

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
مَنْ كَفَرَ بَعْدَ إِيمَانِهِ  
سَاءَ مَا يَحْكُمُهُ يَوْمَ الْقِيَامَةِ

# آموزشکده فنی دختران ارومیه



نام درس: آمار حیاتی

رشته: مدیریت خانواده

مدرس: سولماز حاجی زاده

جلسه اول

آمار در اصطلاح عامیانه به ارقامی مانند حسابهای پس انداز گفته می شود بطور کلی هر گونه اطلاعات در خصوص یک مساله و یا یک فعالیت که در قالب عدد بیان شود آمار نامیده می شود.

**معنای تخصصی آمار:** به مجموعه ای از تکنیک ها و روش ها گفته می شود که در جمع آوری، خلاصه کردن، طبقه بندی، پردازش، نمایش، تجزیه تحلیل و تغییرات اطلاعات آماری مورد استفاده قرار می گیرد.

## آمار

**توصیفی :** شامل روشهایی است که برای خلاصه کردن داده های آماری و بیان و نمایش برخی از خصوصیات آن بطوریکه برای استفاده کنندگان قابل فهم باشد به عبارت دیگر روش هایی که در جمع آوری، طبقه بندی، خلاصه کردن و نمایش داده های آماری مورد استفاده قرار می گیرد مانند رسم نمودارهای گوناگون و بیان برخی ویژگی ها با استفاده از شاخص هایی مانند میانگین و پراکندگی

**استنباطی :** شامل روشهایی است که امکان برداشت یا یک تصمیمی را در خصوص یک جامعه بر مبنای اطلاعات کسب شده از یک نمونه جامعه آماری به دست می آورد

## جامعه آماری :

به مجموعه تمام عناصر متعلق به یک گروه که دارای صفت مشترک باشند جامعه آماری گفته می شود و با (N) نشان داده می شود.

\*\*\*

## نمونه آماری:

نمونه بخشی از عناصر یک جامعه آماری می باشد که با (n) نمایش داده می شود.

\*\*\*

## اندازه گیری:

فرآیندی که در آن داده ها به عدد تبدیل می شوند (نسبت دادن یک عدد به یک عنصر طبق ضابطه و یا یک قانون معین)



## صفت مشخصه:

صفتی است که در تمام عناصر متعلق به یک جامعه مشترک باشد مانند صفت دانشجو بودن

\*\*\*

## صفت متغیره:

صفتی است که در یک جامعه از یک فرد به فرد دیگر تغییر می کند مانند رنگ چشم، گروه خونی، نژاد، نوع مذهب، جنس فرزندان.

\*\*\*

## صفت متغیره کیفی:

صفت هایی هستند که قابل شمارش نبوده، واحد ندارند و اندازه گیری نمی شوند به چنین صفت هایی که حاصل آنها را نمی توان به صورت عدد بیان کرد مانند گروه خونی، رنگ چشم، نژاد.

\*\*\*

## صفت متغیره کمی:

صفت‌هایی هستند قابل شمارش و می توان آنها را اندازه گیری نمود و حاصل آنها با یک عدد بیان می شود مانند قد، وزن، تعداد صفحات کتاب، سن.

\*\*\*

## صفت متغیره کمی گسسته:

کمیتی که بتواند به عنوان مقادیر خود مجموعه شمارش پذیر اعداد و یا زیرمجموعه ای از آن را اختیار کند مانند دندانهای فاسد، نسبت باسوادان روستا.

\*\*\*

## صفت متغیره پیوسته:

کمیتی که بتواند بین دو مقدار خود تمام اعداد حقیقی ممکن را اختیار کند مانند طول، قد، وزن.



## صفت متغیره کیفی ترتیبی:

متغیری که در آن نوعی ترتیب طبیعی وجود دارد مانند مراحل زندگی یک انسان، مراحل تحصیل.

\*\*\*

## صفت متغیره کیفی اسمی:

متغیری که ترتیبی نباشد اسمی است مانند رنگ چشم.

\*\*\*

## نکته :

درستون فراوانی مطلق تعداد داده های بین کران پایین و کران بالا شمارش می شوند . باید دقت کرد که جمع فراوانی مطلق در هر جدولی با تعداد داده ها مساوی باشد .

