



مدارس هزاره سوم

۰۲۱-۶۴۲۶

# دسته بندی داده ها

دبیر : مهشید ریاضی

حساب هشتم

**آمار :** علم جمع آوری اطلاعات، دسته بندی آنها، تفسیر و تجزیه و تحلیل و نتیجه گیری از این اطلاعات را علم آمار می گوئیم.

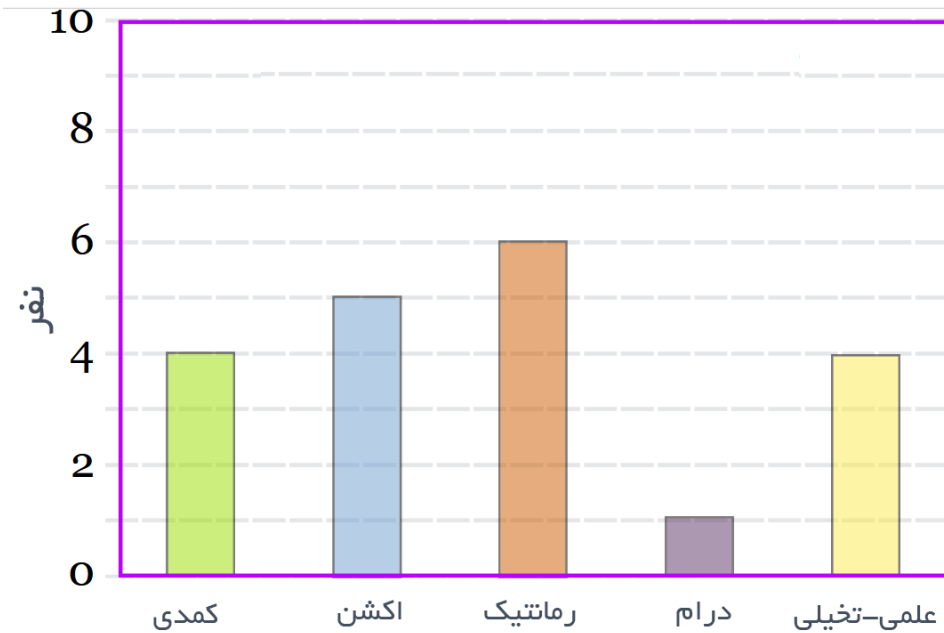
**داده های آماری :** اطلاعات عددی به دست آمده در علم آمار را داده های آماری می گوئیم.

**نمودارهای آماری:** برای بررسی و مقایسه ی آسان تر داده های آماری از نمودارها استفاده می شود.

# انواع نمودارهای آماری:

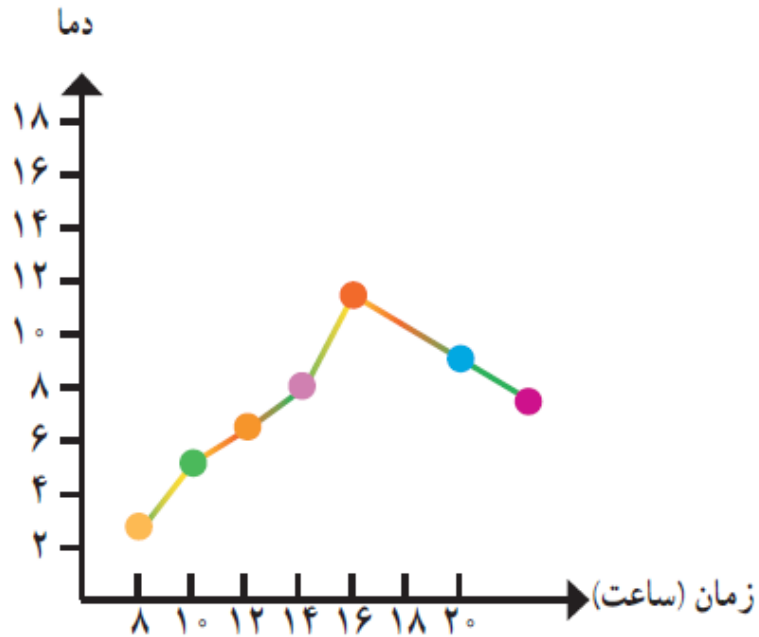
► (۱) نمودار میله ای (ستونی):

نموداری است که برای مقایسه ی داده ها مورد استفاده قرار می گیرد.



## ۲) نمودار خط شکسته :

برای نمایش تغییرات کاربرد دارد و در مسائل اقتصادی مانند تغییرات قیمت کالاها یا وضعیت پیشرفت درسی دانش آموزان در زمان های مختلف و تغییرات دما و ... مورد استفاده قرار می گیرد.

