

کاربرد فاکتور بیز در پزشکی مبتنی بر شواهددکتر محمدتقی شاکری^۱، فاطمه سلمانی^۲

۱- دانشگاه علوم پزشکی مشهد- گروه دانشکده بهداشت- آمار زیستی. ۲- دانشگاه علوم پزشکی مشهد- دانشکده بهداشت- گروه آمار زیستی- دانشجوی کارشناسی ارشد آمار زیستی.

چکیده

فرض کنید $P(M_{\lambda})$ احتمال پیشین برای مدل M_{λ} باشد. برای هر دو مدل دلخواه مثل M_{λ_1} و M_{λ_2} فاکتور بیز به صورت زیر تعریف می شود:

$$B(\lambda_1, \lambda_2) = \frac{P(M_{\lambda_1}|y)}{P(M_{\lambda_2}|y)} \div \frac{P(M_{\lambda_1})}{P(M_{\lambda_2})}$$

فاکتور بیز مقیاسی بسیار قابل درک با کاربرد وسیع در بسیاری از زمینه های علمی است. در واقع فاکتور بیز شواهدی را به نفع یک واقعه خاص فراهم می آورد. به عنوان مثال اگر $B(\lambda_1, \lambda_2) = 2$ باشد، می توان به این نتیجه رسید که بخت حضور مدل اول دو برابر مدل دوم است.

آنالیزهای غیر بیزی بر اساس مدلی است که در ابتدا انتخاب و سپس تحلیل های بعدی، بر اساس همان مدل اولیه انجام می شود. اما این واقعیت غیر قابل چشم پوشی است که تحت این مدل ها احتمال کم برآوردی به وجود می آید. از سویی شاید انتخاب مدل با سوگیری انجام شود و ناگزیر برآوردهای انجام شده نیز با اربیبی و پراکندگی ها بسیار خوش بینانه بیان شوند. این در حالی است که استفاده از استنباط بیزی (حتی زمانی که توزیع پیشین بسیار هموار در نظر گرفته می شود) برآوردهایی را ارائه می دهند، که به واقعیت نزدیک تر هستند.

از آنجا که در علوم طبیعی و مخصوصاً پزشکی اهمیت بسیار زیادی به اطلاعات قبلی می دهند، تئوری بیز و فاکتور بیز می توانند در زمره پرکاربردترین استنباط های آماری قرار گیرند. به عنوان مثال زمانی که پزشک می خواهد احتمال ابتلا به یک بیماری را محاسبه کند، یا زمانی که بین دو بیماری برای مریض خود در شک است، با استفاده از اطلاعات گذشته بیمار، میزان شیوع بیماری، و اطلاعات جانبی مفید به محاسبه فاکتور بیز پرداخته و شواهد کافی را برای نسبت دادن هر بیماری جمع آوری می کند و با احتمال بالاتری تشخیص خود را بیان می کند. آنچه در این مقاله سعی داریم بدان اشاره کنیم استفاده از فاکتور بیز در پزشکی مبتنی بر شواهد است.

شماره پوستر: ۱۰۶