

نلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس 
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه 
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی 
- دانلود نمونه سوالات امتحانی 
- مشاوره کنکور 
- فیلم های انگیزشی 

 [Www.ToranjBook.Net](http://Www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://ToranjBook_Net)

# راهنمای گام به گام

## ریاضی چهارم دبستان

### فصل هفتم:

### آمار و احتمال

#### حل مسئله

۱- می خواهیم عدهای ۱۱۲، ۱۰۷ و ۱۱۷ را مقایسه کنیم. راه حل های ۴ دانش آموز را کامل کنید و هر کدام را توضیح دهید.

**پروانه:** من از رقم صد گان شروع می کنم. چون رقم صد گان سه عدد مساوی است به سراغ رقم دهگان می روم. رقم دهگان عدد ۱۰۷ صفر است، پس از همه کوچک تر است. رقم دهگان عدهای ۱۱۲ و ۱۱۷ برابر است، پس: به سراغ رقم یکان می روم. رقم یکان عدد ۱۱۲، دو است پس از ۱۱۷ که رقم یکان آن ۷ است، کوچک تر می باشد.

**ستاره:** من عدها را به صورت گسترده می نویسم و سپس با هم مقایسه می کنم:

$$\begin{array}{r} 117 \\ 100 + 10 + 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 107 \\ 100 + 0 + 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 112 \\ 100 + 10 + 2 \end{array}$$

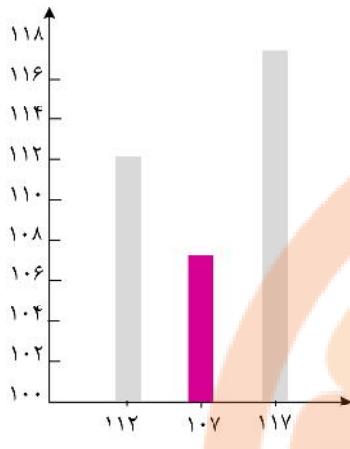
عدد ۱۰۰ در هر سه عدد مشترک است و آن را کنار می گذارم. سپس: رقم وسط در گستردگی عدها را در نظر می گیرم، چون صفر از همه کوچک تر است، پس ۱۰۷ از همه کوچک تر می باشد. حال عدد ۱۰ را که در دو عدد ۱۱۷ و ۱۱۲ مشترک است، را کنار می گذاریم و رقم های ۲ و ۷ را مقایسه می کنم. چون ۲ از ۷ کوچک تر است، پس ۱۱۲ از ۱۱۷ کوچکتر می باشد.

**نسرين:** من عدها را روی محور نشان می دهم:



حل مسئله

چرا نسرين محور خود را از عدد ۱۰۰ شروع کرده است؟ چون عدد ۱۰۰ در هر سه عدد مشترک است، پس برای راحت تر شدن کار، به جای صفر می‌توان محور را از ۱۰۰ شروع کرد.



**مونا:** من عددها را با نمودار ستونی نمایش می دهم:

محور عمودی شکل از چه عددی شروع شده است؟

تقسیم‌های این محور چند تا چند تاست؟ ۲ تا ۲ تا

موده را که هر کدام  
مربوط به یکی از اعداد ۱۱۲، ۱۰۷ و ۱۱۷ می‌باشد، مشخص کرده است. سپس از هر  
نقطه به عدد مربوط به آن، یک ستون عمودی رسم کرده است. هر ستون که بلندتر  
است، عدد مربوط به آن بزرگ‌تر می‌باشد.

در هر ۴ روش، این دانش آموزان چگونه مسئله‌ی خود را آسان‌تر کرده‌اند؟ توضیح دهید.

همهی دانش آموزان با توجه به این که رقم صدگان در هر سه عدد برابر ۱۰۰ است، عدد ۱۰۰ را مبدأ شروع کار خود قرار داده و رقم‌های دیگر عده‌ها را با هم مقایسه کرده‌اند.

## حل مسئله ساده‌تر، حدس و آزمایش

۲- حسن یک سگه را ۱۰ مرتبه انداخته و رو یا پشت آمدن آن را یادداشت کرده است. جدول او را به صورت حدسی ادامه دهد.

۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	آزمایش
ر	پ	ر	پ	ر	ر	پ	پ	پ	ر	وضعیت سکه

٢١

۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	آزمایش
ر	پ	ر	پ	پ	ر	پ	پ	ر	پ	وضعیت سکه

در جدول شما چندبار رو نوشته شده است؟ ۵ بار

چند بار پشت نوشته شده است؟ ۵ بار

آیا تعداد رو یا پشت آمدن آزمایش‌های شما بسا

## جدول ۱ تفاوت دارد؟ بله

۳- اگر از کیسه‌ی رویه رو بدون نگاه کردن به داخل آن یک مهره در بیاوریم، به احتمال بیشتر چه رنگی خواهد داشت؟ پاسخ دو دانش آموز به صورت زیر است:



**امیر:** فرقی نمی کند؛ چون در کیسه دو رنگ داریم.

**علی:** احتمال بیرون آمدن رنگ سبز بیشتر است؛ چون تعداد سبزها بیشتر است.

کدام یک درست گفته‌اند؟ چرا؟ علی، چون تعداد مهرهای سیز رنگ بیشتر است پس شانس بیرون آمدن آن بیشتر است.

حالا این آزمایش را ده بار انجام دهید و نتیجه را

یادداشت کنید. حدس کدام دانش آموز در این آزمایش تأیید شد؟ **علی**

## نمودار خط شکسته

فعالیت

صفحه ۱۴۴

در سال گذشته جدول تعداد علاقه مندان به ورزش های فوتبال، والیبال و بسکتبال یکی از دبستان ها را برای دانش آموزان کلاسهای چهارم، پنجم و ششم به صورت زیر مشاهده کردید.

ششم			پنجم			چهارم		
ف	و	ب	ف	و	ب	ف	و	ب
۱۰	۱۲	۱۰	۱۴	۱۰	۱۲	۸	۱۲	۱۴



حالی خواهیم نمودار سه‌تایی این اطلاعات را رسم کنیم. از سه رنگ مشخص شده‌ی بالا استفاده

می‌کنیم. برای نمونه، شکل مربوط به کلاس چهارم انجام شده است. شما بقیه‌ی نمودار را کامل کنید و به سوالهای زیر پاسخ دهید.

در کدام کلاس علاقه مندان به بسکتبال بیشتر است؟ **کلاس پنجم**

در کلاس پنجم، کدام ورزش علاقه مندان بیشتری دارد؟ **بسکتبال**  
تعداد دانش آموزان کلاس چهارم علاقه مند به این سه رشته چند نفر است؟ **۳۴ نفر**

در مجموع، چند نفر به همه‌ی ورزش‌ها علاقه مندند؟

چهارم:  $۱۴+۱۲+۸=۳۴$  - پنجم:  $۱۲+۱۰+۱۴=۳۶$  - ششم:  $۱۰+۱۲+۱۰=۳۲$

تعداد کل دانش آموزان علاقه مند به همه‌ی ورزش‌ها: **نفر ۱۰۲**

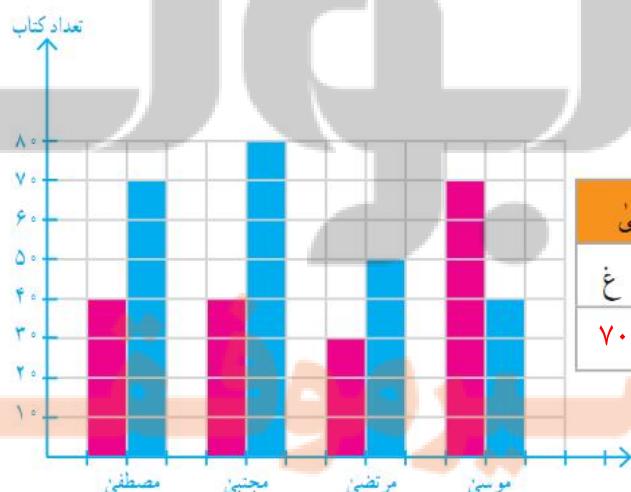
## نمودار خط شکسته

کار در کلامن

صفحه ۱۴۴

نمودار زیر تعداد کتاب‌های داستان و غیر داستان خوانده شده توسط ۴ دانش آموز را نشان می‌دهد. با

توجه به نمودار رسم شده، جدول را کامل کنید.



كتاب داستان

كتاب غير داستان

موسی	مرتضی	مجتبی	مصطفی
۷۰	۴۰	۳۰	۸۰

- چه کسی بیشترین کتاب را خوانده است؟

كتابهایی که مصطفی خوانده:  $۷۰+۴۰=۱۱۰$  ، كتابهایی که مجتبی خوانده:  $۸۰+۴۰=۱۲۰$

كتابهایی که مرتضی خوانده:  $۵۰+۳۰=۸۰$  ، كتابهایی که موسی خوانده:  $۴۰+۷۰=۱۱۰$

بنابراین مجتبی بیشترین کتاب را خوانده است.

## نمودار خط شکسته

فعالیت

صفحه ۱۴۵ ۱- قیمت هر بشکه نفت ایران در ده هفته در جدول زیر مشخص شده است.

۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	هفته
۱۱۰	۱۱۰	۱۱۲	۱۱۷	۱۲۲	۱۲۰	۱۱۵	۱۰۷	۱۰۵	۱۰۲	قیمت به دلار

برای اینکه تغییرات قیمت نفت را بهتر نشان دهیم، ابتدا مانند نمونه قیمت مربوط به هر هفته را با یک نقطه در نمودار نشان می‌دهیم.

شما بقیه نقاط را پیدا کنید. (توجه داشته باشید که قیمت‌ها از ۱۰۰ شروع شده‌اند).

حالا نقطه‌ها را به هم وصل کنید. به این نمودار، نمودار **خط شکسته** می‌گویند.

با توجه به نمودار، به سوالهای زیر پاسخ دهید.

• در بین کدام دو هفته، تغییرات از همه بیشتر بوده است؟ **سوم و چهارم**

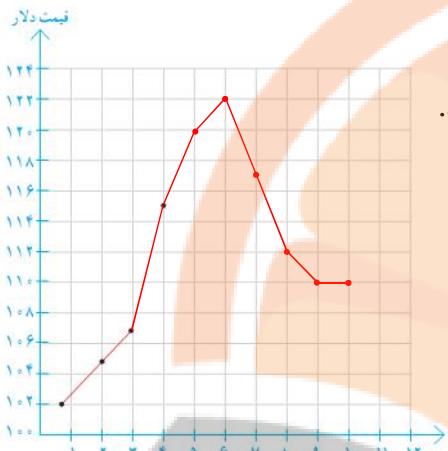
• قیمت نفت در کدام هفته‌ها افزایش داشته است؟ از هفته اول تا ششم

• قیمت نفت از کدام هفته شروع به کم شدن کرده است؟ از هفته ششم به بعد

• در این نمودار معنی چیست؟ قیمت تغییر نداشته و ثابت بوده است.

• با توجه به این نمودار فکر می‌کنید که در هفته‌ی بعد چه اتفاقی می‌افتد؟

احتمال دارد قیمت نفت افزایش یابد.



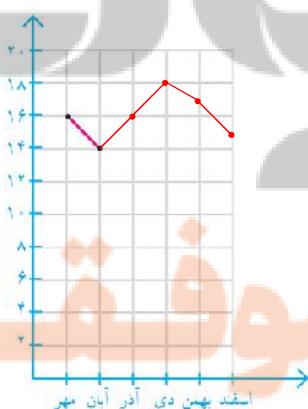
## نمودار خط شکسته

ادامه فعالیت

صفحه ۱۴۵ ۲- نمره‌های ریاضی یک دانش‌آموز کلاس هفتم به صورت زیر است:

ماه مهر: ۱۶ ، ماه آبان: ۱۴ ، ماه آذر: ۱۶ ، ماه دی: ۱۸ ، ماه بهمن: ۱۷ ، ماه اسفند: ۱۵

برای نمایش بهتر این اطلاعات، دو دانش‌آموز روش‌های زیر را انتخاب کرده‌اند. کار آن‌ها را کامل کنید.



ماه	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند
نمره	۱۶	۱۴	۱۶	۱۸	۱۷	۱۵

روش یگانه

برای فهمیدن تغییرات نمره‌های این دانش‌آموز در درس ریاضی، کدام

روش مناسب‌تر است؟ چرا؟

روش یکتا. چون روند تغییرات نمره‌ها را راحت‌تر می‌توان روی این نمودار بررسی کرد.

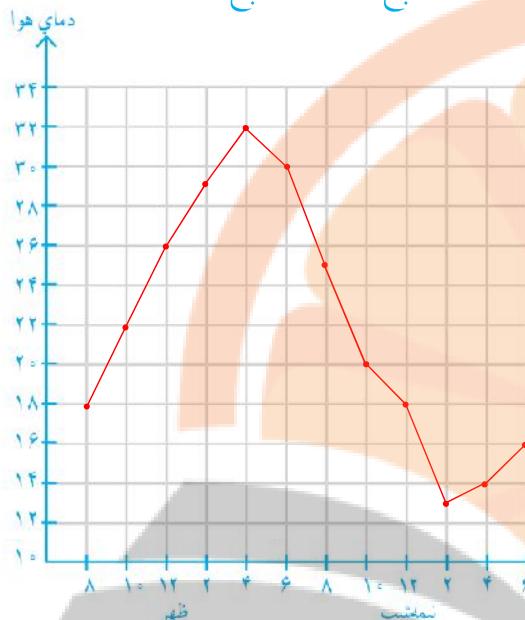
روش یکتا

## نمودار خط شکسته

دماهی هوا یک شهر در یک شبانه روز هر دو ساعت یک بار اندازه گیری شده است. با توجه به اطلاعات داده شده، ابتدا جدول را کامل و سپس نمودار خط شکسته‌ی آن را رسم کنید.

