

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی

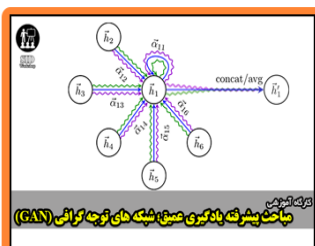


عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی

پیش بینی ابتلا به بیماری دیابت نوع ۲ با استفاده از ماشین بردار پشتیبان

خلاصه

مقدمه

بیماری دیابت یکی از بیماری‌های مزمن بوده که درمان قطعی ندارد و شایع‌ترین علت قطع اندام، نابینایی و نارسایی کلیوی و یکی از مهمترین عوامل خطر در ایجاد بیماری‌های قلب است. مشکل عمده‌ای که در رابطه با بیماری دیابت وجود دارد عدم تشخیص به موقع و یا به طور کلی ضعف در تشخیص این بیماری است که این ضعف نیز به دلیل عدم انتخاب الگوی مناسب توسط پزشک و یا عدم استفاده مناسب از الگوهای استاندارد است. بنابراین پیاده سازی روشی که بتواند هر فرد را در تشخیص صحیح ابتلا یا عدم ابتلا به این بیماری یاری رساند می‌تواند گام مهمی در جهت پیشگیری و کنترل این بیماری به خصوص در مراحل ابتدایی آن باشد. از این رو در این مقاله سعی شده است تا با استفاده از الگوریتم SVM تشخیص صحیح بیماری میسر شود.

روش کار

در این پژوهش که بصورت مقطعی صورت گرفت از اطلاعات موجود در پرونده‌های افراد مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی منطقه ثامن مشهد جهت طرح غربالگری دیابت در سال ۱۳۸۹ استفاده شده است که طی آن متغیرهای جنسیت، سن، شاخص توده بدنی، فشار خون سیستولی و دیاستولی و نسبت دور کمر به باسن مورد بررسی قرار گرفتند. داده‌ها به تصادف به دو گروه آموزش (دو سوم داده‌ها) و آزمون (یک سوم داده‌ها) تقسیم شدند. برای تحلیل داده‌ها از ماشین بردار پشتیبان با سه هسته خطی، RBF و چندجمله‌ای و پارامترهای مختلف برای این هسته‌ها استفاده گردید. برای تعیین مناسب‌ترین مدل از معیارهای صحت، سطح زیر منحنی راک و آماره کاپا استفاده شد. برای تحلیل از نرم افزار R3.03 استفاده گردیده است.

نتایج

ماشین بردار پشتیبان با هسته RBF و پارامترهای $C = 1, \gamma = 2^{-3}$ دارای بالاترین کارایی بر اساس معیارهای سطح زیر منحنی راک (۰/۸۰)، صحت (۰/۷۳) و آماره کاپا (۰/۴۶) می‌باشد. بر اساس نتایج آنالیز حساسیت متغیرهای شاخص توده بدنی، فشارخون سیستولی، سن، نسبت دور کمر به باسن، جنسیت و فشار خون دیاستولی به ترتیب دارای بیشترین تاثیر در پیش‌بینی ابتلا به دیابت در مدل ماشین بردار پشتیبان می‌باشند.

نتیجه گیری

با توجه به عدم نیاز مدل ماشین بردار پشتیبان به پیش‌فرض‌های معمول روش‌های کلاسیک آماری و همچنین با توجه به مقادیر سطح زیر منحنی راک و صحت مدل ماشین بردار پشتیبان با هسته RBF پیشنهاد می‌شود از این مدل برای پیش‌بینی ابتلا به بیماری دیابت استفاده شود. با توجه به نتایج آنالیز حساسیت مهمترین عوامل تاثیر گذار شامل شاخص توده بدنی و فشار خون سیستولیک می‌باشند. بنابراین با تغییر سبک زندگی، تغذیه و افزایش فعالیت فیزیکی بدن می‌توان این عوامل را کنترل نمود و از ابتلا به این بیماری جلوگیری کرد. چرا که پیشگیری از یک بیماری از لحاظ اجتماعی و اقتصادی بسیار با اهمیت می‌باشد.

کلمات کلیدی: دیابت، ماشین بردار پشتیبان، سطح زیر منحنی راک، آنالیز حساسیت

^۱ محمد تقی شاکری

^۲ حبیب الله اسماعیلی

^۳ صادق رسولی نژاد*

۱-۲- استاد گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، عضو

مرکز تحقیقات بهداشتی دانشکده بهداشت،

دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد آمار زیستی،

دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد،

مشهد، ایران

* مشهد- دانشگاه علوم پزشکی مشهد، دانشکده

بهداشت

Email: rasoulins911@mums.ac.ir

SID



سرویس های
ویژه



سرویس ترجمه
تخصصی



کارگاه های
آموزشی



بلاگ
مرکز اطلاعات علمی



عضویت در
خبرنامه



فیلم های
آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آوساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی