

بررسی درباره رابطه آماری

میزان سواد و تعداد اولاد

موضوع و هدف - هدف از انجام این بررسی مطالعه کمی درباره همبستگی بین میزان سواد و تعداد اولاد است که غالباً در مباحث علوم جمعیت‌شناسی و جامعه‌شناسی مطرح میشود.

عقیده عمومی بر این است که هر چند بر میزان تحصیلات افزوده میشود از تعداد فرزندان فرد کاسته میشود. مطالعه زیر به جهت بررسی این فرضیه در ایران بعمل آمده است. در این تحقیق میزان سواد و اطلاعات هر کس (تعداد سنوات تحصیلی) با تعداد فرزندانش مورد محاسبه ضریب همبستگی قرار گرفته است.

جامعه مورد مطالعه - اجتماع مورد بررسی عبارت از ۴۵۰ نمونه بوده که از میان کارمندان دولت که دارای مشاغل گوناگون بوده اند انتخاب گردیده. نمونه‌گیری بروش تصادفی ساده غیر بازگشت انجام شده است. مراحل محاسبه و نتایج آن پس از آمارگیری مقدماتی از اینقرار است:

$$n = 450$$

$$Ex = 1566$$

$$Ey = 2094$$

$$Ex^2 = 7357$$

$$Ey^2 = 1920.5$$

$$Exy = 6144$$

$$SP = Exy - \frac{(Ex)(Ey)}{n} = 6144 - \frac{(1566)(2094)}{450} = -1143$$

$$Sx = Ex^2 - \frac{(Ex)^2}{n} = 7357 - \frac{(1566)^2}{450} = 190.8$$

$$SSy = Ey^2 - \frac{(Ey)^2}{n} = 1920.5 - \frac{(2094)^2}{450} = 9461$$

$$r = \frac{SP}{\sqrt{Sx \times SSy}} = \frac{-1143}{\sqrt{190.8 \times 9461}} = -0.127$$

آزمون آماری - عدد r یعنی ضریب همبستگی بین میزان سواد و تعداد اولاد برابر با 0.27 است. جهت اینکه روشن شود عدد فوق از نظر آماری معنی دار است یا خیر به جدول r (درجه آزادی $d.f = 448$) مراجعه میکنیم. پس از آزمون مشاهده میشود که عدد 0.27 - در سطح 1% معنی دار است. پس نتیجه میگیریم که بین این دو صفت همبستگی ناقص و معکوس موجود است یعنی هر قدر بر میزان صفت y (تعداد سالهای تحصیلی) افزوده شود از میزان صفت x (تعداد اولاد) کاسته میشود و اعتبار این حکم تا 1.99% است.

نتیجه - بر اساس بررسی فوق روشن شد که بین دو صفت میزان سواد و تعداد اولاد رابطه ای موجود است یعنی بطور کلی کسانی که دارای تحصیلات بیشتری هستند تعداد بچه هایشان کمتر است و بالعکس. بموجب ضریب بدست آمده امکان خطا بودن چنین قضاوتی از نظر آماری فقط 1% است. بدیهی است که این حکم از جهت آماری مورد نظر است چه بسیارند افرادی که با دارا بودن درجات تحصیلی عالی تعداد اولادشان زیاد است و برعکس بیسوادانی دیده میشوند که تعداد اولادشان بسیار کم است. و این بدان ماند که گوئیم مثلا میانگین قد ایرانیان بین دو حد $180 - 160$ سانتیمتر است.

واضح است که حکم ما بر اکثریت صادق است. چه علاوه بر میزان سواد بسیاری عوامل دیگر مانند آداب و رسوم وضع اقتصادی بهداشت کیفیت تغذیه شکل خانواده و اجتماع مؤثرند. آنچه مسلم است وجود رابطه ای بین این دو صفت مورد بررسی است.