

آمار در بیاوریم



حسین نامی ساعی

نمودار
شکلی است که بتواند اطلاعات موجود در داده‌ها را نمایش دهد. رایج‌ترین نمودارها عبارت‌اند از: نمودار مستطیلی، نمودار چند بر فراوانی، نمودار میله‌ای و نمودار دایره‌ای.

آشنایی با برخی از نمودارها نمودار میله‌ای

نمودار میله‌ای بیشتر برای متغیرها (داده‌ها) ی گسسته و کیفی به کار می‌رود. ترتیب قرار گرفتن میله‌ها در نمودار میله‌ای اهمیت ندارد. آنچه مهم است، مقایسه‌ی فراوانی (تعداد داده‌ها) است. اگر نمودار میله‌ای با درصد و از کوچک به بزرگ رسم شود، عمل مقایسه سریع‌تر و بهتر انجام خواهد شد.

نمودار میله‌ای نوعی نمودار مستطیلی است که در آن مستطیل‌ها جدا از هم هستند و عرض آن‌ها با هم مساوی است.

مثال: نمودار علاقه‌مندی دانش‌آموزان به درس‌های علوم تجربی، ریاضی، هدیه‌های آسمانی، آموزش قرآن و فارسی در یک کلاس ۲۵ نفری به

مفاهیم آمار و آشنایی با مهارت‌های آن برای دانش‌آموزان، به آموزگاران وابسته است که خود بر آموزش آمار مسلط باشند. از این‌رو این مقاله، ضمن تبیین مختصر آمار ابتدایی، شرح نمونه‌واری از برخی نمودارها و کاربرد آن‌ها و معرفی میانگین دارد.

آمار: علمی که به جمع‌آوری اطلاعات عددی و بررسی آن‌ها می‌پردازد، «آمار» نامیده می‌شود.
نکته: اطلاعات عددی به دست آمده را داده می‌نامند.

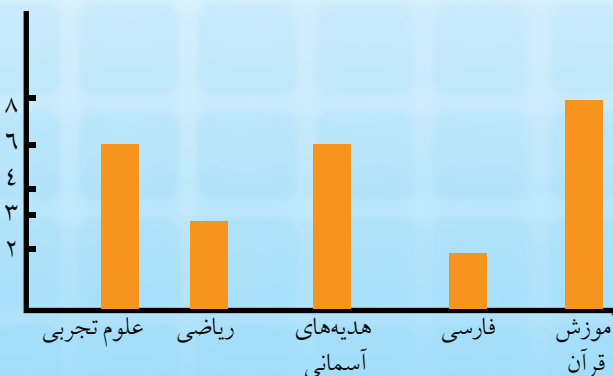
درس	تعداد دانش‌آموزان علاقه‌مند
علوم تجربی	۶
ریاضی	۳
هدیه‌های آسمانی	۶
فارسی	۲
آموزش قرآن	۸

جدول داده‌ها

معمولاً داده‌ها را برای بررسی دقیق‌تر و راحت‌تر، در قالب یک جدول مرتب می‌کنیم. به این جدول، جدول داده‌ها می‌گوییم. مثال: در یک نمونه‌برداری از خانوارهای یک مجتمع مسکونی که ۴۰ خانواده دارد، درباره‌ی تعداد افراد خانوارها، جدول زیر به دست آمده است.

این جدول را به صورت جدول داده‌ها مرتب کنید (بر حسب تعداد خانوار و تعداد افراد خانوار).

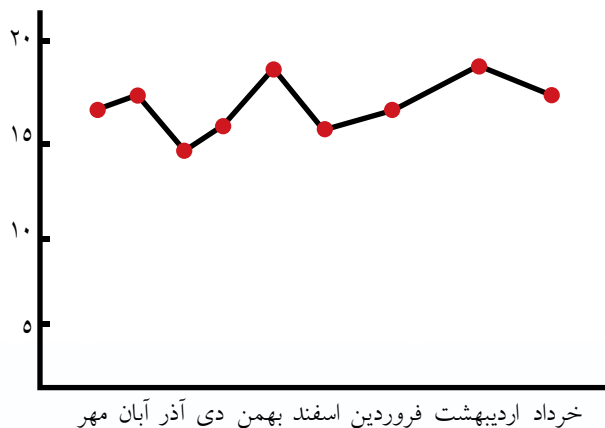
۳	۴	۲	۱	۲	۵	۵	۳	۲	۱
۶	۲	۴	۴	۳	۳	۱	۴	۳	۵
۷	۳	۲	۴	۵	۵	۴	۲	۶	۱
۳	۳	۴	۲	۴	۵	۶	۳	۷	۸



تعداد افراد خانوار	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	جمع
تعداد خانوار	۴	۷	۹	۸	۶	۳	۲	۱	۴۰

صورت زیر است. نمودار میله‌ای آن را رسم کنید.

نمودار خط شکسته نمرات درس فارسی علی را رسم کنید.



نمودار تصویری

در این نمودار، اگر داده‌ها اعداد بزرگ و گرد نشده باشند، ابتدا آن‌ها را با تقریب موردنظر ۱۰۰۰، ۱۰۰۰۰ و ۱۰۰۰۰۰ گرد می‌کنیم. سپس اطلاعات جدول داده‌ها را به صورت نمودار تصویری نمایش می‌دهیم.

مثال: در یک مدرسه‌ی راهنمایی که ۱۸۵۲ دانش‌آموز دارد، ۶۵۸ دانش‌آموز در پایه‌ی اول، ۶۶۲ دانش‌آموز در پایه‌ی دوم و ۵۳۲ نفر در پایه‌ی سوم تحصیل می‌کنند. این اعداد را با تقریب کمتر از ۱۰۰ گرد کنید و به صورت نمودار تصویری نمایش دهید.

پایه‌ی اول ۷۰۰ → ۶۵۸
 پایه‌ی دوم ۷۰۰ → ۶۶۲
 پایه‌ی سوم ۵۰۰ → ۵۳۲

جمع	سوم	دوم	اول	دانش‌آموزان پایه‌ی
۱۹۰۰	۵۰۰	۷۰۰	۷۰۰	تعداد

میانگین

اگر بخواهیم میانگین چند داده را حساب کنیم، باید ابتدا داده‌ها را با هم جمع و سپس بر تعداد داده‌ها تقسیم کنیم.

$$\text{میانگین} = \frac{\text{مجموع داده‌ها}}{\text{تعداد داده‌ها}}$$

مثال: میانگین نمرات ۱۲، ۱۷، ۱۸، ۱۵، ۱۳، ۱۰، ۱۴ و ۱۵ را حساب کنید.

$$\text{میانگین نمرات} = \frac{۱۲+۱۷+۱۸+۱۵+۱۳+۱۰+۱۴+۱۵}{۸} = ۱۴/۲۵$$

پایه‌ی سوم
 پایه‌ی دوم
 پایه‌ی اول



● نشان‌دهنده‌ی ۱۰۰ دانش‌آموز است

نمودار خط شکسته

در نمودار خط شکسته، ابتدا اطلاعات را با پیدا کردن نقاط روی صفحه‌ی مختصات مشخص و سپس با وصل کردن نقاط به یکدیگر، نمودار خط شکسته را پدیدار می‌کنیم.

مثال: میانگین نمرات ماهانه‌ی درس فارسی علی در مدت ۹ ماه تحصیلی به شرح زیر است:

مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	فروردین	اردیبهشت	خرداد
۱۷	۱۸	۱۵	۱۶	۱۹	۱۶	۱۷	۱۹	۱۸

