

تعریف آمار

تعداد دانش‌آموزان هر کلاس در مدرسه‌ی شما چند نفر است؟
میزان بارندگی شهر شما در هر ماه چه قدر است؟
شما برای پاسخ‌گویی به پرسش‌های بالا، به جمع‌آوری اطلاعات نیاز دارید. برای جواب دادن به سؤال اول می‌توانید به دفتر مدرسه‌تان مراجعه کنید و اطلاعات لازم را به‌دست آورید. پاسخ سؤال دوم را هم می‌توانید از مرکز آمار شهرتان پیدا کنید.

علم آمار علم جمع‌آوری اطلاعات عددی و بررسی آن‌هاست.
اطلاعات عددی به‌دست آمده **داده** نامیده می‌شوند.

علی در شهر رشت زندگی می‌کند. او با مراجعه به دفتر مدرسه‌ی خود پاسخ سؤال اول را چنین به‌دست آورده است: کلاس اول ۸۷ نفر، کلاس دوم ۶۵ نفر، کلاس سوم ۹۳ نفر. در مورد سؤال دوم، اطلاعات مرکز آمار، میزان بارندگی سالانه در شهر رشت را چنین نشان می‌دهد: فروردین ۷۱ میلی‌متر، اردیبهشت ۶۲ میلی‌متر، خرداد ۵۰ میلی‌متر، تیر ۵۵ میلی‌متر، مرداد ۶۵ میلی‌متر، شهریور ۱۴۱ میلی‌متر، مهر ۱۸۹ میلی‌متر، آبان ۱۸۰ میلی‌متر، آذر ۱۷۱ میلی‌متر، دی ۱۵۰ میلی‌متر، بهمن ۱۲۱ میلی‌متر و اسفند ۱۲۸ میلی‌متر.

اکنون به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

- ۱- کدام کلاس مدرسه بیش‌ترین دانش‌آموزان را دارد؟
- ۲- در شهر رشت بیش‌ترین بارندگی مربوط به کدام ماه است؟

جدول داده‌ها

برای این که اطلاعات به‌دست آمده را راحت‌تر بررسی کنیم، آن‌ها را در جدول‌هایی

به‌صورت صفحه‌ی بعد می‌نویسیم.



با توجه به داده‌های صفحه‌ی قبل، جدول‌ها را کامل کنید.

جدول میزان بارندگی رشت

جدول تعداد دانش‌آموزان مدرسه

میزان بارندگی به میلی‌متر	نام ماه	میزان بارندگی به میلی‌متر	نام ماه
	مهر	۷۱	فروردین
	آبان		اردیبهشت
	آذر		خرداد
	دی		تیر
	بهمن		مرداد
	اسفند		شهریور

تعداد دانش‌آموز	کلاس
	اول
	دوم
	سوم

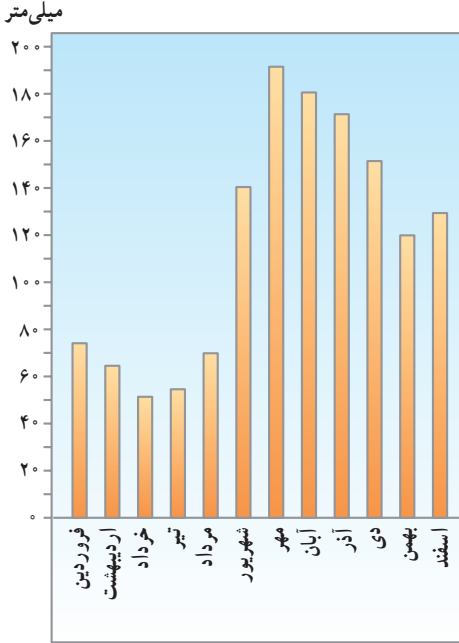
با استفاده از این جدول‌ها، پاسخ پرسش‌های صفحه‌ی قبل را راحت‌تر می‌توانید به دست آورید. همان‌طور که می‌بینید، این جدول‌ها داده‌ها را روشن‌تر نشان می‌دهند.