صبح: ۱۸ ۱۰ صبح: ۲۲ ۱۲ ظهر: ۲۶ ۲ بعد از ظهر: ۲۹ ۴ بعد از ظهر: ۳۲ ۶ بعد از ظهر: ۳۰ ۸

شب: ۲۵ ۲۰ شب: ۲۰ ۱۲ شب: ۱۸ ۲ صبح: ۱۳ ۴ صبح: ۱۶ ۸



صباح	ظهر	شب	نیمه شب	ضد	زمان
۸	۱۰	۱۲	۲	۲۴	۲۶
۱۰	۱۲	۱۴	۲۶	۲۰	۲۲

با توجه به جدول و نمودار، به سوال‌های زیر پاسخ دهید.

بین کدام ساعت‌ها بیشترین تغییر دما دیده می‌شود؟ ۶ بعد از ظهر تا ۸

شب، ۸ شب تا ۱۰ شب و ۱۲ نیمه شب تا ۲ صبح اختلاف دما بین ساعت‌های ۱۰ صبح و ۱۲ ظهر چند درجه است؟

$$\text{درجه} = ۲۶ - ۲۲ = ۴$$

بیشترین دما و کمترین دما در چه ساعت‌هایی بوده است؟

بیشترین دما در ساعت ۴ بعد از ظهر و کمترین ساعت ۲ صبح

$$۳۲ - ۱۳ = ۱۹$$

اختلاف بین بیشترین و کمترین دما چند درجه است؟

$$۳۲ - ۱۳ = ۱۹$$

با توجه به نمودار، توضیح دهید که تغییرات دمای روز و شب ساعت

این شهر چگونه است؟ اختلاف دمای روز و شب در آن سیار زیاد است.

## نمودار خط شکسته

۱- یک پرستار هر ساعت ضربان قلب یک بیمار را در دقیقه گرفته و در جدول زیر نوشته است.

بعداز ظهر	ظهر	بعداز ظهر	صباح
۱	۱۲	۱۱	۱۰
۷۰	۷۰	۷۲	۷۵

زمان	ضد
۱	۱
۷۰	۸۵

- نمودار خط شکسته را رسم کنید.

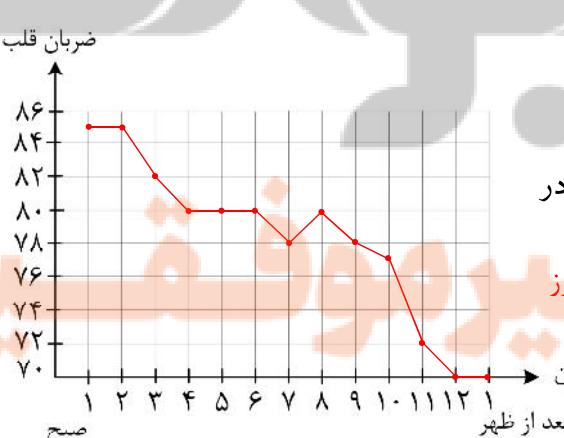
- بین کدام ساعت‌ها تغییرات ضربان زیاد بوده است؟

۲ و ۳ صبح - ۹ و ۱۰ صبح و ۱۱ و ۱۲ صبح

- اگر ضربان قلب کمتر از ۷۰ برای این بیمار خطرناک باشد، در

چه ساعتی این بیمار به مراقبت و یزه احتیاج داشته است؟

در ساعت ۱۲ ظهر تا ۱ بعد از ظهر ضربان قلب برای بیمار روی مرز خطر است و نیاز به مراقبت دارد.



۲- برای رسم نمودار خط شکسته‌ی تعداد ضربان قلب از زمان

چه عددی شروع می‌کنید؟ چرا؟

از ۷۰ شروع می‌کنیم، چون کم ترین تعداد ضربان قلب برابر با ۷۰ است.

## نمودار خط شکسته

کار در کلامن  
صفحه ۱۴۷

۳- دمای هوای یک شهر در ماه های یک سال در جدول زیر آمده است.

ماه	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند
۲۱	۲۵	۳۰	۳۱	۳۴	۲۷	۲۴	۱۵	۱۰	۸	۱۰	۱۰	۱۴

گرم ترین و سردترین ماه را پیدا کنید. مرداد گرم ترین ماه و دی سردترین ماه است.

