۴ باشد احتمال این است که عدد کوچک تر از ۴ باشد.

پ: در کیسه ای که همه مهره های آن قرمز است مهره بیرون آمده حتماً است. این احتمال به طور حتم

۴ در کیسه ای زیر ۱۲ مهره وجود دارد. آنها را طوری رنگ کن که احتمال بیرون آمدن مهره ای قرمز کم تر و مهره ای آبی

بیش تر و احتمال بیرون آمدن مهره ای زرد و سبز برابر باشد و هیچ گاه مهره ای بنفش بیرون نیاید.



۵ یک تاس را ۲۰ بار پرتاب کن و نتیجه را در جدول زیر یادداشت کن.

۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	آزمایش	
																					وضعیت تاس

چه تعداد از نتایج آزمایش زوج است؟

احتمال این که پس از انداختن تاس عدد فرد بیاید را با یک عبارت بیان کن و دلیل خود را توضیح بده.

.....

.....

.....

۶ کم ترین درجه ای چرخش چند درجه باشد که هر یک از شکل های زیر برای اولین بار به همین صورت روی خودشان بیفتند؟



۷ چندتا از احتمال‌های زیر حتماً اتفاق نمی‌افتند؟

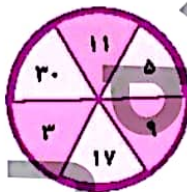
- الف: وجود درمانگاه در یک شهر کوچک
 ب: احوالات استادبوم در یک روستا
 پ: شکوفه زدن درختان در پاییز
 ت: آمدن ۱۶ بعد از عدد ۱۷
 ث: تعطیل شدن مدرسه در روزهای شنبه
 ج: روی پشت آمدن در پرتاب سکه

۸ در پرتاب یک تاس احتمال آمدن عددی بین ۱ و ۲ چگونه است؟

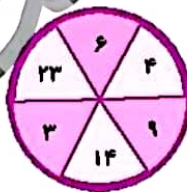
- (۱) به احتمال کم اتفاق می‌افتد.
 (۲) حتماً اتفاق می‌افتد.
 (۳) به احتمال زیاد اتفاق می‌افتد.
 (۴) حتماً اتفاق نمی‌افتد.
 در کدام یک از چرخنده‌های زیر احتمال ایستادن روی عدد کم‌تر از ۶ بیشتر است؟



(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۱۰ در کدام کیسه احتمال بیرون آمدن مهره سیاه بیشتر است؟



(۴) ۸ مهره سیاه



(۳) ۲۳ مهره سیاه



(۲) ۱۲ مهره سیاه



(۱) ۱۸ مهره سیاه

۱۱ در چرخنده‌ی زیر احتمال ایستادن عقربه روی عدد بخش‌پذیر بر ۲ چگونه است؟



- (۱) به احتمال زیاد اتفاق نمی‌افتد.
 (۲) هرگز اتفاق نمی‌افتد.
 (۳) حتماً اتفاق می‌افتد.
 (۴) به احتمال زیاد اتفاق می‌افتد.



سؤال جالبه نگاه کن:

۱۲) آزاده ۱۴ توپ خاکستری، ۸ توپ سفید و ۶ توپ سیاه را در یک کیسه گذاشت. او دست کم باید چندتا از توپها را با

چشم بسته از کیسه بردارد تا مطمئن باشد که دست کم یک توپ از هر رنگ برداشته است؟

۲۱ (۳)	۲۲ (۲)	۲۳ (۱)
	۹ (۵)	۱۵ (۴)

خودارزیابی

نیاز به تلاش	قابل قبول	خوب	خیلی خوب
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

درک مفهوم احتمال یا شانس و توانایی بیان احتمالهای مختلف در پنج حالت

توانایی بیان یک رویداد با بررسی حدس و آزمایش

فعالیت عملگر دی

فرزند باهوشم!

از دوستان خود بپرس که هر روز چند ساعت ریاضی می خوانند؟ آن‌ها را روی یک نمودار میله‌ای نشان بده.

