

جامعة ميد أوشن



كلية الإدارة

بكالوريوس إدارة مشاريع

أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على أداء المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية

مشروع تخرج

إعداد

رياض محمد إبراهيم العقيلي

إشراف

1447هـ/2026م

التكليف الأول

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

جدول المحتويات

م	الموضوع	الصفحة
1	صفحة الغلاف	أ
2	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	1
3	مقدمة البحث	1
4	مشكلة البحث	3
5	أهمية البحث	5
6	أسئلة البحث	6
7	أهداف البحث	7
8	فرضيات البحث	8
9	نموذج البحث	9
10	نطاق الدراسة	10
11	مخطط المشروع	11
12	الفصل الثاني: الدراسات السابقة	12
13	قائمة المراجع	20
14	استبيان متغيرات البحث	24
15	جدول أدوات البحث	30

أولاً: مقدمة البحث

يشهد العالم المعاصر تطوراً متسارعاً في مجال التقنيات الرقمية، وأصبحت تقنيات الذكاء الاصطناعي من أبرز الأدوات المؤثرة في مختلف القطاعات الاقتصادية والإدارية. فلم يعد الذكاء الاصطناعي مجرد تقنية مساعدة، بل أصبح وسيلة استراتيجية قادرة على تحسين أساليب العمل، ودعم اتخاذ القرار، وتحليل البيانات، والتنبؤ بالمخاطر، ورفع كفاءة الأداء في المؤسسات والمشاريع. وقد امتد تأثير هذه التقنيات إلى مجال إدارة المشاريع، حيث أصبحت المؤسسات تعتمد على النظم الذكية في التخطيط، والمتابعة، والرقابة، وتحسين جودة القرارات الإدارية والتنفيذية (العلي، 2024).

ويعد قطاع المشاريع الإنشائية من القطاعات التي تتطلب درجة عالية من الدقة في التخطيط والتنفيذ؛ نظراً لما يتسم به من تعقيد، وتعدد في الأطراف المشاركة، وارتفاع في التكاليف، وتشابك في مراحل العمل. فكثير من المشاريع الإنشائية تواجه تحديات تتعلق بتأخر التسليم، وتجاوز الميزانية، وضعف التنسيق، وتغير الظروف الميدانية، وارتفاع حجم المخاطر. ومن هنا تبرز أهمية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة هذا النوع من المشاريع، لما توفره من قدرة على تحليل البيانات، والتنبؤ بالمشكلات، وتقديم حلول أكثر دقة وفاعلية (العيسى، 2021؛ المرشد، 2023).

وتظهر أهمية الذكاء الاصطناعي في المشاريع الإنشائية من خلال عدة تطبيقات، من أبرزها النظم الخبيرة التي تساعد في تقديم حلول مبنية على قواعد معرفية، والتعلم الآلي الذي يساهم في تحليل البيانات السابقة والتنبؤ بالنتائج المستقبلية، إضافة إلى سهولة الاستعمال التي تحدد مدى قدرة العاملين على استخدام هذه التقنيات والاستفادة منها في بيئة العمل. كما تساعد هذه التقنيات على تحسين التخطيط، وإدارة المخاطر، ومراقبة الجودة، وتقليل الأخطاء البشرية، وتعزيز سرعة اتخاذ القرار (Russell & Norvig, 2016; Zhang, Zhao, & Yang, 2019).

وفي المملكة العربية السعودية، تزداد أهمية دراسة هذا الموضوع في ظل ما تشهده المملكة من توسع كبير في مشاريع البنية التحتية والمشاريع العمرانية، إلى جانب توجهها نحو التحول الرقمي والابتكار ضمن رؤية المملكة 2030. لذلك فإن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاع الإنشاءات يمكن أن يسهم في رفع كفاءة الأداء، وتحسين جودة تنفيذ المشاريع، وتقليل التكاليف، وزيادة قدرة المؤسسات الإنشائية على المنافسة والالتزام بمتطلبات الوقت والجودة (Alshahrani, Alzahrani, & Khan, 2020).

وبناءً على ذلك، يسعى هذا البحث إلى دراسة أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على أداء المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية، من خلال التركيز على أبعاد الذكاء الاصطناعي المتمثلة في النظم الخبيرة، والتعلم الآلي التلقائي، وسهولة الاستعمال، وقياس أثرها على أداء المشاريع من حيث الكفاءة والفعالية. وتأتي هذه الدراسة لتقديم فهم علمي وعملي يساعد المؤسسات الإنشائية على تبني هذه التقنيات بصورة أكثر فاعلية.