بیشترین تغییر دما بین کدام دو ماه بوده است؟ بین ماههای مهر و آبان

کمترین تغییر دما بین کدام دو ماه بوده است؟ بین ماههای خرداد و تیر

رُزْنَهْ بُوْ  
تلاشی در مسیر موفقیت

# راهنمای گام به گام

## ریاضی چهارم دبستان

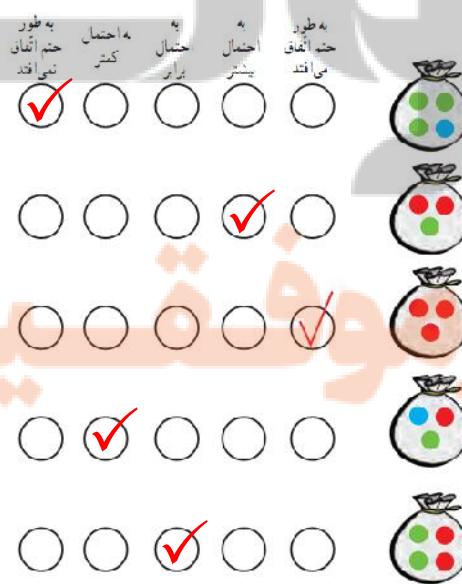
### فصل هفتم: احتمال



#### احتمال

صفحه ۱۴۸  
فالایت

۱- همان طور که سال های قبل یاد گرفتید، از عبارت «احتمال دارد» در زندگی روزمره هم بسیار استفاده می کیم. گاهی نیز عبارت های «به احتمال بیشتر» یا «به احتمال کمتر» یا «به احتمال برابر» را به کار می بردیم. با این توضیح مانند نمونه و با توجه به جمله‌ی داخل کادر برای هر یک از موارد زیر، عبارتی مناسب انتخاب کنید و دلیل انتخاب خود را توضیح دهید. اینکه بدون نگاه کردن به کیسه، یک مهره در آوریم و مهره قرمز باشد،



الف) چون مهره‌ی قرمز نداریم.

ب) چون تعداد مهره‌های قرمز بیشتر است.

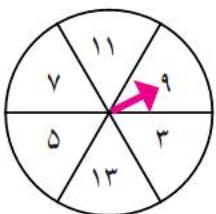
ج) چون هر سه مهره قرمز است.

د) چون از سه مهره یک مهره قرمز است.

ه) چون تعداد مهره‌های قرمز و سبز برابر است.

## احتمال

ادامه فعالیت  
صفحه ۱۴۸



چرخنده ای به صورت شکل روبه رو داریم.  
عقربه‌ی چرخنده هر بار پس از ایستادن عددی را نشان می‌دهد.  
برای هر یک از موارد زیر یکی از پنج عبارت بالا را انتخاب کنید و دلیل انتخاب خود را بنویسید.

- الف) روی عدد زوج بایستد: به طور حتم اتفاق نی افتند.  
دليل: چون عدد زوجي در اين چرخنده وجود ندارد.
- ب) روی عدد فرد بایستد: به طور حتم اتفاق می‌افتد.  
دليل: چون همه‌ی عددها در اين چرخنده فرد هستند.
- ج) روی عدد کمتر از ۳ بایستد: به طور حتم اتفاق نی افتند.  
دليل: چون عدد کمتر از ۳ در اين چرخنده نداريم.
- د) روی عدد بزرگ‌تر از ۹ بایستد: به احتمال کمتر اتفاق می‌افتد.  
دليل: چون تعداد عددهای بزرگ‌تر از ۹ کمتر از بقیه است.
- ه) روی يکی از عددهای بزرگ‌تر از ۵ بایستد: به احتمال ييشتر اتفاق می‌افتد.  
دليل: چون تعداد عددهای بزرگ‌تر از ۵ بيشتر تراز بقیه است.
- و) روی يک عدد بزرگ‌تر از ۱۵ بایستد: به طور حتم اتفاق نی افتند.  
دليل: چون عدد بزرگ‌تر از ۱۵ در اين چرخنده نداريم.

## احتمال

کار در کلام  
صفحه ۱۴۹

رنگ سیب	تعداد
سبز	۷
قرمز	۲
زرد	۵



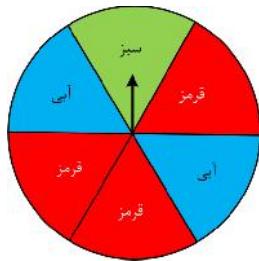
- ۱- جدول روبه رو تعداد سیب‌هایی را که به رنگ‌های مختلف در یخچال موجودند، نشان می‌دهد. اگر بخواهیم بدون نگاه کردن يک سیب برداریم، این احتمال را که آن سیب به رنگ قرمز باشد، با عبارت مناسب مشخص کنید و دلیل این انتخاب را بنویسید. به احتمال کم‌تر رنگ سیب، قرمز است.  
چون تعداد سیب‌های قرمز نسبت به بقیه‌ی سیب‌ها کم‌تر است.
- ۲- از کيسه‌ی روبه رو بدون نگاه کردن به داخل آن يک مکعب در می‌آوریم، احتمال بیرون آمدن کدام رنگ مکعب بیشتر است؟ چرا؟ رنگ سبز، زیرا تعداد آن نسبت به بقیه رنگ‌ها بیشتر است.  
احتمال بیرون آمدن کدام رنگ مکعب کمتر است؟ چرا؟ رنگ قرمز، زیرا تعداد آن نسبت به بقیه‌ی رنگ‌ها کم‌تر است.

