



شماره:

تاریخ:

اطلاعیه برگزاری جلسه دفاعیه

برگزاری جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

عنوان پروژه: تشخیص اختلالات طیف اوتیسم با استفاده از معیارهای مبتنی بر ارتباطات مغزی و شبکه‌های عصبی عمیق به کمک داده‌های fMRI

نام و نام خانوادگی دانشجو: پگاه نوائی

استاد راهنمای پروژه: دکتر علی خادم

استاد مشاور پروژه:

ارزیاب داخلی (مرتب علمی): دکتر حمید ابریشمی مقدم (استاد)

ارزیاب خارجی (مرتب علمی و نام دانشگاه): دکتر غلامعلی حسین‌زاده (استاد، دانشگاه تهران)

چکیده (فارسی): اختلالات طیف اوتیسم (ASD) بر رشد مغز در حیطه‌ی تعاملات اجتماعی و مهارت‌های ارتباطی تأثیر می‌گذارند. از آنجایی که علائم اولیه‌ی ASD قبل از سه سالگی بروز می‌کند، تشخیص زودهنگام این اختلالات بسیار مهم است. در این پایان‌نامه قصد داریم با استفاده از داده‌های (rs-fMRI) و ویژگی‌های مبتنی بر ارتباطات (عملکردی و مؤثر) مغزی و شبکه‌ی عصبی عمیق به تشخیص افراد مبتلا به ASD از افراد سالم بپردازیم. علت تمرکز بر ویژگی‌های مبتنی بر ارتباطات مغزی، وجود نظریه‌ی تضعیف ارتباطات مغزی در افراد مبتلا به ASD می‌باشد. همچنین علت استفاده از شبکه‌ی عصبی عمیق در طبقه‌بندی این است که به‌طور هم‌زمان به تولید ویژگی‌های مناسب و طبقه‌بندی می‌پردازد. مجموعه‌ی داده‌ی rs-fMRI از سایت ABIDE اخذ می‌شود که پس از حذف داده‌های نویزی، داده‌های مربوط به ۴۰۲ فرد مبتلا به ASD و ۴۶۹ فرد سالم بررسی می‌شوند. پس از انجام پیش‌پردازش روی داده‌های مذکور، توسط اطلس هاروارد-آکسفورد، نواحی مغزی را به ۱۰۰ ناحیه بخش‌بندی می‌کنیم. در طبقه‌بندی به کمک ارتباطات عملکردی، بین هر زوج از نواحی، ضریب همبستگی پیرسون و در طبقه‌بندی به کمک ارتباطات مؤثر، علیت گرنجر را محاسبه می‌کنیم که برای اولین بار در بین تحقیقات انجام شده تا کنون، این ویژگی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در هر دو طبقه‌بندی برای کاهش ویژگی از خودمزگذار پشته‌ای و برای طبقه‌بندی از شبکه‌ی عصبی پرسپترون چند لایه استفاده می‌کنیم. در طبقه‌بندی به کمک ارتباطات عملکردی، صحت ۶۷/۶٪، حساسیت ۷۳/۱٪ و اختصاصیت ۶۸/۵٪ و اختصاصیت ۶۶/۶٪ و در طبقه‌بندی به کمک ارتباطات مؤثر با مرتبه‌ی مدل یک، صحت ۶۷/۶٪، حساسیت ۷۳/۱٪ و اختصاصیت ۶۰/۸٪ به دست آمد.

زمان: ۹۸/۶/۳۱

مکان: سالن سمینار دانشکده برق دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

حضور دانشجویان سال آخر بخصوص دانشجویان کارشناسی ارشد در جلسه دفاعیه توصیه می‌شود.