

## استخدام تقنيات نماذج رياضية لتحليل المعلومات كأداة للتنبؤ بالتحديات في تقديم الخدمات المعلوماتية للمستخدمين بالمكتبات ومراكز المعلومات

الاستاذ المساعد الدكتور حيدر حسن محمد

الجامعة المستنصرية - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

**"Utilizing Mathematical Models as Techniques for Information Analysis as a Tool for Predicting Challenges in Providing Information Services to Users in Libraries and Information Centers".**

Assist. prof.Dr.Haider Hassan Mohamed

[drhbmib@uomustansiriyah.edu.iq](mailto:drhbmib@uomustansiriyah.edu.iq)

[dr.haider72@gmail.com](mailto:dr.haider72@gmail.com)

المستخلص:

تناولت الدراسة تدقيق وفحص المعلومات باستخدام نمذجة رياضية ، وهو من الموضوعات الرئيسة والمحورية للباحثين لأنها تعمل على تطوير حاجات المستخدمين ونظراً لما له من آثار سلبية على أداء المكتبات الأكاديمية ، مما يؤثر بدوره على النظام الخدمي بشكل عام. لذلك، سعى الباحث إلى إيجاد طريقة للتنبؤ بالحاجات المحتملة لتقديم الخدمات من خلال استخدام نموذج رياضي لتوظيفها بما يخدم الأعمال المكتبية. لقياس مؤشرات الأداء كأدوات تعكس واقع المكتبات الأكاديمية في العراق. تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن قدرة النماذج المستخدمة في التنبؤ بحاجات المستخدمين بتطبيقها على المكتبات المركزية عينة الدراسة في العراق. من تلك النماذج المعروفة المستخدمة في هذا السياق هي (نموذج سبرينغيت، ونموذج تافلر وتيشو). ركز البحث على دراسة وتحليل الطرائق الموجهة في تحليل البيانات لتحقيق تحسينات في النظام الخدمي للمكتبات، فضلاً عن ذلك إلى فحص وتدقيق الخطوة التي تواجهها مؤسسات المعلومات من خلال عملياتها ومعالجتها وتقديمها للخدمات. فضلاً عن توظيف مؤشرات وأساليب التنبؤ بالتوقعات المحتملة الخدمية لعينة الدراسة باعتمادها على المنهجية الوصفية (التحليلية) التي تتناسب مع طبيعة الدراسة ومن أبرز ما تم الوصول إليه البحث، أظهرت كفاءة ممتازة لطريقة (سبرينغيت) في التنبؤ بالتحديات، حيث قدم بيانات دقيقة وواضحة. في حين كانت نسبة توقع نموذجي (تاflر وتيشو) ضعيفة وغير دقيقة. بناءً على ذلك، كانت التوصيات تدعو إلى تطبيق طريقة سبرينغيت كأداة فعالة في التنبؤ بالتوقعات لواقع النظام الخدمي للمعلومات في مؤسسات المعلومات.

الكلمات المفتاحية: تحليل البيانات والمعلومات، نماذج رياضية، تنبؤ بالتحديات، خدمات معلوماتية، المؤسسات الأكاديمية ومراكز المعلومات

The Abstract:

This is the research addresses the topic information analysis through use of mathematical models or techniques, which is an important subject that attracts the attention of researchers due to its role in improving and developing the level of information services. Given the negative impacts on the performance of academic libraries, this, in turn, affects the overall information service system. Therefore, the researcher sought to find a method for predicting potential challenges in service delivery by employing mathematical models in library operations to measure performance indicators that reflect the reality of academic libraries in Iraq. This study aims to assess the effectiveness of the models used in predicting service challenges by applying them to Central libraries are a sample of the study in Iraq.. Among the well-known models used in this context are the Springate model and the Taffler and Tishow model. The research focused on studying and analyzing modern methods of information analysis to achieve improvements in the information system services of libraries, in addition to analyzing the risks faced by libraries through their operations and addressing them in the provision of information. Predictive

indicators and methods for service challenges were also utilized in the study sample, relying on a descriptive (analytical) approach that aligns with the nature of the research. One of the most important result reached of the research is the high effectiveness the Springate model at predicting challenges, as it provided accurate and clear data. In contrast, the predictive accuracy of the Taffler and Tishow models was weak and imprecise. Consequently, the recommendations advocate for the use of the Springate model as an effective tool for predicting challenges in the context of information services for academic libraries. Keywords: information analysis, mathematical method, challenge prediction, information services, libraries and information centers

#### **مقدمة**

تعتبر المؤسسات الأكاديمية الركائز الأساسية في البيئة المعاصرة، حيث تلعب دورًا حيويًا للأفراد والمجتمعات في زيادة مستوى الوعي المعرفي. ومع تزايد حجم البيانات واختلاف أصولها، أصبحت هناك ضرورة إلى طرق حديثة وكفوءة في فحص وتدقيق البيانات وتقديم خدمات متميزة أكثر إلحاحًا. يتضح من ذلك ضرورة توظيف الطرق والتقنيات الحديثة كأدوات استراتيجية للتوقعات بحاجات المستفيدين في نظامها الخدمي. تتسم بيئة المعلومات اليوم بالتحديات والتطورات المستمرة، وانعكاسات ذلك على وصول المستخدمين إلى حاجاتهم واستخدامها. وعليه على مؤسسات المعلومات أن تتبنى أساليب تدقيق وفحص للبيانات لفهم الاتجاهات الحديثة والمتنوعة، وتحديد الحاجات المحتملة وانعكاسها على جودة خدماتها شهدت المكتبات العديد من التحديات، بما في ذلك التغيرات الرقمية، وزيادة الاعتماد على التقنيات، وتغير حاجات المستخدمين. هذه التغيرات تتطلب من مؤسسات المعلومات سباقًا في تحليلها للبيانات المتوفرة لديها، لتستطيع أن تواجه تحدياتها وحاجات المستفيدين. (Yhaya Khudhair, 2012) تتضمن أدوات تدقيق وفحص البيانات تقنيات تساعد مؤسسات المعلومات على تخزين البيانات وفحصها وتدقيقها واستخراج النتائج التي تساعد في تطوير النظام الخدمي. من خلال هذه الأساليب، يمكن لمؤسسات المعلومات كشف الإيجابيات والسلبيات في نظامها الخدمي، وتطوير استراتيجيات فعالة للتعامل مع الحاجات المتوقعة. (Rabie Nouri, 2019) في هذه الدراسة، سيتم بيان أساليب تحليل البيانات في مؤسسات المعلومات، وكيف لها أن تساهم هذه الأدوات والتقنيات في التوقع بالاحتياجات الخاصة بالمستفيدين. كما سيتم فحص وتدقيق البيانات الخاصة بالدراسة لبيان رؤى كفوءة تعزز كفاءة النظام الخدمي في مؤسسات المعلومات.

#### **١- مشكلة البحث:**

هناك تحديات كبيرة لدى مؤسسات المعلومات في نظامها الخدمي مما يجعلها تتجه نحو تحقيق كفاءة وجودة عالية وبأقل الكلف من أجل تلبية حاجات المستفيدين وتقديم خدمات معلومات فعالة، وعليه يتمحور سؤال الدراسة في إمكانية استخدام طرق تحليل وفحص وتدقيق للبيانات من خلال تقنيات ونماذج رياضية لمعرفة التوقعات المحتملة التي تواجه النظام الخدمي في مؤسسات المعلومات مما يساهم في رسم السياسات والقرارات الناجحة في تطوير جودة الخدمات التي تلبي حاجات المستفيدين.

#### **٢- التساؤل البحثي:**

هل ان استخدام ادوات ونماذج رياضية لفحص وتدقيق وتحليل البيانات يمكن أن يساعد في مواجهة التحديات المرتبطة بنظام خدمات المعلومات مما يساعد مؤسسات المعلومات على الحصول على مستويات جودة عالية بأقل الكلف المحتملة. وعليه نبحت هنا في تطوير نموذج متكامل للتنبؤ بالحاجات المتوقعة للمستفيدين في نظامها الخدمي من خلال اختبار التساؤل البحثي الاتي:

هل تستطيع النمذجة التقنية في الرياضيات مثل (Springate، Taffler، وTishow) التوقع السريع بالتحديات في النظام الخدمي لمؤسسات المعلومات، مما يساعدها على كفاءة أدائها في الخدمات، ومن ثم استقرار وتعزيز جودة خدمات نظامها المعلوماتي.

#### **٣- اهداف البحث**

١- دراسة وفحص الأساليب والأدوات الحديثة في المستخدمة لتطوير جودة النظام المعلوماتي الخدمي.

٢- دراسة وتحليل التوقعات والمخاطر في نظام المعلومات الخدمي في مؤسسات المعلومات.