# تمرین در مسیر موقوفیت

## احتمال

فُعَالْتَ

صفحه ۱۴۹



در این چرخنده، احتمال این را که عقریه روی هر رنگ بیفتد، با یک عبارت مشخص کنید.

قرمز: به احتمال بیشتر آبی: به احتمال کمتر سبز: به احتمال کمتر زرد: به طور حتم اتفاق نمی‌افتد

اگر عقرهای این چرخنده را ۲۰ بار بچرخانیم، انتظار داریم کدام رنگ بیشتر بیاید؟ چرا؟ **قرمز** – چون قسمت‌های بیشتری از این چرخنده به رنگ قرمز می‌باشد.

-۲- این آزمایش را انجام دهید: عقریه‌ی چرخنده را ۲۰ بار بچرخانید و پس از ایستادن، رنگ آن را یادداشت کنید.

چند مرتبه روی رنگ قرمز ایستاد؟ در آزمایش های مختلف متفاوت است.

آیا رنگ قرمز پیشتر از بقیه است؟ به احتمال زیاد بله

آیا در کلاس شما دانش آموزی هست که در آزمایش او رنگ قرمز کمتر از بقیه‌ی رنگها باشد؟

آیا انتظار شما دربارهٔ رنگ آبی و سبز هم اتفاق افتاد؟ (آبی احتمال بیشتر و سبز احتمال کمتر) **بله**

احتیمال

کار در کلاس

صفحه ۱۵

۱- اگر یک سکه را بیندازیم، یا رو می آید یا پشت.

احتمال رو یا پشت آمدن سکه را با چه عبارتی بیان می کنید؟ چرا؟ به احتمال برابر سکه رو یا پشت می آید، چون سکه یک رو و یک پشت دارد.

اگر سکه را ۲۰ بار بیندازیم، پیش بینی می کنید چند مرتبه رو و چند مرتبه پشت آن باید؟ چرا؟ ۱۰ مرتبه رو و ۱۰ مرتبه پشت، چون احتمال رو آمدن با احتمال پشت آمدن با هم برابر است.

یک سگه را ۲۰ بار پیندازید و هر بار رو یا پشت آمدن آن را در جدول زیر پادداشت کنید.

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

تعداد پشت آمدن: ۹ مار

تعداد رو آمدن: ۱۱ بار

آیا این آزمایش مطابق انتظار شما بود؟ بله، تقریباً تعداد روآمدن‌ها و پشت آمدن‌ها با هم برابر بود.

آیا در کلاس شما دانش آموزی هست که در آزمایش او سکه ۱۰ بار به ۱ و ۱۰ بار به بیشتر آمده باشد؟ نه، ممکن است.

## احتمال

کار در کلامن  
صفحه ۱۵۰

۲- ساناز عقریهی یک چرخنده را ۲۰ بار چرخانده و هر بار رنگ آن را یادداشت کرده است. نتیجه‌ی آزمایش او را در جدول رو به رو می‌بینید.

تعداد	رنگ
۷	آبی
۱۱	سبز
۲	نارنجی

اگر ساناز یک بار دیگر عقریه را بچرخاند، احتمال آمدن رنگ نارنجی را با بیان یک عبارت پیش‌بینی کنید. **به احتمال کم‌تر اتفاق می‌افتد.**

دلیل خود را توضیح دهید. چون با توجه به جدول، احتمالاً تعداد رنگ نارنجی کم‌تر از رنگ‌های دیگر بوده است که عقریه چرخنده در ۲۰ بار چرخش، فقط ۲ بار روی آن ایستاده است. پس احتمال این که عقریه روی رنگ نارنجی بایستد کم‌تر است.

تمرین

صفحه ۱۵۱



۱- چرخنده‌ی رو به رو ۸ قسمت دارد. آن را طوری رنگ کنید که

احتمال قرار گرفتن عقریه روی رنگ سبز بیشتر و روی رنگ‌های آبی و قرمز کمتر باشد.

## احتمال

ادامه تمرین  
صفحه ۱۵۱

۲- روی یک تاس عددهای ۱ تا ۶ وجود دارد. این احتمال را که پس از انداختن تاس عدد زوج بیاید،

با یک عبارت مناسب مشخص کنید.

پاسخ دو دانش آموز را ببینید.

