



نام درس: آمار حیاتی

آموزشکده فنی و حرفه ای دخترانه زینب کبری

رشته: مدیریت خانواده

مدرس: صفورا قاسمی تابش





به نام خدا

جلسه سوم

مفاهیم اساسی





مفاهیم اساسی:

متغیر: افراد جامعه حداقل دارای یک صفت مشترک هستند. هر صفت که از یک فرد به فرد دیگر تغییر کند را متغیر می نامیم. متغیرها عبارتند از ویژگی های افراد، اشیاء، واحدها و ... که می توانند مقادیر کیفی یا کمی اختیار کند. از جمله این مقادیر می توان قد، وزن، بهره هوشی و ... را نام برد.

متغیرهای کمی: صفاتی هستند که قابل اندازه گیری یا شمارش اند و آنها را با اعداد نشان می دهیم مانند وزن، حجم، درجه حرارت، درآمد، سن و ...

متغیرهای کیفی: صفاتی هستند که واحد نداشته و قابل اندازه گیری نیستند و آنها را با کلمات نشان می دهیم مانند جنس، مرغوبیت، مهارت، گروه خونی و ...





مفاهیم اساسی:

داده: در بررسی های آماری، متغیرهای کمی به صورت اعداد و ارقام نمایش داده می شوند که به آنها داده می گوییم. داده ها به دو صورت گسسته و پیوسته تقسیم می شوند:

داده های گسسته: داده هایی هستند که بین دو مقدار متصور آنها هیچ عدد دیگری وجود نداشته باشد مانند تعداد فرزندان یک خانواده، تعداد دندان های فاسد، تعداد تصادف های جاده ای در یک روز و ... این داده ها را با اعداد ۰ و ۱ و ۲ و ... نشان می دهیم.

داده های پیوسته: داده هایی هستند که بین هر دو مقدار متصور آنها همواره عدد دیگری وجود دارد مانند قد و وزن افراد، فشار خون و ... بین دو وزن ۸۵ و ۸۶ کیلوگرم وزن ۸۵/۵۰ هم وجود دارد.





انواع مقیاس اندازه گیری متغیرها:

یک متغیر را می توان در سطوح مختلف اندازه گیری کرد. انتخاب سطح مناسب برای اندازه گیری متغیر مورد مطالعه باعث می شود که داده های مورد گردآوری گویای واقعیت مورد مطالعه باشند. به طور کلی چهار سطح یا مقیاس برای اندازه گیری متغیرها می توان منظور داشت: مقیاس اسمی، مقیاس رتبه ای، مقیاس فاصله ای و مقیاس نسبی.

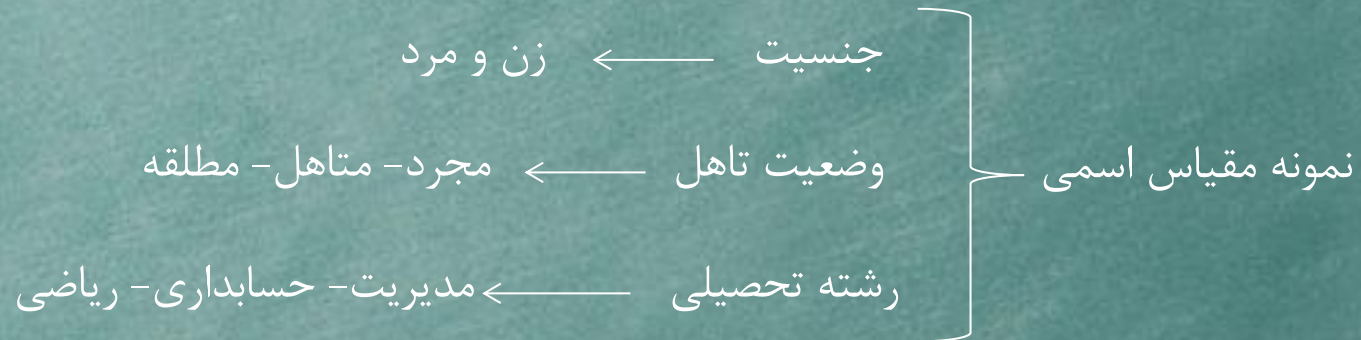
مقیاس اسمی: مقیاسی است که با نام و اسم دادن به متغیرهای مورد اندازه گیری مورد بررسی قرار می گیرد. در مقیاس اسمی هر کدام از متغیرها با دیگری متفاوت است و هیچ کدام با هم برابر نیستند. مقیاسی که با اسم دادن به متغیرها آنها را از هم جدا می کنیم. مانند وضعیت تاهل، جنسیت، رشته تحصیلی و...