ثانيًا: مشكلة البحث

تواجه المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية مجموعة من التحديات التي تؤثر في مستوى أدائها، ومن أبرزها زيادة تعقيد المشاريع، وارتفاع تكاليف التنفيذ، وتأخر تسليم بعض المشاريع، وتعدد الأطراف المشاركة في العمل، إضافة إلى الحاجة المستمرة إلى تحسين التنسيق بين الإدارات والفرق الفنية. كما أن الاعتماد على الأساليب التقليدية في التخطيط والمتابعة لم يعد كافيًا للتعامل مع حجم البيانات الكبير والتغيرات السريعة التي تحدث أثناء تنفيذ المشاريع.

وعلى الرغم من التطور الكبير في تقنيات الذكاء الاصطناعي، فإن تطبيقها في قطاع المشاريع الإنشائية لا يزال بحاجة إلى مزيد من الدراسة، خاصة في البيئة السعودية. فقد تواجه المؤسسات الإنشائية عددًا من المعوقات عند تطبيق هذه التقنيات، مثل ضعف الوعي بطرق استخدامها، ونقص الكفاءات المدربة، وارتفاع تكلفة التطبيق، وضعف جودة البيانات، إضافة

إلى مقاومة بعض العاملين للتغيير التكنولوجي. وهذا يثير الحاجة إلى دراسة مدى تأثير تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على أداء المشاريع الإنشائية.

وتتمثل مشكلة البحث في وجود حاجة علمية وعملية إلى معرفة أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي، وبخاصة النظم الخبيرة، والتعلم الآلي التلقائي، وسهولة الاستعمال، في تحسين أداء المشاريع الإنشائية من حيث الكفاءة والفعالية. فعلى الرغم من أن بعض الدراسات أشارت إلى أهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين اتخاذ القرار وتقليل المخاطر، إلا أن الدراسات التي ركزت على قطاع الإنشاءات في المملكة العربية السعودية ما زالت محدودة نسبياً (العرسان والحياري، 2021). (Al-Naimat & Al-Tarawneh, 2022)

وبناءً على ما سبق، يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على أداء المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية؟

ثالثاً: أهمية البحث

1. الأهمية العلمية

تتمثل الأهمية العلمية لهذا البحث في أنه يسهم في إثراء الأدبيات العلمية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع، وخصوصاً المشاريع الإنشائية. فالذكاء الاصطناعي يعد من الموضوعات الحديثة التي تحتاج إلى مزيد من البحث والتحليل، خاصة في القطاعات التي تنسم بالتعقيد وتعدد العمليات مثل قطاع البناء والتشييد.

كما تبرز الأهمية العلمية في أن البحث يربط بين أبعاد الذكاء الاصطناعي، وهي النظم الخبيرة، والتعلم الآلي التلقائي، وسهولة الاستعمال، وبين أداء المشاريع الإنشائية من حيث

الكفاءة والفعالية. وهذا الربط يساعد في بناء نموذج بحثي يمكن الاستفادة منه في دراسات مستقبلية تهتم بالتحول الرقمي وإدارة المشاريع.

كذلك يسهم البحث في سد فجوة بحثية تتعلق بقلّة الدراسات التطبيقية التي تناولت أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية، إذ ركزت كثير من الدراسات السابقة على قطاعات أخرى مثل البنوك، والاتصالات، والصحة، والخدمات، بينما لا يزال قطاع الإنشاءات بحاجة إلى مزيد من الدراسات الميدانية (الجابر والجعارات، 2020؛ القضاة والقرشي، 2021).

2. الأهمية العملية

تتمثل الأهمية العملية لهذا البحث في أنه يقدم فائدة مباشرة لإدارات المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية، من خلال توضيح كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تسهم في تحسين الأداء وتقليل المشكلات التشغيلية. فنتائج البحث قد تساعد مديري المشاريع على اختيار التطبيقات التقنية المناسبة، وتحديد مجالات استخدامها، وربطها بمؤشرات الأداء مثل الكفاءة والفعالية.

