# مزايا و تحديا ت استخدام الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق -دراسة ميدانية لعينة من الأكاديميين والمهنيين-

# Advantages and challenges of using artificial intelligence in the auditing profession - a field study of a sample of academics and professionals-

**عبو رياض***

مخبر تطوير المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، جامعة ابن خلدون تيارت – الجزائر

**riadh.abbou@univ-tiaret.dz**

تاريخ الاستلام: 2025/10/24 تاريخ القبول للنشر: 2025/11/14 تاريخ النشر:2025/12/20.

**ملخص:** /12

هدفت هذه الدراسة الى ابراز مزايا استخدام الذكاء الاصطناعي في تطور مهنة التدقيق وهذا من خلال التطرق الى الدور المهم الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تجسين جودة التدقيق عن طريق الدقة والسرعة والفعالية واكتشاف الغش واتخاذ القرارات الصائبة. ومن اجل تحقيق اهداف الدراسة واستكمال الجانب النظري تم الاعتماد على استبانة لجمع البيانات المتعلقة بموضوع الدراسة وتفريغها وتحليلها عن طريق برنامج ***spss***، حيث تم توزيع الاستبانة على عدد من الخبراء المهنيين و الاكاديميين في مجال المحاسبة والتدقيق والبالغ عددهم 42 فرد. وفي الاخير توصلت الدراسة الى مجموعة من النتائج أهمها: توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين اكتشاف الغش والتحريف في مهام التدقيق واستخدام الذكاء الاصطناعي، كما توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين مخاطر حماية البيانات في انظمة الذكاء الاصطناعي ونتائج عملية التدقيق، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي من جمع البيانات وادلة التدقيق بدقة وفعالية واكتشاف الغش و التحريف في مهنة التدقيق.

**الكلمات المفتاحية:** الذكاء الاصطناعي، التدقيق، تحديات الذكاء الاصطناعي، مزايا الذكاء الاصطناعي، جودة التدقيق.

**تصنيفات JEL:** L86، M42،O32.

**Abstract :**

This study aimed to highlight the advantages of using artificial intelligence in the development of the auditing profession, by addressing the important role that artificial intelligence plays in improving the quality of auditing through accuracy, speed, effectiveness, detecting fraud, and making the right decisions. In order to achieve the objectives of the study and complete the theoretical aspect, a questionnaire was relied upon to collect data related to the subject of the study, transcribe it, and analyze it using the SPSS program, where the questionnaire was distributed to a number of professional and academic experts in the field of accounting and auditing, numbering 42 individuals. Finally, the study reached a set of results, the most important of which are: There is a statistically significant relationship between the detection of fraud and distortion in audit tasks and the use of artificial intelligence. There is also a statistically significant relationship between data protection risks in artificial intelligence systems and the results of the audit process, as artificial intelligence enables the collection of data and audit evidence accurately and effectively and the detection of fraud and distortion in the auditing profession.

* المؤلف المرسل

**Keywords**: artificial intelligence; audit; Challenges of artificial intelligence; Advantages of artificial intelligence; Audit quality.
**Jel Classification Codes:** L86 ،M42،O32.

## 1. مقدمة:

يعد الذكاء الاصطناعي احد الابتكارات التي شهدها العالم في العقود الأخيرة، حيث ظهر الذكاء الاصطناعي كقوة دافعة غيرت ملامح العديد من المجالات والصناعات ، ويعتبر المجال الاقتصادي اكثر الميادين مواكبة لهذه التطورات، منذ بداياته في منتصف القرن الماضي تطور الذكاء الاصطناعي ليصبح نظاما قادرا على أداء مهام معقدة كانت تقتصر في السابق على البشر مثل تحليل البيانات والتعلم من التجارب السابقة واتخاذ القرارات بناءا على المعلومات المتاحة وقد أسهمت التطورات المتسارعة في هذا المجال في تحقيق طفرات هائلة خاصة في ظل الثورة الصناعية الرابعة التي فتحت افاق جديدة للابتكار في مجالات متنوعة كالطب والهندسة وغيرها من القطاعات الحيوية.

وفي هذا الإطار لم تكن مهنة التدقيق في منأى عن هذه التطورات، حيث فرضت الثورة الصناعية الرابعة اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات التدقيق وزيادة كفاءتها فقد أصبحت المؤسسات الاقتصادية والمالية ملزمة بمواكبة التطورات التكنولوجية والمعلوماتية مما دفعها الى ادخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق، هذه التقنيات لا تساهم فقط في تحسين دقة النتائج وتقليل الأخطاء بل تفتح أيضا افاق جديدة لتحليل البيانات بشكل أسرع وأكثر فعالية لضمان جودتها وجودة العمليات بشكل كامل.

**2.1.الإشكالية:** انطلاقا مما سبق تبرز ملامح إشكالية الدراسة والتي يمكن صياغتها على النحو التالي:

**كيف يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق؟**

يتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

- ✓ ما مفهوم الذكاء الاصطناعي؟ وما مفهوم التدقيق؟
- ✓ ما مزايا استخدام الذكاء الإصطناعي في مهنة التدقيق؟
- ✓ ما هي تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق؟

### 3.1.فرضيات الدراسة:

➢ **الفرضية الرئيسية:** من اجل حل مشكلة الدراسة تم صياغة الفرضية التالية:

**H0:" لا يساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تسهيل المراقبة المستمرة للمعاملات والأنشطة من اجل تحسين جودة التدقيق "**

**H1:" يساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تسهيل المراقبة المستمرة للمعاملات والأنشطة مما يسمح بتحسين جودة التدقيق "**

➢ **الفرضيات الفرعية:**

- لا يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين اكتشاف الغش والتحريف في مهام التدقيق بسرعة و التنبؤ بها قبل حدوثها واستخدام الذكاء الاصطناعي عند مستوى معنوية $\alpha \geq 0.05$.