کار در کلاس



- ۱- تعداد صفحات کتاب ریاضی‌تان را که به موضوعات زیر اختصاص دارند، تعیین کنید.
کسر متعارفی، مقسوم‌علیه‌های یک عدد، خط و نقطه، زاویه و عدد صحیح.
جدول اطلاعات به دست آمده را تهیه کنید.
- ۲- میانگین دمای ماه‌های یک سال یزد به صورت زیر بوده است.
فروردین ۲۱ درجه، اردیبهشت ۲۳ درجه، خرداد ۳۰ درجه، تیر ۳۲ درجه،
مرداد ۳۴ درجه، شهریور ۲۷ درجه، مهر ۲۳ درجه، آبان ۱۵ درجه، آذر ۱۰ درجه،
دی ۸ درجه، بهمن ۱۰ درجه و اسفند ۱۲ درجه.
با توجه به این اطلاعات، جدول دمای شهر یزد را در سال موردنظر تهیه کنید.
گرم‌ترین ماه در شهر یزد چه ماهی بوده است؟
در صورتی که به طور معمول در دمای بالای ۲۵ درجه از کولر استفاده شود،
مردم یزد در چه ماه‌هایی از سال کولرها را روشن می‌کنند؟

نمودار میله‌ای



نمودار میزان بارندگی شهر رشت در یک سال

اطلاعات مربوط به میزان بارندگی شهر رشت را که در صفحه‌ی قبل آمده است، می‌توان به صورت نمودار مقابل نمایش داد. این نمودار را نمودار میله‌ای می‌نامند. دقت اطلاعات به دست آمده از نمودار میله‌ای به اندازه‌ی اطلاعات به دست آمده از جدول نیست اما نمودار بسیار واضح‌تر است و با یک نگاه به آن متوجه می‌شویم که مثلاً حداکثر بارندگی در مهرماه و حداقل بارندگی در خردادماه بوده است.

کار در کلاس



- ۱- با توجه به نمودار میله‌ای بالا، پاسخ پرسش‌های زیر را بنویسید.
 - الف - در چه ماه‌هایی میزان بارندگی بیش از ۱۴۰ میلی‌متر بوده است؟
 - ب - در تابستان حداقل بارندگی در چه ماهی بوده است؟
 - پ - در بهمن ماه میزان بارندگی چند میلی‌متر بوده است؟
 - ت - در فروردین ماه بارندگی بیش‌تر بوده است یا شهریورماه؟
- ۲- برای تمرین ۱ کار در کلاس صفحه‌ی قبل، نمودار میله‌ای رسم کنید.
- ۳- صفحه‌ی ۱۵۳ کتاب ریاضی‌تان را باز کنید. تعداد «ب»ها، «ج»ها، «ن»ها و «د»ها را بشمارید. جدول اطلاعات به دست آمده را تهیه کنید و برای آن نمودار میله‌ای بکشید.

اگر همین آمار را در مورد همه‌ی حروف الفبا و در چند نوع کتاب مختلف به دست آوریم، چگونه می‌توانیم صفحه کلیدی را برای ماشین تایپ یا رایانه طراحی کنیم؟ توضیح دهید.



نمودار تصویری

در جدول زیر، تعداد گوسفندها در برخی از استان‌های کشور در یکی از سال‌های گذشته

داده شده است.

نام استان	تعداد گوسفند	نام استان	تعداد گوسفند
ایلام	۴۷۸۰۰۰	فارس	۱۳۵۵۳۵۹
کرمانشاه	۱۱۰۵۲۳۵	کردستان	۱۵۲۶۹۱۰
چهارمحال و بختیاری	۴۵۷۳۸۵	کهگیلویه و بویراحمد	۲۰۰۱۰۱
خوزستان	۱۵۴۴۱۹۱	لرستان	۱۵۰۵۶۸۲
زنجان	۷۹۲۸۵۵	همدان	۹۰۴۵۶۵



فعالیت

این اعداد را با تقریب کم‌تر از ۱۰۰۰۰۰۰ گرد می‌کنیم. جدول تقریبی زیر را کامل

کنید.

نام استان	تعداد گوسفند	نام استان	تعداد گوسفند
ایلام		فارس	۱۴۰۰۰۰۰
کرمانشاه		کردستان	
چهارمحال و بختیاری		کهگیلویه و بویراحمد	
خوزستان		لرستان	
زنجان		همدان	

اکنون می‌توانیم اطلاعات به‌دست آمده در این جدول را به‌صورت نمودار تصویری

نمایش دهیم.

نمودار را کامل کنید.