كما يمكن أن تساعد الدراسة شركات المقاولات والمؤسسات الإنشائية على تحسين عمليات التخطيط، وإدارة المخاطر، ومراقبة الجودة، وتوزيع الموارد، ومتابعة الجداول الزمنية. فالذكاء الاصطناعي يستطيع تحليل كميات كبيرة من البيانات وتقديم توقعات تساعد في اتخاذ قرارات أكثر سرعة ودقة، مما ينعكس إيجابياً على نجاح المشاريع وتقليل احتمالات التعثر.

وتزداد أهمية البحث عملياً في ظل توجه المملكة العربية السعودية نحو التحول الرقمي وتطوير قطاع الإنشاءات، حيث يمكن أن تدعم نتائج الدراسة المؤسسات في تبني الذكاء الاصطناعي بطريقة منظمة، مع الاهتمام بتدريب العاملين، وتطوير البنية التقنية، وتحسين جودة البيانات، بما يسهم في رفع كفاءة وفعالية المشاريع الإنشائية.

رابعًا: أسئلة البحث

السؤال الرئيس:

ما أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على أداء المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية؟

الأسئلة الفرعية:

1. ما أثر النظم الخبيرة على أداء المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية؟
2. ما أثر التعلم الآلي التلقائي على أداء المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية؟
3. ما أثر سهولة استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي على أداء المشاريع الإنشائية؟
4. إلى أي مدى تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة المشاريع الإنشائية؟
5. إلى أي مدى تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في رفع فعالية إدارة المشاريع الإنشائية؟

خامسًا: أهداف البحث

الهدف الرئيس:

التعرف على أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على أداء المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية.

الأهداف الفرعية:

1. قياس أثر النظم الخبيرة على أداء المشاريع الإنشائية.
2. تحديد أثر التعلم الآلي التلقائي على أداء المشاريع الإنشائية.
3. التعرف على أثر سهولة استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي على أداء المشاريع.
4. تحليل أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة المشاريع الإنشائية.

5. تحليل أثر الذكاء الاصطناعي في رفع فعالية إدارة المشاريع الإنشائية.
6. تقديم توصيات عملية تساعد المؤسسات الإنشائية على تبني الذكاء الاصطناعي بطريقة فعالة.

سادسًا: فرضيات البحث

الفرضية الرئيسية:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وأداء المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية.

الفرضيات الفرعية:

1. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين النظم الخبيرة وأداء المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية.
2. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التعلم الآلي التلقائي وأداء المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية.
3. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين سهولة استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي وأداء المشاريع الإنشائية.
4. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين كفاءة المشاريع الإنشائية.
5. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي ورفع فعالية إدارة المشاريع الإنشائية.

سابعًا: نموذج البحث

يقوم نموذج البحث على دراسة العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع كما يلي:

المتغير المستقل:

