

**فعالیت :**

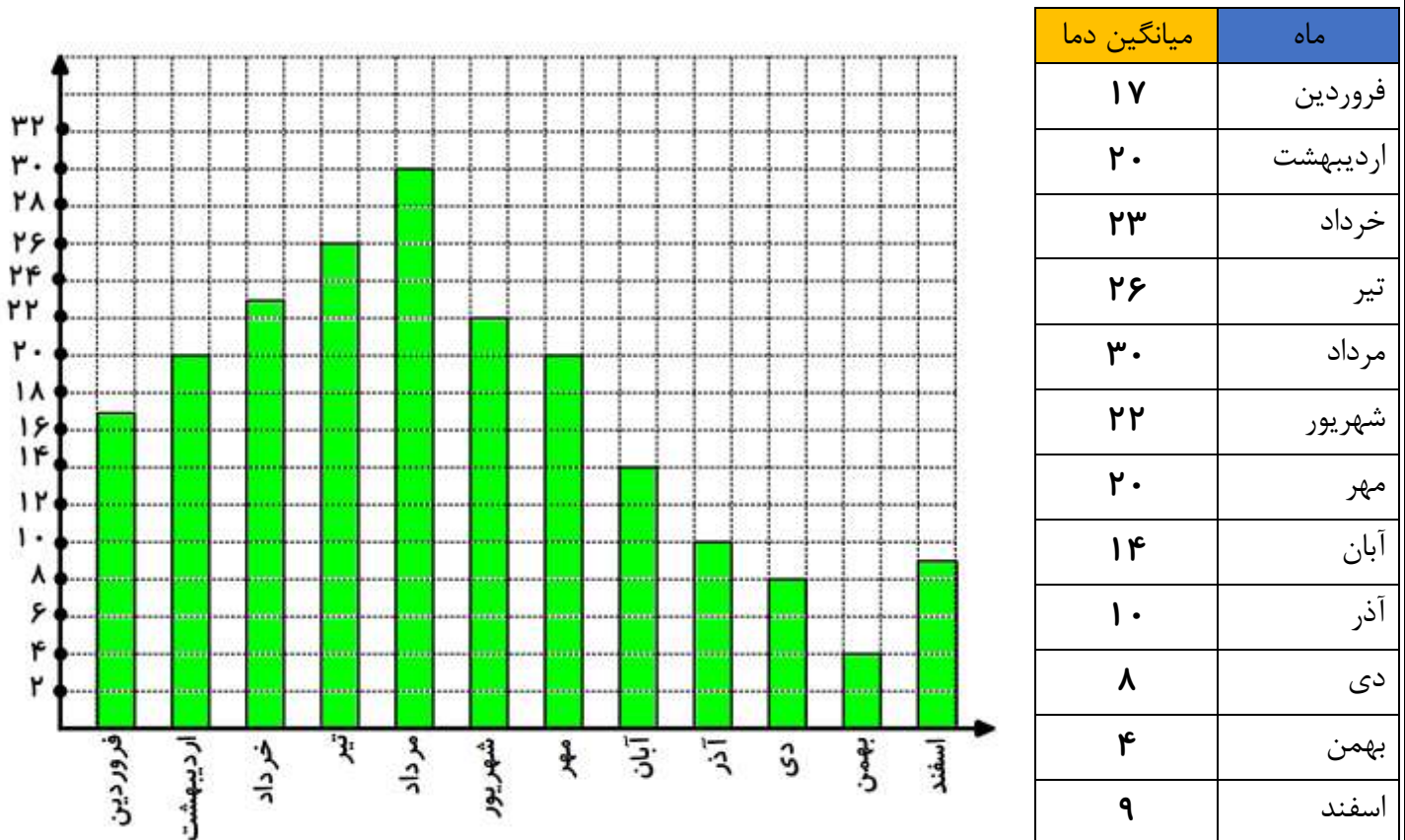
میانگین دمای هوای شهر گرگان در دوازده ماه یک سال به صورت زیر است.

فروردین ۱۷	اردیبهشت ۲۰	خرداد ۲۳	تیر ۲۶	مرداد ۳۰	شهریور ۲۲
مهر ۲۰	آبان ۱۴	آذر ۱۰	دی ۸	بهمن ۴	اسفند ۹

در آمار به این اطلاعات و عددها ، داده های آماری می گویند. اولین گام در آمار مرتب کردن و دسته بندی کردن این اطلاعات است تا بتوان در مورد آنها نظر داد و یا مقایسه کرد.

علم آمار علم جمع آوری اطلاعات ، سازماندهی و بررسی آنها است.

جدول داده ها و نمودار ستونی دو نمونه از کارهایی است که برای منظم کردن و دسته بندی اطلاعات می توان انجام داد. در زیر برای میانگین دمای هوای گرگان این دو کار انجام شده است. به آن دقت کنید.



با توجه به نمودار به راحتی می توان فهمید که بیشتر دما در ماه مرداد و کمترین دما نیز در ماه بهمن بوده است.

ضمناً بسیاری از سوالات را می توان با توجه به نمودار و جدول بهتر پاسخ داد.