ایلام
کرمانشاه
چهارمحال و بختیاری
خوزستان
زنجان
فارس
کردستان
کهگیلویه و بویراحمد
لرستان
همدان



● نشان‌دهنده‌ی ۱۰۰۰۰۰۰ گوسفند است.



نمودار خط شکسته

جدول میانگین دمای هوای رشت در طول ماه‌های یک سال که در صفحه‌ی ۱۶۵ آمده، به صورت زیر است.

جدول میانگین دمای رشت در یک سال

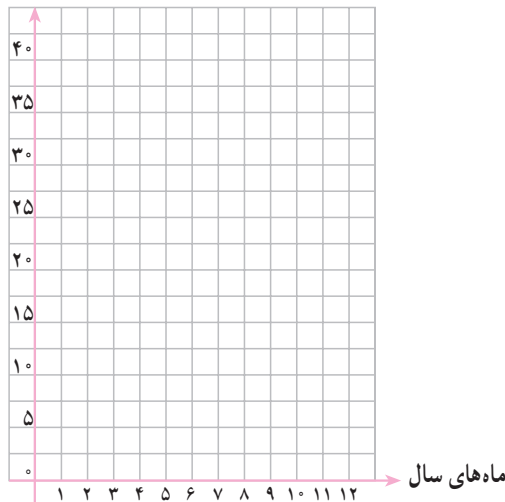
۸	دی	۲۳	مهر	۳۲	تیر	۲۱	فروردین
۱۰	بهمن	۱۵	آبان	۳۴	مرداد	۲۳	اردیبهشت
۱۲	اسفند	۱۰	آذر	۲۷	شهریور	۳۰	خرداد



فعالیت

این اطلاعات را با پیدا کردن نقاط روی صفحه‌ی مختصات زیر نمایش دهید.
نقاط را با خط راست به هم وصل کنید.

درجه‌ی سانتی‌گراد



به این نمودار، نمودار خط شکسته گفته می‌شود.



- ۱- با توجه به نمودار صفحه‌ی قبل، پاسخ پرسش‌های زیر را بنویسید.
 - الف - در چه ماه‌هایی دمای هوا از ۲۵ درجه بیش‌تر بوده است؟
 - ب - حداکثر و حداقل دما در چه ماه‌هایی بوده است؟
 - پ - بیش‌ترین تغییرات دما در چه ماه‌هایی بوده است؟
- ۲- نمودار خط شکسته‌ی میزان بارندگی رشت را با استفاده از جدول صفحات قبل تهیه کنید.

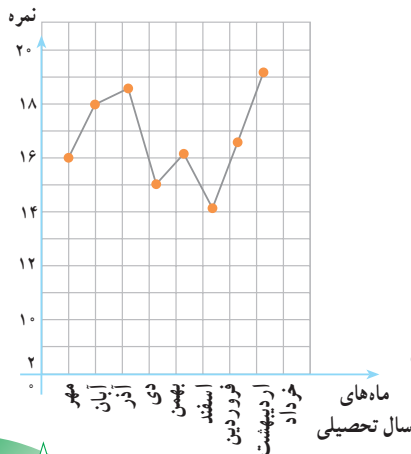


۱- در یک سال تولید سیب‌زمینی تعدادی از استان‌های کشور به‌صورت زیر بوده است.

کرمانشاه	۳۸۹۸ تن	کرمان	۱۰۱۳۳ تن
فارس	۹۷۲۰ تن	چهارمحال و بختیاری	۲۳۹۶ تن

الف - اعداد بالا را با تقریب کم‌تر از ۱۰۰۰ گرد کنید و جدول داده‌ها را با اعداد تقریبی به‌دست آمده تهیه کنید.

ب - یک مربع کوچک به صورت □ و به‌عنوان معرف ۱۰۰۰ تن رسم کنید. نمودار تصویری



تولید سیب‌زمینی در استان‌های بالا را تهیه کنید.

۲- مریم نمودار خط شکسته‌ی نمره‌های ریاضی خود

را به‌صورت شکل مقابل رسم کرده است.

او در کدام ماه بیش‌ترین نمره را گرفته است؟

نمره‌ی مریم در کدام ماه از سایر ماه‌ها کم‌تر است؟

در کدام ماه‌ها نمره‌ی او از ۱۷ بیش‌تر است؟

۳- مانند مریم برای نمره‌های ماهیانه‌ی خود در درس

ریاضی، یک نمودار خط شکسته رسم کنید.