٣- استخدام مؤشرات وأساليب التنبؤ بالتوقعات المحتملة لحاجات المستفيدين.

٤- اختبار قدرة النماذج والتقنيات الرياضية على التوقعات بالمشكلات المحتملة.

#### **٤- أهمية البحث:**

تتضح أهمية هذه الدراسة في محاور رئيسة تتضمن تحسين خدمات نظام المعلومات الخدمي في مؤسسات المعلومات والتي تتمثل في : أولاً، يسهم البحث في تعزيز الفهم العميق للأساليب في فحص وتدقيق البيانات مما يمكن مؤسسات المعلومات من مواجهة احتياجات المستخدمين. ثانياً، من

خلال التوقعات المحتملة التي تواجه المؤسسات، يمكنها تطوير حلول كفوة لمواجهة المخاطر، مما يعزز قدرتها على تلبية توقعات المستخدمين وزيادة مستوى الرضا، ويوفر البحث أدوات تحليلية ونماذج رياضية للتوقعات تساعد المكتبات على توقع المشكلات المحتملة، مما يمكنها من اتخاذ اتجاهات تسهم في تحسين الأداء العام للنظام الخدمي. أخيراً، تعزز هذه الدراسة من أهمية مؤسسات المعلومات كمراكز معلومات حيوية في المجتمع، حيث يسهم في تحسين الجودة والخدمات التي تلبي احتياجات المجتمع المتطورة، مما يعزز من دور مؤسسات المعلومات في دعم العملية التعليمية والبحثية والمعرفية.

#### ٦. منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة الطريقة الوصفية التحليلية التي تناسب مع مشكلة الدراسة، إذ أن هذه الطريقة أو المنهجية تساعد في فحص وتدقيق وتحليل البيانات واستخراج النتائج. تركز دراستنا على وصف المخاطر والتوقعات في النظام المعلوماتي الخدمي وتحليل البيانات المتعلقة بها، مما يساهم في رسم رؤية وسياسة واضحة في التطوير. وتم الاعتماد على (٢٤ مؤشراً مستوحى من بيانات المكتبتين). من أجل معرفة مدى كفاءة أساليب فحص وتدقيق البيانات في تحسين خدمات مؤسسات المعلومات، كان من الضروري استخدام تقنيات ونماذج تحليلية من أجل أن يوصي الباحث أصحاب القرار في اعتماد الأنموذج الأكثر كفاءة مصداقية في كشف المخاطر والتوقعات المحتملة. بناءً على ذلك، استخدمت النماذج الأكثر شهرة في دقة نتائج فحص وتدقيق البيانات علماً أن هذه النماذج هي نماذج رياضية تم توظيفها في دراستنا لفحص نتائج ودقة البيانات، وبالاعتماد على الطرق والأساليب الرياضية لتحليل البيانات للباحث (Doe, Mathematical Methods for Data Analysis, 2020)<sup>٣</sup>

١- استخدم الباحث كل من نموذج (Taffler و Tishow و Springate)، ولتحديد دقة النماذج المستخدمة ومعرفة أي منها الأقرب للواقع في مجال خدمات المكتبات. (Sons, 2015)<sup>٤</sup>

٢- (Taffler و Tishow) وهما عبارة عن نماذج رياضية يمكنها التنبؤ بالتحديات التي تواجه المؤسسات البريطانية. اعتمدت على طريقة تحليل التمييز الخطي متعدد المتغيرات للتمييز بين ٤٦ مؤسسة خدمية مستمرة في العمل و ٤٦ مؤسسة أعلنت تعثرها وفشلها. (Mustaf Tawit, 2014)<sup>٥</sup>

٣- طور نموذج Springate كنموذجاً للتنبؤ بالتحديات المؤسسية في أوتوا، يعتمد على تحليل التمييز الخطي متعدد المتغيرات. استخدم Springate عينة من ٤٠ مؤسسة وقام بتحليل ١٩ مؤشراً للأداء للوصول إلى نموذج يتكون من ٤ مؤشرات يمكن من خلالها التنبؤ بتعثر المؤسسات. وقد اتخذ نموذج Springate الشكل التالي. "استخدم برنامج (SPSS) الإحصائي من أجل استخلاص نتائج نسب المؤشرات فقط ومن ثم تطبيق النماذج الرياضية الثلاثة أعلاه.

#### ٧. الدراسة النظرية للبحث:

##### ٧.١. أولاً: أهمية فحص وتدقيق البيانات

أن أهمية فحص وتدقيق البيانات كونها إحدى الحقول المعرفية المهمة في البيانات المتعلقة بالنظام الخدمي للمعلومات بهدف زيادة كفاءة استثمار الموارد والمصادر المتاحة في مؤسسات المعلومات. بينما هذه الأهمية قد تكون أقل نسبياً في المؤسسات الصغيرة أو الفردية، فإنها تزداد بشكل كبير في المؤسسات الكبيرة وذات المسؤولية المحدودة، حيث تتطلب هذه إلى استثماراً كبيراً في الموارد وتحتاج إلى تقديم تقارير دورية عن أنشطتها لأصحاب القرار والأطراف المعنية. يساهم في فحص وتدقيق البيانات أيضاً. ويساعد أيضاً الهرم الهيكلي في داخل المؤسسة على مختلف مستوياته، كما يمكن الجهات الأخرى الخارجية من فهم الحقائق المتعلقة بنظامها الخدمي. يهتم الفحص والتدقيق للبيانات بجمعها وإدراجها ضمن نظامها في تلبية الحاجات، فضلاً عن وتصنيفها وقياسها ودراساتها، للوصول إلى إدارة فعالة للمصادر المتاحة في المؤسسة، وفهم العلاقة بين عناصرها، مما يساعد في تقدير قيمة مؤسسات المعلومات وتقييم وضعها في نظامها الخدمي للمستفيدين. (Smith, 2019)<sup>٦</sup> يتجلى الهدف من تدقيق البيانات والموارد في الآتي:<sup>٧</sup> (Zeyn Al- Abdeen, 2019)

١- يساعد تدقيق البيانات والمعلومات في تشخيص النظام المؤسسي للمعلومات، ويقدم رؤية عن الأداء الحالي، مما يوفر في رسم سياسات مستقبلية للنظام. كما يوفر إجابات كفوة على الأسئلة التي تخص الأطراف المعنية.

٢- يساعد التحليل في تحديد اتجاهات مؤسسات المعلومات، مما يمكن الإدارة من إعداد خطة فعالة للأنشطة المتعلقة بنظام معلوماتها.

٣- الاعتماد على أدوات تحليل وقدرة المؤسسة على تلبية الطلبات وتقديم خدمات فعالة.

٤- يقدم تحليل وفحص البيانات صورة كفوة عن السياسات الإدارية المتبعة التي تستخدمها.

٥- يسمح التحليل للإدارة بتصحيح الانحرافات عند حدوثها من خلال اتخاذ الإجراءات المناسبة لتطوير مستوى النظام.

٦- توفر مؤشرات قادرة على إثبات فعالية سياسات المؤسسة ومدى توافق الاتجاهات المحددة مع الرؤيا التي تصبو إليها، مما يعكس قدرة المؤسسة على النمو والتطور.

#### **٧-٢ - الجهة المستفيدة من تحليل البيانات والموارد العلمية:**<sup>٨</sup> (Johnson, 2018)

- ١- مؤسسات المعلومات ومراكزها: تحسين النظام الخدمي وفحص البيانات لتقييم جودة خدماتها.
- ٢- تلبية حاجات المستخدمين: يساعد التحليل المؤسسات في فهم التوقعات للمستفيدين وتقديم خدمات تتناسب مع توقعاتهم.
- ٣- الإدارة العليا ورسم السياسات: تعتمد الإدارة على تدقيق البيانات لتوجيه ورسم الاستراتيجيات العامة للمؤسسة، وتقييم الأداء.
- ٤- الباحثون والأكاديميون: تطوير الأبحاث: يستفيد الباحثون من فحص وتدقيق البيانات لفهم الاتجاهات والمواضيع المستجدة، إذ يساعدهم في تطوير أبحاثهم، وتدعم الدراسات الأكاديمية.
- ٥- المستفيدون (القراء والمستخدمون): يساعد فحص البيانات وتدقيقها مؤسسات المعلومات في تطوير تجربة جديدة في تقديم خدمات ومحتوى يتناسب مع احتياجاتهم.
- ٦- رسم السياسات والخطط العامة: يمكن الاستفادة من التدقيق والفحص للبيانات من الوصول الى اولويات التنمية المستدامة في تقييم الخطط والبرامج الكفؤ للخدمات الحكومية.
- ٧- تحسين العمليات: تستفيد الشركات من فحص البيانات وتدقيقها في تطوير عملياتها وزيادة كفاءتها، تحديد الفرص الاستثمارية: كما يمكنها في اكتشاف فرص جديدة.
- ٨- تقييم الأثر: تستخدم مؤسسات المعلومات تدقيق البيانات وفحصها لتقييم اثر برامجها واحتياجات مجتمع المستفيدين.
- ٩- المجتمع المحلي: يمكن أن يساهم فحص البيانات في فهم احتياجات مجتمع المستفيدين واستثمار الموارد بشكل كفؤ.
- ١٠- مؤسسات المعلومات والبرامج التعليمية: يستخدم التحليل والفحص للبيانات في تطوير البرامج الدراسية ومجتمع المستفيدين. (Green, ٢٠١٨)<sup>٩</sup> وعليه يتبين لنا ان فحص وتدقيق البيانات والموارد يعتبر أداة حيوية تستفيد منها شريحة واسعة من الجهات، مما يساهم في تطوير الأداء وتوجيه القرارات الاستراتيجية.