کدام یک درست می‌گویند؟ چرا؟ **به احتمال برابر زوج یا فرد می‌آید، چون تعداد عددهای زوج و فرد روی تاس با هم برابر است.**

۳- برای هر کدام از عبارت‌های «به طور حتم اتفاق می‌افتد» و «به طور حتم اتفاق نمی‌افتد» یک مثال بزنید.

به طور حتم اتفاق می‌افتد: **در یک کیسه سه مهره‌ی سفید وجود دارد، یک مهره خارج می‌کنیم. این که مهره سفید باشد به طور حتم اتفاق می‌افتد.**

به طور حتم اتفاق نمی‌افتد: **در یک کیسه سه مهره‌ی سفید وجود دارد، یک مهره خارج می‌کنیم، این که مهره قرمز باشد، به طور حتم اتفاق نمی‌افتد.**

## احتمال

ادلهه تهرین  
صفحه ۱۵۱

۴- اگر از هر کیسه یک مهره خارج کنیم، در کدام یک احتمال بیرون آمدن مهره سیاه بیشتر است؟

تعداد مهره ها روی کیسه نوشته شده است. دلیل خود را بنویسید.



از کیسه ای که ۱۰ مهره دارد، زیرا در کیسیه ای که ۱۰ مهره دارد، تعداد بیشتری از مهره ها نسبت به بقیه کیسه ها به رنگ سیاه می باشد. یا به عبارت دیگر در کیسیه ای که ۱۰ مهره

دارد  $\frac{6}{20} = \frac{3}{10}$  مهره ها سیاه، در کیسیه ای که ۵ مهره دارد،  $\frac{2}{5} = \frac{2}{10}$  مهره ها سیاه و در کیسیه ای که ۲۰ مهره دارد،  $\frac{4}{10}$  مهره ها به رنگ سیاه هستند و می دانیم که  $\frac{4}{10}$  بیشتر از بقیه است.

۵- در یک کیسه ۳ مهره هی سبز، ۵ مهره هی قرمز و ۲ مهره هی زرد هست. قسمت پیش بینی جدول را برای ۲۰ بار آزمایش کامل کنید.

رنگ	تعداد مهره	پیش بینی	آزمایش
سبز	۳	۶	۵
قرمز	۵	۱۰	۱۱
زرد	۲	۴	۴

## مرور فصل

فرهنگ  
نوشتمن

۱- توضیح دهید چه زمانی عددهای محور عمودی را از صفر شروع نمی کنید. زمانی که همه اطلاعات عددی بیشتر از یک مقدار مشخص غیر صفر باشند.

۲- نمودار خط شکسته برای چه موضوعاتی مناسب است؟ توضیح دهید. برای نشان دادن تغییرات در بازارهای مالی مثل طلا، نفت و سهام در طول هفته، تغییرات دمای هوای یک شهر در طول یک روز، یک ماه یا یک سال، یا تغییرات نمره های یک دانش آموز در یک درس، در طول یک سال تحصیلی.

۳- در نمودار خط شکسته، شکل های

شکل اول: یعنی تغییرات نداریم، شکل دوم یعنی تغییرات در جهت افزایش است و شکل سوم یعنی تغییرات در جهت کاهش می باشد.

۴- سه جمله بنویسید که در آنها از عبارتهای «به احتمال بیشتر»، «به احتمال کمتر» و «به طور حتم» استفاده شده باشد. در یک کیسه ۵ مهره هی سبز و ۲ مهره هی سفید هست. بدون نگاه کردن به داخل کیسه یک مهره بر می داریم، به احتمال بیشتر مهره سبز است و به احتمال کمتر مهره سفید است و به طور حتم مهره سیاه نیست.

## مرور فصل

تعربین

۱- رتبه‌ی یک دانش آموز در ۵ امتحان ریاضی «خیلی خوب» بوده است. اگر نمودار خط شکسته‌ی رتبه‌های این دانش آموز را رسم کنیم، به چه شکلی درمی‌آید؟ چرا؟ به شکل یک خط راست، چون

رتبه‌ی دانش آموز تغییری نداشته است.

۲- قیمت یک ربع سکه‌ی بهار آزادی در یک هفته به صورت زیر تغییر کرده است.

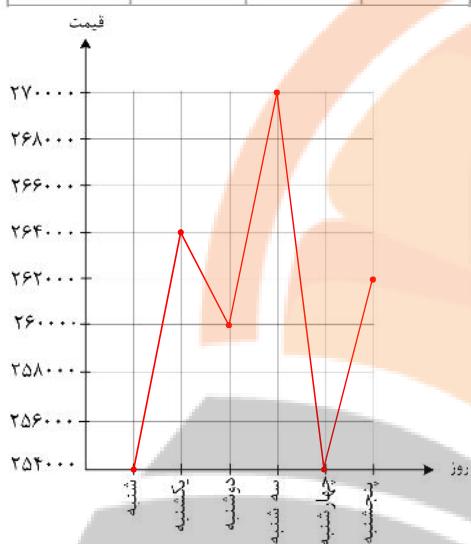
۳- می‌خواهیم نمودار خط شکسته‌ی آن را رسم کنیم. محور قیمت را از چه عددی شروع کنیم؟ چرا؟ از ۲۵۴۰۰۰، چون کمترین عدد جدول است.

