وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات
قسم الإحصاء والمعلوماتية

أستخدام أسلوب استدلال مامداني المضبب في تحديد مستوى خطورة ارتفاع الدهون الثلاثية في الدم

رسالة تقدم بها

يوسف علي شاكر علي

إلى

مجلس كلية علوم الحاسوب والرياضيات في جامعة الموصل
كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير
في علوم الإحصاء

بإشراف

أ. م. د حذيفة حازم طه

1443 هـ 2021م

المستخلص

يعد المنطق المضبب (Fuzzy Logic) أحد أهم الأساليب المستخدمة في الذكاء الاصطناعي، والمنطق الضبابي هو منظومة منطقية تقوم على تعميم للمنطق التقليدي ثنائي القيم. إذ يُمثل هذا المنطق طريقة سهلة لتوصيف وتمثيل الخبرة البشرية، كما أنه يقدم الحلول العملية للمشاكل الواقعية، وهي حلول بتكلفة فعالة ومعقولة، بالمقارنة مع الحلول الأخرى التي تقدم التقنيات الأخرى، إذ يتصف المنطق المضبب بدقة توصيف وتمثيل الخبرة البشرية، إذ يتم من خلاله وضع حلول عملية للمشاكل العلمية. وتناولت الدراسة تصميم أنموذج الاستدلال المضبب نوع مامداني Mamdain لتشخيص الحالات الطبية لمرضى نسبة الدهون، إذ استخدم برنامج ماتلاب Matlab V.15 لبناء الخوارزمية الخاصة للتشخيص، إذ تم التعامل معها من خلال إدخال ثلاثة متغيرات، وهي: نسبة الدهون الكلية ونسبة الدهون الحميدة ونسبة الدهون الشحمية، وذلك لتحديد نسبة الخطورة للمريض، وذلك بالاعتماد على القواعد التي كُتبت من قبل الطبيب المختص (الخبير)، وأيضاً تحديد نوع العلاج الذي يتناسب مع خطورة المريض ، إذ تم أخذ 200 عينة طبية من مستشفى (الصدر التعليمي، الزبير العام، المدينة) في محافظة البصرة وتطبيقها في النموذج المصمم وتم التوصل إلى أنه لا توجد خطورة إذا كانت النتيجة النهائية أقل من 250، في حين هنالك خطورة قليلة إذا كانت النتيجة النهائية واقعة ضمن حدود 250 و 300، حينها يُلزم على المريض اتباع حمية غذائية للحد من هذه الخطورة، وعندما تكون النتيجة واقعة ضمن حدود 300 و 350، عندها يكون التشخيص بوجود خطورة متوسطة ويجب على المريض اتباع حمية غذائية مع أخذ نوع معين من العلاج، أما إذا كانت النتيجة النهائية أكبر من 350 عندها يجب أن يسارع لأخذ حمية غذائية وتناول أنواع معينة من العلاج؛ وذلك للخطورة العالية لنسبة الدهون.

University of Mosul
College of Computer Sciences
and Mathematics

Determining risk level of high triglycerides in the blood using Mamidani fuzzy inference

A Thesis submitted By

Yousif Ali Shakir

To

College of Computers Sciences and Mathematics
University of Mosul

The Council of the College of Computers Sciences and Mathematics University of Mosul
In Partial Fulfillment of the Requirements for
a Degree of Master of Science in Statistics

Supervised by

Ass. Prof. Dr. Hutheyfa Hazem Taha

1443 A.H **2021 A.D**

Abstract

Fuzzy Logic is one of the most important techniques used in artificial intelligence, and fuzzy logic is a logical system based on a generalization of traditional two-valued logic. This logic represents an easy way to describe and represent human experience, and it also provides practical solutions to real problems, which are solutions at an effective and reasonable cost, compared to other solutions that provide other technologies, as fuzzy logic is characterized by accurately describing and representing human experience, through which solutions are developed Practical for scientific problems. The research addressed the design of Mamdain type of introspective inference model to diagnose medical conditions for fat patients, where the Matlab V.15 program was used to build the special algorithm for diagnosis, where it is dealt with by introducing three variables: the percentage of total fat, the percentage of benign fat and the percentage of lipids, in order to determine the risk ratio of the patient by relying on the rules written by the competent doctor (expert), as well as determining the type of treatment that is commensurate with the risk of the patient, as it was taken 200 medical samples from the hospital (Sadr AlTalemi, Zubair General, Medina) in Basra province and applied in the model designed and it was concluded that there is no risk if the end result is less than 250 where there is little risk if the end result is within the period 250 and 300 then the patient must follow a diet to reduce this risk and when the result is within the period 300 and 350 then the diagnosis of the presence of a medium risk and must The patient should follow a diet with a certain type of treatment, but if the end result is greater than 350 then you should hurry to take a diet and eat certain types of treatment due to the high risk of fat percentage.