## کار در خانه (۱):

میزان بارندگی در شهر رشت طی یک سال در هر ماه به شرح زیر بوده است. (واحد اندازه گیری میلی متر است)

فروردین ۷۱	اردیبهشت ۶۲	خرداد ۵۰	تیر ۵۵	مرداد ۶۵	شهریور ۱۴۱
مهر ۱۸۹	آبان ۱۸۰	آذر ۱۷۱	دی ۱۵۰	بهمن ۱۲۱	اسفند ۱۲۸

جدول داده ها و نمودار ستونی آن را رسم کنید. (عددهای نمودار را ۱۰ تا ۱۰ تا بروید. تا ۲۰۰)

سپس به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) میزان بارندگی در یک ماه یعنی چه؟

ب) بیشترین و کمترین مقدار بارندگی در چه ماه هایی بوده است؟

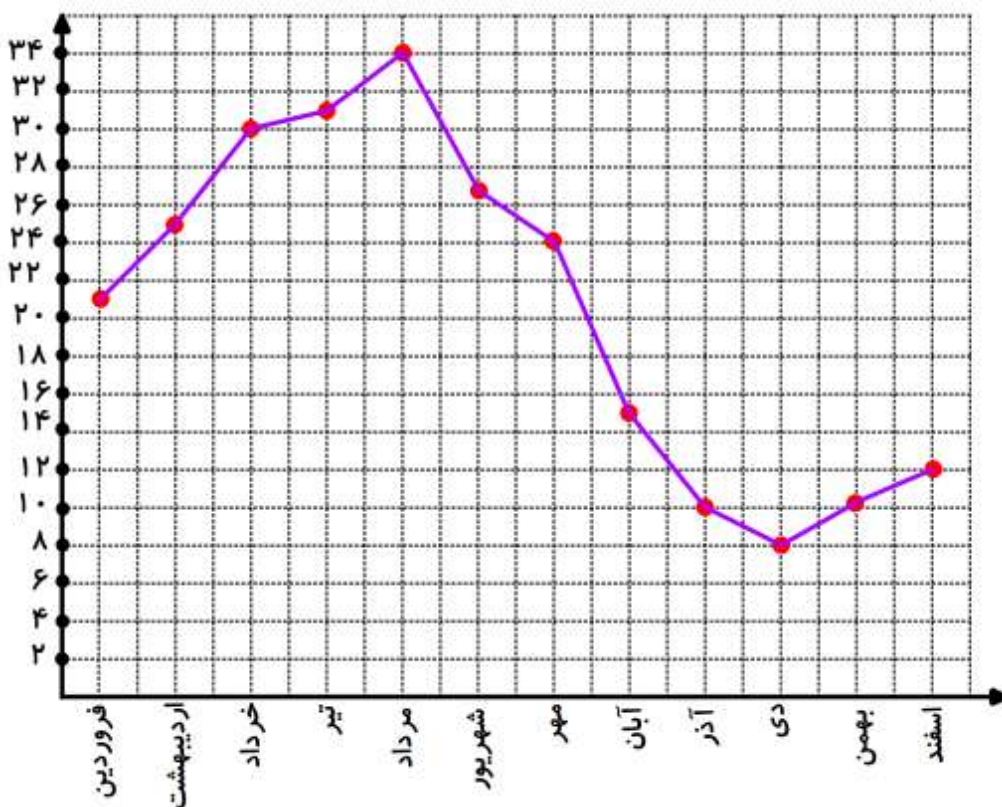
ج) پر باران ترین فصل شامل چه ماه هایی است؟

د) در کدام ماه ها وضعیت برای کارهای ساختمانی مناسب تر است؟

ه) در چه ماه هایی بارندگی بیشتر از ۱۴۰ میلی متر بوده است؟

## فعالیت :

میانگین دمای هوای یزد در ۱۲ ماه یک سال در جدول زیر آمده است. نمودار خط شکسته آن را مشاهده می کنید.



ماه	میانگین دما
فروردین	۲۱
اردیبهشت	۲۵
خرداد	۳۰
تیر	۳۱
مرداد	۳۴
شهریور	۲۶
مهر	۲۴
آبان	۱۵
آذر	۱۰
دی	۸
بهمن	۱۰
اسفند	۱۲

در نمودار خط شکسته نقاطی را که دمای هر ماه است را به هم وصل می کنیم. نمودار خط شکسته تغییرات را به خوبی

نشان می دهد.

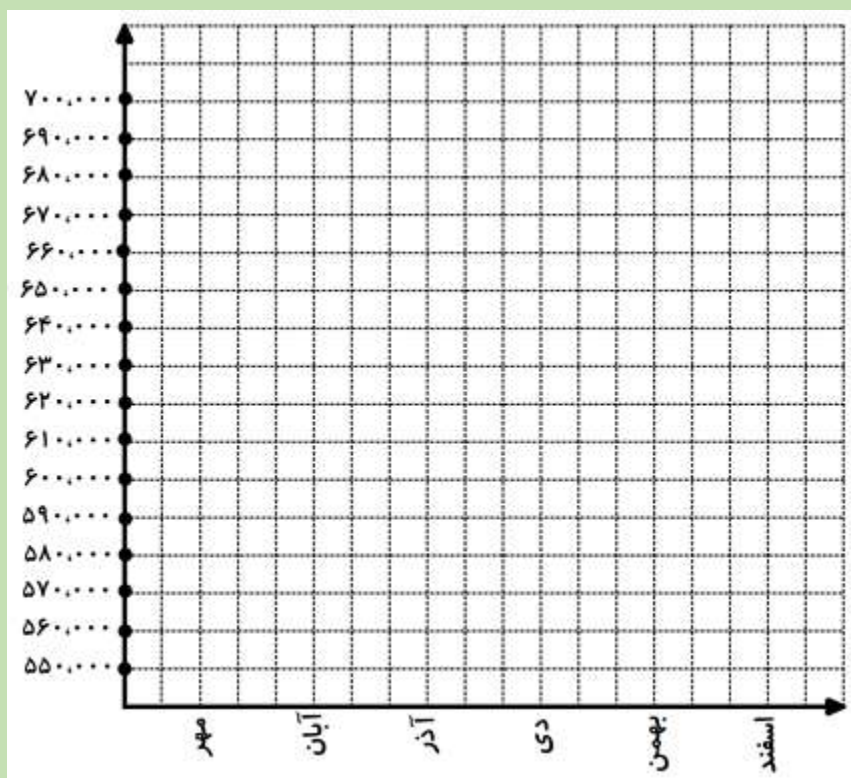
نمودار خط شکسته برای نمایش تغییرها کاربرد دارد؛ بنابراین در موضوع هایی که تغییرها اهمیت دارد، از این نمودار استفاده می شود. برای نمونه تغییرها در بازارهای مالی، قیمت طلا، نفت، سهام و . . . را با این نمودار نشان می دهند.

## کار در خانه (۲):

قیمت هر گرم طلا هجده عیار در صرافی ها در شش ماهه دوم سال به صورت زیر است. (قیمت ها به تومان است)

مهر ۵۸۰،۰۰۰    آبان ۵۶۰،۰۰۰    آذر ۵۹۰،۰۰۰    دی ۶۰۰،۰۰۰    بهمن ۶۵۰،۰۰۰    اسفند ۶۸۰،۰۰۰

جدول داده ها و نمودار خط شکسته را برای آن رسم کنید. سپس به سوالات زیر پاسخ دهید.



ماه	قیمت
مهر	
آبان	
آذر	
دی	
بهمن	
اسفند	

الف) قیمت طلا صعودی بوده یا نزولی؟ یعنی بیشتر شده یا کمتر؟

ب) بیشترین قیمت در چه ماهی بوده است؟

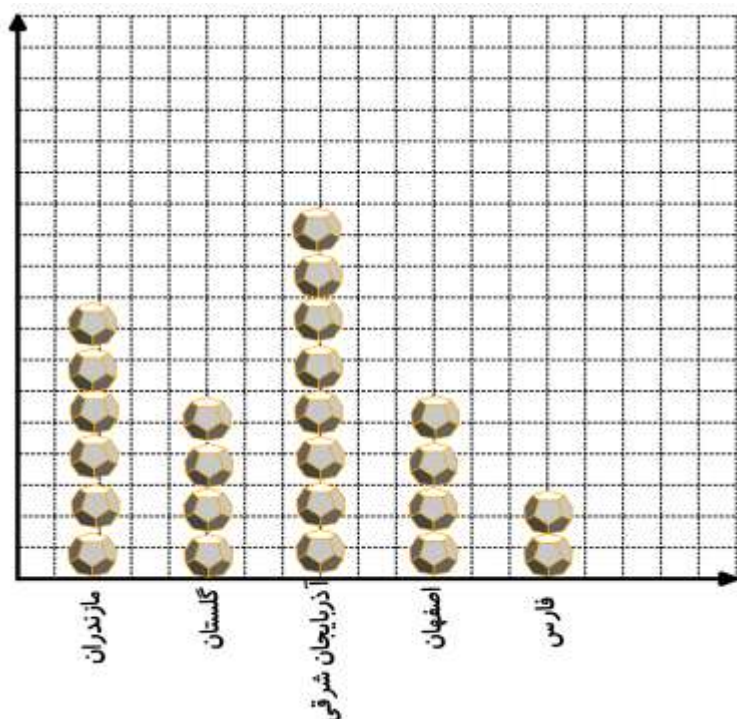
ج) بیشترین فاصله قیمت ها در کدام دو ماه پشت سر هم اتفاق افتاده است. میزان این فاصله چند تومان است؟

## فعالیت :

در مواردی که عددهای ما بسیار بزرگ هستند، می توان از نموداری به عنوان نمودار تصویری استفاده کرد. برای این کار ابتدا باید عددها را تقریب زد. به جدول زیر که در مورد میزان برداشت گندم در چند استان است دقت کنید.

استان	مازندران	گلستان	آذربایجان شرقی	اصفهان	فارس
میزان برداشت به تن	۵۸۳۷	۴۳۲۰	۷۶۸۹	۳۸۲۵	۲۱۵۱
مقدار تقریبی	۶۰۰۰	۴۰۰۰	۸۰۰۰	۴۰۰۰	۲۰۰۰

حالا اگر برای هر ۱۰۰۰ تن یک علامت در نظر بگیریم نمودار زیر به صورت تصویری مشخص می شود.



باز هم در این نمودار می توانیم بهتر متوجه شویم که چه استانی بیشتر و چه استانی کمتر برداشت گندم داشته است.

### کار در خانه (۳):

در جدول زیر جمعیت برخی از استان های کشور در یکی از سال های گذشته آمده است. ابتدا این عددها را به صورت تقریبی بنویسید. (باتقریب کمتر از ۱,۰۰۰,۰۰۰ گرد کنید).

ایلام	هرمزگان	خراسان شمالی	البرز	آذربایجان شرقی	استان
۵۵۷۵۹۹	۱۵۷۸۱۸۳	۸۶۷۷۲۷	۲۴۱۲۵۱۳	۳۷۲۴۶۲۰	جمعیت
					مقدار تقریبی

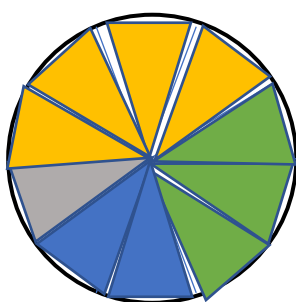
برای هر ۱,۰۰۰,۰۰۰ از علامت 😊 استفاده کرده و نمودار تصویری آن را رسم کنید.

### فعالیت :

مشهدی رحمان در زمین زراعی خود که ۲۰ هکتار است طبق جدول زیر کشت های مختلف انجام داده است.

باقالا	لوبیا سویا	جو	گندم	نوع کشت
۲ هکتار	۴ هکتار	۶ هکتار	۸ هکتار	مساحت
$\frac{۲}{۲۰} = \frac{۱}{۱۰}$	$\frac{۴}{۲۰} = \frac{۲}{۱۰}$	$\frac{۶}{۲۰} = \frac{۳}{۱۰}$	$\frac{۸}{۲۰} = \frac{۴}{۱۰}$	کسر با مخرج ۱۰

ردیف آخر به این منظور است که بتوان در نمودار دایره ای که ده قسمت است آن را نمایش داد.