- لا يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مخاطر حماية البيانات في أنظمة الذكاء الاصطناعي ونتائج عملية التدقيق عند مستوى معنوية $\alpha \geq 0.05$

### 4.1.اهداف الدراسة

- ✓ التعرف على الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي والتدقيق
- ✓ ابراز مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير اعمال التدقيق.

- ✓ التعرف على تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق.

### 5.1.أهمية الدراسة:

تكمن اهمية هذه الدراسة من أنها تتناول احد الموضوعات الحديثة والتي لم يتم البحث فيها كثيرا حسب حدود علم الباحث، مما يشكل اضافة جديدة و المتعلقة بالدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق من مزايا وتحديات. حيث حان الوقت لأن تستفيد مهنة التدقيق من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق، حيث يساهم الذكاء الاصطناعي في اكتشاف الغش والتحريف في مهام التدقيق بسرعة وفعالية وحماية البيانات.

### 6.1.المنهج المتبع:

للإجابة على مختلف التساؤلات المطروحة حول الموضوع، تم استخدام المنهج الوصفي لوصف المفاهيم المتعلقة بالذكاء الاصطناعي والتدقيق ، والمنهج التحليلي لتحليل نتائج الدراسة الإحصائية وتحليل مخرجات spss للتعرف على مزايا وتحديات الدكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق.

## 2. الأدبيات النظرية للذكاء الاصطناعي ومهنة التدقيق:

### 2. 1. مفهوم الذكاء الاصطناعي:

يعتبر الذكاء الاصطناعي دراسة للسلوك الذكي، حيث يسعى الى استكشاف السبل التي يمكن من خلالها تمكين الآلات من محاكاة هذا السلوك، وهو يمثل محاولة جادة لإدخال السلوك الذكي على الآلات الصناعية مما يجعلها قادرة على أداء مهام معقدة كانت تقتصر في السابق على البشر فقط، حيث يعد الذكاء الاصطناعي من أكثر الموضوعات تعقيدا واثارة للجدل في تاريخ البشرية. (فتيحة و غانم ، 2024، صفحة 795)

الذكاء الاصطناعي هو تقنية متقدمة تستخدم لإدارة العمليات والمهام باليات أكثر تطورا وذكاء من تلك التي يمتلكها الانسان الذي صممها وبرمجها، يتم منح هذه الأنظمة المعرفة والمقومات الحسية التي تمكنها من التعلم التلقائي والتطور الذاتي، مما يجعلها قادرة على تحسين أدائها باستمرار. (رشيد و مي ابلحد، 2023، صفحة 433)

### 2.2 . مفهوم التدقيق:

التدقيق هو عملية فحص للمعلومات أو البيانات المالية التي تقوم بها جهة مستقلة أو محايدة لأي مؤسسة، بغض النظر عن أهدافها أو حجمها أو شكلها القانوني. وقد عرف اتحاد المحاسبيين الأمريكيين التدقيق بأنه إجراءات منظمة تهدف إلى جمع الأدلة المتعلقة بالأرصدة الاقتصادية والأحداث، وتقييمها بشكل موضوعي لتحديد مدى توافقها مع معايير محددة، ومن ثم إيصال النتائج إلى الأطراف المعنية. (التميمي، 2004، صفحة 25)

التدقيق يشكل نشاط يشمل جميع الأدلة ويتم تقييمها بناءا على مجموعة من المعلومات، بهدف اعداد تقرير يتوافق مع المعلومات المجمعة والمعايير المحددة. (صارة و زياني ، 2024، صفحة 341)

### 3.2.الذكاء الاصطناعي في التدقيق:

لقد قامت مهنة التدقيق وخاصة شركات المحاسبة باستثمارات واسعة النطاق في الذكاء الاصطناعي للمساعدة في انجاز المهام المعقدة، بينما يشير المؤيدون لاستخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة التدقيق الى عدة مزايا مثل الدقة، تحسين الحكم واتخاذ القرارات، بالإضافة الى تعزيز خدمة العملاء، كما يرى النقاد ان المدققين الفرديين يميلون الى اظهار ما يعرف بالنفور من الخوارزميات، حيث يميل المدققون الى تجاهل او التقليل من النصائح التي يتم انشاؤها بواسطة الحاسوب مقارنة بالنصائح البشرية، على الرغم من هذه

التناقضات يتم تطبيق الذكاء الاصطناعي تدريجيا في مهنة التدقيق ويعرف الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق بانه محاكاة الوظائف البشرية بواسطة الآلات لأداء مهام التدقيق. (Mpofu, 2023, p. 501)

ووفقا ل (baldwin, brad, & carol E, 2006) يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في التدقيق لأداء المهام التالية:

- إجراءات المراجعة التحليلية.
- تقييم الأهمية النسبية.
- تقييم بيئة الرقابة الداخلية وتقييم الضوابط الداخلية.
- تقييم المخاطر (مخاطر المشاركة او التدقيق، مخاطر الكشف، مخاطر الأخطاء الجوهرية الناتجة عن الاحتيال والخطأ.
- أحكام استمرارية العمل.
- توقعات الإفلاس او فشل الشركة.
- تجميع أدلة التدقيق (جمع البيانات، تنظيم الأدلة، تحليل الأدلة، تكوين الرأي).