\*\*\*

## نکته :

برای محاسبه فراوانی نسبی هر دسته فراوانی مطلق آن دسته را بر تعداد داده ها تقسیم می کنیم . باید جمع ستون فراوانی نسبی عدد ۱ باشد . اگر فراوانی های نسبی را به درصد بیان کنیم ممکن است جمع ستون فراوانی نسبی اندکی با عدد ۱ تفاوت داشته باشد .

## فراوانی مطلق :

به تعداد داده هایی که در یک دسته قرار گرفته اند فراوانی مطلق می گویند .

در مثال داریم :

دسته بندی پیوسته	فراوانی مطلق
۲-۵	۳
۵-۸	۱
۸-۱۱	۴
۱۱-۱۴	۵
۱۴-۱۷	۷
۱۷-۲۰	۵
	Page 2      N=۲۵

## فراوانی تجمعی (تراکمی) :

برای محاسبه ی فراوانی تجمعی فراوانی مطلق هر دسته را با فراوانی های مطلق دسته های ماقبل آن جمع می کنیم. همیشه فراوانی تجمعی دسته ی اول با فراوانی مطلق دسته ی اول برابر است و فراوانی تجمعی دسته ی آخر حتماً باید با تعداد داده ها ( $N$ ) برابر باشد .

\*\*\*

## نکته :

با توجه به جدول وستون فراوانی تجمعی متوجه می شویم که در این کلاس ۱۳ نفر از دانش آموزان نمره کمتر از ۱۴ گرفته اند و ۱۲ نفر نمره شان ۱۴ یا بیشتر بوده است.

## توزیع فراوانی:

اگر  $n$  داده برای یک صفت متغیره تعریف شده باشد و هر کدام فراوانی داشته باشد در این صورت توزیع فراوانی آنها به صورت زیر نمایش داده می شود

صفت متغیره $X$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	...	$x_n$
F توزیع فراوانی	$f_1$	$f_2$	$f_3$	...	$f_n$

## توزیع فراوانی صفت متغیره کیفی:

اگر صفت متغیره نشان دهنده یک صفت کیفی با حالات  $x_i=1,2,3,\dots,n$  در این صورت دارای فراوانی های  $f_i=1,2,3,\dots,n$

باشد توزیع این صفت متغیره برای نظم بخشیدن به داده ها به صورت زیر نوشته می شود.

$x_i$ حالات	$f_i$
X1	F1
X2	F2
X3	F3
...	...
$x_n$	$f_n$

**مثال:** جدول فراوانی برای یک گروه پزشکی متشکل از ۵ پزشک، ۳ پرستار و ۲ بهیار به صورت زیر است.

X حالات	F
پزشک	5
پرستار	3
بھیار	2
	N=10

**توزیع فراوانی صفت متغیره کمی:** اگر مبنای طبقه بندی جدولها مقدار عددی اطلاعات آماری باشد چنین جدولی را جدول توزیع فراوانی کمی می نامیم.

## مثال:

فرض کنید داده های زیر تعداد فرزندان دختر در هزار خانوار به صورت زیر بیان شده باشد جدول زیر را کامل کنید

تعداد فرزندان	تعداد خانوار	فراوانی نسبی	فراوانی تجمعی	درصد فراوانی نسبی	فراوانی نسبی تجمعی
0	40	$40/1000=0/04$	40	$0/04*100=4$	0/04
1	140	$140/1000=0/14$	$40+140=180$	$0/14*100=14$	$0/04+0/14=0/18$
2	340	$340/1000=0/34$	$180+340=520$	$0/34*100=34$	$0/18+0/34=0/52$
3	290	$290/1000=0/29$	$520+290=810$	$0/29*100=29$	$0/52+0/29=0/81$
4	165	$165/1000=0/165$	$810+165=975$	$0/165*100=16/5$	$0/81+0/165=0/246$
5	25	$25/1000=0/025$	$975+25=1000$	$0/025*100=2/5$	$0/246+0/025=0/271$
	N=1000				



**موفق باشید**