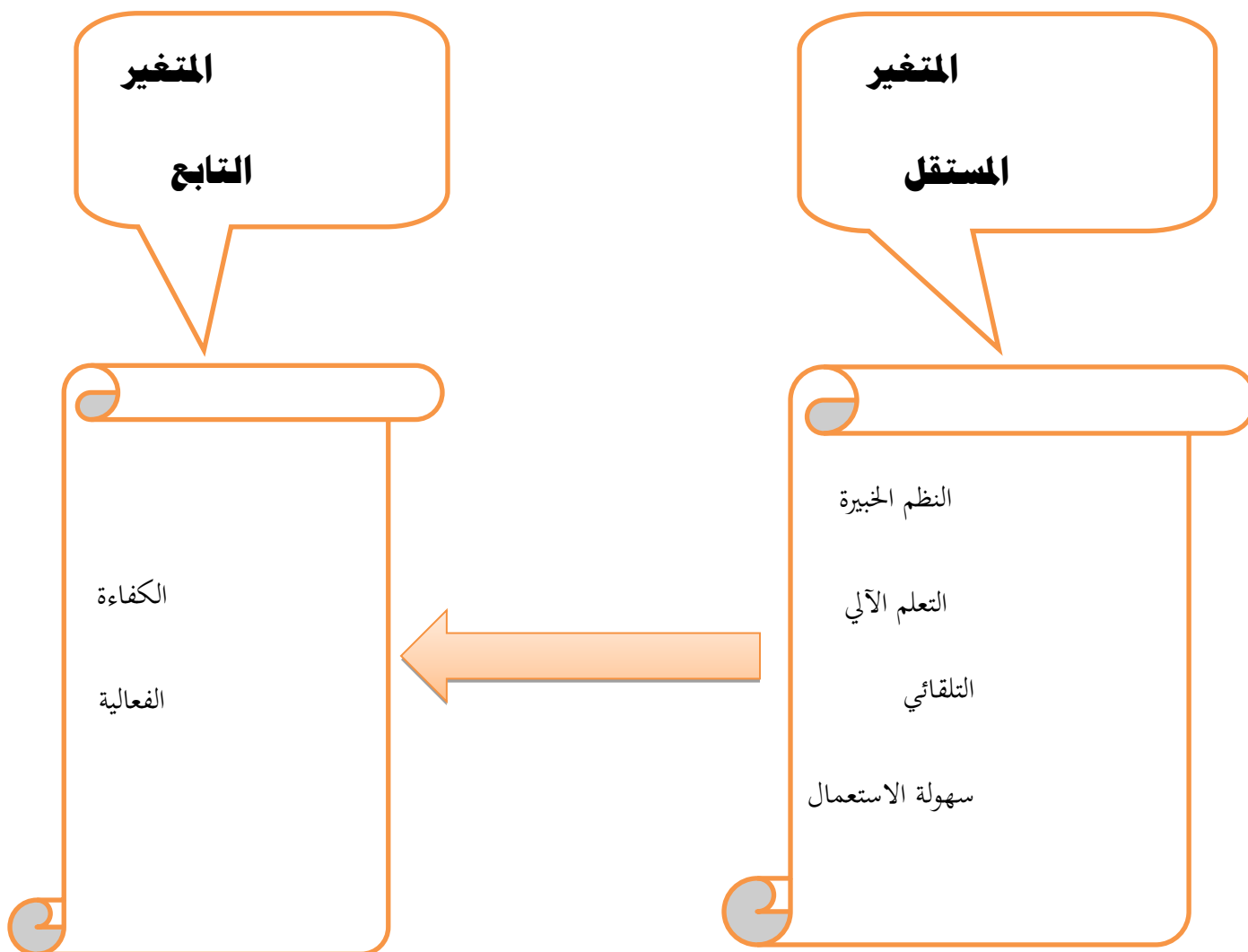
تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتتضمن الأبعاد الآتية:

1. النظم الخبيرة.
2. التعلم الآلي التلقائي.
3. سهولة الاستعمال.

المتغير التابع:

أداء المشاريع الإنشائية، ويتم قياسه من خلال:

1. الكفاءة.
2. الفعالية.



ثامناً: نطاق الدراسة

نوع النطاق	التحديد
النطاق الموضوعي	دراسة أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على أداء المشاريع الإنشائية.
النطاق المكاني	المشاريع الإنشائية العاملة في المملكة العربية السعودية.
النطاق البشري	العاملون في المشاريع الإنشائية، مثل المديرين، ورؤساء الأقسام، والمشرفين،

والإداريين.	
النطاق الزمني	العام الجامعي 1447هـ / 2026م.
النطاق المنهجي	المنهج الوصفي التحليلي باستخدام الاستبانة وتحليل البيانات إحصائيًا.
نطاق المتغيرات	المتغير المستقل: تقنيات الذكاء الاصطناعي، والمتغير التابع: أداء المشاريع الإنشائية.

تاسعًا: مخطط المشروع

المرحلة	المحتوى	الإجراء المطلوب
المرحلة الأولى	اختيار موضوع البحث	تحديد العنوان والمتغيرات الرئيسة.
المرحلة الثانية	إعداد الإطار العام	كتابة المقدمة، المشكلة، الأهمية، الأسئلة، الأهداف، الفرضيات، النموذج، النطاق.
المرحلة الثالثة	جمع الدراسات السابقة	حصر الدراسات العربية والأجنبية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع.
المرحلة الرابعة	إعداد أداة الدراسة	تصميم الاستبيان وفق أبعاد الذكاء الاصطناعي وأداء المشاريع.
المرحلة الخامسة	جمع البيانات	توزيع الاستبانة على عينة الدراسة.
المرحلة السادسة	تحليل البيانات	استخدام برنامج SPSS والأساليب الإحصائية المناسبة.
المرحلة السابعة	عرض النتائج	تفسير النتائج وربطها بالدراسات السابقة.