#### کار در خانه (۴):

در مدرسه راهنمایی شهید موذن پور تعداد کتاب هایی که دانش آموزان امانت گرفته اند، بررسی شده و اطلاعات زیر به دست آمده است. تعداد کل کتاب ها ۲۰۰۰ جلد است.

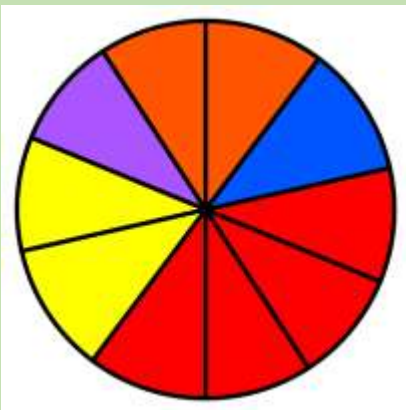
ابتدا جدول را مانند نمونه کامل کنید و سپس نمودار دایره ای آن را رسم کنید.

نوع کتاب	مذهبی	داستانی	علمی	کمک درسی	متفرقه
تعداد	۳۹۰	۲۱۰	۸۱۰	۴۰۰	۱۹۰
درصد تقریبی	$\frac{۳۹۰}{۲۰۰۰} \times ۱۰۰ = ۱۹/۵ \approx ۲۰\%$				
کسر تقریبی با مخرج ۱۰	$\frac{۲۰}{۱۰۰} = \frac{۲}{۱۰}$				

( محاسبه درصد تقریبی به خاطر کسر با مخرج ۱۰ است )

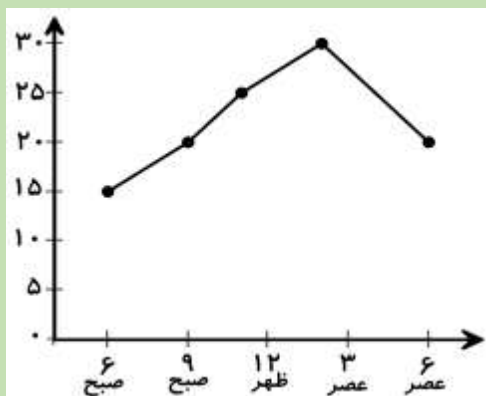
اگر مسئول کتابخانه بخواهد کتاب های جدید برای مدرسه بخرد،

باید به کدام نوع کتاب بیشتر توجه کند؟ چرا؟



#### کار در خانه (۵):

نمودار مقابل تغییرات دما شهر گرگان را در یک روز نشان می دهد. به سوالات زیر پاسخ دهید.



الف) با توجه به نمودار جدول را کامل کنید.

زمان	۶ صبح	۹ صبح	۱۲ ظهر	۳ عصر	۶ عصر
درجه حرارت					

ب) این نمودار مربوط به کدام فصل است؟

ج) کمترین دما مربوط به چه ساعتی است؟

فرامرز انتظاری

کار در خانه (۱):

میزان بارندگی در شهر رشت طی یک سال در هر ماه به شرح زیر بوده است. (واحد اندازه گیری میلی متر است)

فروردین ۷۱	اردیبهشت ۶۲	خرداد ۵۰	تیر ۵۵	مرداد ۶۵	شهریور ۱۴۱
مهر ۱۸۹	آبان ۱۸۰	آذر ۱۷۱	دی ۱۵۰	بهمن ۱۲۱	اسفند ۱۲۸

جدول داده ها و نمودار ستونی آن را رسم کنید. (عددهای نمودار را ۱۰ تا ۱۰ تا بروید. تا ۲۰۰)

سپس به سوالات زیر پاسخ دهید.

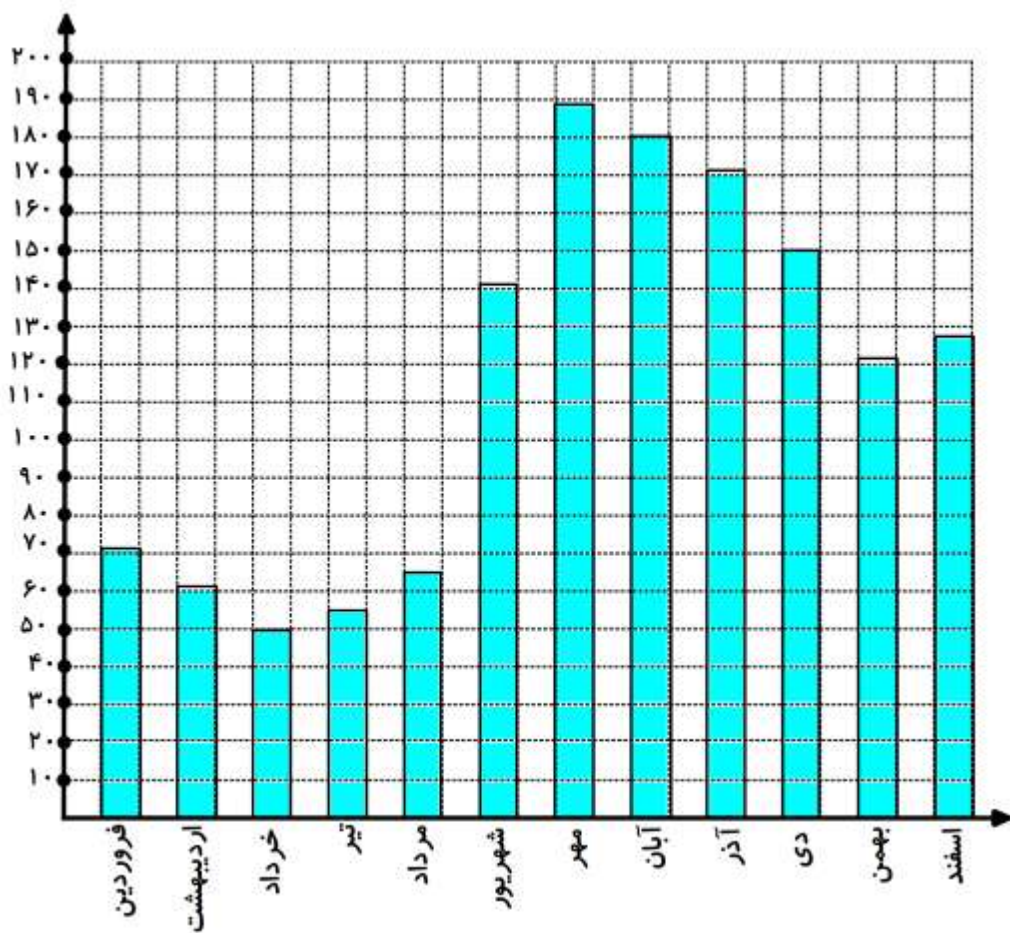
الف) میزان بارندگی در یک ماه یعنی چه؟ مجموع بارندگی ها در ۳۰ روز یک ماه

