

علم آمار: جمع آوری اطلاعات (داده ها) و بررسی آن ها را آمار می گویند.

داده آماری: اطلاعات عددی را داده آماری می گویند.

انواع نمودار:

(1) **نمودار ستونی:** برای مقایسه تعداد و مشخص کردن کمترین و بیشترین داده آماری استفاده می شود.

(2) **نمودار خط شکسته:** برای نشان دادن تغییرات در یک مدت مشخص کاربرد دارد.

(3) **نمودار تصویری:** برای مقایسه داده های تقریبی کاربرد دارد.

(4) **نمودار دایره ای:** برای نشان دادن نسبت داده ها به کل و سهم هر بخش کاربرد دارد.

دامنه تغییرات: اختلاف بیشترین و کمترین داده آماری را دامنه تغییرات می گویند.

مثال: دامنه تغییرات داده های زیر را مشخص کنید؟

$$10, -6, 27, 12, -11, 8 \Rightarrow 27 - (-11) = 27 + 11 = 38$$

بیشترین کمترین

میانگین داده: از تقسیم مجموع داده ها بر تعداد داده ها میانگین حاصل می شود.

$$\text{میانگین} = \frac{\text{مجموع داده ها}}{\text{تعداد داده ها}}$$

$$\text{میانگین} = \frac{\text{مجموع ستون (مرکز} \times \text{فراوانی)}}{\text{مجموع ستون فراوانی}}$$

نکته: میانگین جدول فراوانی از رابطه ی مقابل حاصل می شود:

جدول فراوانی: اگر تعداد داده های آماری زیاد باشد از جدول آماری استفاده می شود که شامل قسمت های زیر است:

(1) **حدود دسته:** از کمترین داده تا بیشترین داده تقسیم بندی می شود.

(2) **فراوانی:** به تعداد داده های هر دسته فراوانی می گویند.

(3) **خط نشان:** به تعداد فراوانی هر دسته خط می کشیم.

(4) **مرکز (متوسط) دسته:** دو عدد دسته جمع و حاصل را بر عدد 2 تقسیم می کنیم.

(5) **مرکز × فراوانی:** اعداد مرکز و فراوانی هر دسته را در هم ضرب می کنیم.

مثال: نمرات ریاضی تعدادی از دانش آموزان به صورت زیر است:

$$14/5, 8, 7/25, 3/5, 18/5, 14/25, 2/75, 10, 11, 11, 19, 17/25, 13/5, 6/5, 8, 9$$

پاسخ تشریحی:

حدود دسته	فراوانی	خط نشان	مرکز دسته	فراوانی × مرکز
$0 \leq x < 4$	2	//	$\frac{0+4}{2} = 2$	$2 \times 2 = 4$
$4 \leq x < 8$	2	//	$\frac{4+8}{2} = 6$	$2 \times 6 = 12$
$8 \leq x < 12$	6	###/	$\frac{8+12}{2} = 10$	$6 \times 10 = 60$
$12 \leq x < 16$	3	///	$\frac{12+16}{2} = 14$	$3 \times 14 = 42$
$16 \leq x \leq 20$	3	///	$\frac{16+20}{2} = 18$	$3 \times 18 = 54$
جمع	16	————	————	172

احتمال یا اندازه گیری شانس: احتمال رخ دادن هر اتفاق از رابطه ی زیر به دست می آید:

$$\text{احتمال} = \frac{\text{تعداد حالت های مطلوب}}{\text{تعداد کل حالت ها}}$$

نکته: احتمالی که رخ دادن آن غیر ممکن باشد با عدد صفر نشان می دهند.

نکته: احتمال ممکن را با عدد کسری بین صفر تا یک نشان می دهند.

نکته: احتمال حتمی را با عدد یک نشان می دهند.

حالت های ممکن در یک پیشامد: برای به دست آوردن کل حالت ها می توان از جدول نظام دار یا نمودار درختی استفاده کرد.

مای درس

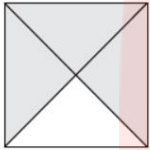
گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir



و حالا وقت تسته :

مربع زیر را به ۴ قسمت مساوی تقسیم کرده‌ایم اگر نقطه‌ای به تصادف روی محیط مربع انتخاب کنیم با کدام احتمال این نقطه روی محیط رنگی مربع است؟



۱/۴ (۴)

۱/۲ (۳)

۱/۴ (۲)

۱ (۱)

تعداد عضوهای فضای نمونه‌ای در پرتاب ۵ بار سکه چند است؟

۳۰ (۴)

۱۰ (۳)

۲۵ (۲)

۳۲ (۱)

معدل ۱۰ درس پارسا ۱۷ شده است. اگر کمترین نمره‌ی او که ۸ شده است را کنار بگذاریم، معدل او چقدر می‌شود؟

۹ (۴)

۱۷ (۳)

۱۹ (۲)

۱۸ (۱)

یک مهره از داخل کیسه‌ای که شامل ۳ مهره‌ی آبی و ۴ مهره‌ی قرمز و ۲ مهره‌ی سفید است خارج می‌کنیم. احتمال اینکه مهره‌ی خارج شده سفید نباشد؟

۷/۹ (۴)

۳/۴ (۳)

۲/۷ (۲)

۲/۹ (۱)

اگر مغازه داری در نیمه‌ی اول سال ۹۰ درصد از اجناس داخل مغازه و در نیمه‌ی دوم سال ۷۰٪ از اجناس داخل مغازه را بفروشد، آن‌گاه به طور متوسط چند درصد از اجناس خود را در سال به فروش می‌رساند؟

۳۵٪ (۴)

۴۵٪ (۳)

۸۰٪ (۲)

۱۰٪ (۱)

مای دارس

پاسخ:

به ترتیب: گزینه ۲ - گزینه ۱ - گزینه ۱ - گزینه ۴ - گزینه ۲

گروه آموزشی عصر

www.my-dars
پایان