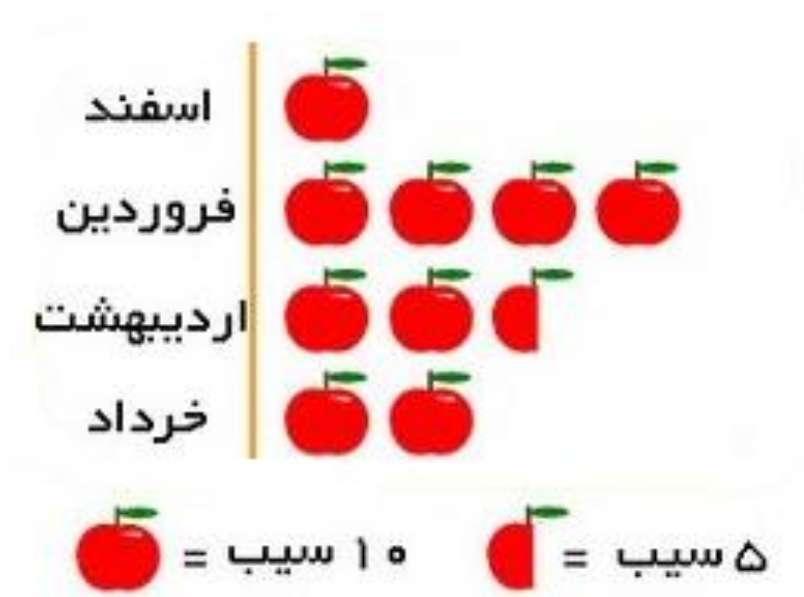


تغییرات دما در یک روز

نمودار خط شکسته برای نشان دادن تغییرات در یک مدت مشخص

### ۳) نمودار تصویری:

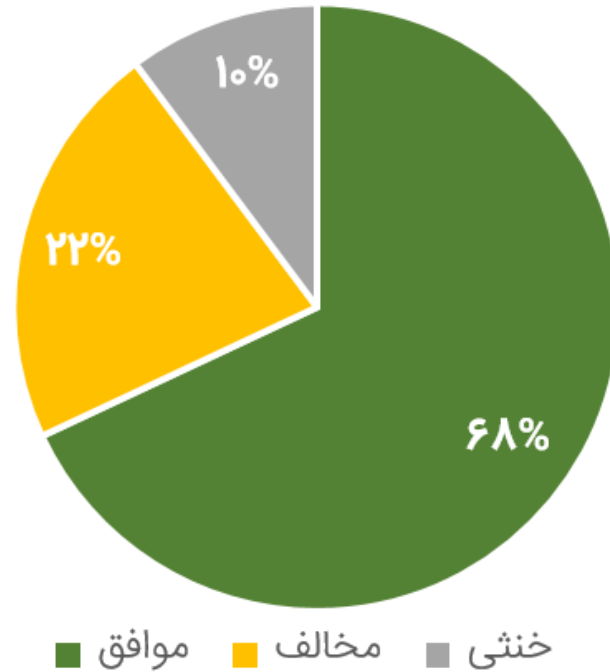
برای نشان دادن مقادیر تقریبی و بسیار بزرگ مانند جمعیت مورد استفاده قرار می گیرد.



## ۴) نمودار دایره ای:

از این نمودار برای نشان دادن داده ها به صورت نسبت یا درصد استفاده می شود.

نظر سنجی مشتریان



## دسته بندی داده ها:

اگر تعداد داده های جمع آوری شده در یک موضوع، زیاد باشد، برای بررسی داده ها آنها را دسته بندی می کنیم.

### ► مراحل دسته بندی داده ها:

۱. **تعیین دامنه تغییرات:** به اختلاف بین بزرگترین و کوچکترین داده، دامنه تغییرات می گوئیم.

**مثال:** در داده های زیر، دامنه تغییرات چند است؟

۱۴, ۱۱, ۱۷, ۱۵, ۱۳, ۱۹, ۱۶, ۱۰

## ۲. تعیین طول دسته (حدود دسته):

حاصل تقسیم دامنه تغییرات بر تعداد دسته ها ، طول دسته را معین می کند.

$$\text{طول دسته} = \frac{\text{دامنه تغییرات}}{\text{تعداد دسته}}$$

نکته : در فرمول بالا، عدد مربوط به تعداد دسته ها در متن سوال مطرح می شود.

**مثال:** اگر دامنه تغییرات تعدادی داده آماری برابر با ۱۸ و تعداد دسته ها ۳ باشد، طول دسته را به دست آورید.



### ۳. تعیین فراوانی هر دسته:

به تعداد داده هایی که در یک دسته قرار دارند، فراوانی آن دسته می گوئیم که می توانیم تعداد آن را با عدد و یا با چوب خط (خط نشان) نشان دهیم.

### ۴. تعیین حدود دسته ها:

داده های آماری باید بر اساس فراوانی آنها، در دسته هایی قرار بگیرند. این دسته ها که دارای محدوده خاصی هستند، حدود دسته نامیده می شود و به صورت  $a \leq x < b$  نشان داده می شود که طول دسته همان  $b - a$  است.

## نکات مهم :

- ▶ در دسته بندی داده ها ، در همه دسته ها طول دسته باید عدد ثابتی باشد.  
یعنی اگر در یکی از دسته ها طول دسته ۵ باشد، در همه دسته های دیگر نیز طول دسته باید ۵ باشد.
- ▶ در جدول فراوانی ها، مجموع فراوانی ها با تعداد داده ها برابر است.
- ▶ در حدود دسته ها نیز باید از کوچک ترین داده به بزرگ ترین داده برسیم.
- ▶ از روی جدول می توان نمودار ستونی را رسم کرد.

## تمرین:

داده های زیر، نمرات درس ریاضی کلاس هشتم را نشان می دهد. با توجه به این داده ها آنها را در ۵ دسته، دسته بندی کرده و جدول فراوانی آنها را رسم کنید.

۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۵, ۱۴, ۱۴ / ۵, ۱۶, ۱۷, ۱۸, ۱۱, ۱۰ / ۵, ۱۵ / ۵, ۱۵, ۱۴, ۱۲, ۱۳, ۱۲ / ۵, ۲۰, ۱۹, ۲۰