#### **٧-٣ - مفهوم موارد ومصادر فحص وتدقيق البيانات:**

تعتبر مصادر فحص البيانات حاجة ملحة للمحلل في دراسة الوضع الحالي للنظام الخدمي في مؤسسات المعلومات. يجب أن تتوفر لديه ادوات إضافية تعزز آلية التحليلات اللازمة. وعليه فإن محلل البيانات لديه مصادر داخلية وخارجية رئيسية هي: (Wilson, 2017) <sup>١٠</sup> **المصادر الداخلية:** وهي المعلومات التي تتضمن عدد الاعارات او المعلومات الخاصة بالمستفيدين فضلا عن ذلك البيانات الإحصائية والإدارية التي يتم الحصول عليها من المكتبة نفسها، وأهم مصدر من بين هذه هو المعلومات المتعلقة بالمستفيدين المقدمة له وسجلات الاستخدام. **المصادر الخارجية:** وهي التي يمكن للمحلل الحصول عليها من جهات عدة ، لا سيما التي تنشر من الأبحاث والدراسات المتعلقة بالمكتبات، بالإضافة إلى البيانات التي تصدر من الصحف اليومية والمجلات المتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات. كما تشمل البيانات السلوكية والمالية التي تؤثر على جودة مؤسسات المعلومات في ظروف معينة مثل الازمات الامنية والسياسية. <sup>١١</sup> (Alraws, 1994) يمكن أيضًا ذكر بعض البيانات الخارجية التي تدعم المحلل في الفحص والتفسير لنتائج الدراسة: (White, 2018) <sup>١٢</sup>

١. معلومات عن سمعة المؤسسة وأدائها في الأوساط الأكاديمية.

٢. البيانات منشورة عن الأبحاث والدراسات المتعلقة بخدمات نظام المعلومات.

٣. الجرائد والمجلات والنشرات الصادرة عن مؤسسات معينة بالتحخصص.

٤. المراسلات مع مجتمع المستفيدين والموردين وتأكيدات بأرصدة البيانات المنشورة.

٥. الاستشارات المقدمة من المعلومات حول المعلومات المقدمة.

٨- الدراسة العملية للبحث: لدى مؤسسات المعلومات العديد من الجوانب المتشابهة، مثل نوع الانظمة التي تمتلكها، وبيئتها والموارد المتاحة لديها. ومع ذلك، هناك اختلافات جوهرية تتسم كل مؤسسة بها عن الأخرى، وتضع احدها أفضل من الآخر. من أهم هذه الاختلافات هي السياسات المتبعة في إدارة المكتبات ومستوى التقنيات والتكنيك في تقديم خدماتها ، والتي تؤثر بشكل كبير على جودة خدماتها. على الرغم من عمل جميع المؤسسات في بيئة واحدة وتقاربها في نظامها الخدمي، إلا أن هذه الاختلافات تلعب دورًا حاسمًا في تطوير ممارسة المستفيدين وتلبية حاجاتهم. تهدف الدراسة

إلى فحص وتدقيق البيانات المتعلقة بالدراسة من أجل فهم التوقعات المحتملة لحاجات المستفيدين ومعرفة طبيعة المخاطر المتوقعة في نظام المعلومات الخدمي للمؤسسات عينة الدراسة كأمودجاً، . تسعى الدراسة من خلال هذا التحليل إلى الكشف عن طبيعة الخدمات بواسطة قراءة وفحص البيانات الخاصة بالأداء. تم اختيار العينة بناءً على أن مؤسسات المعلومات هي مكتبات محلية وتقدم خدمات متشابهة، بالإضافة إلى التقارب العالي في المصادر وفترات تأسيس البعض منها تم اخذ عينتين من المكتبات المركزية وكما موضحة في المنهجية ولمدة ستة اشهر وللفترة من (كانون الاول من عام ٢٠٢٤ ولغاية شهر حزيران لنفس العام) والتي من خلالها يمكن تعميمها على المكتبات الاخرى.

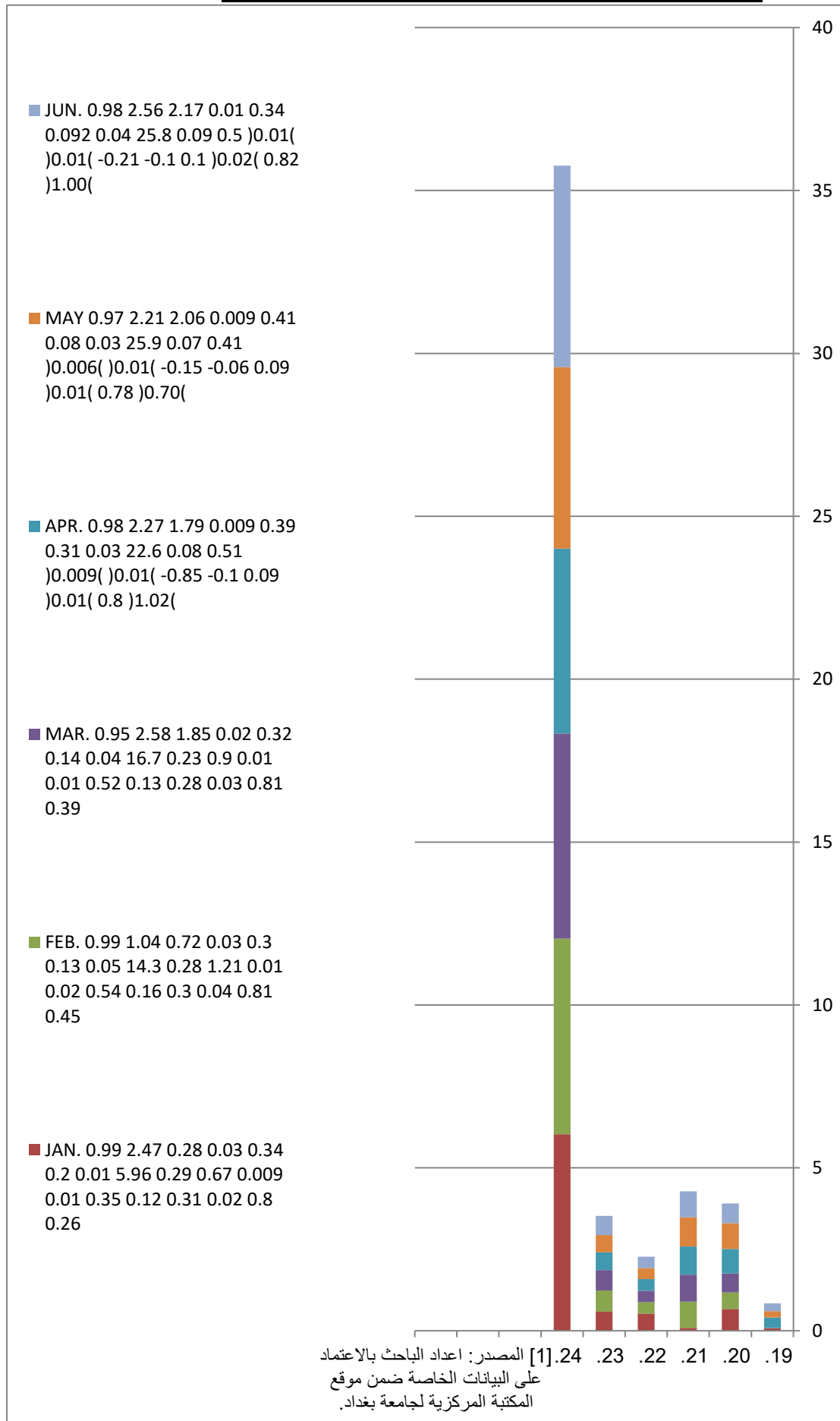
#### ٨-١- المؤشرات المستخدمة في فحص البيانات (المكتبة المركزية لجامعة بغداد):

