|  |
| --- |
| توضیح اولیه:اوتیسم چیستاهمیت تشخیص اوتیسم |
| سوال: می خواهیم با استفاده از دیتاست abide سیستمی مبتنی بر شبکه عصبی بسازیم که با استفاده از داده های fmri بتوانند ورودی ها را به دو دسته نرمال و اوتیستیک تقسیم بندی کند. |
| روش و نتایج: ابتدا یک دسته از دیتا های پیش پردازش شده (rois200) را انتخاب کردیم. درین دسته فعالیت ۲۰۰ نقطه از مغز در طی زمان انجام آزمایش ثبت شده بود. برای این ۲۰۰ نقطه correlation matrix را به دست آوردیم. که با توجه به عضو های تکراری ۱۹,۹۰۰ functional connectivity را محاسبه می‌کرد. هر عضو از این ماتریس بیان کننده functional connectivity دو نقطه از مغز است. سپس یک شبکه عصبی شامل چهار لایه به صورت fully connected با اکتیویشن فانکشن relu در سه لایه و sigmoid در لایه آخر ساختیم. نتیجه بدست آمده در این روش با توجه به اینکه overfitting اتفاق می افتاد دقت 74 درصدی بود. در قدم بعد همین کار را برای یکی دیگر از روشهای پیش پردازش یعنی rois 400 انجام دادیم. 76636 عدد برای func conn وچود داشت. در این مرحله به دقت 76 درصد رسیدیم. همچنان مشکل اورفیتینگ وجود داشت. پس از آزمون شبکه های عصبی مختلف در قدم بعد تصمیم گرفتیم تعدادی از داده های ورودی را که اهمیت کمتری داشتند، حذف کنیم. به همین منظور ابتدا برای هر نقطه از ماتریس بین همه نرمال ها و آتیستیک ها به طور جداگانه متوسط گیری انجام دادیم. اختلاف این دو ماتریس بدست آمده نقاطی را به ما نشان می داد که بیشترین تفاوت بین نرمال ها و آتیستیک ها بود. برای هر دو دیتای پیش پردازش شده دیتای ورودی را به 2000 ارتباط کاهش دادیم که نتایج به ترتیب 72 و 70 است. کمکی در جهت کم کردن اورفیتینگ یا بهبود نتایج نکرد. |
|  |