### 4.2.ابرز الاختلافات بين التدقيق التقليدي والتدقيق بالذكاء الاصطناعي:

**جدول 1: الاختلافات بين التدقيق التقليدي والتدقيق بالذكاء الاصطناعي**

| | التدقيق التقليدي | التدقيق بالذكاء الاصطناعي |
|---|---|---|
| الأنشطة التجارية الدولية | القيام باجراء مقابلات هاتفية مع العملاء وفقا لقواعد الشركة ولوائحها والحصول على نية طلب التدقيق من العميل وتنظيم المعلومات المقدمة من العميل، ثم تقديم الحلول من خلال التواصل وجها لوجه واخيرا التفاوض على العقد وتوقيعه | تعمل تقنية الذكاء الاصطناعي على اقامة علاقات تعاونية مع العملاء في الوقت المناسب من خلال الاتصال النشط والحصول على المعلومات من خلال اظهار القدرات الأساسية التي يحتاجها العملاء بشدة واتمام توقيع العقود |
| تقييم المخاطر | فرز احتياجات التدقيق الخاصة بمؤسسة العميل ومراجعة المحتوى الذي يحتاج الى التدقيق وفقا للطرق التقليدية، ثم ترتيب طبيعة ونطاق ووقت واجراءات التدقيق اللاحقة وفقا للملاحظات الاضافية من العميل | وفقا للمعلومات ذات الصلة التي يجمعها النظام ومقارنتها بالطريقة المتوفرة في مجموعة البيانات، وتحديد المحتوى الذي يتضمن انحرافا تدقيقيا مفرطا وتحديد المخاطر |
| الاستجابة للمخاطر واختبار الامتثال | يتم اخذ عينات من هذه العملية بشكل مصطنع واختبارها من قبل ممارسي التدقيق ولا يمكن ضمان اختبار جميع المحتويات | الى جانب برنامج تصميم خوارزمية الذكاء الاصطناعي يتم فحص الأخطاء في العملية باكملها واختبارها بشكل كامل لفحص المخاطر المحتملة |
| اصدار تقرير التدقيق | من خلال ملاحظة وتحليل تقرير تقييم المخاطر يحصل طاقم التدقيق على نتيجة التحليل ويقارنها مع لوائح الشركة ويحصل على رأي التدقيق | تحليل مدى منطقية تقرير اختبار المخاطر وفق برنامج الذكاء الاصطناعي، ومقارنته مع النطاق المسموح به من أخطاء البيانات، اذا كان معدل الخطأ في عملية التدقيق يلبي متطلبات نتائج التدقيق فسيتم اصدار نتيجة التدقيق |

**المصدر:** yang yang(2022), study on AI audit mode in the background of machine learning and internet of things, school of accountancy, 2022, p03

**5.2. بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التدقيق:** هناك العديد من التطبيقات التي قدمها الذكاء الاصطناعي ، والتي يمكن ان يتم الاستفادة منها في التدقيق ، والتي نذكر منها: (عبد الحسين محمد و عنبر، 2016، الصفحات 49,50)

- **استخدام النظم الخبيرة في التدقيق** : هي برامج حاسوبية تحتوي على المعرفة والخبرة المكتسبة من خبير أو أكثر في مراقبة الحسابات ،يتم تصميمها بطريقة تحاكي طرق التفكير وقواعد إتخاذ القرار عند المدققين كي يستطيعو حل مشكلات جديدة وغير متكررة الحدوث، ويمكن النظر لمفهوم إستخدام النظم الخبيرة في التدقيق من خلال:
  - برامج تحتوي على قاعدة معرفية تتضمن خبرات وتجارب المحاسبين، حيث يستخدم قسم منها في تطوير قاعدة المعرفة لحل المشكلات بفاعلية.
  - برامج حاسوبية تستخدم المعرفة الإنسانية من أجل حل المشاكل التي تتطلب عادة خبرات الإنسان فضلا عن خبرات الباحثين التي يمكن إستخدامها من أجل التمكن من حل المشاكل وتقديم المساعدة في مجالات تدقيق الحسابات ، الضرائب و التخطيط المالي .
- **استخدام الشبكات العصبية: (نيورال) في التدقيق :** تقوم المنهجية الحديثة للتدقيق على مفهوم المخاطر التجارية الذي يتضمن بعداً استراتيجياً فيما يتعلق بقدرة المؤسسات على تحقيق الأهداف المسطرة ، مما يتطلب من مدققي الحسابات الاعتماد على التكنولوجيا المتقدمة التي يمكنها مساعدة هذه المؤسسات في تحديد العوامل التي تقف عائقا أمام تحقيق أهدافها ، وتساعد الشبكات العصبية المدقق في انجاز العديد من المهام التي نذكر منها: (Fekih & souar, 2013, p. 139)
  - التقييم الاولي للمعلومات.
  - تقييم مخاطر الرقابة الداخلية،
  - رأي المدقق حول استمرارية الكيان واحتمالية تعرضه للعجز والإفلاس.

**6.2. المزايا التي يقدمها الذكاء الاصطناعي لمهنة التدقيق:**

يمكن لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التدقيق أن يحسن كفاءة التدقيق بشكل كبير فبدلا من فحص عينة من المعاملات يدويا، يمكن للمدققين الاستفادة من منهجيات التدقيق لفحص مجموعة من المعاملات في وقت أقصر بكثير، وبدلا من قضاء وقتهم في العمل اليدوي، سيتمكن المدققون من استخدام مهاراتهم المهنية بشكل أفضل في المهام عالية القيمة(ISSA, sun , & vasarhelyi, 2017, p. 9) .

يتمتع الذكاء الاصطناعي بالقدرة على التأثير بشكل كبير على جودة التدقيق من خلال تعزيز الجوانب المختلفة لعملية التدقيق عبر مواكبة التطورات في تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها في مهنة التدقيق، كما يمكن من تسهيل المراقبة المستمرة للمعاملات والأنشطة، مما يوفر رؤى في الوقت الفعلي حول المخاطر والانحرافات المحتملة. (غياض، كحيط الابراهيمي، و عون كرار، 2024، صفحة 874)

يمكن للذكاء الاصطناعي ان يساعد في تحسين جودة عمل التدقيق من خلال الحكم المناسب وتحسين الكفاية والملائمة والدقة والموضوعية، كما يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تقنيات التدقيق بمساعدة الحاسوب، حيث يمكن للمدقق تحديد المعلومات وتصفيتها وتحديد الفجوات، كما ان استخدام الذكاء الاصطناعي في التدقيق له عدة مزايا مثل اختبار المعاملات بدلا من اخذ العينات، وفهم افضل لبيئة العميل وعملياته، واثبات كفاءة

وفعالية أتمتة مهام التدقيق المتكررة كما يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي أن تجلب الابتكار الى مهنة التدقيق. (favornate & mpofu, 2023, p. 23)

## 3. الدراسة الميدانية:

بعد التعرف على الأدبيات النظرية لمتغيرات الدراسة سنطرق إلى الدراسة الميدانية وذلك من خلال تحليل اراء عينة من الأكاديميين والمهنيين حول موضوع الدراسة.

