****

**دانشگاه شهید بهشتی**

**دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر**

**اطلاعیه دفاع**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **نام استاد راهنما: جناب آقای دکتر محسن ابراهیمی مقدم**  **نام استاد مشاور: جناب آقای دکتر مسعود طهماسیان** | | | **نام دانشجو:**  **عاطفه آقائی** | |
| **مقطع: دکتری** | **گرایش: هوش مصنوعی، رباتیک و رایانش شناختی** | | | **رشته: مهندسی کامپیوتر** |
| **تاریخ: 13/06/1400** | | | **نوع دفاع:**   * **دفاع پروپوزال** * **دفاع پایان نامه □** * **دفاع رساله دکترا□** | |
| **ساعت: 15:30** | | |
| **مکان:**  **http://194.225.24.96/defa-computer-4** | | |
| **عنوان: تخمین احتمال ابتلا به بیماری آلزایمر با استفاده از تصاویر تشدید مغناطیسی مبتنی بر هوش مصنوعی تفسیرپذیر** | | | | |
| **داوران داخلی:**  **جناب آقای دکتر علیرضا طالب پور**  **جناب آقای دکتر احمدعلی آبین** | | **داوران خارجی:**  **جناب آقای دکتر عباس نصیرایی مقدم**  **جناب آقای دکتر رضا عزمی** | | |
| **چکیده:** بیماری آلزایمر شایع‌ترین نوع زوال عقل و ششمین عامل مرگ و میر در جهان به شمار می‌رود. امروزه درصد بالایی از جمعیت سالمند درگیر این بیماری هستند که این مقدار هر ساله رو به افزایش است. بیماری آلزایمر باعث ایجاد تغییراتی در مغز می‌شود که حتی تا بیست سال قبل از بروز علائم بیماری در فرد توسط نشانگرهای تصویربرداری قابل مشاهده است، بنابراین، با استفاده از نشانگرهای تصویربرداری می‌توان با مشاهده این تغییرات بیماری را به کمک روش‌های یادگیری ماشین پیش‌بینی کرد. اما از آنجایی که تغییرات بوجود آمده در مراحل اولیه بیماری بسیار اندک است تشخیص آن‌ها سخت است و بنابراین پیش‌بینی بیماری در مراحل ابتدایی علیرغم مطالعات زیادی که در زمینه پیش‌بینی آلزایمر انجام گرفته‌است هم‌چنان یک مساله چالش‌برانگیز است. در این پیشنهاد رساله، هدف اصلی ارائه یک رویکرد یادگیری ماشین برای تخمین احتمال ابتلا به بیماری آلزایمر با استفاده از تصاویر تشدید مغناطیسی بر اساس رویکرد‌های یادگیری ماشین تفسیر‌پذیر است. برای رسیدن به این هدف، چالش‌ها و مسائل مطرح بررسی می‌شود و یک مدل برای پیش‌بینی احتمال ابتلا به بیماری آلزایمر در چهار گام ارائه می‌شود. این چهار گام شامل پییشنهاد یک مدل مولد تصویر مبتنی بر یادگیری عمیق برای تولید تصاویر تشدید مغناطیسی در گام‌های زمانی شش ماهه، استخراج منطقه مطلوب منحصر به فرد مغز بیماران، تخمین سن مغزی با استفاده از روش‌های یادگیری ماشین و در نهایت محاسبه احتمال ابتلا به بیماری آلزایمر با کمک ویژگی‌های بدست آمده از مدل پیشنهادی و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و بالینی افراد با استفاده از روش‌های یادگیری ماشین است. | | | | |