المرحلة الثامنة	التوصيات والإخراج النهائي	صياغة التوصيات وقائمة المراجع والملاحق.
--------------------	------------------------------	---

الفصل الثاني: الدراسات السابقة

تمهيد

تعد الدراسات السابقة ركيزة أساسية في بناء البحث العلمي، إذ تساعد الباحث على فهم الموضوع، وتحديد الفجوات البحثية، وبناء النموذج المناسب للدراسة. وقد تناولت العديد من الدراسات موضوع الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالأداء، واتخاذ القرار، وإدارة المشاريع، والكفاءة التشغيلية. إلا أن الدراسات التي تناولت أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المشاريع الإنشائية في البيئة السعودية ما زالت محدودة، مما يعزز أهمية البحث الحالي.

الدراسات العربية

1. الجابر، غدير محمد عودة، و الجعارات، خالد جمال. (2020).

عنوان الدراسة: أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة التنفيذية في البنوك

الأردنية

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف تأثير تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة

الأنظمة التنفيذية في البنوك الأردنية. اعتمد الباحثان على منهجية البحث الوصفي

التحليلي، حيث تم جمع البيانات من مجموعة من البنوك من خلال استبيانات تم

توزيعها على موظفي الدوائر المالية. عالجت الدراسة أبعاد الكفاءة التنفيذية مثل دقة

المعلومات وسرعة استجابتها وتكامل الأنظمة. أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وكفاءة الأنظمة التنفيذية، مما يعكس أهمية تبني هذه التكنولوجيا لتحسين الأداء المحاسبي وزيادة رضا العملاء. كما توصي الدراسة بتعزيز الاستثمار في تدريب الكوادر البشرية على استخدام الذكاء الاصطناعي لتحقيق الاستفادة القصوى.

2. القضية، مشعل محمد، و القرشي، ظاهر رداد. (2021) .

عنوان الدراسة: أثر الذكاء الاصطناعي على الابتكار لدى شركات الاتصالات الأردنية
تسلط هذه الدراسة الضوء على تأثير الذكاء الاصطناعي في تعزيز الابتكار داخل شركات الاتصالات في الأردن. استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي لجمع البيانات من عينة مكونة من مديري الابتكار والتكنولوجيا في عدة شركات. ركزت الدراسة على كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يسهم في تطوير خدمات جديدة، وتحسين العمليات، وزيادة القدرة التنافسية. أظهرت النتائج أن الشركات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي تتمتع بمستوى أعلى من الابتكار مقارنةً بتلك التي لا تستخدمه. توصي الدراسة بتعزيز ثقافة الابتكار داخل هذه الشركات من خلال تقديم دعم فني وتدريب يضمن الاستفادة الكاملة من التقنيات الحديثة.

3. الدراكة، هبة يعقوب عبدالله، و الزعبي، خالد يوسف محمد.(2024) .

عنوان الدراسة: أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة اللوجستية: الدور الوسيط
جدارات الموارد البشرية في مجمع الملك الحسين للأعمال
تسعى هذه الرسالة إلى تحليل كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين الكفاءة
اللوجستية في مجمع الملك الحسين للأعمال، مع التركيز على الدور الوسيط لمهارات
وقدرات الموارد البشرية. استخدم الباحثان منهجية تحليلية مع جمع بيانات من مختلف
الأقسام داخل المجمع. وقد أظهرت النتائج أن الاستثمارات في الذكاء الاصطناعي
تؤدي إلى تحسين الأداء اللوجستي، إلا أن نجاح هذه الاستثمارات يعتمد بشكل كبير
على مدى تأهيل وتدريب الموظفين. توصي الدراسة بضرورة تطوير برامج تدريبية
متكاملة لتعزيز الكفاءات اللازمة لتحقيق الأقصى من الفوائد.

4. العريمي، بندر عوض بخيت، و الحلالمة، محمد عزات كريم.(2024) .

عنوان الدراسة: أثر الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار: الدور الوسيط للتمكين
الإداري

تستكشف هذه الدراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار في شركات
الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات الأردنية، مع التركيز على دور التمكين الإداري
كعامل وسيط. اعتمد الباحثان على المنهج الكمي وجمع البيانات من عينة من المديرين

في الشركات. وقد أظهرت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي يعزز من دقة وسرعة اتخاذ القرار، وأن التمكين الإداري يلعب دورًا حيويًا في تعزيز هذا التأثير. توصي الدراسة بضرورة اعتماد استراتيجيات تمكين إدارية فعالة لدعم اتخاذ قرارات مبنية على بيانات موثوقة وسريعة.