۴- محور را چندتا تقسیم بندی کنیم؟ ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۰ نمودار خط شکسته را رسم کنید و به سوال‌های زیر پاسخ دهید.

۵- آیا قیمت ربع سکه در این هفته بدون تغییر بوده است؟ خیر

۶- در کدام روزها بیشترین تغییر را داشته است؟ سه‌شنبه تا چهارشنبه

روز	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه‌شنبه	چهارشنبه	پنج‌شنبه	جمع‌شنبه
۲۵۴۰۰۰	۲۵۴۰۰۰	۲۶۵۰۰۰	۲۶۰۰۰۰	۲۷۰۰۰۰	۲۵۵۰۰۰	۲۶۲۰۰۰	۲۶۲۰۰۰



## مرور فصل

۱- یک تاس را می‌اندازیم. این احتمال را که هریک از اتفاق‌های زیر بیفت، با یک عبارت مناسب بیان کنید و دلیل خود را بنویسید.

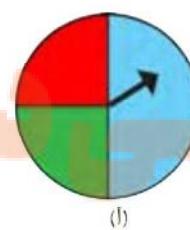
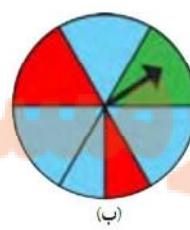
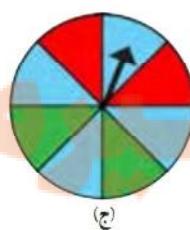
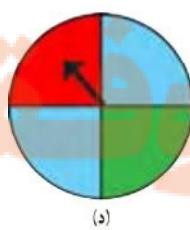
۲- عدد ۶ بیاید. به احتمال کمتر اتفاق می‌افتد، زیرا یکی از شش عدد روی تاس ۶ است.

۳- عدد ۷ بیاید. به طور حتم اتفاق نمی‌افتد، چون تاس عدد ۷ ندارد.

۴- عدد بزرگ‌تر از ۲ بیاید. به احتمال بیشتر اتفاق نمی‌افتد، چون روی تاس ۴ عدد (۴، ۳، ۲) وجود دارد که از ۲ بزرگ‌ترند.

۵- یکی از عددهای ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ بیاید. به طور حتم اتفاق می‌افتد، چون روی تاس، فقط همین عددها وجود دارد.

۶- در کدام یک از چرخندهای زیر احتمال ایستادن عقربه‌ی روی رنگ آبی بیشتر است؟ چرا؟



در چرخنده‌ی (b)، زیرا در همه‌ی چرخندها به جز چرخنده‌ی (b) نصف آنها به رنگ آبی است. در حالی که در چرخنده‌ی

(b) بیش از نصف آن به رنگ آبی می‌باشد.

## مرور فصل

۵- یک سکه را انداختیم؛ رو آمد. دوباره انداختیم؛ رو آمد. اگر بار سوم آن را بیندازیم، رو می آید یا پشت؟ چرا؟ با احتمال برابر ممکن است رو بباید یا پشت، چون احتمال رو آمدن یا پشت آمدن در سکه با هم برابر است.

۶- اگر یک سکه را ۲۰۰۰ مرتبه بیندازیم، انتظار داریم چند مرتبه رو بباید؟ ۱۰۰۰ مرتبه- به اندازه نصف دفعات پرتاپ چرا؟ چون در پرتاپ سکه احتمال رو آمدن و پشت آمدن با هم برابر است. پس انتظار داریم در نصف پرتاپها، سکه رو بباید.

۷- در کیسه‌ی زیر تعدادی مهره قرار دارد. احتمال این را که بدون نگاه کردن، یک مهره درآوریم و یکی از اتفاق‌های زیر بیفتد، با یک عبارت بیان کنید.



- مهره قرمز باشد. به احتمال بیشتر اتفاق می‌افتد.

- مهره سبز باشد. به احتمال کمتر اتفاق می‌افتد.

- مهره آبی باشد. به طور حتم اتفاق نمی‌افتد.

# رنگ‌بودی

# تلاشی در مسیر موفقیت

نلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس 
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه 
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی 
- دانلود نمونه سوالات امتحانی 
- مشاوره کنکور 
- فیلم های انگیزشی 

 [Www.ToranjBook.Net](http://Www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://ToranjBook_Net)