



جامعة تبوك
University of Tabuk

النشرة الدورية للإنتاج البحثي من ٢٠٢٣-١-١ إلى ٢٠٢٣-٥-١٥

عمادة البحث العلمي



جودة الأبحاث المنشورة في
المجلات عالية الجودة في
قواعد بيانات Web of Science
من ٢٠٢٣-١-١ إلى ٢٠٢٣-٥-١٥

567
بحثاً

مجمّل الأبحاث المنشورة في
قواعد بيانات Web of Science
من ٢٠٢٣-١-١ إلى ٢٠٢٣-٥-١٥

جودة الأبحاث المنشورة في المجلات عالية الجودة في قواعد بيانات Web of Science للفترة من ٢٠٢٣-١-١ إلى ٢٠٢٣-٥-١٥ بحسب الكليات:



مجمّل النشر في Q1
من أصل 567 بحثاً



مجمّل النشر في TOP 10%
من أصل 567 بحثاً

مؤشرات التوطين والقيادة البحثية لإجمالي الأبحاث المنشورة في قاعدة بيانات Web of Science من ٢٠٢٣-١-١ إلى ٢٠٢٣-٥-١٥:

مجمّل القيادة البحثية حسب الكليات:



29%
باحث
مراسل35%
باحث
أول

القيادة البحثية (بحسب تعريف جامعة تبوك)

هي الأبحاث التي يكون فيها الباحث الأول أو المراسل من جامعة تبوك.

نسبتها
12%

البحوث الموطنة (بحسب تعريف جامعة تبوك)

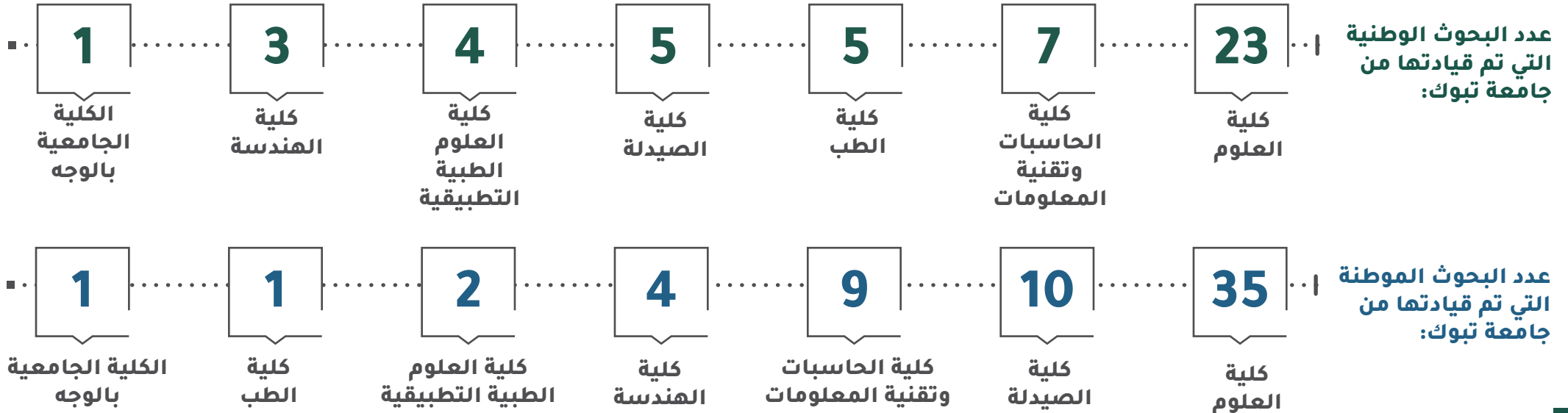
هي الأبحاث التي يكون فيها الباحث الأول من جامعة تبوك و ٥٠% على الأقل من الباحثين ينتمون للجامعات/المؤسسات البحثية (السعودية)