تم تعريف هذه المؤشرات او المقاييس من الجدول ادناه الخاصة بأداء كل مكتبة، اذ ان تلك البيانات تتعلق بجودة الخدمات المقدمة ورضا المستفيدين، والحاجات المحتملة. وكيفية استخدام هذه المؤشرات لزيادة كفاءة الخدمات حسب ما اشار دايفس. (Davis، ٢٠٢١)<sup>13</sup> الجدول (١) المؤشرات الخاصة ببيانات الأداء للمكتبة المركزية (جامعة بغداد)

| ت   | المؤشرات المستخلصة <sup>١٤</sup>                                                                                | JAN.  | FEB. | MAR. | APR.    | MAY     | JUN.   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|---------|---------|--------|
| ١.  | تتبع امكانية المؤسسة على تقديم الخدمات من خلال الأصول المتاحة.                                                  | 0.99  | 0.99 | 0.95 | 0.98    | 0.97    | 0.98   |
| ٢.  | بيان استطاعة المؤسسة على توفير نظام معلومات خدمي بشكل مستدام، مما يعزز من كفاءتها على الايفاء بحاجات المستخدمين | 2.47  | 1.04 | 2.58 | 2.27    | 2.21    | 2.56   |
| ٣.  | تتبع مدى قابلية المكتبة على تقديم الخدمات الفورية، مثل تلبية الموارد الرقمية أو الورقية المطبوعة.               | 0.28  | 0.72 | 1.85 | 1.79    | 2.06    | 2.17   |
| ٤.  | تتبع عن امكانيه استثمار مواردها لتقديم خدمات فعالة.                                                             | 0.03  | 0.03 | 0.02 | 0.009   | 0.009   | 0.01   |
| ٥.  | امكانيتها في التمويل الخارجي لتطوير خدماتها، مثل الشراء للمطبوعات أو المشاركة في قواعد البيانات.                | 0.34  | 0.30 | 0.32 | 0.39    | 0.41    | 0.34   |
| ٦.  | تتبع مدى استخدام المكتبة للاموال الخارجية لدعم خدمات المعلومات ومشاريعها.                                       | 0.20  | 0.13 | 0.14 | 0.31    | 0.08    | 0.092  |
| ٧.  | تبين كيفية تطوير ادارتها للموارد لدعم خدماتها.                                                                  | 0.01  | 0.05 | 0.04 | 0.03    | 0.03    | 0.04   |
| ٨.  | توضح قدرة المؤسسة على توظيف الموارد النقدية اللازمة لتقديم خدمات المعلومات بشكل فعال.                           | 5.96  | 14.3 | 16.7 | 22.6    | 25.9    | 25.8   |
| ٩.  | مدى امكانية المؤسسة في جلب ايرادات من خلال خدماتها.                                                             | ٠.٢٩  | ٠.٢٨ | ٠.٢٣ | ٠.٠٨    | ٠.٠٧    | ٠.٠٩   |
| ١٠. | مدى كفاءة المؤسسة في إدارة نفقاتها المتعلقة بتقديم خدمات المعلومات مقارنة بإيراداتها.                           | 0.67  | 1.21 | 0.90 | 0.51    | 0.41    | 0.50   |
| ١١. | يقيس مدى الفعالية في استخدام أصولها لتقديم خدمات بجودة عالية.                                                   | 0.009 | 0.01 | 0.01 | (0.009) | (0.006) | (0.01) |
| ١٢. | يبين العوائد التي تحققها المؤسسة لمستفيديها وللمجتمع.                                                           | 0.01  | 0.02 | 0.01 | (0.01)  | (0.01)  | (0.01) |
| ١٣. | تشير الى الردود الايجابية في تقديم خدماتها قياساً بالتزامها.                                                    | ٠.٣٥  | ٠.٥٤ | ٠.٥٢ | (٠.٨٥)  | (٠.١٥)  | (٠.٢١) |
| ١٤. | بيان الأرباح من خدمات المعلومات المقدمة (قياس الرضا).                                                           | ٠.١٢  | ٠.١٦ | ٠.١٣ | (٠.١٠)  | (٠.٠٦)  | (٠.١٠) |
| ١٥. | مدى نجاح المؤسسة في تحقيق اهدافها المتعلقة بالخدمات.                                                            | ٠.٣١  | ٠.٣٠ | ٠.٢٨ | ٠.٠٩    | ٠.٠٩    | ٠.١٠   |
| ١٦. | يقيس العائد الذي تحققه المكتبة من التزاماتها .                                                                  | 0.02  | 0.04 | 0.03 | (0.01)  | (0.01)  | (0.02) |

|     |                                                                    |        |        |        |      |      |      |
|-----|--------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|------|------|------|
| ١٧. | مدى جوده إدارة المكتبة لمواردها المتعلقة بخدمات المعلومات.         | 0.82   | 0.78   | 0.80   | 0.81 | 0.81 | 0.80 |
| ١٨. | تبين مدى قدرة المؤسسه في استثمار ايراداتها لرضا المستفيد.          | (1.00) | (0.70) | (1.02) | 0.39 | 0.45 | 0.26 |
| ١٩. | تشير إلى تكلفة الاقتراض بالنسبة للمكتبة لتطوير تقنياتها.           | 0.24   | 0.19   | 0.32   | 0.01 | 0.01 | 0.07 |
| ٢٠. | قدرة هيكلية الاموال في تحسين خدماتها.                              | 0.61   | 0.79   | 0.75   | 0.58 | 0.51 | 0.67 |
| ٢١. | تعكس كفاءه المكتبة في استثمار السيولة للموارد المتوفرة.            | 0.80   | 0.89   | 0.87   | 0.83 | 0.80 | 0.09 |
| ٢٢. | مدى امكانية المؤسسه لمواجهة التوقعات المحتملة للحاجات.             | 0.35   | 0.33   | 0.36   | 0.35 | 0.35 | 0.53 |
| ٢٣. | تعكس قدرة المكتبة على إدارة أصولها بشكل فعال لدعم خدمات المعلومات. | 0.59   | 0.53   | 0.55   | 0.62 | 0.65 | 0.59 |
| ٢٤. | استثمار جهود المساهمين الخارجيين من المؤسسات المشابهة.             | ٦.١٨   | ٥.٥٧   | ٥.٦٨   | ٦.٢٩ | ٦.٠١ | ٦.٠٣ |

من جدول (١) اعلاه وما يعكسه لنا الشكل رقم (١) في ادناه يتبين ان نسب التدفق بلغت معدلات متقاربة نسبياً، ومن خلال النظر إلى نسب التداول للمعلومات للأشهر من يناير إلى يونيو ٢٠٢٤، نجد أنها كانت تتراوح بين (١.٠٤ - ٢.٥٨). وهذا يدل على انها لا تعتمد كثيراً على مواردها ، لكن الارتفاع لا يدل أن الحالة جيدة، حيث يشير ارتفاعها إلى استخدام قواعد بيانات في تقديم خدماتها. اما النسب الاخرى، فقد كانت متفاوتة بين انخفاض وارتفاع، اذ ان أقل نسبة كانت بشهر يناير ٢٠٢٤، إذ بلغت (٠.٢٨)، وهي نسبة منخفضة عن المألوف وهو (١ مرة)، وهذا يدل بان هنالك نقص في السيولة، مما يؤدي لعدم قدرتها على الوفاء بالتزاماتها تلبية خدماتها. في حين كانت أعلى نسبة في شهر يونيو ٢٠٢٤، إذ بلغت (٢.١٧)، وهذا اعلى من المعدل المقترض ان يكون، مما يشير الى وجود موارد غير ضرورية، مما يدل على ضعف أداء المكتبة. كذلك، تمثلت نسب الاستعادة في انخفاض مستمر طوال فترة الدراسة، إذ بلغ معدل العائد على الموجودات (٠.٠٠٩، ٠.٠٠١، ٠.٠٠١، ٠.٠٠٩، ٠.٠٠٦، ٠.٠٠١) على التوالي، مما ذلك يدل على انها ليس باستطاعتها على إدارة نفقاتها ومواردها وعدم فاعليتها في استثمار الأموال في تلبية خدماتها. اما النسب الاخرى، فقد تغيرت بشكل كبير من فترة يناير إلى يونيو، حيث بلغ معدل الدوران بالنسبة ل (عدد المستخدمين إلى إجمالي الموارد المتاحة)، (٠.٢٩، ٠.٢٨، ٠.٢٣، ٠.٠٨، ٠.٠٧، ٠.٠٩) على التوالي. وهذا يشير إلى أن المؤسسه تبقى معظم مواردها على شكل بيانات لم تستثمر ، وهذا يدل على عدم استخدامها بكفاءة لتوليد الفائدة والخدمات للمستفيدين. أما من حيث مستوى توظيفها للموارد، فلم تكن تعاني من ضغوط كبيرة في هذا الخصوص، لكن توظيف الموارد نسبته كانت مرتفعة، اذ كانت الفائده من الخدمات المقدمة إلى إجمالي الموارد خلال فترة الدراسة (٠.٨٢، ٠.٧٨، ٠.٨٠، ٠.٨١، ٠.٨١، ٠.٨٠) على التوالي، مما يشير إلى أن قدرة الإدارة على تقديم خدمات فعالة لم تكن كافية. من خلال ذلك، يمكننا ان نبين ان المؤسسة واجهت مخاطر عالية في نظامها الخدمي خلال مدة الدراسة، تحت إدارة غير قادرة على استثمار مواردها بطريقة مناسبة. الشكل (١) يوضح بيانات الأداء