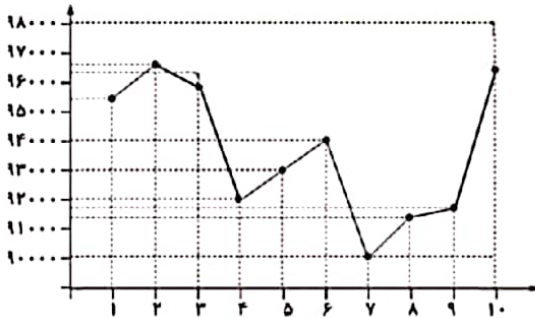
در اینترنت جست‌وجو کن و ببین در شش سال گذشته میزان بلرندگی در استان خود به چه صورت بوده است؟ اعداد را روی نمودار خط شکسته نشان بده.



ب) هفته دوم و پنجم و ششم و هشتم و نهم و دهم

پ) هفته دوم و ششم

ت) کاهش قیمت



۷. گزینه «ب»

فعالیت کلاسی صفحه ۱۶۲

۱. به احتمال کمتر اتفاق می‌افتد چون در ۲۰ بار چرخاندن، ۳ بار قرمز آمده است. روی رنگ سبز به احتمال بیشتر اتفاق می‌افتد چون از ۲۰ بار چرخاندن ۱۱ بار رنگ روی سبز ایستاده است.

۲. به عهده دانش آموز

۳. کیسه‌ی الف. زیرا احتمال آن به صورت کسری $\frac{۶}{۱۸}$ می‌باشد.

$$\begin{array}{l} \text{احتمال قرمز در کیسه اول} \quad \frac{۶}{۱۸} = \frac{۱}{۳} \\ \text{احتمال قرمز در کیسه دوم} \quad \frac{۸}{۳۰} = \frac{۴}{۱۵} \end{array} \quad \frac{۱}{۳} > \frac{۴}{۱۵}$$

تمرین صفحه ۱۶۳

۱. الف) به طور حتم اتفاق نمی افتد - زیرا در چرخنده عدد فرد نداریم.
 ب) به طور حتم اتفاق نمی افتد - زیرا عدد کمتر از ۳ در چرخنده نداریم.
 پ) به احتمال برابر - زیرا تعداد عددهای بزرگتر از ۶ کمتر یا مساوی ۶ برابر است.
 ت) به طور حتم اتفاق نمی افتد زیرا در چرخنده عدد بزرگتر از ۳۰ وجود ندارد.
 ث) به احتمال کمتر - زیرا تعداد عددهای کمتر از ۸ روی چرخنده فقط ۲ تا است.

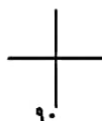
۲. الف) ✗ ب) ✓ پ) ✗ ت) ✓

۳. الف) برابر ب) کمتر پ) قرمز - اتفاق می افتد

۴. ۱ مهره قرمز - ۷ مهره آبی - ۲ مهره سبز - ۲ مهره زرد - بنفش وجود ندارد.

۵. به عهده‌ی دانش آموز

۶.



۷. گزینه «۱»: شکوفه زدن درختان در پاییز - آمدن ۱۶ بعد از ۱۷

۸. (۴) بین ۱ و ۲ عددی وجود ندارد.

۹. گزینه «۱»: در چرخنده‌ای که تعداد عددهای کمتر از ۶ آن بیشتر است.



۱۰. گزینه «۲»

$$\frac{8}{32}, \frac{23}{100}, \frac{12}{40}, \frac{18}{100}$$

$$\frac{1}{4}, \frac{23}{100}, \frac{3}{10}, \frac{9}{50} \Rightarrow \frac{25}{100}, \frac{23}{100}, \frac{30}{100}, \frac{18}{100}$$

۱۱. گزینه «۴» - زیرا ۶ عدد بخش‌پذیر به ۳ وجود دارد.

۱۲. گزینه «۱»

بدترین حالت این است که ابتدا تمام توپ‌ها خاکستری و سپس تمام توپ‌های سفید و ۱ توپ سیاه برداشته شود که مجموع آن می‌شود.

$$14 + 8 + 1 = 23$$