VS

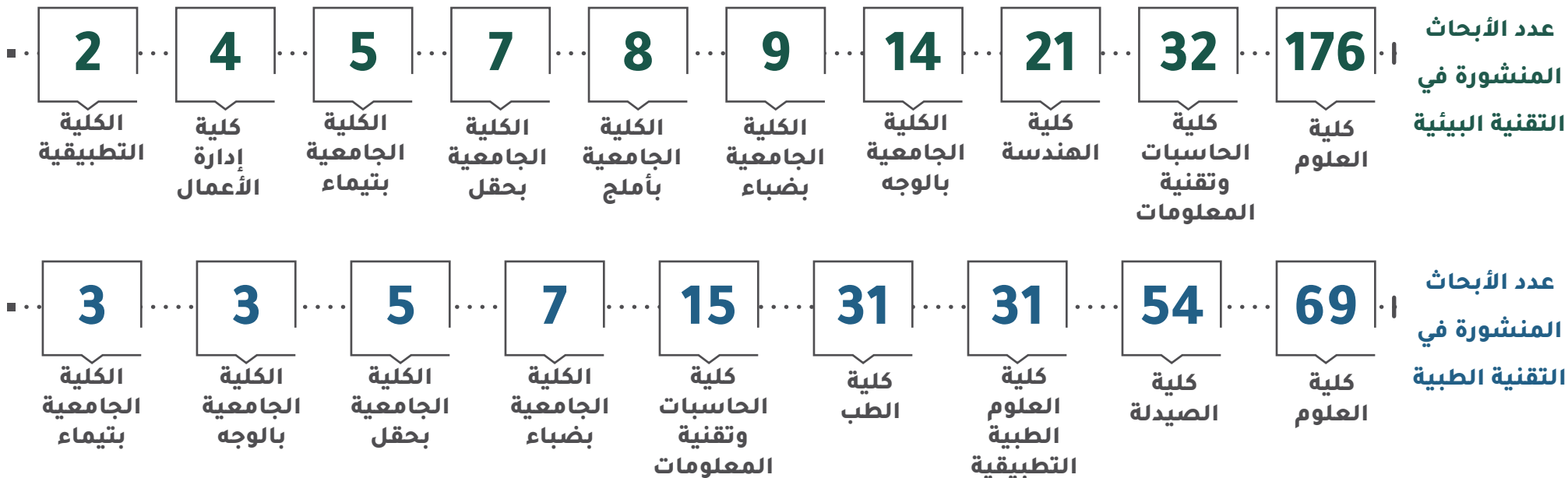
نسبتها
9%

البحوث الوطنية (بحسب تعريف جامعة تبوك)

هي الأبحاث التي يكون فيها الباحث الأول من جامعة تبوك وجميع الباحثين المدرجين على البحوث ينتمون للجامعات/المؤسسات البحثية (السعودية)



مجمّل الأبحاث المنشورة في قاعدة بيانات Web of Science وفقاً لهوية جامعة تبوك البحثية (التقنية البيئية - التقنية الطبية) من ٢٠٢٣-١-١ إلى ٢٠٢٣-٥-١٥ بحسب الكليات:



18%

91
بحثاً

مجمّل الأبحاث المحتوية على التخصصات البيئية بين أقسام وكليات الجامعة من ٢٠٢٣-١-١ إلى ٢٠٢٣-٥-١٥ :

أكثر الباحثين نشرًا في قاعدة بيانات Web of Science من ٢٠٢٣-١-١ إلى ٢٠٢٣-٥-١٥ حسب الأقسام العلمية بالكليات:

(تم تحديد معيار التميز بعدد (٥) أبحاث كحد أدنى ووجود حساب مفعّل في Web of Science باسم جامعة تبوك)

القسم	اسم الباحث	عدد الأبحاث	باحث رئيس لمجمل أبحاثه في WOS	باحث مراسل لمجمل أبحاثه في WOS	معرف الباحث في web of Science
كلية العلوم					
الرياضيات	ناندولر أمير	19	23%	5%	ABB-7120-2020
الأحياء	عاطف عيوني	10	10%	13%	GSE-1275-2022
الكيمياء	ناصر العمراني	8	13%	0	HPE-6320-2023
	نادية حسين	8	27%	39%	ADS-7262-2022
	محمد الاحمدي	8	5%	5%	HJB-0238-2022
الفيزياء	عيسى شمس	12	17%	12%	M-6825-2017
علوم الأغذية والتغذية	إيمان العمري	7	44%	31%	GPX-8285-2022

القسم	اسم الباحث	عدد الأبحاث	باحث رئيس لمجمل أبحاثه في WOS	باحث مراسل لمجمل أبحاثه في WOS	معرف الباحث في Science Web of
كلية الحاسبات وتقنية المعلومات					
علوم الحاسب	محمد حجي	14	13%	9%	HMP-1048-2023
تقنية المعلومات	زيد بصفر	8	10%	10%	I-2334-2012
كلية الصيدلة					
الممارسة الصيدلانية	كوزاليا براباهارا	15	32%	37%	AAE-6842-2021
الكيمياء الصيدلانية	هبه الحسيني	6	15%	68%	AFS-3313-2022
الصيدلانيات	منى القيشاوي	7	25%	50%	AAX-6660-2020
علم الادوية والسموم	سوسن زيتون	10	12%	54%	G-8930-2017
كلية الهندسة					
الهندسة الكهربائية	هاني البلوي	7	38%	25%	GQY-5889-2022

معرف الباحث في web of Science	باحث مراسل لمجمل أبحاثه في WOS	باحث رئيس لمجمل أبحاثه في WOS	عدد الأبحاث	اسم الباحث	القسم
كلية العلوم الطبية التطبيقية					
GZK-4462-2022	11%	11%	5	المهند الكيال	تقنية المختبرات الطبية
HSE-8943-2023	0	0	5	نزار الصعيدي	
الكلية الجامعية بالوجه					
HSF-1320-2023	20%	27%	10	مرزوقة البلوي	الكيمياء
الكلية الجامعية بحقل					
ABB-2754-2020	9%	36%	5	عائشة البلوي	الأحياء
الكلية الجامعية بضياء					
GXA-0022-2022	9%	5%	25	فرج الطلباوي	الكيمياء

أكثر الباحثين نشرًا في TOP 10% في قاعدة بيانات Web of Science من ٢٠٢٣-١-١ إلى ٢٠٢٣-٥-١٥:

(تم تحديد معيار التمييز بعدد بحثين كحد أدنى على أن يكون الباحث الرئيس والمراسل الأول من جامعة تبوك مع وجود حساب مفعّل في Web of Science باسم جامعة تبوك)