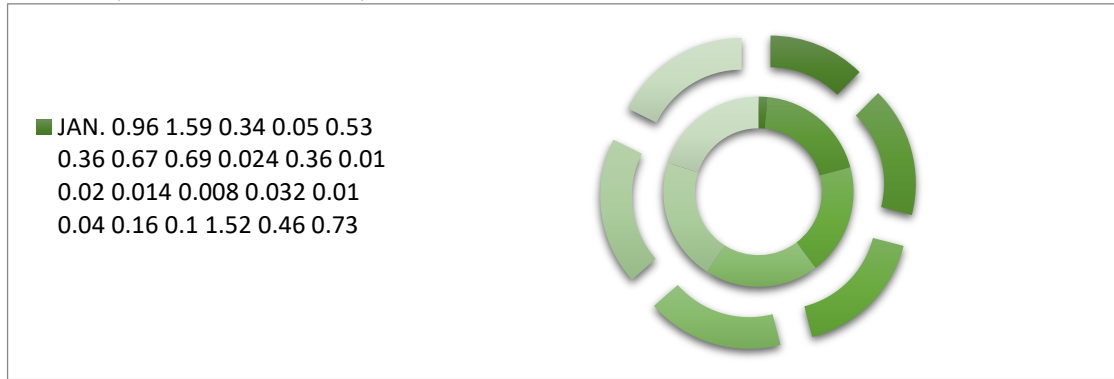


الخاصة بالمكتبة  
المركزية لجامعة بغداد

| ت   | المؤشرات المستخلصة <sup>١٥</sup>                                                                                | JAN.  | FEB.  | MAR.  | APR.    | MAY   | JUN.  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|
| ١.  | تعكس امكانية المؤسسة على تقديم الخدمات من خلال الأصول المتاحة.                                                  | 0.96  | 0.95  | 0.93  | 0.92    | 0.92  | 0.94  |
| ٢.  | بيان استطاعة المؤسسة على توفير نظام معلومات خدمي بشكل مستدام، مما يعزز من كفاءتها على الايفاء بحاجات المستخدمين | 1.59  | 2.02  | 2.03  | 2.10    | 2.31  | 2.16  |
| ٣.  | تعكس مدى قابلية المكتبة على تقديم الخدمات الفورية، مثل تلبية الموارد الرقمية أو الورقية المطبوعة.               | 0.34  | 0.71  | 0.74  | 0.93    | 0.74  | 0.95  |
| ٤.  | تعبير عن امكانيه استثمار مواردها لتقديم خدمات فعالة.                                                            | 0.05  | 0.05  | 0.04  | 0.03    | 0.03  | 0.02  |
| ٥.  | امكانياتها في التمويل الخارجي لتطوير خدماتها، مثل الشراء للمطبوعات أو المشاركة في قواعد البيانات.               | 0.53  | 0.44  | 0.40  | 0.37    | 0.35  | 0.38  |
| ٦.  | تعكس مدى استخدام المكتبة للاموال الخارجية لدعم خدمات المعلومات ومشاريعها.                                       | 0.36  | 0.34  | 0.35  | 0.31    | 0.25  | 0.26  |
| ٧.  | تبين كيفية تطوير ادارتها للموارد لدعم خدماتها.                                                                  | 0.67  | 0.77  | 0.74  | 0.72    | 0.70  | 0.55  |
| ٨.  | توضح قدرة المؤسسة على توظيف الموارد النقدية اللازمة لتقديم خدمات المعلومات بشكل فعال.                           | 0.69  | 0.71  | 0.42  | 0.36    | 0.56  | 0.51  |
| ٩.  | مدى امكانية المؤسسة في جلب ايرادات من خلال خدماتها.                                                             | 0.024 | 0.021 | 0.026 | 0.016   | 0.022 | 0.012 |
| ١٠. | مدى كفاءة المؤسسة في إدارة نفقاتها المتعلقة بتقديم خدمات المعلومات مقارنة بإيراداتها.                           | 0.36  | 0.24  | 0.06  | 0.26    | 0.01  | 0.36  |
| ١١. | يقيس مدى الفعالية في استخدام أصولها لتقديم خدمات بجودة عالية.                                                   | 0.01  | 0.01  | 0.00  | 0.01    | 0.00  | 0.01  |
| ١٢. | يبين العوائد التي تحققها المؤسسة لمستفيديها وللمجتمع.                                                           | 0.02  | 0.01  | 0.00  | 0.01    | 0.00  | 0.02  |
| ١٣. | تشير الى الردود الايجابية في تقديم خدماتها قياساً بالترامها.                                                    | 0.014 | 0.018 | 0.003 | 0.019   | 0.001 | 0.028 |
| ١٤. | بيان الأرباح من خدمات المعلومات المقدمة (قياس الرضا).                                                           | 0.008 | 0.008 | 0.001 | (0.007) | 0.002 | 0.011 |
| ١٥. | مدى نجاح المؤسسة في تحقيق اهدافها المتعلقة بالخدمات.                                                            | 0.032 | 0.043 | 0.028 | 0.019   | 0.024 | 0.016 |
| ١٦. | يقيس العائد الذي تحققه المكتبة من التزاماتها.                                                                   | 0.01  | 0.01  | 0.00  | 0.02    | 0.00  | 0.02  |
| ١٧. | مدى جوده إدارة المكتبة لمواردها المتعلقة بخدمات المعلومات.                                                      | 0.04  | 0.50  | 0.25  | 0.25    | 0.47  | 0.72  |
| ١٨. | تبين مدى قدرة المؤسسة في استثمار ايراداتها لرضا المستفيد.                                                       | 0.16  | 0.13  | 0.02  | 0.27    | 0.00  | 0.41  |
| ١٩. | تشير إلى تكلفة الاقتراض بالنسبة للمكتبة لتطوير تقنياتها.                                                        | 0.10  | 0.07  | 0.04  | 0.06    | 0.05  | 0.03  |
| ٢٠. | قدرة هيكلية الاموال في تحسين خدماتها.                                                                           | 1.52  | 0.88  | 0.84  | 0.79    | 0.66  | 0.77  |
| ٢١. | تعكس كفاءه المكتبة في استثمار السيولة للموارد المتوفرة.                                                         | 0.46  | 0.55  | 0.31  | 0.88    | 0.39  | 0.28  |
| ٢٢. | مدى امكانية المؤسسة لمواجهة التوقعات المحتملة للحاجات.                                                          | 0.73  | 0.27  | 0.00  | 0.00    | 0.00  | 0.02  |
| ٢٣. | تعكس قدرة المكتبة على إدارة أصولها بشكل فعال لدعم خدمات المعلومات.                                              | 0.04  | 0.48  | 0.47  | 0.48    | 0.52  | 0.50  |
| ٢٤. | استثمار جهود المساهمين الخارجيين من المؤسسات المشابهة.                                                          | 0.396 | 0.531 | 0.543 | 0.558   | 0.601 | 0.565 |

يوضح كل من الجدول (٢) والشكل (٢) المثبت في ادناه: أن المؤسسة لديها من الموارد المتاحة الجيدة، إذ ان نسبة الاستخدام الفعال للموارد (من يناير إلى يونيو) (١.٥٩، ٢.٠٢، ٢.٠٣، ٢.١٠، ٢.٣١، ٢.١٦) على التوالي. تدل هذه النسب ان المؤسسة تتمتع بمستوى جيد من حيث المعلومات المتوفرة، وأقل فاعلية من حيث الاستخدام، بمعنى ان البيانات غير مستثمرة بشكل كامل، مما يدل على عدم وجود إدارة فعالة في استثمارها. اما نسب نشاطها متمثلة في معدل الاستخدام، ليست بقدرًا جيد، إذ ان نسبة المستفيدين إلى إجمالي المعلومات المتوفرة متدنية جداً، إذ بلغت خلال الفترة (٢٠٢٤) (٢.٠٢٤، ٢.٠٢١، ٢.٠٢٦، ٢.٠١٦، ٢.٠٢٢، ٢.٠١٢) على التوالي. يشير هذا الانخفاض إلى نظام المعلومات الخدمي للمؤسسة

غير كفؤة في استخدام مواردها لتوليد الفائدة وتحقيق الأهداف المرجوة. ، وعليه هناك ضرورة لتطبيق تقنيات رياضية متقدمة للفحص والتدقيق للمعلومات للحاجات المتوقعة والمحتملة ، من أجل تقديم خدمات معلومات أكثر كفاءة تلبي حاجات مجتمع أكاديمي متطور .