ب) بیشترین و کمترین مقدار بارندگی در چه ماه هایی بوده است؟ بیشترین مهر و کمترین خرداد

ج) پر باران ترین فصل شامل چه ماه هایی است؟ مهر و آبان و آذر

د) در کدام ماه ها وضعیت برای کارهای ساختمانی مناسب تر است؟ تیر و خرداد

ه) در چه ماه هایی بارندگی بیشتر از ۱۴۰ میلی متر بوده است؟ شهریور و مهر و آبان و آذر و دی



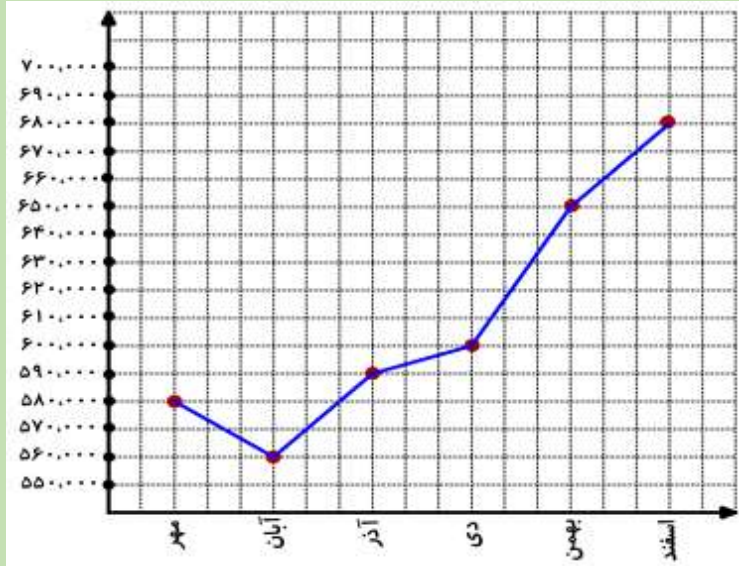
ماه	میزان بارش
فروردین	۷۱
اردیبهشت	۶۲
خرداد	۵۰
تیر	۵۵
مرداد	۶۵
شهریور	۱۴۱
مهر	۱۸۹
آبان	۱۸۰
آذر	۱۷۱
دی	۱۵۰
بهمن	۱۲۱
اسفند	۱۲۸

## کار در خانه (۲):

قیمت هر گرم طلا هجده عیار در صرافی ها در شش ماهه دوم سال به صورت زیر است. (قیمت ها به تومان است)

مهر ۵۸۰،۰۰۰    آبان ۵۶۰،۰۰۰    آذر ۵۹۰،۰۰۰    دی ۶۰۰،۰۰۰    بهمن ۶۵۰،۰۰۰    اسفند ۶۸۰،۰۰۰

جدول داده ها و نمودار خط شکسته را برای آن رسم کنید. سپس به سوالات زیر پاسخ دهید.



ماه	قیمت
مهر	۵۸۰،۰۰۰
آبان	۵۶۰،۰۰۰
آذر	۵۹۰،۰۰۰
دی	۶۰۰،۰۰۰
بهمن	۶۵۰،۰۰۰
اسفند	۶۸۰،۰۰۰

الف) قیمت طلا صعودی بوده یا نزولی؟ یعنی بیشتر شده یا کمتر؟ **صعودی**

ب) بیشترین قیمت در چه ماهی بوده است؟ **اسفند**


ج) بیشترین فاصله قیمت ها در کدام دو ماه پشت سر هم اتفاق افتاده است. میزان این فاصله چند تومان است؟

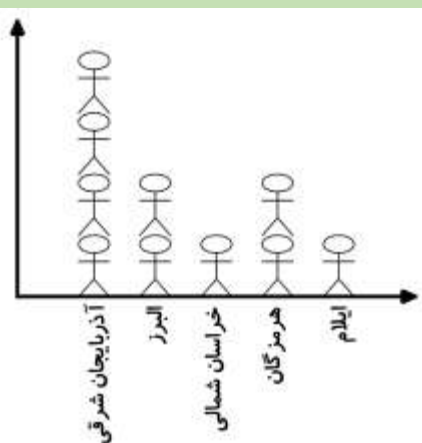
$$۶۵۰،۰۰۰ - ۶۰۰،۰۰۰ = ۵۰،۰۰۰ \quad \text{دی و بهمن}$$

## کار در خانه (۳):

در جدول زیر جمعیت برخی از استان های کشور در یکی از سال های گذشته آمده است. ابتدا این عددها را به صورت تقریبی بنویسید. (باتقریب کمتر از ۱،۰۰۰،۰۰۰ گرد کنید).