محمد جحي

قسم علوم الحاسب

كلية الحاسبات وتقنية المعلومات

عدد الأبحاث: ٢

mathematics MDPI

Article
FADS: An Intelligent Fatigue and Age Detection System

Muhammad Hijji ^{1,*,†}, Hikmat Yar ^{1,2}, Fath U' Min Uthah ³, Muhammad M. Alswakel ^{4,5}, Rakha Harashi ¹, Fahad Anasah ⁶, Faisal Ayoob Chahk ^{1,7}, Khan Muhammad ^{1,8,9} and Muhammad Sajjad ^{1,4,*}

¹ Faculty of Computer and Information Technology, University of Tabuk, Tabuk 47721, Saudi Arabia; ² Digital Image Processing Laboratory, Institute College Professor, Professor 2000, Pakistan; ³ Department of Software Engineering, Sajid University, Seoul 163707, Republic of Korea; ⁴ The Software, Data and Digital Ecosystems (SDDE) Research Group, Department of Computer Science, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), 7030 Trondheim, Norway; ⁵ Visual Analytics for Knowledge Laboratory (VAKLAB), Department of Applied Artificial Intelligence, School of Computer Science, College of Computing and Informatics, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim, Norway; ⁶ Correspondence: m.hijji@ut.edu.sa (M.H.); muhammad.sajjad@ut.edu.sa (M.S.); ⁷ muhammad.ayyoub.chahk@ut.edu.sa (M.A.C.); ⁸ These authors contributed equally to this work.

Abstract: Nowadays, the use of public transportation is reducing and people prefer to use private transport because of its low cost, comfortable ride, and personal preferences. However, personal transport causes numerous real-world road accidents due to the conditions of the driver's state such as drowsiness, stress, distractions, and age during driving. In such cases, driver fatigue detection is mandatory to avoid road accidents and ensure a comfortable journey. To date, several complex systems have been proposed that have problems due to processing-based feature engineering, which causes lower performance and high computation. To tackle these issues, we propose an efficient deep learning-assisted intelligent fatigue and age detection system (FADS) to detect and identify different states of the driver. For this purpose, we investigated several neural computing-based methods and selected the most appropriate model considering its feasibility over edge devices for smart surveillance. Next, we developed a custom convolutional neural network-based system that is efficient for drowsiness detection where the drowsiness information is fused with age information to reach the desired output. The conducted experiments on the custom and publicly available datasets confirm the superiority of the proposed system over state-of-the-art technologies.

Keywords: artificial intelligence; age prediction; deep learning (DL); drowsiness detection; neural computing; smart surveillance

MSC: 68T07

1. Introduction

Modern cities are linked with crossroads and mass communication channels for rapid transportation that facilitate the daily commutes of millions of people [1]. Despite this, road accidents happen, which is one of the highest causes of people's injuries and deaths. The victims of road accidents often have a permanent disability that stays throughout their life. Accidents are roadside injuries that cause an average of 3242 deaths on a daily basis, which is higher than any other single source in the world [2]. Road crashes are very generic worldwide and are annually estimated by the Association for Safe International Road Travel, 2013, showing that the rate of deaths in road accidents each year is approximately 1.3 million, where 20–50 million people are injured or permanently disabled. Unless urgent actions are taken, roadside injuries are anticipated to become the fifth leading reason for death by 2030 [3]. Every year, around 326,000 crashes occur in the U.S., which has an annual cost to society of millions of dollars [4]. One of the main reasons for road-related accidents

Received: 1 February 2023
Revised: 16 February 2023
Accepted: 26 February 2023
Published: 27 February 2023

Copyright: © 2023 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Mathematics 2023, 11, 1074. <https://doi.org/10.3390/math11071074>

mathematics MDPI

Article
Intelligent Image Super-Resolution for Vehicle License Plate in Surveillance Applications

Muhammad Hijji ^{1,*,†}, Abbas Khan ^{1,2,3}, Muhammad M. Alswakel ⁴, Rakha Harashi ¹, Fahad Anasah ⁶, Faisal Ayoob Chahk ^{1,7} and Khan Muhammad ^{1,8,9}

¹ Faculty of Computer and Information Technology, University of Tabuk, Tabuk 47721, Saudi Arabia; ² Digital Image Processing Laboratory, Department of Computer Science, Muzna College Professor, Professor 2000, Pakistan; ³ The Software, Data and Digital Ecosystems (SDDE) Research Group, Department of Computer Science, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), 7030 Trondheim, Norway; ⁴ Visual Analytics for Knowledge Laboratory (VAKLAB), Department of Applied Artificial Intelligence, School of Computer Science, College of Computing and Informatics, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim, Norway; ⁶ Correspondence: m.hijji@ut.edu.sa (M.H.); muhammad.sajjad@ut.edu.sa (M.S.); ⁷ muhammad.ayyoub.chahk@ut.edu.sa (M.A.C.); ⁸ These authors contributed equally to this work and are co-first authors.

