فرشته دست بند، ۱۴۰۵

پیش بینی اضطراب اجتماعی بر اساس ابعاد شخصیت با کمک شبکه عصبی طبقه بندی (Classification NN)

پژوهش حاضر با هدف پیش‌بینی طبقات اضطراب اجتماعی بر اساس ابعاد پنج‌گانه شخصیت با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی طبقه‌بندی در دانشجویان انجام شد. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، کمی با رویکرد توصیفی‌همبستگی و مدل‌سازی پیش‌بینی بود. جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد سبزوار در سال تحصیلی ???????? به تعداد ???? نفر بود. حجم نمونه بر اساس جدول کرجسی و مورگان ??? نفر تعیین شد که با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. پس از بررسی داده‌ها و حذف ? مشاهده پرت چندمتغیره، داده‌های ??? نفر وارد تحلیل نهایی شد. ابزارهای گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه اضطراب اجتماعی جرابک (1996) و پرسشنامه پنج عامل بزرگ شخصیت NEO-FFI بود. در مدل شبکه عصبی، ابعاد پنج‌گانه شخصیت شامل آزردگی‌خویی، برون‌گرایی، گشودگی به تجربه، سازگاری و وجدانی‌بودن به‌عنوان متغیرهای ورودی و طبقات اضطراب اجتماعی به‌عنوان متغیر خروجی در نظر گرفته شدند. پس از پیش‌پردازش و هم‌مقیاس‌سازی داده‌ها، ?? درصد داده‌ها برای برازش مدل و ?? درصد برای ارزیابی عملکرد آن در نظر گرفته شد. شبکه عصبی مورد استفاده از نوع پیش‌خور و شامل پنج نورون در لایه ورودی، یک لایه پنهان با ?? نورون و سه نورون در لایه خروجی بود و الگوریتم پس‌انتشار خطا برای تنظیم وزن‌های شبکه مورد استفاده قرار گرفت. نتایج نشان داد مدل شبکه عصبی با دقت کلی 83/81 درصد، حساسیت 81/50 درصد، ویژگی 85/20 درصد و امتیاز F1 برابر با 82/70 درصد، عملکرد مناسبی در پیش‌بینی طبقات اضطراب اجتماعی داشت. همچنین، مقدار سطح زیر منحنی ROC برابر با 0/87 به دست آمد که نشان‌دهنده توان تفکیک مناسب مدل بود. بررسی اهمیت نسبی متغیرهای ورودی نشان داد آزردگی‌خویی با ??/?? درصد بیشترین اهمیت را در پیش‌بینی طبقات اضطراب اجتماعی داشت و پس از آن برون‌گرایی با 23/50 درصد، سازگاری با 15/30 درصد، وجدانی‌بودن با 11/80 درصد و گشودگی به تجربه با 8/20 درصد قرار گرفتند. در مجموع، یافته‌ها نشان داد ابعاد پنج‌گانه شخصیت می‌توانند در پیش‌بینی طبقات اضطراب اجتماعی مورد استفاده قرار گیرند و شبکه عصبی مصنوعی قادر است الگوهای موجود میان ویژگی‌های شخصیتی و طبقات اضطراب اجتماعی را مدل‌سازی کند.???

کلیدواژه‌ها: کلیدواژه: اضطراب اجتماعی، ابعاد شخصیت، پنج عامل بزرگ شخصیت، شبکه عصبی مصنوعی، طبقه‌بندی.

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۰۲۹۸۰۷۹۳۵۰۵۰۱۱۹۰۴۹۱۶۳۵۷۵۰۰۱
تاریخ دفاع: ۱۴۰۵/۰۶/۲۹

رشته‌ی تحصیلی:
دانشکده:
استاد راهنما: دکتر محمدرضا گرایلی
استاد مشاور: دکتر احمد رضوان

Thesis:

Title : Predicting social anxiety based on personality using neural network classification (NN classification)

The present study aimed to predict social anxiety classes based on the five dimensions of personality using an artificial neural network classification model among university students. In terms of purpose, this study was applied, and in terms of methodology, it was a quantitative study employing a descriptive-correlational approach and predictive modeling. The statistical population consisted of all 4,367 students enrolled at the Islamic Azad University, Sabzevar Branch, during the 20252026 academic year. Based on the Krejcie and Morgan sample size table, a sample of 354 students was selected using simple random sampling. After data screening and the removal of five multivariate outliers, data from 349 participants were included in the final analysis. Data were collected using Jerabeks Social Anxiety Questionnaire (1996) and the NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI). In the neural network model, the five personality dimensions, including neuroticism, extraversion, openness to experience, agreeableness, and conscientiousness, were considered as input variables, while social anxiety classes were considered as the output variable. Following data preprocessing and normalization, 70% of the data were allocated for model fitting and 30% for model performance evaluation. The neural network employed in this study was a feedforward network consisting of five neurons in the input layer, one hidden layer with 10 neurons, and three neurons in the output layer. The backpropagation algorithm was used to adjust the network weights. The results showed that the neural network model achieved an overall accuracy of 83.81%, a sensitivity of 81.50%, a specificity of 85.20%, and an F1 score of 82.70% in predicting social anxiety classes. Moreover, the area under the receiver operating characteristic (ROC) curve was 0.87, indicating satisfactory discriminative ability of the model. Analysis of the relative importance of the input variables showed that neuroticism had the highest importance in predicting social anxiety classes (41.20%), followed by extraversion (23.50%), agreeableness (15.30%), conscientiousness (11.80%), and openness to experience (8.20%). Overall, the findings indicated that the five personality dimensions can be used to predict social anxiety classes and that artificial neural networks are capable of modeling the patterns between personality characteristics and social anxiety classes.