

علم آمار: به جمع آوردن، دسته بندی و بررسی ارقام و اعداد و اطلاعات در رابطه با یک موضوع

(سن، قد، میزان بارش، وضعیت آب و هوا، ...) می پردازد.

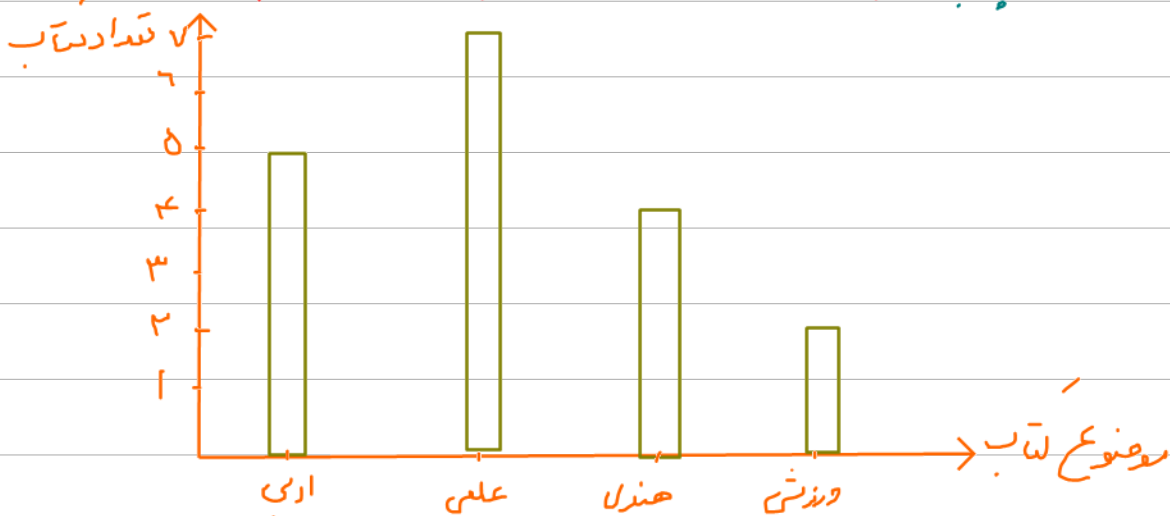
داده آمار: به هر یک از اعداد و اطلاعاتی که در علم آمار، داده آمار می گویند.

یادآوری انواع نمودارها:

① نمودار میله ای (ستونی): معمولاً برای مقایسه داده ها استفاده می شود.

مثال: تعداد کتاب های کتابخانه به شرح زیر است.

موضوع کتاب	ادبی	علمی	هنری	ورزشی
تعداد	۵	۷	۴	۲
چوب خط				



نمودار تعداد کتاب های کتابخانه

② نمودار خطی شده: معمولاً برای نشان دادن تغییرات در دستر معص (طول زمان) استفاده می‌شود.

۲۴	۱۸	۱۲	۶	ساعت
۷	۱۰	۱۵	۸	دما



نمودار خطی شده برای نشان دادن تغییرات دما در ساعت

③ نمودار تصویری: معمولاً برای نشان دادن تعداد استفاده می‌شود.



هر دایره نشان دهنده ۱ تن است. نمودار تصویری میوه‌ها را بر اساس شدت باخ

④ نمودار دایره‌ای: معمولاً برای نشان دادن نسبت هر داده به کل استفاده می‌شود.

تعداد هر میوه	تعداد کل
۳۰	۳۶۰

نوع	A	B	C	D
تعداد	۳۰	۱۵	۲۰	۲۵

→ تعداد کل = ۳۰ + ۱۵ + ۲۰ + ۲۵ = ۹۰

A:

۳۰	زایه A
۹۰	۳۶۰

 $\Rightarrow A = \frac{30 \times 360}{90} = 120^\circ$

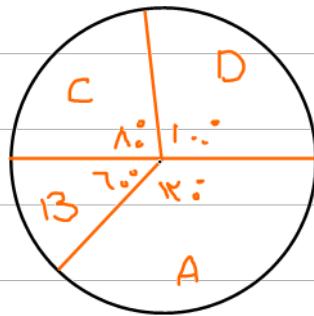
B:

۱۵	زایه B
۹۰	۳۶۰

 $\Rightarrow B = \frac{15 \times 360}{90} = 60^\circ$

C: $\frac{20 \times 360}{90} = 80^\circ$

D: $\frac{25 \times 360}{90} = 100^\circ$



مثال: مشخص کنید برای موارد زیر، از چه مقدار استفاده می شود؟

(۱) نشان دادن تعداد داده ها نسبت به کل: دایره های

(۲) مقایسه داده ها: ستون

(۳) نشان دادن تغییرات در جدول: جداول



مثال: در نمودار دایره ای برای ۶ نفر، تعداد نفرات دسته D $\frac{1}{3}$ است؟

D زایه = $360 - (100 + 110 + 70) = 90^\circ$

$\frac{90}{360} = \frac{1}{4}$

$$\frac{x}{70} \mid \begin{array}{c} 90^\circ \\ 36^\circ \end{array} \Rightarrow x = \frac{90 \times 70}{36} = 175 \text{ نفر}$$

دسته بندی داده ها :

امدادها جمع آورده شده ، زیاد در پراکنده باشند ، بررسی آنها خدایان در سود . برای این می توانیم آسان و بهترین به بیرم ، داده ها را متناسب با موضوع آمار ، دسته بندی و سازمان دهیم .

مثال : میزان آموختن ریاضی دانش آموزان یک کلاس به شرح زیر است .

در خصوص این میزان را در دسته های عالی ، خوب ، متوسط ، ضعیف و ضعیف ضعیف دسته بندی کنیم تا بپردازیم آموزش معض شود .

$$\underline{20} / \underline{14} / \underline{12} / \underline{10,5} / \underline{16} / \underline{18} / \underline{20} / \underline{5} / \underline{7} / \underline{17,5}$$

Max Min

$$\underline{11,25} / \underline{18,5} / \underline{9,25} / \underline{18,5} / \underline{18} / \underline{9,5} / \underline{11} / \underline{10} / \underline{15} / \underline{17}$$

تعداد دارن برابردسته

سهم	حد در دسته	چوب صدا	فردان
خیلی ضعیف	$5 \leq x < 8$	//	2
ضعیف	$8 \leq x < 11$	////	4
متوسط	$11 \leq x < 14$	////	3
خوب	$14 \leq x < 17$	////	5
عالی	$17 \leq x \leq 20$	//// /	6

تعداد کل

$$2 + 4 + 3 + 5 + 6 = 20$$

معدل حلوان

$$15 = \text{Max} - \text{Min} = 20 - 5 = \text{بزرگترین داده} - \text{کوچکترین داده} = \text{دامنه تغییرات}$$

$$\text{طول درسه} = \frac{\text{دائره یصفیرات}}{\text{تعداد درسه}} = \frac{15}{5} = 3$$

سؤال: چند درصد از درس آموزان در این آزمون محاسبات عالی داشته؟

$$\frac{7}{20} \times 100 = 35\%$$