الشكل (٢) يشير لمؤشرات الاداء للمكتبة المركزية للجامعة المستنصرية

### ٨-٣- تقنيات النماذج الرياضية في تحليل البيانات لعينه الدراسة

من أجل تقييم فعالية التحليل في تطوير وتحسين مستوى النظام الخدمي للمعلومات، وجدنا من الحتميات استخدام نماذج تحليلية ليوصي الباحث أصحاب القرار باستخدام النموذج الأكثر دقة والاعتماد عليه في كشف التوقعات المحتملة. وعليه قام الباحث باستخدام النماذج الأكثر شهرة في دقتها ونتائجها: وهي (نموذج Taffler and Tisshow، نموذج Springate)، لتوضيح دقة النماذج المستخدمة ومعرفة أي منها أقرب إلى الواقع الفعلي.

١- (Taffler and Tisshow) من أجل تقييم كفاءة هذا النموذج في الفحص والتدقيق وقدرته على الوصف في مؤسسات المعلومات، تم تطبيقه لكل من (المكتبتين مركزيين أكاديميتين هما المكتبة المركزية لجامعة بغداد والمكتبة المركزية للجامعة المستنصرية) ، وتبين الاتي: (Doe, Mathematical Methods for Data Analysis", 2020) <sup>١٦</sup>

$$((Z) = (0.53X_1 + 0.13X_2 + 0.18X_3 + 0.16X_4 \cdot (3)))$$

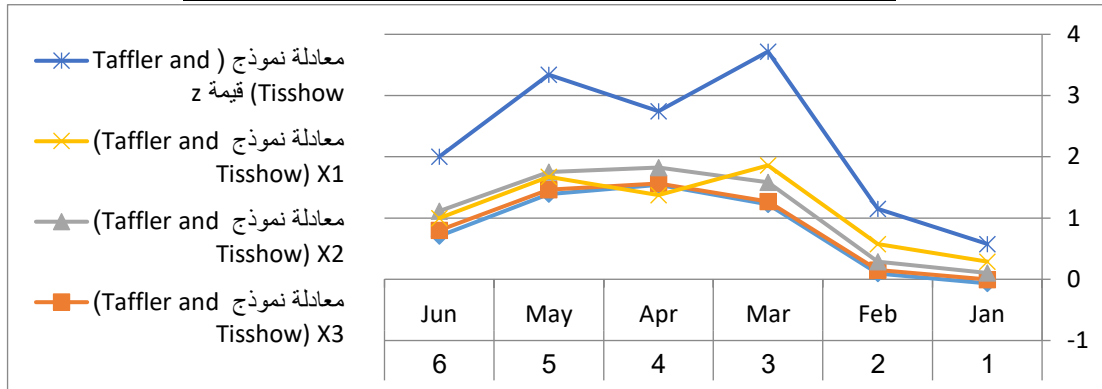
(نسبة) = (إجمالي المصادر المتاحة) = (X2 = (النسبة المتاحة) / (إجمالي الخدمات) = (X3 = (النسبة المتاحة) / (الاجمالي) = (X4 = (مدة تمويل) / (الموارد) - { كمية المعلومات المتاحة } / { النفقات المشغلة } ) - ١ - ١ - ١ - ١ قيم ( Z ) للمكتبة المركزية لجامعة بغداد: نعرض الان قيم Z حسب نموذج

Taffler and Tisshow حسب فترة الدراسة وكالاتي: جدول رقم (٣) يبين قيم Z لمكتبة المركزية لجامعة بغداد حسب نموذج Taffler and

Tisshow

| ت | الاشهر   | معادلة نموذج (Taffler and Tisshow) |        |        |         |
|---|----------|------------------------------------|--------|--------|---------|
|   | المبحوثة | 4 X                                | 3 X    | 2 X    | 1 X     |
| ١ | Jan      | -0.0668                            | 0.0641 | 0.1059 | 0.1855  |
| ٢ | Feb      | 0.0941                             | 0.0557 | 0.1367 | 0.2891  |
| ٣ | Mar      | 1.2237                             | 0.0467 | 0.3112 | 0.2776  |
| ٤ | Apr      | 1.5421                             | 0.0218 | 0.2611 | -0.4524 |
| ٥ | May      | 1.3902                             | 0.0761 | 0.2858 | -0.0814 |
| ٦ | Jun      | 0.7075                             | 0.0900 | 0.3152 | -0.1121 |
|   |          |                                    |        |        | قيمة z  |
|   |          |                                    |        |        | 0.2888  |
|   |          |                                    |        |        | 0.5757  |
|   |          |                                    |        |        | 1.8594  |
|   |          |                                    |        |        | 1.3725  |
|   |          |                                    |        |        | 1.6706  |
|   |          |                                    |        |        | 1.0006  |

يتبين لنا من الجدول اعلاه والشكل (٣) في ادناه ان قيم Z للمكتبة فيها تبايناً خلال فترة الدراسة، حيث كانت أعلى قيمة في شهر (مارس) إذ بلغت (١.٨٥٩٤)، وهي قيمة جيدة. أما في الأشهر (أبريل - يونيو)، فقد سجلت القيم (١.٨٥٩٤، ١.٣٧٢٥، ١.٦٧٠٦، ١.٠٠٠٦)، وهي جميعها أكبر من (٠.٣)، وهذا يدل ان المؤسسة ليست مهددة بتحديات كبيرة.

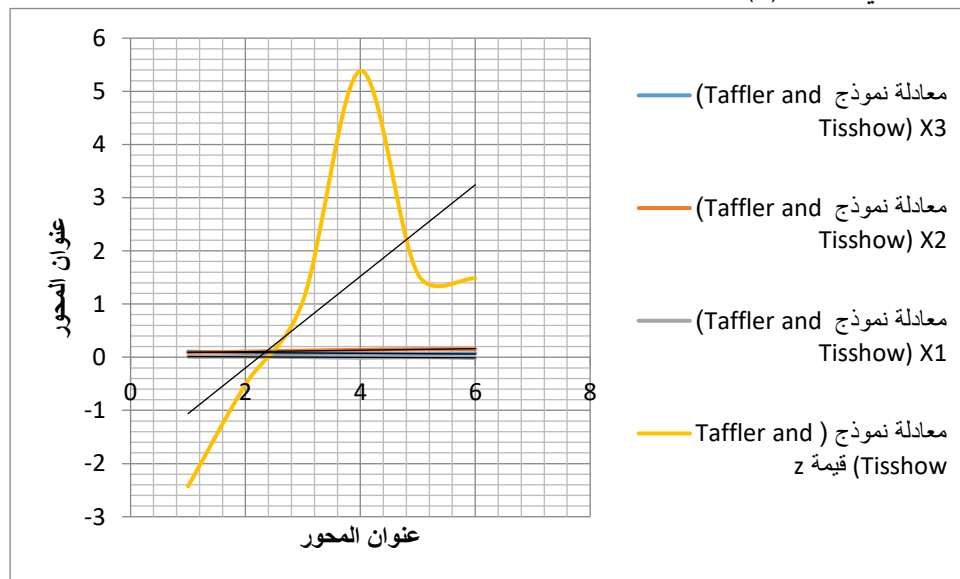


شكل (٣) قيم (Z) حسب نموذج Taffler and Tisshow

١-٢-٣ قيم (Z) للمكتبة المركزية للجامعة المستنصرية حسب نموذج Taffler and Tisshow جدول (٤) يوضح قيم Z للمكتبة المركزية للجامعة المستنصرية

| ت | الاشهر | معادلة نموذج (Taffler and Tisshow) |        |        |         |
|---|--------|------------------------------------|--------|--------|---------|
|   |        | X1                                 | X2     | X3     | X4      |
| ١ | Jan    | 0.0078                             | 0.0825 | 0.1058 | -2.6275 |
| ٢ | Feb    | 0.0098                             | 0.1039 | 0.0810 | -0.7093 |
| ٣ | Mar    | 0.0020                             | 0.1222 | 0.0740 | 0.8582  |
| ٤ | Apr    | -0.0101                            | 0.1384 | 0.0672 | 5.1868  |
| ٥ | May    | 0.0003                             | 0.1496 | 0.0647 | 1.3491  |
| ٦ | Jun    | -0.0151                            | 0.1502 | 0.0696 | 1.2784  |

من خلال الجدول اعلاه تظهر قيم Z خلال الأشهر من (يناير إلى يونيو) انخفاضًا ملحوظًا، حيث بلغت (-٢.٤٣١٣، -٠.٥١٤٥)، مما يشير إلى أن المكتبة كانت مهددة بتحديات كبيرة. ثم ارتفعت النسبة في شهر (Apr) لتصل إلى (٥.٣٨٢٤)، وهي أعلى من قيمة Z لنموذج Taffler and Tisshow، والتي تبلغ (٠.٣). ومع ذلك، عادت القيم للانخفاض في شهري (مايو - يونيو) لتسجل (١.٥٦٣٨، ١.٤٨٣٢) وهي نسب قريبه من قيمه Z. وكما مبينه في الشكل (٤) .