5. الساكت، إياد زياد عبداللطيف، و الحياصات، إياد بشير.(2024) .

عنوان الدراسة: دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات: حالة دراسية مشروع مياهنا في مدينة السلط

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة من خلال مشروع مياهنا في مدينة السلط. استخدم الباحثان منهج دراسة الحالة لجمع المعلومات من المشروع، مع التركيز على كيفية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين إدارة توزيع المياه وخدمة العملاء. أظهرت النتائج أن إدخال الذكاء الاصطناعي ساهم بشكل كبير في تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل الشكاوى، مما أدى إلى زيادة رضا المواطنين. توصي الدراسة بضرورة استثمار المزيد في التكنولوجيا الحديثة لضمان استدامة وتحسين الخدمات العامة.

6- العنزي، سعد حمود سعد الشمالي، و السعود، أنس راتب. (2020).

عنوان الدراسة: أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المنظمات: دراسة حالة مؤسسة

الرعاية الصحية الأولية بدولة قطر

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على أداء المنظمات، مع التركيز على مؤسسة الرعاية الصحية الأولية في قطر. استخدم الباحثان منهجية البحث الكمي، حيث تم جمع البيانات من خلال استبيانات تم توزيعها على موظفي المؤسسة. تركزت الدراسة على عدة أبعاد للأداء، بما في ذلك الكفاءة والفعالية وجودة الخدمات. أظهرت النتائج أن تطبيق الذكاء الاصطناعي ساهم في تحسين الأداء العام للمؤسسة من خلال تحسين عمليات الرعاية الصحية وتقديم خدمات أسرع وأكثر دقة. توصي الدراسة بضرورة تعزيز الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير أداء المؤسسات الصحية وتحقيق نتائج إيجابية في خدمات الرعاية الصحية.

7- عضيبات، علاء أحمد حسن، و الشورة، محمد سليم خليف. (2023).

عنوان الدراسة: أثر الذكاء الاصطناعي في الميزة التنافسية: الدور المعدل للمناعة

المنظمية في قطاع الاتصالات الأردني

تسلط هذه الدراسة الضوء على تأثير الذكاء الاصطناعي في تعزيز الميزة التنافسية في قطاع الاتصالات الأردني، مع دراسة دور المناعة المنظمة كمتغير معدل. اعتمد

الباحثان على منهجية تحليلية شملت توزيع استبيانات على عدد من الشركات العاملة في هذا القطاع. أظهرت النتائج أن الشركات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي تحظى بميزة تنافسية أكبر، خاصة عندما تكون لديها مناعة تنظيمية قوية. توصي الدراسة بأن تسعى الشركات لتطوير استراتيجيات تكنولوجية تعزز من قدرتها التنافسية مع الحفاظ على مرونة تنظيمية لمواجهة التحديات.

7- القسامية، غازي محمد علي سلامة، و أبو سليم، خليل سليمان محمد. (2021).

عنوان الدراسة: أثر الذكاء الاصطناعي في خصائص المعلومات التنفيذية: الدور المعدل لكفاءة الأنظمة التنفيذية في البنوك التجارية الأردنية

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على خصائص المعلومات التنفيذية في البنوك التجارية الأردنية، مع تحليل دور كفاءة الأنظمة التنفيذية كعامل معدل. اعتمد الباحثان على منهجية البحث الوصفي التحليلي وجمع البيانات من عدد من البنوك. أظهرت النتائج أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يحسن من دقة وسرعة المعلومات التنفيذية، مما يؤدي إلى تعزيز الشفافية والثقة في البيانات. توصي الدراسة بأهمية استثمار البنوك في تكنولوجيا المعلومات وتطوير أنظمتها التنفيذية لمواكبة التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي.

8- المصاروة، مهند كساب عبدالله، و السرحان، عطا الله بن فهد صياح. (2021).