Abstract: Vehicle license plate images are often low resolution and blurry because of the large distance and relative motion between the vision sensor and vehicle, making license plate identification tedious. The extensive use of expensive, high-quality vision sensors is unfeasible in most cases; thus, images are initially captured and then translated from low resolution to high resolution. For this purpose, several traditional techniques such as bilinear, bicubic, super-resolution convolutional neural network, and super-resolution generative adversarial network (SRGAN) have been developed over time to upgrade low-quality images. However, most studies in this area pertain to the conversion of low-resolution images to super-resolution images, and little attention has been paid to motion-blurring. This work extends SRGAN by adding an intelligent motion-deblurring method (named SRGAN-LP), which helps to enhance the image resolution and remove motion blur from the given images. A comprehensive and new domain-specific dataset was developed to achieve improved results. Moreover, maintaining higher quantitative and qualitative results in comparison to the ground truth images, this study upgrades the provided low-resolution image four times and removes the motion blur to a reasonable extent, making it suitable for surveillance applications.

Keywords: AI; SRGAN; image super-resolution; generative adversarial network; motion blur; surveillance; SRGAN-LP; machine learning

MSC: 68T07

1. Introduction

Navigant research [1] suggests that the number of vehicles in the world will grow to two billion by 2025. This huge increase in the number of vehicles poses a significant challenge to humans in managing them manually. In this regard, smart cities require a significant focus to manage the flow of vehicles intelligently [2]. Different vision sensors, position identification sensors, and many more applications are used to manage the concept of vehicle communicating automatically, that is, the flow of traffic or smart parking management. Several identification tags are used to achieve this; however, vehicle license plates are the most traditional and unique elements used for the correct identification of the vehicle type and model year.

Received: 17 February 2023
Revised: 28 February 2023
Accepted: 15 March 2023
Published: 16 March 2023

Copyright: © 2023 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Mathematics 2023, 11, 1074. <https://doi.org/10.3390/math11071074>

Relational Contractions Involving (c)-Comparison Functions with Applications to Boundary Value Problems

 Ebrahim Alzabut¹, Alghaythi², Muzaid Saleh Alshabani¹ and Fawzan Ahmad Khan²

Department of Mathematics, University of Tabuk, Tabuk 71401, Saudi Arabia

* Correspondence: e.alzabut@ut.edu.sa (E.A.A.); mshabani@ut.edu.sa (M.S.A.); fahmed@ut.edu.sa (F.A.K.)

Abstract: After the introduction of Alam-Iskandar's relation-theoretic contraction principle, the field of metric fixed point theory has attracted much attention. A number of fixed point theorems in the context of relational metric space employing various types of contractions has been appeared during the last seven years. In this manuscript, one proved a metrical fixed point theorem for ϕ -contraction involving (c)-comparison functions employing an antiperov relation. The result proved in this paper solves, modifies, unifies and sharpens several existing fixed point results. We also constructed an example in order to attest the stability of our results. Finally, we applied our result to establish the existence and uniqueness of solution of certain periodic boundary value problem.

Keywords: fixed points; ϕ -contractions; ϕ -well-orderedness; ϕ -continuous functions

MSC: 47H05; 47H10; 54H25; 54H30

Check for updates

Citation: Alzabut, E.A., Alshabani, M.S., Khan, F.A., Ahmad, F.A. Relational Contractions Involving (c)-Comparison Functions with Applications to Boundary Value Problems. *Mathematics* **2023**, *11*, 1277. <https://doi.org/10.3390/math11081277>

Academic Editors: Shreshth Singh and Yash Bhandari

Received: 12 January 2023

Revised: 20 February 2023

Accepted: 14 March 2023

Published: 17 March 2023



Copyright: © 2023 by the authors.

Licensed under CC BY 4.0 International license.

The article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Mathematics **2023**, *11*, 1277. <https://doi.org/10.3390/math11081277>

1. Introduction

Banach contraction principle (abbreviated as BCP) and its applications are well-known. In subsequent years, various generalizations of this pivotal result were obtained by improving the underlying contraction conditions. One of the remarkable generalised contractions is ϕ -contraction, which is obtained from usual contraction by replacing the Lipschitzian constant $c \in [0, 1)$ with an auxiliary function $\phi: [0, \infty) \rightarrow [0, \infty)$. The concept of ϕ -contraction is essentially investigated by Browder [1] in 1965, wherein the author considered ϕ to be increasing and right continuous control function and utilised the same to extend the BCP. Afterward, many researchers generalised Browder fixed point theorem by modifying the properties of control function ϕ (e.g., Boyd-Wong contractions [2] and Mathews's contractions [3]). Indeed, Mathews [1] employed a class of control functions, which are later termed as comparison functions. Mathews's contractions have been further studied in [4–11] besides several others.

In 2015, Alam and Iskandar [14] established a novel variant of the BCP in a metric space equipped with an antiperov relation (see also [15,16]). In the recent years, various fixed point results have been proved under different types of contractivity conditions in relational metric spaces. The contraction conditions utilised in such results are indeed desired to hold for the elements that are comparable with respect to the underlying relation. These fixed point theorems can be applied to compute the unique solutions of certain matrix equations and boundary value problems (abbreviated as BVP).