الشكل رقم ٣ يبين قيم Z للمكتبة المركزية المستنصرية وفق نموذج Taffler and Tisshow  
١-٣-٣ نموذج Springate:

من اجل التاكيد ومعرفة مدى كفاءة وفاعلية النموذج في وصف حالة التوقعات بالتحديات في تحسين وتطوير نظام المعلومات الخدمي تم تطبيقه للمكتبتين المبحوثتين وكانت النتيجة كالآتي:

$$X_3 + 0.4X_4 + 0.66X_1 + 3.07 = 1.03$$

فإذا كانت  $Z < 0.862$  فإن المكتبة تتصف بانها متعثرة ومتخبطة في تحليل بياناتها وتقديم خدماتها.

$X_1 =$  (إجمالي المصادر) (إجمالي الموارد المتوفرة)

$X_2 =$  (الرود قبل الكلف) (إجمالي الموارد المتوفرة)

$X_3 =$  (صافي الرود قبل التكلفة) (إجمالي المصادر المقدمة)

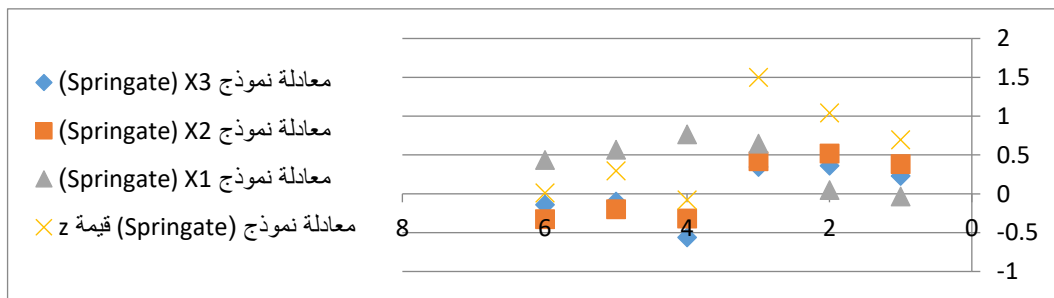
$X_4 =$  (إجمالي الخدمات المقدمة) (إجمالي البيانات المتوفرة)

١-٣-١ قيم  $Z$  لمكتبة جامعته بعدد وفق نموذج Springate

الجدول رقم (٥) يوضح قيم  $Z$  للمكتبة المركزية لجامعة بغداد

| ت | الاشهر | معادلة نموذج (Springate) | 4 X    | 3 X     | 2 X     | 1 X     | قيمة z  |
|---|--------|--------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|
| ١ | Jan    |                          | 0.1162 | 0.2310  | 0.3831  | -0.0357 | 0.6946  |
| ٢ | Feb    |                          | 0.1159 | 0.3601  | 0.5185  | 0.0475  | 1.0420  |
| ٣ | Mar    |                          | 0.0925 | 0.3457  | 0.4173  | 0.6454  | 1.5011  |
| ٤ | Apr    |                          | 0.0323 | -0.5634 | -0.3179 | 0.7674  | -0.0815 |
| ٥ | May    |                          | 0.0286 | -0.1014 | -0.1996 | 0.5671  | 0.2946  |
| ٦ | Jun    |                          | 0.0371 | -0.1396 | -0.3248 | 0.4375  | 0.0102  |

من خلال الجدول ٥ اعلاه تظهر قيم  $Z$  خلال شهري (فبراير - مارس) ارتفاعاً ملحوظاً، حيث بلغت (١.٥٠١١، ١.٠٤٢٠) على التوالي، مما يدل على نجاح المكتبة في تقديم خدماتها خلال هذه الفترة. أما في الأشهر الأخرى (أبريل - يونيو)، فقد انخفضت قيم  $Z$  إلى ما دون الصفر، حيث سجلت (-٠.٠٨١٥، -٠.٢٩٤٦، -٠.٠١٠٢) حسب النسب المثبتة اعلاه وهذا يدل على وجود مخاطر كبيرة وكما مبينه في الشكل (٤) في ادناه



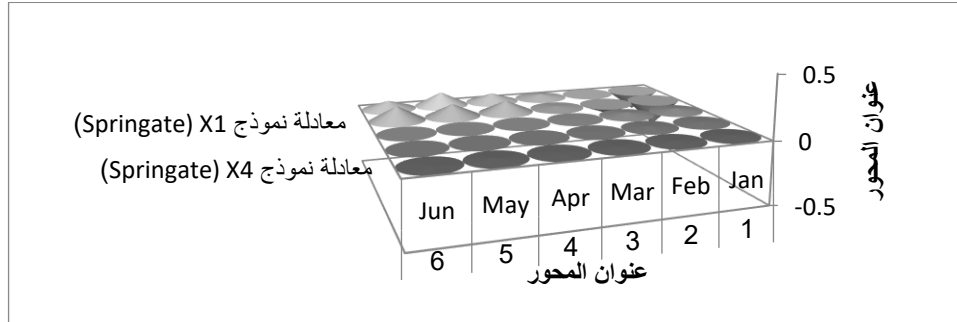
الشكل (٤) يوضح قيم  $Z$  وفق نموذج Springate ١-٣-٢ قيم  $Z$  لمكتبة المستصريه وفق نموذج Springate

الجدول رقم (٦) يبين قيم  $Z$  وفق نموذج Springate

| ت | الاشهر | معادلة نموذج (Springate) | 4 X    | 3 X     | 2 X     | 1 X     | قيمة z  |
|---|--------|--------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|
| ١ | Jan    |                          | 0.0097 | 0.0097  | 0.0266  | -0.2105 | -0.1644 |
| ٢ | Feb    |                          | 0.0085 | 0.0122  | 0.0256  | -0.0781 | -0.0316 |
| ٣ | Mar    |                          | 0.0080 | 0.0025  | 0.0048  | 0.0181  | 0.0336  |
| ٤ | Apr    |                          | 0.0065 | -0.0126 | -0.0219 | 0.0995  | 0.0714  |

|        |        |         |         |        |       |
|--------|--------|---------|---------|--------|-------|
| 0.1121 | 0.1020 | 0.0006  | 0.0003  | 0.0091 | May ٥ |
| 0.0713 | 0.1192 | -0.0338 | -0.0188 | 0.0048 | Jun ٦ |

من خلال الجدول ٦ اعلاه يتبين بان قيم Z خلال الفترة من يناير إلى يونيو شهدت انخفاضاً كبيراً عن المعدل الافتراضي، اذ ان النسب هي (-٠.١٦٤٤، -٠.٠٣١٦، -٠.٠٣٣٦، -٠.٠٧١٤، -٠.١١٢١، -٠.٠٧١٣) على التوالي. وهذا يشير إلى أن المكتبة كانت تمر بظروف صعبة خلال مدة الدراسة. وهذا ما يدل عليه الشكل (٥) أدناه.



الشكل رقم (٥) يبين قيم Z للمكتبة المركزيه للمستصريه وفق نموذج Springate

نستنتج من خلال الجدول والشكل (٥) اعلاه هنالك تحديات كبيرة في نظامها الخدمي، اذ أن المكتبتين (بغداد والمستصيرية) مهددتان بمخاطر تتعلق بكفاءة الأداء. كما أن وضع احدهما يصعب تحديده بدقة، اذ تظهر البيانات بعض الأشهر أن قيم Z كانت تتجاوز (٠.٨٦٢) خلال فترة الدراسة.

بعد عرض النماذج وتطبيقاتها على العينة قيد الدراسة ومقارنتها بالمخرجات مع القيم المستخلصة ل Z يتضح ان نموذج سبرنكيت هو الاكثر ملائمة لتطبيقه في التحليل وفحص وتدقيق المعلومات بهدف لزيادة كفاءه الاداء وفي التنبؤ بدقة البيانات اذ ان نسبة التوقع بلغت ٩١.٨٪ في تحديد الحالات المتعثرة والمتخططة وهو الاقرب لواقع مؤسسات المعلومات العراقية.