عنوان الدراسة: أثر الذكاء الاصطناعي في الأداء المؤسسي: متغير وسيط رأس المال الفكري في البنوك التجارية في الأردن

تسلط هذه الدراسة الضوء على العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والأداء المؤسسي في البنوك التجارية الأردنية، مع دراسة رأس المال الفكري كمتغير وسيط. استخدم الباحثان منهجية البحث الكمي، وتم جمع البيانات من موظفي البنوك. أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين الأداء المؤسسي، ولكن تأثيره يزداد عندما يكون هناك استثمار في رأس المال الفكري. توصي الدراسة بضرورة دعم الابتكار وتطوير المهارات داخل المؤسسات المشروعات الإنشائية لتحقيق أقصى استفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي.

9- العرسان، أحمد علي سالم، و الحيارى، خليل أحمد عبد. (2021).

عنوان الدراسة: أثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الهندسية في الأردن

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تأثير تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الهندسية في الأردن. اعتمد الباحثان على منهجية البحث الوصفي وجمع

البيانات من مهندسين ومديري مشاريع في القطاع الهندسي. أظهرت النتائج أن أنظمة الذكاء الاصطناعي ساهمت في تحسين التخطيط والتنفيذ والمراقبة للمشاريع، مما أدى إلى تقليل التكاليف وزيادة الكفاءة. توصي الدراسة بضرورة دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في كافة مراحل إدارة المشاريع لضمان تحقيق أفضل النتائج.

10- عبدالفتاح، علا أحمد العبد، و أبو قله، محمد عبد مهاوش. (2024).

عنوان الدراسة: أثر استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع: دراسة حالة شركة المناصير للزيوت والمحروقات في الأردن

تسعى هذه الدراسة إلى استكشاف كيفية تأثير تقنية الذكاء الاصطناعي على تحسين إدارة المشاريع في شركة المناصير للزيوت والمحروقات. استخدم الباحثان منهج دراسة الحالة وجمع البيانات من الموظفين والمشرفين داخل الشركة. أظهرت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي ساهم في تحسين عملية اتخاذ القرارات وتخطيط الموارد، مما أدى إلى زيادة فعالية المشاريع وتقليل الفاقد. توصي الدراسة بضرورة تعزيز استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الشركات لضمان تحقيق الأداء الأمثل في إدارة المشاريع.

الدراسات الأجنبية:

1. Al-Kasbi, Fatima Yousef Abdul-Qader, Abu Al-Filat, Iyad .

Arslan, and Hayasat, Muhammad. (2017).

عنوان الدراسة : Risk Assessment and Allocation in Public

Construction Projects in Jordan and Cost Changes Prediction

Using Artificial Neural Approach

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم المخاطر وتوزيعها في المشاريع الإنشائية العامة في الأردن، بالإضافة إلى التنبؤ بتغيرات التكلفة باستخدام نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية. اعتمدت الدراسة على المنهج الكمي وتحليل البيانات التاريخية للمشاريع العامة. تم جمع البيانات من عدة مشاريع إنشائية، وتم استخدام تقنيات الشبكات العصبية لتحليل المخاطر وتقدير التكلفة. أظهرت النتائج أهمية تقييم المخاطر بشكل دقيق لتفادي الزيادة في التكاليف ولتحقيق فعالية أكبر في إدارة المشاريع. توصي الدراسة بتبني أساليب متقدمة في تحليل المخاطر في المشاريع الإنشائية لتحسين الأداء وتقليل التكاليف.

2. Nasrallah, Muhammad Hussein, and Atiyat, Diala. (2021).

عنوان الدراسة : Project Performance Management Improvement in

Jordan

تسلط هذه الدراسة الضوء على تحسين إدارة أداء المشاريع في الأردن. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات من خلال استبيانات تم توزيعها على عينة من مديري المشاريع في مختلف القطاعات. استهدفت الدراسة التعرف على العوامل التي تؤثر على أداء المشاريع، وتقديم حلول لتحسين هذه الأداء. أظهرت النتائج أن هناك حاجة ملحة لتطبيق أساليب إدارة حديثة، وتوفير التدريب اللازم للمديرين. خلصت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات لتحسين إدارة المشاريع، بما في ذلك تطوير استراتيجيات فعالة لرصد الأداء.

3. Al-Naimat, Alaa Haroun Hamed, and Al-Tarawneh, Sultan

Abdul-Rahman Diab. (2022).