استان	آذربایجان شرقی	البرز	خراسان شمالی	هرمزگان	ایلام
جمعیت	۳۷۲۴۶۲۰	۲۴۱۲۵۱۳	۸۶۷۷۲۲۷	۱۵۷۸۱۸۳	۵۵۷۵۹۹
مقدار تقریبی	۴،۰۰۰،۰۰۰	۲،۰۰۰،۰۰۰	۱،۰۰۰،۰۰۰	۲،۰۰۰،۰۰۰	۱،۰۰۰،۰۰۰

برای هر ۱،۰۰۰،۰۰۰ از علامت  استفاده کرده و نمودار تصویری آن را رسم کنید



### کار در خانه (۴):

در مدرسه راهنمایی شهید موذن پور تعداد کتاب هایی که دانش آموزان امانت گرفته اند، بررسی شده و اطلاعات زیر به دست آمده است. تعداد کل کتاب ها ۲۰۰۰ جلد است.

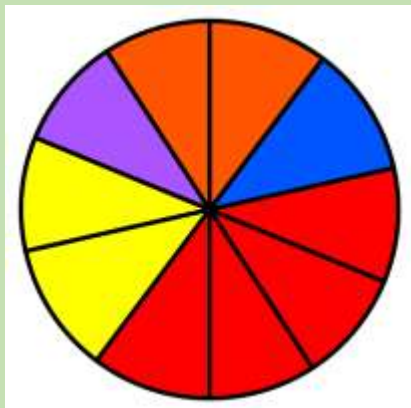
ابتدا جدول را مانند نمونه کامل کنید و سپس نمودار دایره ای آن را رسم کنید.

نوع کتاب	مذهبی	داستانی	علمی	کمک درسی	متفرقه
تعداد	۳۹۰	۲۱۰	۸۱۰	۴۰۰	۱۹۰
درصد تقریبی	$\frac{۳۹۰}{۲۰۰۰} \times ۱۰۰ = ۱۹/۵ \approx ۲۰\%$	۱۰%	۴۰%	۲۰%	۱۰%
کسر تقریبی با مخرج ۱۰	$\frac{۲۰}{۱۰۰} = \frac{۲}{۱۰}$	$\frac{۱۰}{۱۰۰} = \frac{۱}{۱۰}$	$\frac{۴۰}{۱۰۰} = \frac{۴}{۱۰}$	$\frac{۲۰}{۱۰۰} = \frac{۲}{۱۰}$	$\frac{۱۰}{۱۰۰} = \frac{۱}{۱۰}$

( محاسبه درصد تقریبی به خاطر کسر با مخرج ۱۰ است )

اگر مسئول کتابخانه بخواهد کتاب های جدید برای مدرسه بخرد،

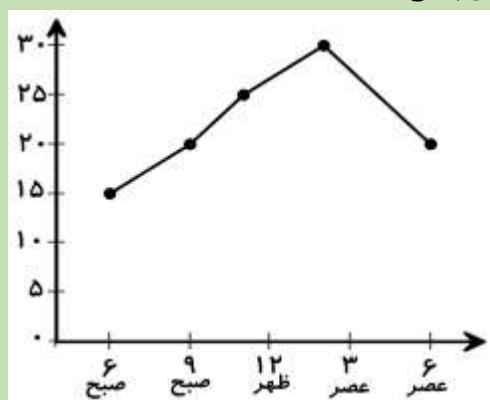
باید به کدام نوع کتاب بیشتر توجه کند؟ چرا؟



### کار در خانه (۵):

نمودار مقابل تغییرات دما شهر گرگان را در یک روز نشان می دهد. به سوالات زیر پاسخ دهید.

(الف) با توجه به نمودار جدول را کامل کنید.



زمان	۶ صبح	۹ صبح	۱۲ ظهر	۳ عصر	۶ عصر
درجه حرارت	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰	۲۰

(ب) این نمودار مربوط به کدام فصل است؟ **تابستان**

(ج) کمترین دما مربوط به چه ساعتی است؟ **۶ صبح**

فرامرز انتظاری



**فعالیت :**

می دانیم بعد از ماه فرودین ، اردیبهشت می آید. پس این اتفاق حتماً رخ می دهد.  
ممکن است تولد شما در این ماه باشد. پس این اتفاق ممکن است رخ دهد ولی حتمی نیست.  
هیچگاه آفتاب از مغرب طلوع نمی کند. پس این اتفاق ممکن نیست رخ دهد.  
در جملات بالا سه حالت مشاهده ی کنید. اتفاق هایی که در اطراف ما می افتد از این سه حالت خارج نیستند.

حتماً رخ می دهد      ممکن است رخ دهد ولی حتمی نیست      ممکن نیست رخ دهد

**کار درخانه (1):**

در جدول زیر برای هر عبارت گزینه مناسب را اختیار کنید.

غیرممکن است	ممکن است اما حتمی نیست	حتمی است	اتفاق
			تیم ملی فوتبال ایران در اولین بازی بعدی خود پیروز شود.
			مجموع دو عدد ، عددی زوج شود.
			اگر بذر گندم بکاریم، جو سبز شود.
			اگر توپی را به سمت حلقه بسکتبال بیندازیم، گل شود.
			بعد از ماه مهر ، آبان بیاید.
			در پرتاب یک تاس عدد بزرگتر از ۷ بیاید.

**فعالیت :**

وقتی یک سکه را می اندازیم، دو حالت ممکن است اتفاق بیفتد:

(۱) سکه رو می آید      (۲) سکه پشت می آید.

این دو حالت مشابه هم اند، یعنی شانس یکسانی دارند.

**کار درخانه (۲):**

در هر یک از موارد زیر همه حالت های مشابهی را که ممکن است اتفاق بیفتد، بنویسید.



(۳)

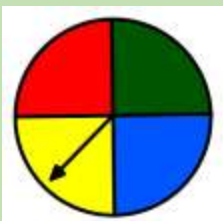
(۲)

(الف) تاس می اندازیم: (۱) عدد یک بیاید.

(۶)

(۵)

(۴)



(۲)

(۱) عقربه روی زرد بایستد.

(ب) عقربه چرخنده روبرو را می چرخانیم:

(۴)

(۳)

## فعالیت :

وقتی یک سکه را می اندازیم، دو حالت هم شانس ممکن است اتفاق بیفتد، یا سکه رو می آید یا پشت و چون در یک حالت از این دو حالت ممکن، سکه رو می آید؛ پس احتمال رو آمدن سکه  $\frac{1}{2}$  است.

به این ترتیب برای بیان اندازه شانس رخ دادن یک اتفاق ، از یک عدد استفاده کرده ایم که **احتمال** رخ دادن آن اتفاق نامیده می شود.

به عنوان مثال احتمال آمدن عدد ۳ در پرتاب یک تاس برابر با  $\frac{1}{6}$  است. زیرا در پرتاب یک تاس کلاً شش حالت رخ می دهد که فقط یک حالت آن آمدن عدد ۳ است.

برای اینکه احتمال رخ دادن یک اتفاق را به دست آوریم، ابتدا همه حالت های ممکن را می یابیم، سپس حالت های مورد نظر را از میان حالت های ممکن پیدا می کنیم. احتمال رخ دادن اتفاق مورد نظر برابر است با نسبت تعداد حالت های مورد نظر به تعداد حالت های ممکن

$$\text{احتمال رخ دادن یک اتفاق} = \frac{\text{تعداد حالت های مطلوب}}{\text{تعداد حالت های ممکن}}$$

مثال: تاسی می اندازیم. احتمال آمدن عددهای زوج را به دست آورید.

کل حالت های ممکن : ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ تعداد ۶ حالت

تعداد حالت های مطلوب (زوج) : ۲ و ۴ و ۶ تعداد ۳ حالت

$$\text{احتمال} = \frac{۳}{۶} = \frac{۱}{۲}$$

## کار در خانه (۲):

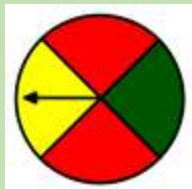
احتمال اتفاق افتادن هر اتفاق را با یک کسر بیان کنید.

(الف) تاس می اندازیم، عدد فرد بیاید.

(ب) تاس می اندازیم عدد بزرگتر از ۴ بیاید.

(ج) عقربه چرخنده مقابل روی سبز قرار بگیرد.

(ج) عقربه چرخنده مقابل روی قرمز قرار بگیرد.



## فعالیت :

وقتی یک تاس را می اندازیم چه قدر احتمال دارد عددهای کوچکتر از ۷ بیاید؟

$$\text{احتمال} = \frac{۶}{۶} = ۱$$

حالت های مطلوب ما ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ است که ۶ حالت است ، پس

به نظر شما آیا ممکن است احتمال اتفاقی از یک بیشتر باشد؟ چرا؟

در همین پرتاب تاس احتمال اینکه عددی بیشتر از ۷ بیاید چقدر است؟ تاس شش عدد دارد و عددی بیشتر از ۷ ندارد.

در نتیجه  $\frac{0}{6} = 0$  احتمال اگر اتفاقی غیر ممکن باشد، احتمال آن صفر است

احتمال رخ دادن یک اتفاق، صفر، یک یا عددی بین صفر و یک است.

#### کار در خانه (۴):

برای هر یک از موارد زیر یک مثال بزنید.

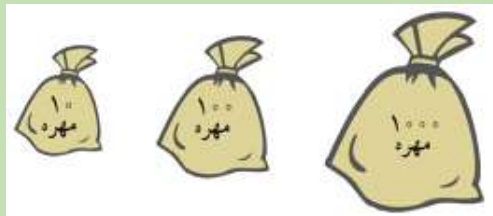
الف) اتفاقی که احتمال رخ دادن آن صفر باشد.

ب) اتفاقی که احتمال رخ دادن آن  $\frac{1}{2}$  باشد.

ج) اتفاقی که احتمال رخ دادن آن یک باشد.

#### کار در خانه (۵):

در هر کیسه فقط یک مهره سیاه وجود دارد و بقیه مهره ها سفیدند. از هر کیسه یک مهره به صورت تصادفی بیرون می آوریم. احتمال بیرون آمدن مهره سیاه از کدام کیسه بیشتر است؟ چرا؟



#### فعالیت :

یک سکه را ۱۰ بار پرتاب کرده ایم و نتایج را در جدول زیر نوشته ایم.

پشت سکه	روی سکه
۷	۳

حال با توجه به این آزمایش می توان نوشت:

$$\frac{3}{10} = \text{احتمال رو آمدن سکه} \quad \frac{7}{10} = \text{احتمال پشت آمدن سکه}$$

مشاهده می کنید که این احتمال ها با هم برابر نیستند. در صورتی که در قبل احتمال رو یا پشت آمدن سکه را  $\frac{1}{2}$  گفته بودیم. پس در واقعیت اعداد به دست آمده تا حدی متفاوت هستند. هر قدر تعداد آزمایش ها بیشتر باشد، این عدد به احتمال نزدیکتر می شود.

در واقعیت هیچگاه دقیقاً آنطور که در احتمال مورد نظر است اتفاق نمی افتد. فقط در آزمایش با تعداد زیاد انتظار می رود که به احتمال نزدیک شود.

### کار درخانه (۶):

فعالیت پرتاب سکه را ۵۰ بار انجام دهید و جدول مقابل را کامل کنید. سپس احتمال را با کسر نشان دهید.