Relation-theoretic variants of Boyd-Wong fixed point result and Mathews's fixed point result are obtained recently by Alam and Iskandar [17] and Arif et al. [18], respectively. To ensure the existence of a fixed point of a mapping satisfying such types of ϕ -contractions, transitivity condition on underlying relation is additionally required. Due to restrictive nature of transitivity requirement, the authors [17,18] used an optimal condition of transitivity (locally \mathcal{R} transitive relation). On the other hand, Ahmadullah et al. [19] proved a fixed point theorem in a metric space endowed with an antiperov relation satisfying

Research article

A study of nonlocal fractional delay differential equations with hemivariational inequality

 Ebrahim A. Alghaythi¹, Abdur Raheem², Mohd Adnan², Asma Afreen² and Ahmed Alamer²
¹ Department of Mathematics, Faculty of Science, University of Tabuk, Tabuk-71491, Saudi Arabia

² Department of Mathematics, Aligarh Muslim University, Aligarh-202002, India

* Correspondence: Email: e.alghaythi@ut.edu.sa, arabeem.lik3299@gmail.com

Abstract: In this paper, we study an abstract system of fractional delay differential equations of order $1 < q < 2$ with a hemivariational inequality in Banach spaces. To establish the existence of a solution to the abstract inequality in Banach spaces, we employ the Rothe technique in conjunction with the surjectivity of multivalued pseudomonotone operators and features of the Clarke generalized gradient. Further, to show the existence of the fractional differential equation, we use the fractional cosine family and fixed point theorem. Finally, we include an example to elaborate the effectiveness of the findings.

Keywords: Caputo fractional derivative; hemivariational inequality; Rothe method; Clarke subdifferential; pseudomonotone

Mathematics Subject Classification: 34A08, 34G25, 34K17, 49J40

1. Introduction

In recent decades, the theory of fractional-order differential systems has attracted considerable attention mainly to its impressive applicability in various scientific and engineering domains, such as medical model simulations and electrical engineering. The nonlocal properties of fractional differential and integral operators have made them valuable tools. It has been found that arbitrary-order fractional differential equations provide a more accurate description of the dynamic response of real-world objects. The importance of a thorough understanding of fractional calculus has increasingly been recognized. Please see [10,16,18] for further reading.

Essential applications in physics, engineering, economics, game theory, etc., have attracted much attention to the theory of variational and hemivariational inequalities. Variational and hemivariational inequalities have been the topic of substantial research in the literature, with numerous theoretical conclusions, numerical analyses, and applications to contact mechanics. Constructing and studying the existence and uniqueness of solutions to variational and hemivariational inequalities is one of the