### 1.3. منهجية الدراسة الميدانية:

#### 1.1.3. مجتمع وعينة الدراسة:

المجتمع الاحصائي يتمثل في جميع الممارسين لمهنة التدقيق، بسبب استحالة الوصول إليهم لاعتبارات الجهد والوقت والحدود الزمنية، تم اللجوء إلى أسلوب المعاينة، حيث تمثلت عينة الدراسة في مجموعة من الممارسين لمهنة التدقيق، إذ تم توزيع 50 استبيانا ورقيا على طريقة العينة غير العشوائية القصدية، واسترجاع 42 استبيانا صالحا للتحليل الإحصائي، وهم يمثلون العينة النهائية للدراسة الحالية.

#### 2.1.3 .أداة الدراسة:

تم استخدام الاستبيان كأداة لجمع البيانات المتعلقة بهذه الدراسة، اذ تم اعداد استبانة تتكون ثلاث محاور وهي: الجزء الأول يتعلق بالبيانات الشخصية: الدرجة العلمية، التخصص العلمي، المركز الوظيفي، الخبرة المهنية. أما الجزء الثاني فيشمل 10 عبارات موزعة بخمس عبارات لكل محور: الأول: مزايا استخدام الذكاء الاصطناعي، الثاني: تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق.

### 2.3. عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية:

سنعرض خصائص العينة المدروسة إضافة الى نتائج الدراسة وتحليلها واختبار الفرضيات

#### 1.2.3. خصائص عينة الدراسة: تظهر في الجدول رقم (2).

**الجدول رقم(2):خصائص عينة الدراسة**

| البيان | | التكرار | النسبة% |
|---|---|---|---|
| الدرجة العلمية | ليسانس | 1 | 2,4 |
| | ماستر | 5 | 11,9 |
| | ماجستير | 1 | 2,4 |
| | دكتوراه | 35 | 83,3 |
| التخصص | محاسبة | 28 | 66,7 |
| | مالية | 7 | 16,7 |
| | إدارة أعمال | 5 | 11,9 |
| | علوم اقتصادية | 2 | 4,8 |
| | مدير عام | 1 | 2,4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| المركز الوظيفي | مدير مالي ومحاسبي | 7 | 16,7 |
| | مراجع داخلي | 3 | 7,1 |
| | أستاذ جامعي | 22 | 52,4 |
| | محاسب | 6 | 14,3 |
| | مفتش ضريبي | 3 | 7,1 |
| الخبرة المهنية | أقل من 5 سنوات | 9 | 21,4 |
| | من 5 إلى 10 سنوات | 14 | 33,3 |
| | من 11 إلى 15 سنة | 13 | 31,0 |
| | أكثر من 15 سنة | 6 | 14,3 |

**المصدر:** من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج spss

إن غالبية المبحوثين درجتهم العلمية من حاملي شهادة الدكتوراه نسبتهم 83.3%، بعدد قدره 35 فردا من إجمالي حجم العينة، مما يزيد من درجة استخدامهم للذكاء الاصطناعي نتيجة لمستواهم العلمي المرتفع. في حين أن أغلبيتهم تخصصهم هو محاسبة، بما نسبته 66.7%، بعدد قدره 28 فردا، كما تتوزع النسبة المتبقية على باقي التخصصات في ميدان العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، والتي لها ارتباط بمهنة التدقيق. أما بالنظر إلى المركز الوظيفي، فنصف أفراد العينة هم أساتذة جامعيون، بما نسبته 52.4% وبعدد قدره 22 فردا، أما بقية المبحوثين فمهنهم مختلفة في مجال التدقيق، فمنهم المراجعون الداخليون، والمحاسبون والمفتشين الضريبيين. أما الخبرة المهنية فأغلبية المبحوثين سنوات خبرتهم في مجال التدقيق، متقاربة بين 5 إلى 10 سنوات بما نسبته 33.3% ومن 11 إلى 15 سنة بما نسبته 31%، بما مجموعه 64.3% من إجمالي أفراد العينة، مما يزيد من إدراك أفراد العينة لمتغيرات الدراسة، وامكانية تعميم النتائج لاحقا.

### 2.2.3. اختبارات اداة الدراسة:

### 1.2.2.3.صدق وثبات اداة الدراسة:

**الصدق الظاهري: للتأكد** من صحة الأداة بعرضها على مجموعة من الأساتذة في التخصص لإعطاء ملاحظتهم في مدى مناسبة الفقرات للمحور الذي تنتمي إليه، وحذف وإعادة صياغة بعض العبارات.

**الاتساق الداخلي:** وذلك بحساب معامل الارتباط(بيرسون) والنتائج موضحة في الجدول الاتي:

**الجدول رقم (1): الصدق البنائي لمتغيرات الدراسة**

| الأبعاد | الرقم | معامل الارتباط بيرسون | مستوى الدلالة sig |
|---|---|---|---|
| مزايا استخدام الذكاء الاصطناعي في التدقيق | 1 | 0,853** | ,0000 |
| | 2 | 0,827** | ,0000 |
| | 3 | 0,810** | ,0000 |
| | 4 | 0,705** | ,0000 |
| | 5 | 0,572** | ,0000 |
| تحديات استخدام | 1 | 0,877** | ,0000 |
| | 2 | 0,820** | ,0000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الذكاء الإصطناعي في مهنة التدقيق | 3 | 0,866** | ,0000 |
| | 4 | 0,887** | ,0000 |
| | 5 | 0,889** | ,0000 |
| | **دال احصائيا عند مستوى المعنوية 0.01 | | |

**المصدر:** من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج spss.

إن معاملات الارتباط (بيرسون) بين عبارات كل محور من محاور الدراسة، والمحور الذي تنتمي إليه، كلها موجبة، وتتراوح بين 0.572 و0.889 ومستوى الدلالة sig لكل عبارة أقل من مستوى المعنوية 0,05، مما يدل على أن شرط الصدق لعبارات محاور الدراسة محقق.