پشت سکه	روی سکه

### کار درخانه (۷):

الف) آیا ممکن است در ۱۰ بار پرتاب تاس ، عدد ۶ نیاید؟

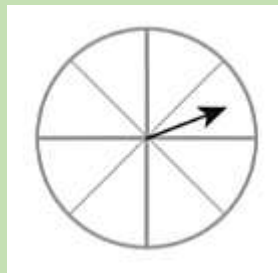
ب) آیا همیشه در ۳۰۰ بار پرتاب تاس ، دقیقاً ۵۰ بار عدد سه می آید؟

ج) انتظار دارید در ۱۰۰۰ بار پرتاب سکه تقریباً چند بار رو بیاید؟

د) آیا در پرتاب ۲۰۰۰ بار سکه دقیقاً ۱۰۰۰ بار سکه رو می آید؟

### کار درخانه (۸):

چرخنده مقابل را طوری رنگ کنید که احتمال ایستادن عقربه روی رنگ قرمز ، برابر صفر باشد.



فرامرز انتظاری



**کار در خانه (۱):**

در جدول زیر برای هر عبارت گزینه مناسب را اختیار کنید.

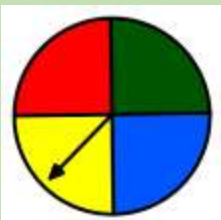
غیرممکن است	ممکن است ما حتمی نیست	حتمی است	اتفاق
	*		تیم ملی فوتبال ایران در اولین بازی بعدی خود پیروز شود.
	*		مجموع دو عدد، عددی زوج شود.
*			اگر بذر گندم بکاریم، جو سبز شود.
	*		اگر توپی را به سمت حلقه بسکتبال بیندازیم، گل شود.
		*	بعد از ماه مهر، آبان بیاید..
*			در پرتاب یک تاس عدد بزرگتر از ۷ بیاید.

**کار در خانه (۲):**

در هر یک از موارد زیر همه حالت های مشابهی را که ممکن است اتفاق بیفتد، بنویسید.



- الف) تاس می اندازیم: (۱) عدد یک بیاید. (۲) عدد دو بیاید. (۳) عدد سه بیاید.  
 (۴) عدد چهار بیاید. (۵) عدد پنج بیاید. (۶) عدد شش بیاید.



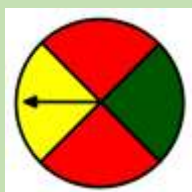
- ب) عقربه چرخنده روبرو را می چرخانیم: (۱) عقربه روی زرد بایستد.  
 (۲) عقربه روی آبی بایستد. (۳) عقربه روی سبز بایستد. (۴) عقربه روی قرمز بایستد.

**کار در خانه (۳):**

احتمال اتفاق افتادن هر اتفاق را با یک کسر بیان کنید.

الف) تاس می اندازیم، عدد فرد بیاید. تعداد حالت های مطلوب (فرد): ۳  
 $\text{احتمال} = \frac{۳}{۶} = \frac{۱}{۲}$

ب) تاس می اندازیم عدد بزرگتر از ۴ بیاید. تعداد حالت های مطلوب: ۵ و ۶ تعداد ۲ حالت  
 $\text{احتمال} = \frac{۲}{۶} = \frac{۱}{۳}$



ج) عقربه چرخنده مقابل روی سبز قرار بگیرد. تعداد حالت های مطلوب: ۱  
 $\text{احتمال} = \frac{۱}{۴}$

ج) عقربه چرخنده مقابل روی قرمز قرار بگیرد. تعداد حالت های مطلوب: ۲  
 $\text{احتمال} = \frac{۲}{۴} = \frac{۱}{۲}$

#### کار درخانه (۴):

برای هر یک از موارد زیر یک مثال بزنید.

الف) اتفاقی که احتمال رخ دادن آن صفر باشد. از کیسه ای که مهره های قرمز دارد، یک مهره به رنگ سبز بیرون بیاید.

ب) اتفاقی که احتمال رخ دادن آن  $\frac{1}{۳}$  باشد. در کیسه ای که ۵ مهره قرمز و ۵ مهره سبز دارد، یکی به تصادف بیرون آوریم و رنگ آن سبز باشد.

ج) اتفاقی که احتمال رخ دادن آن یک باشد. از کیسه ای که ۵ مهره سبز دارد، یکی به تصادف بیرون آوریم و رنگ آن سبز باشد.

مثال های بی شماری می توان استفاده کرد.

#### کار درخانه (۵):

در هر کیسه فقط یک مهره سیاه وجود دارد و بقیه مهره ها سفیدند. از هر کیسه یک مهره به صورت تصادفی بیرون می آوریم. احتمال بیرون آمدن مهره سیاه از کدام کیسه بیشتر است؟ چرا؟

از کیسه ای که ۱۰ مهره دارد زیرا احتمال آن  $\frac{1}{۱۰}$  است که از احتمال های  $\frac{1}{۱۰۰}$  و  $\frac{1}{۱۰۰۰}$  بیشتر است.

#### کار درخانه (۶):

فعالیت پرتاب سکه را ۵۰ بار انجام دهید و جدول مقابل را کامل کنید. سپس احتمال را با کسر نشان دهید.

پشت سکه	روی سکه

هر دانش آموز جوابش متفاوت است.

#### کار درخانه (۷):

الف) آیا ممکن است در ۱۰ بار پرتاب تاس، عدد ۶ نیاید؟ **بله ممکن است.**

ب) آیا همیشه در ۳۰۰ بار پرتاب تاس، دقیقاً ۵۰ بار عدد سه می آید؟ **خیر دقیقاً نمی آید.**

ج) انتظار دارید در ۱۰۰۰ بار پرتاب سکه تقریباً چند بار رو بیاید؟ **انتظار داریم تقریباً ۵۰۰ بار رو بیاید**

د) آیا در پرتاب ۲۰۰۰ بار سکه دقیقاً ۱۰۰۰ بار سکه رو می آید؟ **خیر دقیقاً نمی آید**

#### کار درخانه (۸):

چرخنده مقابل را طوری رنگ کنید که احتمال ایستادن عقربه روی رنگ قرمز، برابر صفر باشد.

در رنگ کردن هیچ قسمتی نباید قرمز باشد.

فرامرز انتظاری