مفاهیم اساسی:

مقیاس رتبه ای: مقیاسی است که علاوه بر ویژگی های مقیاس اسمی، متغیرها را براساس اندازه، رتبه، کوچک و بزرگ بودن جدا می کند. ترتیب پلکانی دادن به متغیرها $A < B$ یا $A > B$ براساس میزان مهارتشان آنها را دسته بندی کنیم. مثلاً بررسی افراد کلاس براساس نمره کسب شده.



وضعیت تحصیلی (کاردانی - کارشناسی - کارشناسی ارشد)

وضعیت اقتصادی (فقر - متوسط - ثروتمند)

میزان درآمد (بالا - متوسط - ضعیف)

نمونه مقیاس رتبه ای



نکته: در مقیاس رتبه ای متغیرها براساس صعودی یا نزولی مرتب می شوند.

مقیاس فاصله ای: برای متغیرهای کمی به کار می رود در این مقیاس عدد برای نام گذاری- طبقه بندی- رتبه بندی و نیز مشخص کردن فاصله ی بین اشخاص یا افراد استفاده می شود. به عبارت دیگر مقیاس فاصله ای ویژگی دو مقیاس قبلی را داراست علاوه بر اینکه بر متغیرهای مورد بررسی عدد نیز می دهد و ضمن اینکه فاصله ی بین متغیرها را نیز مشخص می کند. قابل توجه است که این مقیاس دارای صفر قراردادی است چون صفر مطلق وجود ندارد لذا ضرب و تقسیم در مورد این مقیاس کاربردی ندارد.

مثلا برای اندازه گیری هوش، از مقیاس فاصله ای استفاده می شود. متغیر هوش دارای صفر نمی باشد. هوش افراد را با نمره های ۱۰ و ۱۵ و ۲۰ ارزیابی کنیم.

در اندازه گیری درجه حرارت نیز به دلیل نبود صفر واقعی نمی توان مقدار حرارت جسمی که درجه حرارتش ۸۰ است را دو برابر حرارت جسمی که درجه حرارتش ۴۰ است دانست.



مفاهیم اساسی:

مقیاس نسبتي: اين مقیاس بالاترين سطح اندازه گیری است، مقیاسی است که دارای مبدا صفر مطلق بوده و از فاصله های مساوی برخوردار است. برای هر دو مقدار این مقیاس می توان نسبتي را تعیین کرد که حاکی از بیشي مقدار صفت متغیر در یک فرد نسبت به فرد دیگر مورد مطالعه باشد.

مثلا در اندازه گیری سال های خدمت کارکنان، می توان فردی یافت که تازه استخدام شده باشد و سابقه خدمتش صفر باشد. همچنین می توان نسبت سابقه خدمت دو نفر که یکی دارای سابقه خدمت ۱۰ سال و دیگری ۵ سال است را حساب کرد. در این مثال، نفر اول سابقه خدمتش دو برابر نفر دوم است و نسبت سابقه شان ۲ می باشد که مساوی نسبت خدمت دو نفر دیگر از کارکنان است که سابقه ی خدمت آنان به ترتیب ۶ سال و ۳ سال می باشد. به عبارت دیگر مقیاس نسبتي علاوه بر دارا بودن ویژگی های مقیاس فاصله ای دارای مبدا واقعی (صفر مطلق) نیز می باشد.





سپاسگزارم از توجه و همکاری شما عزیزانم

براتون آرزوی سلامتی و شادمانی دارم

