

بسمه تعالی

آمار

مدرس: دکتر راهب قربانی

گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی دانشگاه علوم پزشکی سمنان

تعریف آمار

عبارت است از مجموعه تئوری ها و روش های علمی برای اندازه گیری گرد آوری ، تنظیم ، طبق بندی ، تلخیص ، مدل سازی ، نمایش داده ها و نیز تجزیه و تحلیل و استنباط حقایق نهفته در داده ها

آمار استنباطی

هرگونه عمل روی داده ها که منجر به پیش بینی یا استنباط هایی درباره گروه بزرگتری از داده ها گردد « آمار استنباطی » یا آمار «استقرایی» شمرده می شود.

آمار توصیفی

اگر دقیقاً " به داده های موجود علاقه مند باشیم و هیچ گونه کوششی برای تعمیم نتایج به مجموعه بزرگتر به عمل نیاوریم، در این صورت با شاخه « آمار توصیفی » سرو کار داریم.

متغیرها (Variables)

تعریف متغیر

متغیر عبارت است از مشخصه یک فرد، چیز یا پدیده که می تواند مقادیر مختلفی را به پذیرد. عدد یا ارزشی که به یک متغیر نسبت داده می شود، نشان دهنده تغییر از فردی به فرد دیگر یا از حالتی به حالت دیگر است.

انواع متغیر

متغیر یا کمی است یا کیفی.

متغیر کمی:

متغیر کمی به متغیری گفته می شود که از نظر کمی تغییر می کند و تفاوت های ناشی از این تغییرات با استفاده از عدد ثبت می شود و می توان آنها را با هم جمع و کرد. مانند: وزن، قد، نمره یک آزمون استعداد تحصیلی و... متغیر کمی یا گسسته است یا پیوسته.

متغیر کیفی

متغیر کیفی به متغیری اطلاق می شود که اختلاف و تغییرات بین میزان های مختلف آن کیفی است و برای ثبت آن معمولاً از روش های دیگری غیر از کار بردن عدد، استفاده می شود. به عبارت دیگر، پژوهشگر توانایی اندازه گیری متغیر کیفی را ندارد. این نوع متغیرها رانمی توان جمع و تفریق کرد. مانند: جنس، رنگ چشم، شغل، مذهب

مقیاس اندازه گیری

- هوشبهر دانش آموز:

مقیاس اسمی

در این مقیاس افراد یا اشیاء براساس معیارهایی مشخص، در طبقات متمایز قرار می گیرند. طبقه بندی افراد مورد بررسی به صورت مذکرو مونث در مقیاس اسمی است.

مقیاس رتبه ای (ترتیبی)

در این مقیاس افراد یا اشیاء (واحدهای آماری) براساس مشخصه های مورد نظر رتبه بندی می شوند. به عنوان مثال میزان همکاری اولیای دانشجویان (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد، خیلی زیاد)، رتبه دانشجو در کلاس، میزان علاقه دانشجو به درس آناتومی، شدت استفراغ، ... در مقیاس رتبه ای هستند.

مقیاس فاصله ای

مقیاس فاصله ای کلیه ویژگی های مقیاس های اسمی و رتبه ای را دارد. علاوه بر آن، در این مقیاس فاصله بین واحدهای اندازه گیری نیز معلوم است. در این مقیاس صفر، صفر قراردادی است. مثالی از این مقیاس، درجه حرارت می باشد. درجه حرارت صفر به معنی نبود حرارت نیست. نمرات هوش، نمره امتحان، ... مثال های دیگری از این مقیاس هستند.

مقیاس نسبی (نسبتی)

این مقیاس خصوصیات مقیاس های قبلی را دارد. تفاوت این مقیاس با مقیاس فاصله ای این است که صفر در این مقیاس صفر مطلق است. به عنوان

مثال تعداد فرزند یک متغیر کمی در مقیاس نسبی است. مقدار صفر برای این متغیر به معنی نداشتن فرزند است.

تعریف عملیاتی متغیرها

تعاریف عملیاتی به تعریفی گفته می شود که از طریق آن، فعالیت های لازم و اساسی برای اندازه گیری یک متغیر معین مشخص می شود. برای مثال، تعریف عملیاتی کم خونی (آنمی): کسی که هموگلوبین کمتر از 12 داشته باشد. با این تعریف همه افراد متوجه می شوند که منظور محقق از کم خونی چیست.

ابزار اندازه گیری

محقق باید ابزارهایی (وسایل، تست ها...) که متغیرها را اندازه گیری می کند را مشخص کند. اندازه گیری جنسیت، مذهب... آسان، اما اندازه گیری عزت نفس، اضطراب، کار آیی، اعتماد به نفس... دشوار است.

نقش متغیر

متغیر وابسته (Dependent Variable)

متغیری که مساله مورد مطالعه را توصیف نموده یا اندازه گیری می کند ، متغیر وابسته نام دارد.

متغیر مستقل (Independent Variable)

متغیری که برای توصیف یا اندازه گیری عواملی که در ایجاد مساله مورد تحقیق دخالت دارند، متغیر مستقل نام دارد.

مثال 1) اگر تعیین ارتباط بین طبقه اجتماعی و پیشرفت تحصیلی مورد نظر محقق باشد، طبقه اجتماعی متغیر مستقل و پیشرفت تحصیلی متغیر وابسته است.

مثال 2) اگر به خواهیم رابطه بین پیشرفت تحصیلی در دبیرستان با موفقیت در دانشگاه را بررسی کنیم، پیشرفت تحصیلی فرد در دبیرستان متغیر مستقل و موفقیت در دانشگاه متغیر وابسته است.

متغیر مخدوش کننده (Confounding Variable)

متغیری که هم با مساله مورد مطالعه وهم باعث احتمالی آن وابستگی یا ارتباط دارد یک متغیر مخدوش کننده بالقوه است. یک متغیر مخدوش کننده ممکن است ارتباط ظاهری بین مساله و علت احتمالی را تقویت یا تضعیف کند.

مثال: در مطالعه

"بررسی ارتباط میزان سوء تغذیه کودکان زیر 5 سال و تحصیلات مادر"
"درآمد خانواده" هم با سوء تغذیه کودکان زیر 5 سال و هم با تحصیلات مادر ارتباط دارد. لذا درآمد خانواده یک متغیر مخدوش کننده است.

متغیرهای زمینه ای

متغیرهایی مثل جنس، سن، سطح تحصیلات، وضعیت تاهل، مذهب و... تقریباً در تمامی تحقیقات وجود دارند. این متغیرها با تعدادی از متغیرهای مستقل ارتباط دارند در نتیجه به طور غیرمستقیم روی مساله مورد تحقیق اثر می گذارند. به همین علت به آنها متغیر زمینه ای گویند.

جدول متغیرها

نام متغیر	نوع متغیر	مقیاس اندازه گیری	نقش متغیر	تعریف عملیاتی	ابزار اندازه گیری
شدت سوء تغذیه	کیفی	رتبه ای	وابسته		
سوادمادر	کیفی	رتبه ای	مستقل		
درآمد خانوار	کمی	نسبی	مخدوش کننده		

موفق باشید