**2.1.2.2.3.الثبات:** لقياس ثبات الأداة تم استخدام معامل ألفا كرونباخ (**Cronbach's Alpha**)والنتائج مبينة في الجدول التالي:

**الجدول رقم (2): معامل الثبات كرونباخ ألفا Cronbach's Alpha**

| المحاور | عدد العبارات | معامل ألفا كرونباخ |
|---|---|---|
| مزايا استخدام الذكاء الاصطناعي في التدقيق | 5 | ,8080 |
| تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق | 5 | ,9160 |
| الثبات الكلي لمحاور الدراسة | 10 | ,7290 |

**المصدر:** من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج spss

إن معامل الفاكروميباخ الكلي بلغ 0.729، كما أن معامل الفاكروميباخ لمحاور الدراسة، كانت قيمتهم تتراوح بين 0.808 و0.916، وهي قيم كلها أكبر من 0.70، وعليه فثبات استبيان الدراسة محقق.

**3.1.2.2.3.اختبار التوزيع الطبيعي :** تظهر نتائج هذا الاختبار في الجدول رقم ().

**الجدول رقم (3): اختبار التوزيع الطبيعي**

| | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | قيمة Z المحسوبة | درجة الحرية | مستوى الدلالة Sig | قيمة Z المحسوبة | درجة الحرية | مستوى الدلالة Sig |
| متغيرات الدراسة | ,1030 | 42 | ,2000 | ,9680 | 42 | ,2750 |

**المصدر:** من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج spss

يتضح من الجدول رقم () أن مستوى الدلالة لمتغيرات الدراسة مجتمعة حسب اختبار Kolmogorov-Smirnov: هو 0.200 وهي أكبر من مستوى المعنوية 0.05، أما مستوى الدلالة sig حسب اختبار Shapiro-Wilkفبلغ 0.421 وهو أكبر من مستوى المعنوية 0.05، وعليه فمتغيرات الدراسة تتبع التوزيع الطبيعي، مما يسمح بإجراء الاختبارات المعلمية، بدلا من الاختبارات اللامعلمية مثل: اختبارات الانحدار الخطي البسيط.

**3.3. أساليب المعالجة الاحصائية:** تم استخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية " Statistical Package for Social Sciences" نسخة 21، واستخدام الأساليب الاحصائية التالية: معامل الارتباط بيرسون، معامل الثبات ( Cronbach's Alpha)، اختبار التوزيع الطبيعي، التكرارات والنسب المئوية، المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، اختبار T للعينة الواحدة.

**4.3. عرض وتحليل محاور الدراسة:**

- ✓ **عرض وتحليل محور مزايا استخدام الذكاء الاصطناعي في التدقيق:** تظهر نتائج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لهذا المحور في الجدول رقم ().
- ✓

**الجدول رقم (4): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور استخدام الذكاء الاصطناعي**

| الرقم | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | مستوى الموافقة | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|
| .1 | جمع بيانات وأدلة التدقيق بواسطة الذكاء الاصطناعي يكون أكثر دقة وفعالية | 4,12 | 0,861 | مرتفع | 1 |
| .2 | يسمح الذكاء الاصطناعي بفحص الأخطاء في التدقيق بشكل أفضل مقارنة بالتدقيق التقليدي | 3,90 | 0,983 | مرتفع | 5 |
| .3 | يساهم استخدام اللذكاء الاصطناعي في تقييم بيئة الرقابة الداخلية وتقييم الضوابط الداخلية بفعالية أكبر | 4,00 | 1,148 | مرتفع | 4 |
| .4 | يعمل الذكاء الاصطناعي على اكتشاف الغش والتحريف في مهام التدقيق بسرعة و التنبؤ بها قبل حدوثها | 4,07 | 0,997 | مرتفع | 2 |
| .5 | يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي من تسهيل المراقبة المستمرة للمعاملات والأنشطة مما يسمح بتحسين جودة التدقيق | 4,00 | 0,911 | مرتفع | 3 |
| استخدام الذكاء الاصطناعي في التدقيق | | 4,02 | 0,740 | مرتفع | -- |

**المصدر:** من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج spss

إن ممارسة استخدام الذكاء الاصطناعي مرتفع لأن المتوسط الحسابي بلغ 4.02 بانحراف معياري دالٌ على وجود تشتت في إجابات المبحوثين بلغ 0.740، كما تم ترتيب عبارات هذا المحور تصاعديا، حيث أن المرتبة الأولى للعبارة رقم (1) بمتوسط حسابي مرتفع بلغ 4.12، أما المرتبة الأخيرة للعبارة رقم (2) بمتوسط حسابي مرتفع بلغ 3.90

- ✓ **عرض وتحليل محور تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق:** تظهر نتائج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لهذا المحور في الجدول رقم ().

