**.1 تشخیص ناهنجاری در شبکه‌های بی‌سیم**

**موضوع :** بررسی روش‌های یادگیری ماشین برای شناسایی ناهنجاری‌ها در شبکه‌های بی‌سیم با استفاده از داده‌های واقعی شامل متریک‌های CPU، حافظه و ترافیک.

**نتایج :** الگوریتم‌های سنتی مانند درخت تصمیم، SVM و خوشه‌بندی ، همراه با روش‌های ترکیبی ، عملکرد خوبی در تشخیص الگوهای غیرعادی دارند. انتخاب ویژگی‌های مناسب و پیش‌پردازش مؤثر، دقت مدل‌ها را افزایش می‌دهد.

**کاربردها:** نظارت بر شبکه‌های شهری، شناسایی خرابی سخت‌افزار، هشدار زودهنگام، و بهینه‌سازی نگهداری.

**اهمیت:** افزایش پایداری سرویس‌ها و کاهش هزینه‌ها با استفاده از روش‌های قابل‌اعتماد در محیط‌های واقعی و نویزی.

**2. CICIoT2023: مجموعه داده حملات Iot**

**موضوع :** معرفی مجموعه‌داده‌ای شامل ۱۰۵ دستگاه و ۳۳ نوع حمله برای تشخیص نفوذ در محیط‌های اینترنت اشیاء.

**نتایج :** حملات ساده مانند DDoS به‌راحتی قابل تشخیص‌اند، اما حملات پیچیده‌تر نیازمند مدل‌های پیشرفته و تحلیل زمان‌سری هستند.

**کاربردها:** آموزش و ارزیابی سیستم‌های امنیتی، توسعه مدل‌های یادگیری ماشین برای خانه‌ها و صنایع، و سنجش ابزارهای امنیتی.

**اهمیت :** فراهم‌سازی داده‌های واقع‌گرایانه برای توسعه مدل‌های قابل‌اعتماد در محیط‌های عملیاتی.

**.3 پیش‌بینی ترک خدمت در اپراتورهای مخابراتی**

**موضوع :** استفاده از الگوریتم‌هایی مانند XGBoost برای پیش‌بینی احتمال ترک مشتریان با داده‌های Telco Customer Churn.

**نتایج :** مدل‌های تقویتی عملکرد بالایی دارند؛ انتخاب ویژگی‌ها و تنظیم پارامترها نقش کلیدی در دقت نهایی دارند.

**کاربردها :** حفظ مشتری، بهینه‌سازی بازاریابی، تخصیص تخفیف‌ها، و کاهش درآمد ازدست‌رفته.

**اهمیت:** کمک به صرفه‌جویی مالی و بهبود تجربه مشتری از طریق پیشنهادهای هدفمند.

**.4تشخیص تقلب متنی در پیامک و تماس‌ها**

**موضوع :** استفاده از مدل‌های یادگیری عمیق، به‌ویژه ترنسفورمرها، برای شناسایی پیام‌ها و تماس‌های تقلبی (زبان چینی).

**نتایج :** تعبیه‌های زبانی و تنظیم دقیق مدل‌های پیش‌آموزش‌دیده، دقت تشخیص را به‌طور چشمگیری افزایش داده‌اند.

**کاربردها :** فیلترینگ پیامک، مقابله با حملات مهندسی اجتماعی، و بهبود تجربه کاربری.

**اهمیت :** محافظت از کاربران و زیرساخت‌ها در برابر حملات مخرب و افشای اطلاعات حساس.

**.5 هوش مصنوعی در پردازش سیگنال‌های بیومدیکال**

**موضوع :** بررسی کاربرد AI در تحلیل سیگنال‌های ECG، EEG و PPG برای تشخیص بیماری‌ها.

**نتایج :** مدل‌های عمیق توانایی استخراج ویژگی‌های بالینی پیچیده را دارند؛ موفقیت آن‌ها وابسته به کیفیت داده و پیش‌پردازش مناسب است.

**کاربردها :** تصمیم‌گیری پزشکی، مانیتورینگ از راه دور، دستگاه‌های پوشیدنی، و پژوهش‌های بالینی.

**اهمیت :** تشخیص زودهنگام بیماری‌ها و کاهش فشار بر کادر درمان، با نیاز به اعتبارسنجی بالینی و حفظ حریم خصوصی.

**.6 یادگیری خودنظارتی برای سیگنال‌های بیومدیکال**

**موضوع :** استفاده از یادگیری خودنظارتی برای استخراج نمایش‌های معنی‌دار از سیگنال‌های ECG و EEG بدون نیاز به برچسب‌گذاری گسترده.

**نتایج :** پیش‌آموزش روی داده‌های غیربرچسب‌خورده و تنظیم با داده‌های محدود، دقت و پایداری مدل‌ها را افزایش می‌دهد.

**کاربردها :** کاهش هزینه برچسب‌گذاری، ارتقای مدل‌های تشخیصی، و توسعه ابزارهای قابل‌اعتماد با داده‌های محدود.

**اهمیت :** ایجاد چشم‌انداز جدید برای مدل‌های مقیاس‌پذیر و دقیق در حوزه سلامت دیجیتال.