۴- جدول زیر تعداد مدارس راهنمایی استان‌های کشور را در سال تحصیلی ۸۵-۸۴ نشان می‌دهد.

ردیف	نام استان	مدرسه راهنمایی	کلاس	دانش آموز
۱	آذربایجان شرقی	۱۹۱۵	۸۸۲۲	۱۹۲۷۲۸
۲	آذربایجان غربی	۱۰۹۲	۵۸۱۷	۱۶۲۹۷۸
۳	اردبیل	۹۱۰	۳۷۰۲	۸۵۵۱۹
۴	اصفهان	۱۷۱۰	۸۴۸۱	۲۱۶۹۴۷
۵	ایلام	۳۳۴	۱۶۷۵	۳۸۰۸۴
۶	بوشهر	۵۳۷	۲۳۱۴	۵۳۸۲۸
۷	چهارمحال و بختیاری	۶۰۴	۲۶۵۰	۶۰۸۸۵
۸	خراسان جنوبی	۳۷۱	۱۶۱۷	۳۳۵۷۱
۹	خراسان شمالی	۶۲۷	۲۵۲۴	۵۳۳۰۱
۱۰	خراسان رضوی	۲۸۹۷	۱۴۴۵۵	۳۲۳۱۸۸
۱۱	خوزستان	۱۹۳۰	۱۰۴۸۵	۲۷۹۵۷۴
۱۲	زنجان	۷۰۳	۲۹۳۴	۶۴۹۶۸
۱۳	سمنان	۲۷۵	۱۲۴۵	۲۹۰۵۱
۱۴	سیستان و بلوچستان	۱۰۷۲	۴۶۹۸	۱۲۲۵۸۱
۱۵	شهر تهران	۱۳۷۱	۹۰۶۴	۲۷۶۸۰۶
۱۶	شهرستان‌های تهران	۱۴۱۹	۱۰۳۸۲	۳۱۰۲۶۳
۱۷	فارس	۲۱۵۱	۹۹۸۰	۲۵۳۶۴۸
۱۸	قزوین	۵۲۵	۲۵۵۴	۶۵۹۷۴
۱۹	قم	۲۷۴	۱۸۷۷	۵۴۹۰۱
۲۰	کردستان	۱۰۳۴	۴۳۸۰	۹۵۱۱۴
۲۱	کرمان	۱۴۱۱	۶۳۲۹	۱۴۵۹۷۷
۲۲	کرمانشاه	۸۹۳	۴۶۶۵	۱۲۰۸۰۴
۲۳	کهگیلویه و بویراحمد	۵۲۲	۲۲۱۴	۴۸۵۴۲
۲۴	گلستان	۷۸۸	۳۴۹۱	۹۱۰۹۶
۲۵	گیلان	۱۲۳۹	۵۲۲۰	۱۲۴۹۳۱
۲۶	لرستان	۹۸۵	۴۹۸۸	۱۱۹۰۴۴
۲۷	مازندران	۱۴۴۶	۶۳۹۸	۱۳۹۶۳۷
۲۸	مرکزی	۵۸۱	۲۸۱۲	۷۵۱۶۹
۲۹	هرمزگان	۸۶۱	۳۵۶۶	۹۱۵۷۵
۳۰	همدان	۹۶۸	۴۶۴۸	۱۰۲۴۷۹
۳۱	یزد	۴۶۳	۲۰۷۵	۴۶۶۰۴

الف - تعداد مدارس استان خود را در جدول بالا پیدا کنید. تعداد مدارس چند استان بیش تر از تعداد مدارس استان شما است و چند استان کم تر.

ب - از یکی از اعضای خانواده و یا دوستان خود بخواهید ۷ عدد را به طور دلخواه از میان اعداد ۱ تا ۳۱ انتخاب کند؛ سپس تعداد مدارس استان خود و استان‌هایی که با این شماره‌ها مشخص می‌شوند را با تقریب کم تر از ۱۰۰ گرد کنید.

ج - نمودار میله‌ای را برای ۸ استان قسمت قبل رسم کنید.
اگر تعداد مدارس را گرد نمی‌کردید با چه مشکلی مواجه می‌شدید؟