

دکتر مریم میرزاخانی:

مریم میرزاخانی متولد اردیبهشت ۱۳۵۶ در تهران و استاد دانشگاه استنفورد در کالیفرنیا پودن. ایشان نخستین بانوی ریاضی دان تاریخ لقب گرفت که توانسته مدال فیلدز، معتبرترین جایزه ی دنیای ریاضیات را از آن خود کند. مدال فیلدز، بالاترین نشان علمی رشته ی ریاضیات است که به دانشمندان پرکزیده ی زیر ۴۰ سال اهدا میشه و از آن به نوبل ریاضیات هم تعبیر می شود. سالروز تولد ایشان از سوی اتحادیه بین المللی انجمن های ریاضی جهان، به عنوان «روز جهانی زن در ریاضیات» نامیده شده.

فصل نهم:

آمار و احتمال

تعریف علم آمار:

علم آمار، علم جمع آوری اطلاعات، سازماندهی و بررسی آنهاست. که به این اطلاعات جمع شده داده های آماری می گویند.

برای مقایسه و بررسی بهتر داده های آماری از نمودارها استفاده می کنند. هر نمودار با توجه به موضوعی که داده های آن جمع آوری شده است و نوع اطلاعات به دست آمده کارایی دارد. مثلاً نمودار میله ای برای مقایسه ی تعداد، پیدا کردن کمترین و بیشترین داده به کار می رود.

تمرین (صفحه ی ۱۱۴):

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	آبان ۱۸۰	دی ۱۵۰
بهمن ۱۲۱	اسفند ۱۲۸		

جدول داده ها و نمودار ستونی آن را با انتخاب مقیاس مناسب رسم کنید. سپس به پرسش های زیر پاسخ دهید؟

الف) میزان بارندگی در یک ماه یعنی چه؟

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

ج) پر باران ترین فصل شامل چه ماههایی بوده است؟

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

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

و) میانگین ماهانه ی بارندگی این سال در شهر رشت چقدر است؟

۲- اگر بخواهید مهم ترین موضوع های درسی ریاضی در کتاب پایه ی هفتم را بدانید و به ترتیب اهمیت، آنها را مرتب کنید. آمار و اطلاعات را چگونه و با چه روشی جمع آوری می کنید؟ چه چیزی معیار اهمیت یک موضوع است؟

نمودارها و تفسیر نتیجه ها:

نمودار خط شکسته:

این نمودار برای نمایش تغییرها کاربرد دارد و بنابراین در موضوع هایی که تغییرها اهمیت دارد. از این نمودار استفاده می شود.

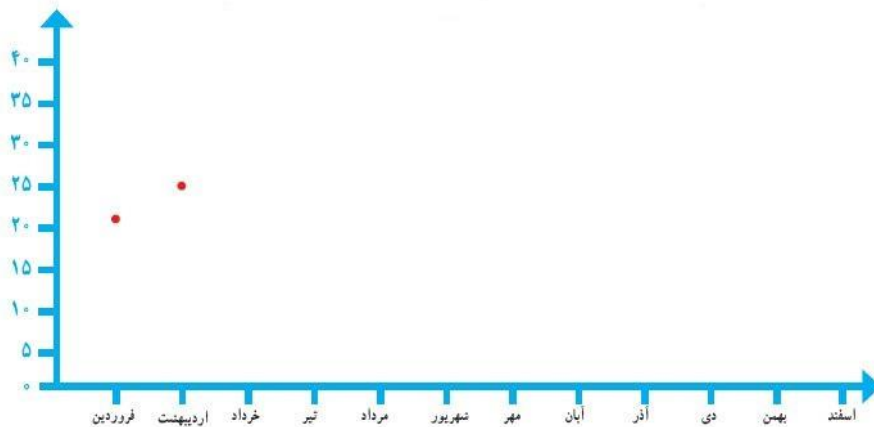
فعالیت (صفحه ۱۱۵):

میانگین دمای هوای یزد در ۲ ماه سال در جدول زیر آمده است.

ماه	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند
دما	۲۱	۲۵	۳۰	۳۱	۳۴	۲۷	۲۴	۱۵	۱۰	۸	۱۰	۱۲

مقدار میانگین دما در هر ماه را روی شکل زیر با یک نقطه نشان دهید؛

با وصل کردن این نقطه ها به هم نمودار خط شکسته ی این مسئله را رسم کنید و به پرسش های زیر پاسخ دهید؛



۱- معنای میانگین در دمای ماهانه چیست؟

۲- نمودار خط شکسته چه چیزی را بهتر از جدول داده ها نشان می دهد؟

۳- گرم ترین و سردترین ماه را در این شهر پیدا کنید؟

۴- بیشترین تغییر دما بین کدام دو ماه پشت سر هم بوده است؟

۵- میانگین دمای این دوازده ماه را به دست آورید.

فعالیت (صفحه ۱۱۵):

در جدول زیر جمعیت برخی از استان های کشور در یکی از سال های گذشته آمده است.

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

ابتدا مقدار تقریبی هر عدد را با تقریب کمتر از ۱۰۰۰۰۰۰ گرد کنید.

مانند نمونه پا رسم یک آدمک برای هر ۲۰۰۰۰۰ نفر، نمودار تصویری آن را رسم کنید.



۱- هر نصف آدمک نشان دهنده ی چند نفر است؟

۲- از نمودار تصویری چه اطلاعات جدیدی را می توان به دست آورد؟

۳- این نمودار در چه مواردی کاربرد دارد؟

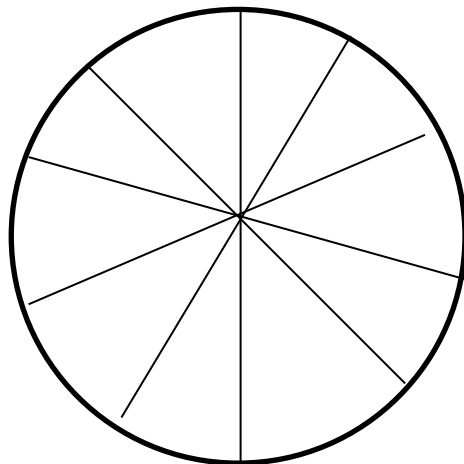
نمودار دایره ای:

بعضی وقتا می خواهیم نشون بدیم به مقدار مشخص از اطلاعات چه نسبتی به بخش های کوچیک تر تقسیم شده... نمودار دایره ای به طور معمول نسبت و سهم هر بخش رو به صورت درصد حساب کرد.

فعالیت (صفحه ی ۱۱۶):

در مدرسه ی راهنمایی شهید مودن پور تعداد کتاب هایی که دانش آموزان امانت گرفته اند، بررسی شده است. جدول داده ها را کامل کنید. با توجه به کسرهای با مخرج ۱۰ نمودار دایره ای را کامل کنید.

نوع کتاب	مذهبی	داستانی	علمی	کمک درسی	سایر موارد
تعداد	۳۹۰	۲۱۰	۸۱۰	۴۰۰	۱۹۰
درصد تقریبی	۲۰%	۱۰%			
کسر تقریبی با مخرج ۱۰	$\frac{۲}{۱۰}$				



۱- چگونه درصد مربوط به هر نوع کتاب را به دست می آورید؟

۲- با توجه به نمودار، دانش آموزان این مدرسه بیشتر به چه نوع کتابی علاقه دارند؟