**الجدول رقم (5): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق**

| الرقم | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | مستوى الموافقة | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|
| .1 | تواجه أنظمة الذكاء الاصطناعي تحديات أخلاقية قد تؤثر على جودة التدقيق | 3,79 | 0,976 | مرتفع | 2 |
| .2 | تنوع أنظمة الذكاء الاصطناعي قد يعطي نتائج مختلفة مما يؤثر على نتائج عملية التدقيق | 3,57 | 0,966 | مرتفع | 5 |
| .3 | تحيز أنظمة الذكاء الاصطناعي قد يؤثر على اتخاذ القرار مما يؤثر سلبا على نتائج التدقيق | 3,64 | 0,958 | مرتفع | 4 |
| .4 | مخاطر حماية البيانات في أنظمة الذكاء الاصطناعي قد تشكل تحديا في استخدامه في التدقيق | 3,81 | 0,833 | مرتفع | 1 |
| .5 | تشكل صعوبة المسائلة في استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي عائقا امام استخدامه في التدقيق | 3,79 | 0,976 | مرتفع | 3 |
| تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق | | 3,72 | 0,817 | مرتفع | -- |

**المصدر:** من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج spss

إن وجود تحديات لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق، مرتفع لأن المتوسط الحسابي بلغ 3.72 بانحراف معياري دالٌ على وجود تشتت في إجابات المبحوثين بلغ 0.817، كما تم ترتيب عبارات هذا

المحور تصاعديا، حيث أن المرتبة الأولى للعبارة رقم (4) بمتوسط حسابي مرتفع بلغ 3.81، أما المرتبة الأخيرة للعبارة رقم (2) بمتوسط حسابي مرتفع بلغ 3.57.

**5.3.اختبار فرضيات الدراسة**

إن متغيرات الدراسة تتبع التوزيع الطبيعي، لذا سيتم اختبار فرضياتها بالاختبارات المعلمية بدلا من الاختبارات اللامعلمية.

و تم استخدام قاعدة القرار التالية:

تقبل الفرضية الصفرية $_0$ إذا كانت القيمة المعنوية أكبر من 5 % وترفض $H_0$إذا كانت القيمة المعنوية أقل من 5%.

✓ **اختبار الفرضية الفرعية الأولى:**

يتم اختبارها باستخدام اختبار T للعينة الواحدة، الذي تظهر نتائجه في الجدول رقم ().

$H_0$لا يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين اكتشاف الغش والتحريف في مهام التدقيق بسرعة والتنبؤ بها قبل حدوثها واستخدام الذكاء الاصطناعي عند مستوى معنوية**α ≥ 0.05.**

$H_1$: يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين اكتشاف الغش والتحريف في مهام التدقيق بسرعة و التنبؤ بها قبل حدوثها واستخدام الذكاء الاصطناعي عند مستوى معنوية**α ≥ 0.05**

**الجدول رقم (6): اختبار الفرضية الفرعية الأولى**

| المتغير المستقل | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة T المحسوبة | قيمة T الجدولية | مستوى الدلالة Sig | القرار الاحصائي |
|---|---|---|---|---|---|---|
| استخدام الذكاء الاصطناعي | 4,02 | 0,740 | 8,922 | 2,01 | 0,000 | قبول الفرضية |

**المصدر:** من إعداد الباحثين اعتمادا على برنامج spss.

من الجدول رقم (6) يتضح أن قيمة T المحسوبة البالغة 8.922، التي هي أكبر من T الجدولية 2.01، بالاضافة إلى أن مستوى الدلالة الاحصائية sig البالغة 0.000 أقل من مستوى المعنوية 0.05، علاوة على ذلك، المتوسط الحسابي لاستخدام الذكاء الاصطناعي **مرتفع** بلغ 4.02، وهو أكبر من المتوسط الفرضي 3، لمقياس ليكرث الخماسي، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية $H_0$ ويتم قبول الفرضية البديلة $H_1$ التي تنص على انه يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين اكتشاف الغش والتحريف في مهام التدقيق بسرعة و التنبؤ بها قبل حدوثها واستخدام الذكاء الاصطناعي عند مستوى معنوية**α ≥ 0.05**

✓ **اختبار الفرضية الفرعية الثانية:**

يتم اختبارها باستخدام اختبار T للعينة الواحدة.

$H_0$ لا يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مخاطر حماية البيانات في أنظمة الذكاء الاصطناعي ونتائج عملية التدقيق عند مستوى معنوية**α ≥ 0.05**

$H_1$: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مخاطر حماية البيانات في أنظمة الذكاء الاصطناعي ونتائج عملية التدقيق عند مستوى معنوية**α ≥ 0.05**

**الجدول رقم (7): اختبار الفرضية الفرعية الثانية**

| المتغير | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة T المحسوبة | قيمة T الجدولية | مستوى الدلالة | القرار الاحصائي |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | Sig | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق | 3,72 | 0,817 | 5,704 | 2,01 | 0,000 | قبول الفرضية |

**المصدر:** من إعداد الباحثين اعتمادا على برنامج spss.

من الجدول رقم (7) يتضح أن قيمة T المحسوبة البالغة 5.704، التي هي أكبر من T الجدولية 2.01، بالاضافة إلى أن مستوى الدلالة الاحصائية sig البالغة 0.000 أقل من مستوى المعنوية 0.05، علاوة على ذلك، المتوسط الحسابي لوجود تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق، مرتفع بلغ 3.72، وهو أكبر من المتوسط الفرضي 3، لمقياس ليكرث الخماسي، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية $H_0$ ويتم قبول الفرضية البديلة $H_1$ التي تنص على أنه " توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مخاطر حماية البيانات في أنظمة الذكاء الاصطناعي ونتائج عملية التدقيق عند مستوى معنوية $\alpha \leq 0.05$.

## 4. تحليل النتائج:

توصلت الدراسة الى مجموعة من النتائج والتي من اهمها انه توجد علاقة بين اكتشاف الغش والتحريف في مهام التدقيق بسرعة والتنبؤ بها قبل حدوثها واستخدام الذكاء الاصطناعي، حيث يساهم الذكاء الاصطناعي بنسبة كبيرة في اكتشاف التحريفات والغش مما يساهم في تحسين جودو التدقيق، كما توصات ايضا على انه توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين مخاطر حماية البيانات في انظمة الذكاء الاصطناعي ونتائج عملية التدقيق، كما توصلنا الى انه من مزايا استخدام الذكاء لااصطناعي في مهنة التدقيق هو جمع البيانات وأدلة التدقيق بدقة وفعالية كما ان مخاطر حماية البيانات في انظمة الذكاء الاصطناعي تشكل تحديا اكبر في استخدامه في مهنة التدقيق.

## 5. خاتمة:

لا شك أن الذكاء الاصطناعي يمثل نقلة نوعية في تعزيز كفاءة وفعالية التدقيق وتحسين جودته، خاصة فما يتعلق باكتشاف الغش والتحريف في مهام التدقيق بسرعة وفعالية والتنبؤ بها قبل حدوثها منةخلال استخدام الذكاء الاصطناعي، وقد أكدت نتائج الدراسة صحة الفرضية حيث توجد علاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفعالية اكتشاف الغش والتحريف، مما يعزز جودة التدقيق، كما اظهرت النتائج وجود علاقة بين مخاطر حماية البيانات في أنظمة الذكاء الاصطناعي وبين نتائج عملية التدقيق، كما تأكد مساهمة استخدام الذكاء الاصطناعي في تسهيل المراقبة المستمرة للمعاملات والأنشطة مما يسمح بتحسين جودة التدقيق ، وهوما يسمح لنا بتاكيد الفرضية البديلة ورفض الفرضية الصفرية للدراسة. ورغم المزايا العديدة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي لمهنة التدقيق، الا ان التحديات المتعلقة بحماية البيانات تفرض ضرورة تطوير اطر تشريعية وقوانين تنظم المهنة، الى جانب تعزيز الوعي المهني لدى المدققين بشأن استخدام هذه التقنيات.

زيادة على ما تم التوصل اليه نقترح التوصيات التالية:

ضرورة تطوير مهارات وقدرات الموظفين للاستعداد لأي تطور تكنولوجي,
توفير برامج تدريبية متخصصة للمدققين لتنمية مهاراتهم في تقنيات الذكاء الاصطناعي.
تشجيع البحث العلمي في مجال الذكاء الاصطناعي.

## 6.قائمة المراجع:

خالدي صارة، و عبد الحق زياني . (2024). دور استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق- دراسة استطلاعية لأراء عينة من المهنيين . *مجلة دفاتر اقتصادية* ، 335-350.

علي سلمان غياض، أحمد عبد الحسن كحيط الابراهيمي، و حسين رزاق عون كرار. (2024). الذكاء الإصطناعي وتأثيره في جودة التدقيق دراسة استطلاعية في المصرف التجاري العراقي فرع النجيف. *مجلة الفري للعلوم الإقتصادية والإدارية*.

العيادي فتيحة، و جويدة غانم . (2024). الذكاء الاصطناعي من منظور جون سيرل. *مجلة الحكمة للدراسات الفلسفية*، 792-804.

موفق عبد الحسين محمد، و سامي جبار عنبر. (15 01, 2016). جودة التدقيق بإعتماد الذكاء الاصطناعي-بحث تطبيقي في عينة من الهيئات الرقابية العاملة في ديوان الرقابةالمالية الاتحادي. *دراسات محاسبية ومالية، 11* (34)، صفحة 49.50.

ناظم حسن رشيد، و أفرام مي ابلحد. (2023). تدقيق التحيز في الذكاء االصطناعي في ضوء اطار عمل تدقيق الذكاء االصطناعي لمعهد المدققين الداخليين(IAA)- دراسة نظرية تحليلية. *مجلة الدراسات التجارية واالقتصادية المعاصرة*، 429-467.

هادي التميمي. (2004). *مدخل الى التدقيق من الناحية النظرية والعملية*. عمان: دار وائل للنشر .

Opportunities for artificial intelligence .(2006) .brown carol E و، trinkle brad ،amelia annette baldwin *Intelligent Systems in* .development in the accounting domain: The case for auditing .86-77 ،*Management & Accounting Finance*

the application of artififcial intelligence in external auditing and .(2023) .mpofu و، favornate *Research in* .its implication on audit quality? A review of the ongoing debates .*busines and social science*

research ideas for artificial intelligence in auditing:the .(2017) .vasarhelyi و ، sun ،ISSA *journal of emerfging* . formalization of audit and work force supplementation .9 ، *technologies in accounting*

Mpofu, F. Y. (2023). The application of Artificial Intelligence in external auditing and its implications on audit quality? A review of the ongoing debates. *Research in Business & Social Science*, 496-512.

Les Réseaux De Neurones Artificiels Un Outil De .(2013) .youcef souar و، Nassima Fekih .(139) *12 ،Revue d'Economie et de Management* .L'audit

## 7.قائمة الملاحق:

## الملحق رقم (1): الصدق البنائي للاستبيان

```
CORRELATIONS
 X1 X2 X3 X4 X5الذكاء_الاصطناعي  /VARIABLES=
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

**Corrélations**

**Corrélations**

| | | الذكاء_الاصطناعي | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الذكاء_الاصطناعي | Corrélation de Pearson | 1 | ,853** | ,827** | ,810** | ,705** | ,572** |
| | Sig. (bilatérale) | | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 |
| | N | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| X1 | Corrélation de Pearson | ,853** | 1 | ,734** | ,617** | ,529** | ,373* |
| | Sig. (bilatérale) | ,000 | | ,000 | ,000 | ,000 | ,015 |
| | N | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| X2 | Corrélation de Pearson | ,827** | ,734** | 1 | ,649** | ,430** | ,300 |
| | Sig. (bilatérale) | ,000 | ,000 | | ,000 | ,004 | ,054 |
| | N | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| X3 | Corrélation de Pearson | ,810** | ,617** | ,649** | 1 | ,426** | ,280 |
| | Sig. (bilatérale) | ,000 | ,000 | ,000 | | ,005 | ,072 |
| | N | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| X4 | Corrélation de Pearson | ,705** | ,529** | ,430** | ,426** | 1 | ,269 |
| | Sig. (bilatérale) | ,000 | ,000 | ,004 | ,005 | | ,086 |
| | N | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| X5 | Corrélation de Pearson | ,572** | ,373* | ,300 | ,280 | ,269 | 1 |
| | Sig. (bilatérale) | ,000 | ,015 | ,054 | ,072 | ,086 | |
| | N | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

```
CORRELATIONS
  /VARIABLES=التدقيق_في_الاصطناعي_الذكاء_تحديات Z1 Z2 Z3 Z4 Z5
  /PRINT=TWOTAIL NOSIG
  /MISSING=PAIRWISE.
```

## Corrélations

**Corrélations**

| | | الذكاء_تحديات في_الاصطناعي_ التدقيق_ | Z1 | Z2 | Z3 | Z4 | Z5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| _الذكاء_تحديات الاصطناعي التدقيق_في_ | Corrélation de Pearson | 1 | ,877** | ,820** | ,866** | ,887** | ,889** |
| | Sig. (bilatérale) | | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 |
| | N | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Z1 | Corrélation de Pearson | ,877** | 1 | ,650** | ,646** | ,788** | ,718** |
| | Sig. (bilatérale) | ,000 | | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 |
| | N | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Z2 | Corrélation de Pearson | ,820** | ,650** | 1 | ,674** | ,593** | ,624** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Sig. (bilatérale) | ,000 | ,000 | | ,000 | ,000 | ,000 |
| | N | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Z3 | Corrélation de Pearson | ,866** | ,646** | ,674** | 1 | ,707** | ,725** |
| | Sig. (bilatérale) | ,000 | ,000 | ,000 | | ,000 | ,000 |
| | N | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Z4 | Corrélation de Pearson | ,887** | ,788** | ,593** | ,707** | 1 | ,788** |
| | Sig. (bilatérale) | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | | ,000 |
| | N | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Z5 | Corrélation de Pearson | ,889** | ,718** | ,624** | ,725** | ,788** | 1 |
| | Sig. (bilatérale) | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | ,000 | |
| | N | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

## الملحق رقم (2): اختبار التوزيع الطبيعي

**Tests de normalité**

| | Kolmogorov-Smirnov[a] | | | Shapiro-Wilk | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Statistique | ddl | Signification | Statistique | ddl | Signification |
| الدراسة_متغيرات_جميع | ,103 | 42 | ,200* | ,968 | 42 | ,275 |

*. Il s'agit d'une borne inférieure de la signification réelle.

a. Correction de signification de Lilliefors

## الملحق رقم (3): معامل الثبات الفاكرومباخ

```
RELIABILITY
  /VARIABLES=X1 X2 X3 X4 X5
  /SCALE('الاصطناعي الذكاء محور ثبات') ALL
  /MODEL=ALPHA.
```

**Fiabilité**

**Echelle : الاصطناعي الذكاء محور ثبات**

**Statistiques de fiabilité**

| Alpha de Cronbach | Nombre d'éléments |
|---|---|
| ,808 | 5 |

```
RELIABILITY
  /VARIABLES=Z1 Z2 Z3 Z4 Z5
') ALLالتدقيق على الاصطناعي الذكاء استخدام تحديات محور ثبات  /SCALE('
  /MODEL=ALPHA.
```

## Fiabilité

**Echelle : التدقيق على الاصطناعي الذكاء استخدام تحديات محور ثبات**

**Statistiques de fiabilité**

| Alpha de Cronbach | Nombre d'éléments |
|---|---|
| ,916 | 5 |

```
RELIABILITY
  /VARIABLES=X1 X2 X3 X4 X5 Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 Z1 Z2
Z3 Z4 Z5
') ALLالثبات الكلي  /SCALE('
  /MODEL=ALPHA.
```

**Statistiques de fiabilité**

| Alpha de Cronbach | Nombre d'éléments |
|---|---|
| ,729 | 10 |

## Fiabilité

**Echelle : الثبات الكلي**

## الملحق رقم (4): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=X1 X2 X3 X4 X5 الاصطناعي_الذكاء Y1 Y2 Y3 Y4 Y5
التدقيق_في_الاصطناعي_الذكاء_تحديات Z1 Z2 Z3 Z4 Z5 التدقيق_مهنة_تطوير
  /STATISTICS=MEAN STDDEV.
```

## Descriptives

**Statistiques descriptives**

| | N | Moyenne | Ecart type |
|---|---|---|---|
| X1 | 42 | 4,12 | ,861 |
| X2 | 42 | 3,90 | ,983 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| X3 | 42 | 4,00 | 1,148 |
| X4 | 42 | 4,07 | ,997 |
| X5 | 42 | 4,00 | ,911 |
| الاصطناعي_الذكاء | 42 | 4,02 | ,740 |
| Z1 | 42 | 3,79 | ,976 |
| Z2 | 42 | 3,57 | ,966 |
| Z3 | 42 | 3,64 | ,958 |
| Z4 | 42 | 3,81 | ,833 |
| Z5 | 42 | 3,79 | ,976 |
| التدقيق_في_الاصطناعي_الذكاء_تحديات | 42 | 3,72 | ,817 |
| N valide (listwise) | 42 | | |

## الملحق رقم (5): اختبار فرضيات الدراسة

**Test sur échantillon unique**

| | Valeur du test = 3 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | t | ddl | Sig. (bilatérale) | Différence moyenne | Intervalle de confiance 95% de la différence | |
| | | | | | Inférieure | Supérieure |
| الاصطناعي_الذكاء | 8,922 | 41 | ,000 | 1,019 | ,79 | 1,25 |
| التدقيق_في_الاصطناعي_الذكاء_تحديات | 5,704 | 41 | ,000 | ,719 | ,46 | ,97 |