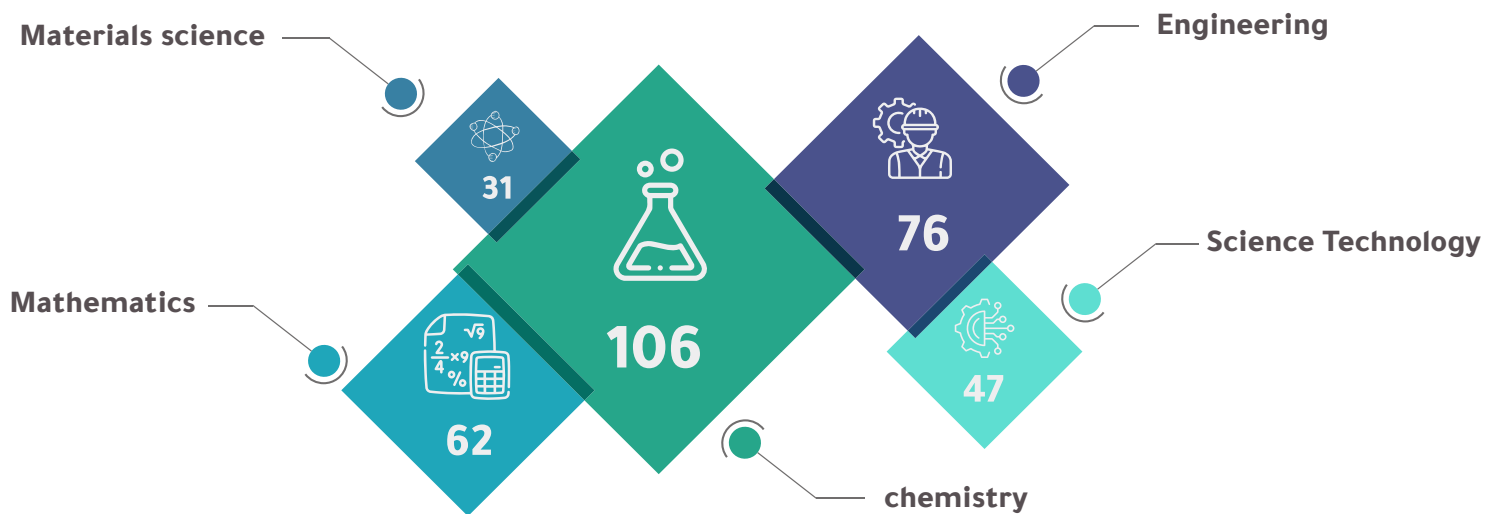
ابراهيم الجهيني

قسم الرياضيات

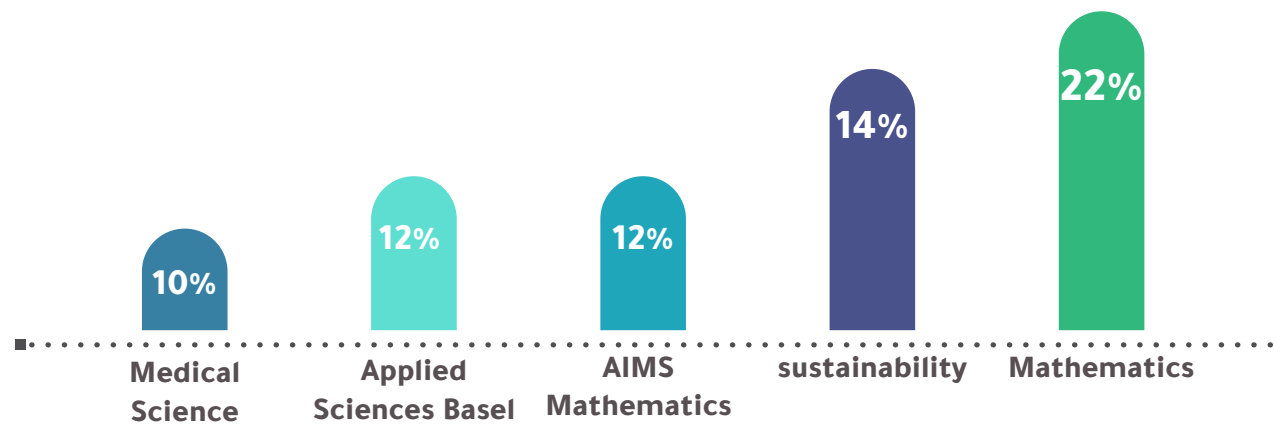
كلية العلوم

عدد الأبحاث: ٢

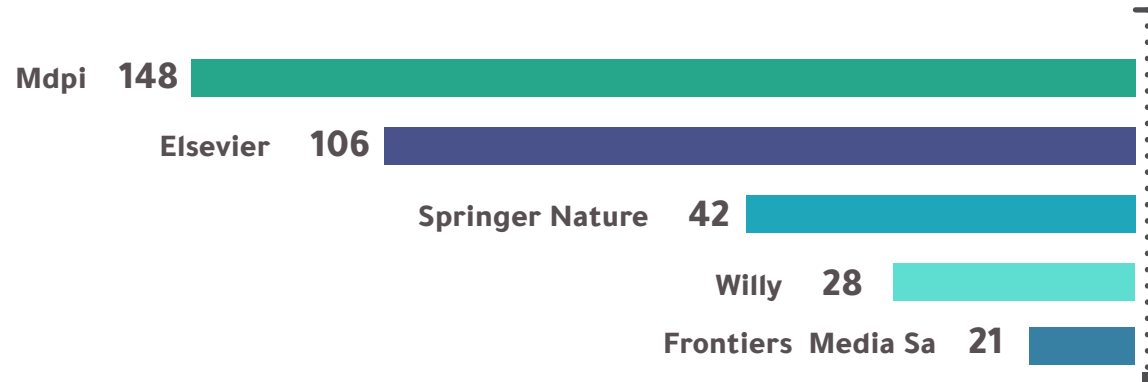
المجالات البحثية الأكثر نشاطاً في النشر العلمي من ٢٠٢٣-١-١ إلى ٢٠٢٣-٥-١٥ بجامعة تبوك:



أكثر المجلات التي تم النشر بها من قبل منسوبي جامعة تبوك من ٢٠٢٣-١-١ إلى ٢٠٢٣-٥-١٥:



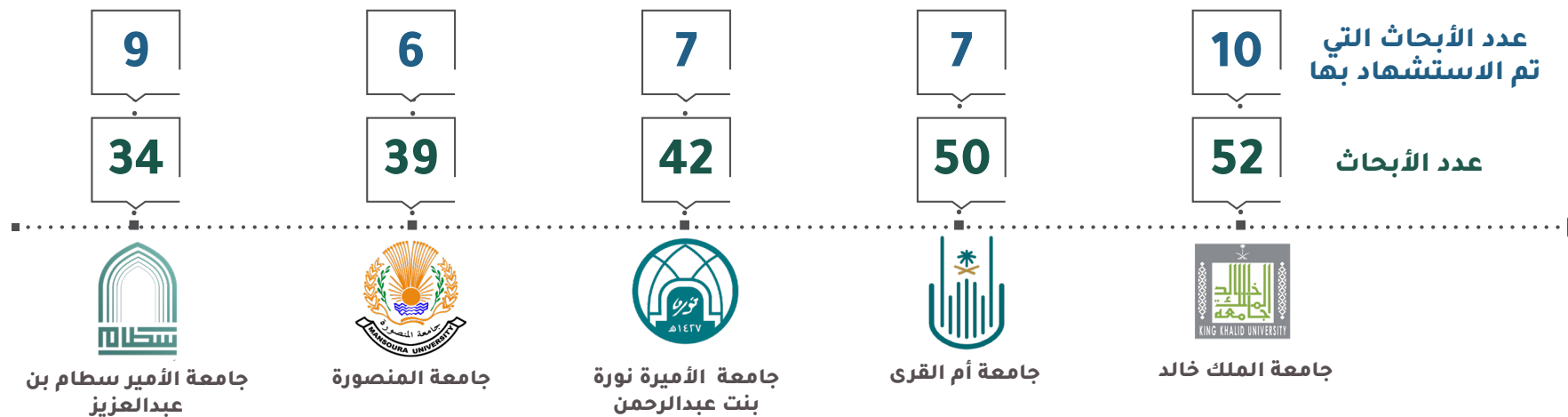
الناشرين الأكثر نشرًا للأوراق العلمية لمنسوبي الجامعة من ٢٠٢٣-١-١ إلى ٢٠٢٣-٥-١٥:



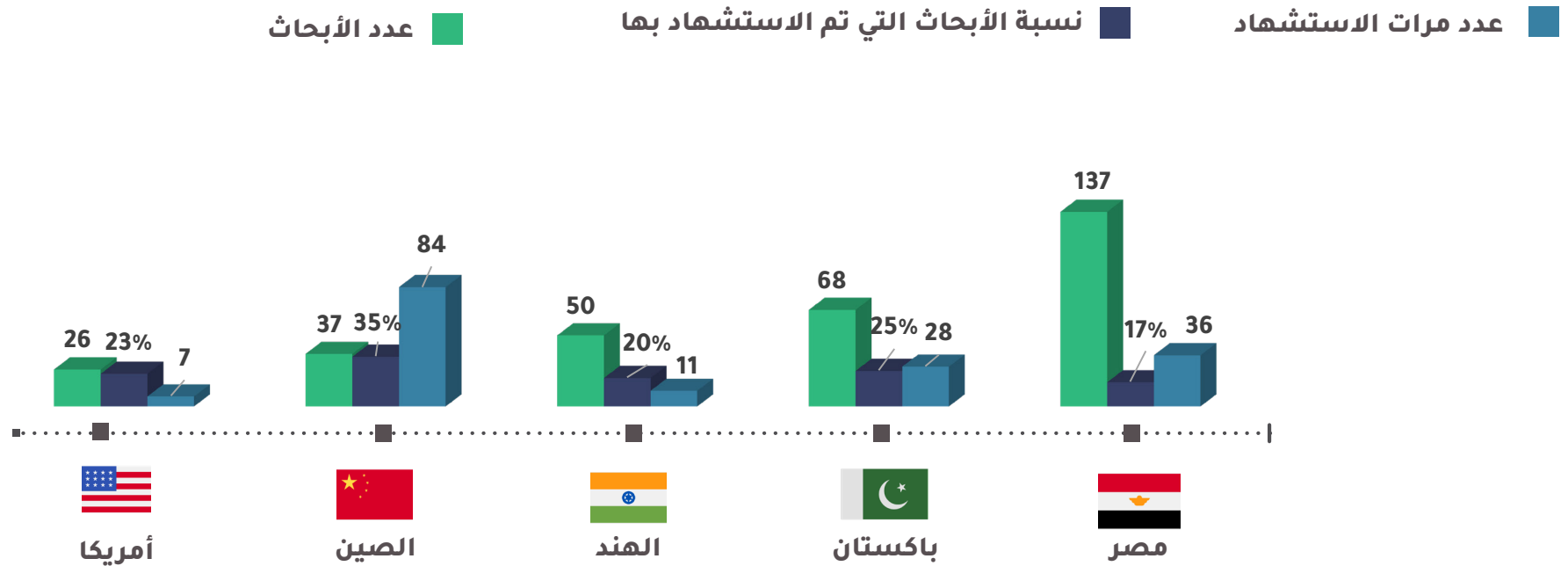
أكثر الجهات الممولة (عدا تمويل جامعة تبوك) لأبحاث منسوبي جامعة تبوك والمشاركة مع باحثين من خارج الجامعة
 من ١-١-٢٠٢٣ إلى ١٥-٥-٢٠٢٣:



أكثر الجهات نشاطاً في التعاون البحثي مع منسوبي جامعة تبوك من ١-١-٢٠٢٣ إلى ١٥-٥-٢٠٢٣:



أكثر الجهات نشاطاً في التعاون البحثي مع منسوبي جامعة تبوك من ٢٠٢٣-١-١ إلى ٢٠٢٣-٥-١٥:

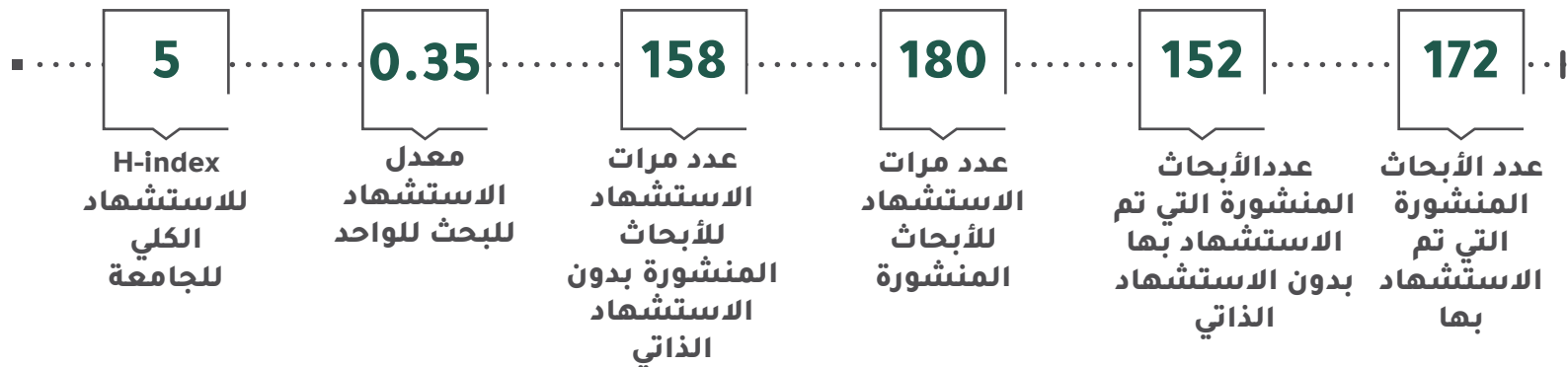


براءات الاختراع التي تم إيداعها من ٢٠٢٣-١-١ إلى ٢٠٢٣-٥-١٥:

جهة الإيداع	المخترعون	رقم الطلب	عنوان طلب براءة الاختراع
الهيئة السعودية للملكية الفكرية	١. كوزيليا برابار كاليامورتى جوبال ٢. نهال محسن أحمد الشربيني ٣. منى كامل عيد قيشاوى ٤. عبيدالله عثمانشا مصطفى صاحب	122440926	1 نوع من استخدام الإبر الدقيقة المحملة بالجسيمات النانوية المكعبة كمستحضر موضعي لناقل البيتاسيتوستيرول وطريقة التحضير
الهيئة السعودية للملكية الفكرية	١. عبدالله يحيى محمد الظفري ٢. أسامة محمد عبدالله الأمير ٣. محمد إبراهيم علي العسيري ٤. اب رشيد مير ٥. صائل مسلم عواد العطوي ٦. وسيم عبدالمنان عبدالرحيم الزمزمي ٧. يوسف مشيب محمد الشهري ٨. عاطف عبدالوهاب عبدالرحمن عيوني ٩. سلمى صالح تركي الرداجي ١٠. عائشه عيد صالح البلوي	123441100	2 فحص الجينوم الكامل يكشف بعض المتغيرات الجينية كعامل خطر للإصابة بالسكتة القلبية في المملكة العربية السعودية
الهيئة السعودية للملكية الفكرية	١. حنان عيد عطا العطوي ٢. امنه عبدالمحسن هريسان الحربي ٣. صائل مسلم عواد العطوي ٤. اب راشيد مير ٥. أسامة محمد عبدالله الهاشمي الأمير	123441138	3 الكشف عن المتغيرات الجينية الجديدة بين المريضات السعوديات المصابات بسرطان الثدي عن طريق الفحص الكامل للإكسوم

جهة الإيداع	المخترعون	رقم الطلب	عنوان طلب براءة الاختراع	
الهيئة السعودية للملكية الفكرية	١. محمد إبراهيم علي العسيري ٢. أسامة محمد عبدالله الأمير ٣. عبدالله يحيى محمد الظفري ٤. مالك عبدالله ناصر الطيار ٥. وسيم عبدالمنان عبدالرحيم الزمزمي ٦. محمد منصور محمد جلال ٧. صائل مسلم عواد العطوي ٨. منصور احمد عوض العنزي ٩. ممدوح شفيق صالح معوض ١٠. عاطف عبدالوهاب عبدالرحمن عيوني	123441212	إستراتيجية جديدة للتنبؤ بالنتائج السريرية لمرضى سرطان الدم باستخدام قائمة صغيرة الحجم لفحص التسلسل الجيني للإكسوم	4
المكتب الأمريكي لبراءات الاختراع والعلامات التجارية	عبدالعزيز محمد المحمادي	20230067794	نظام مراقبة الحوادث القابل للتكيف	5
الهيئة السعودية للملكية الفكرية	١. مانيموروغان شانموغاناتان ايسواري ٢. ماجد محمد أبوركية ٣. سوبري مانيم غانيشن ٤. آناند بول ٥. كارتيكين برياسامي راماسامي ٦. ناراتا تشيلامان ماهيسواري	123446922	تصنيف سرطان الثدي باستخدام نموذج Zero-DCE القائم على جهاز WO-SVM	6
الهيئة السعودية للملكية الفكرية	١. سيد قاسم سيد الطاف ٢. محمد عيسي الاحمدي ٣. تيمور أحمد حمدالله ٤. سيد غلام دستجير	123441419	أقطاب كهربائية خضراء لبطارية الليثيوم لتخزين الطاقة بشكل عالي	7

مؤشرات الاستشهاد للإنتاج البحثي للجامعة للأبحاث المنشورة من ٢٠٢٣-١-١ إلى ٢٠٢٣-٥-١٥:



أعلى الأبحاث استشهاداً والمنشورة من ٢٠٢٣-١-١ إلى ٢٠٢٣-٥-١٥:

اسم الباحث: محمد حجي

تصنيف المجلة 9/164	معامل التأثير 10	المجلة: IEEE INTERNET OF THINGS JOURNAL	11 استشهاداً	كلية الحاسبات وتقنية المعلومات (قسم علوم الحاسب)
-----------------------	---------------------	--	-----------------	--

اسم الباحث: بسمة الحربي

تصنيف المجلة 21/210	معامل التأثير 8.4	المجلة: ENVIRONMENTAL RESEARCH	10 استشهاداً	كلية العلوم (قسم الأحياء)
------------------------	----------------------	--------------------------------------	-----------------	------------------------------

اسم الباحث: محمد الحرتومي

تصنيف المجلة 40/93	معامل التأثير 3.5	المجلة: IEEE TRANSACTIONS ON GREEN COMMUNICATIONS AND NETWORKING	9 استشهاداً	كلية الهندسة (قسم الهندسة الكهربائية)
-----------------------	----------------------	--	----------------	---