#### ٩. النتائج والمقترحات:

##### ٩.١ النتائج:

١- تتجلى فاعليه فحص البيانات وتدقيقها للتوقعات المحتملة في زيادة كفاءه نظامها الخدمي من خلال تقديم تصورات وتوقعات دقيقة، وذلك عبر متابعة مؤشرات الأداء وتوظيف الادوات والتقنيات المناسبة في ادراة نظامها.

٢- تقترح مؤسسات المعلومات إلى بيانات دقيقة حول مواردها المالية أو مؤشرات الأداء سواء من الاقسام الإحصائية أو من الجهات المختصة مثل قسم ضمان الجودة. وتعتبر هذه البيانات ضرورية لمعالجتها وتأثيرها على النتائج والمؤشرات، اذ يؤدي إلى عدم دقتها.

٣- ترتبط فاعليه فحص البيانات وتدقيقها في مؤسسات المعلومات الاكاديميه بمدى اعتمادها على أدواتها ومؤشراتها، وأجهزة مراقبه الأداء المعلوماتي.

٤- مؤسسات المعلومات لم تلتزم في تدقيق وفحص البيانات في تحسين خدماتها وكفاءتها.

٥- هناك عدم استقرار وعدم انتظام كانا الصفة الواضحة في الاداء الخدمي لنظام المعلومات فضلا عن ذلك لا يوجد دعم مالي ومعنوي للمؤسسات وهذا ما اظهرته مؤشرات النماذج.

٦- النموذج القياسي المستخدم، وهو نموذج سبرينغيت (Springate)، قادر على اكتشاف التوقعات المحتملة لحاجات المستفيدين، وهذا يمنح إدارة المكتبة الفرصة لرسم سياسات واستراتيجيات مناسبة. وهذا يعزز كفاءة الإدارة من جهة ويساعد في تحسين الوضع العام للمكتبة من جهة أخرى، وهو ما يدعمه التساؤل البحثي.

##### ٩.٢- التوصيات:

١- يجب ان يكون لدى الادارة العليا لمؤسسات المعلومات الاكاديمية أدوات فحص وتدقيق وفقاً للأهداف، وإنشاء وحدات خاصة تُعرف بوحدات فحص وتحليل، التي تعمل على تقييم الوضع للمؤسسات من خلال فحص الاتجاهات الزمنية وتقديم التوقعات المحتملة. كما تقوم هذه الوحدة بتقديم الاستشارات في وضع سياسات تشغيلية للمكتبة بناءً على أسس علمية دقيقة.

٢- نوصي مؤسسات المعلومات الالتزام بالمقاييس العالمية المتعلقة بفحص وتدقيق البيانات، مثل مقاييس كفاية الموارد والتخلص من البيانات المتقادمة.

٣- يتعين على مؤسسات المعلومات الأكاديمية تطوير تقنيات نمذجة رياضية للتنبؤ بالتوقعات المحتملة.

٤- نوصي مؤسسات المعلومات بنشر البيانات القياسية عن ميزانيتها ومواردها ومقتنياتها مع بيان ردود المستفيدين (التغذية الراجعة).

٥- نوصي تشجيع مؤسسات المعلومات على توظيف نموذج سبرينغيت (Springate)، للحد من المشاكل المرافقة للنظام الخدمي كونه الأكثر اهمية ودقة في التنبؤ بالتوقعات المحتملة قبل حدوثها، مما يتيح للإدارة رسم سياسات ووضع ضوابط لمعالجه الاختلالات قبل تفاقمها.

### المصادر والمراجع العربية والإنجليزية

- Alraws, A. (1994). Information services in the academic library and the central library contexts at the University of Mosul in their use. *Adab Al-Rafidayn*, 24(26), 503-531. doi: 10.33899/radab.1994.165833.
- Davis, S. (2021). Mathematical Modeling for Library Resource Management. *Proceedings of the International Conference on Library and Information Science* (pp. 89-95). Kuala Lumpur: the IFLA Library.
- Doe, J. (2020). *Mathematical Methods for Data Analysis*". london: Academic Press.
- Doe, J. (2020). *Mathematical Methods for Data Analysis*". New Jersey: Academic Press.
- Green, L. (2018). Challenges in Information Services: A Predictive Approach. *Library Management*, 220.
- Johnson, E. (2018). Predictive Analytics in Library Services: A Review". *Journal of Library Administration*, vol.58, issue3., 245-260.
- Mustaf Tawit. (2014). *The Role of Qualitative Analysis in Predicting the Failure of Economic Institutions: The Case of Algerian Small and Medium Enterprises*, PhD Thesis. Algeria: Djilali Liabes University.,
- Rabie Nouri, S. B. (2019). *Evaluating the financial performance of an economic institution through financial analysis tools. A case study of the Saidal Group for the period 2014-2017*. Algeria: Hamma Lakhdar El Oued University.
- Smith, J. (2019). *Data Analysis and Decision Making in Libraries*". new york: Data Analysis and Decision Making in Libraries".
- Sons, J. W. (2015). *JIMMY. SKOGLUND , WEI CHEN, Financial Risk Management* . new jersey: wiley-Sons.
- White, K. (2018). The Role of Predictive Analytics in Library Services. *College & Research Libraries*, Vol.79, No.5, 690.
- Wilson, R. (2017). *Quantitative Methods in Library and Information Science*. NewYork: Routledge.
- Yhaya Khudhair, M. (2012). Providing electronic information services in libraries using the techniques of modern. *Adab Al-Rafidayn*, 42(64), 245-276. doi: 10.33899/radab.2012.72408.
- Zeyn Al- Abdeen, A. A. (2019). Information Technology Usage in the State University libraries in Erbil City : The Central library of Salah Al-Deen University as a Sample. *Adab Al-Rafidayn*, 49(79), 549-610. doi: 10.33899/radab.2019.165082.

### هوامش البحث

<sup>1</sup> Yhaya Khudhair, M. (2012). Providing electronic information services in libraries using the techniques of modern. *Adab Al-Rafidayn*, 42(64), 245-276. doi: 10.33899/radab.2012.72408.

<sup>2</sup> Rabie Nouri, Said Ben Qana, and Mohamed Ali Boughazala. Evaluating the financial performance of an economic institution through financial analysis tools. A case study of the Saidal Group for the period 2014-2017(A study submitted for a master's degree in accounting, Faculty of Economics, Hamma Lakhdar El Oued University, 2018/2019.)

<sup>3</sup> John Doe.- *Mathematical Methods for Data Analysis*".-london: Academic Press,2020.p.89.

<sup>4</sup> JIMMY. SKOGLUND , WEI CHEN, Financial Riask Managementnt ,first Edition, Johnn Wiley & Sons, Inc,2015, New Jersey.-Joël Bessiss, Risk Management in Banking , 2nd Edition, wiley-Sons

<sup>5</sup> Mustafa Tawiti, The Rolee of Qualitaative Analysiss in Predictting the Failure of Economy Institioons: The Case of Algerrian Small and Mediu Enterpris, PhD Thesis, Sidi Bel Abbes, Djilali Liabes 2014, p. 51

<sup>6</sup> Jane Smith.- *Data Analysis and Decision Making in Libraries*".-NewYok: Jane Smith.2019

<sup>7</sup> Zeyn Al- Abdeen, A. A., & Abdullah, S. S. (2019). Information Technology Usage in the State University libraries in Erbil City : The Central library of Salah Al-Deen University as a Sample. *Adab Al-Rafidayn*, 49(79), 549-610. doi: 10.33899/radab.2019.165082.

- <sup>8</sup> Emily Johnson.- "Predictive Analytics in Library Services: A Review". Journal of Library Administration.vol.58,No.,3p.245.
- <sup>9</sup> Laura Green.- Challenges in Information Services: A Predictive Approach.- Library Management.2018,vol.39,No. .4p.220.
- <sup>10</sup> Robert Wilson.- Quantitative Methods in Library and Information Science.-NewYork: Routledge,2017,p89.
- <sup>11</sup> Alraws, A. (1994). Information services in the academic library and the central library contexts at the University of Mosul in their use. *Adab Al-Rafidayn*, 24(26), 503-531. doi: 10.33899/radab.1994.165833
- <sup>12</sup> Karen White.- The Role of Predictive Analytics in Library Services.- College & Research Libraries.Vol.79,No.5,2018,P.690.
- <sup>13</sup> Sarah Davis.- Mathematical Modeling for Library Resource Management.- roceedings of the International Conference on Library and Information Science. Kuala Lumpur:IFLA Library 2021Pages: 89-95
- <sup>١٤</sup> المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات الخاصة من المكتبة المركزية لجامعة بغداد.
- <sup>١٥</sup> المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات الخاصة من المكتبة المركزية للجامعة المستنصرية.
- <sup>16</sup> . John Doe.- Mathematical Methods for Data Analysis.-New Jersey: Academic Press,2020,p.93.