عنوان الدراسة : Applying of Artificial Intelligence to Reduce Cost and

Time in Construction Projects

تستكشف هذه الدراسة تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتقليل التكاليف والوقت في المشاريع الإنشائية. استخدمت الدراسة المنهج الكمي، حيث تم تحليل البيانات المستخلصة من عدة مشاريع إنشائية. أظهرت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يسهم بشكل كبير في تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف. توصي الدراسة بضرورة دمج هذه التقنيات في العمليات الإنشائية لتحقيق أفضل النتائج الممكنة.

Omer, A. M., and Hussein, E. M. (2020). 4.

عنوان الدراسة : Risk Assessment of Construction Project by Using

Fuzzy

Logic

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم المخاطر في المشاريع الإنشائية باستخدام منطق الضبابية (Fuzzy Logic) اعتماد الباحثان على المنهج الكمي وجمع البيانات من عدة مشاريع. أظهرت النتائج أن منطق الضبابية يمكن أن يوفر طريقة فعالة لتقييم المخاطر، خاصة في ظل عدم اليقين والتعقيد المرتبط بالمشاريع. توصي الدراسة بدمج تقنيات منطق الضبابية في تقييم المخاطر لتعزيز فعالية إدارة المشاريع وتحقيق نتائج أفضل.

التعقيب على الدراسات السابقة

يتضح من الدراسات السابقة أن الذكاء الاصطناعي يمثل أحد العوامل المهمة في تطوير الأداء المؤسسي وتحسين إدارة المشاريع. فقد ركزت بعض الدراسات على دوره في تحسين كفاءة الأنظمة التنفيذية، بينما ركزت أخرى على أثره في الابتكار، واتخاذ القرار، وإدارة المخاطر، وتخطيط الموارد. كما أكدت بعض الدراسات الأجنبية أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في المشاريع الإنشائية يساعد في تقليل الوقت والتكلفة وتحسين جودة الأداء.

ومع ذلك، يلاحظ أن عددًا من الدراسات السابقة تناول قطاعات غير إنشائية، مثل البنوك والاتصالات والخدمات، بينما ركزت دراسات أخرى على بيئات خارج المملكة العربية السعودية. ومن هنا تتميز الدراسة الحالية بأنها تركز على أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على

أداء المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية، وهو ما يمثل إضافة علمية وعملية في مجال إدارة المشاريع.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

2. الجابر، غدير محمد عودة، والجعارات، خالد جمال. (2020). أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة التنفيذية في البنوك الأردنية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان.
3. القضاة، مشعل محمد، والقرشي، ظاهر رداد. (2021). أثر الذكاء الاصطناعي على الابتكار لدى شركات الاتصالات الأردنية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان.
4. الدرادكة، هبة يعقوب عبدالله، والزعبي، خالد يوسف محمد. (2024). أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة اللوجستية: الدور الوسيط جدارات الموارد البشرية في مجمع الملك الحسين للأعمال. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان.
5. العريمي، بندر عوض بخيت، والحلالمه، محمد عزات كريم. (2024). أثر الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار: الدور الوسيط للتمكين الإداري. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان.
6. الساكت، إياد زياد عبداللطيف، والحياسات، إياد بشير. (2024). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات: حالة دراسية مشروع مياها في مدينة السلط. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان.
7. العنزي، سعد حمود سعد الشملاني، والسعود، أنس راتب. (2020). أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المنظمات: دراسة حالة مؤسسة الرعاية الصحية الأولية بدولة قطر. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان.

8. المصاروة، مهند كساب عبدالله، والسرطان، عطا الله بن فهد صياح. (2021). أثر الذكاء الاصطناعي في الأداء المؤسسي: متغير وسيط رأس المال الفكري في البنوك التجارية في الأردن. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان.
9. العرسان، أحمد علي سالم، والحياري، خليل أحمد عبد. (2021). أثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الهندسية في الأردن. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان.
10. عبدالفتاح، علا أحمد العبد، وأبو قله، محمد عبد مهاوش. (2024). أثر استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المشاريع: دراسة حالة شركة المناصير للزيوت والمحروقات في الأردن. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان.
11. العلي، م. (2024). الذكاء الاصطناعي وإعادة تشكيل إدارة المشاريع الحديثة. مجلة رواد الأعمال.
12. العيسى، م. (2021). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صناعة البناء. مجلة الهندسة المدنية، 34(2)، 45-59.
13. المرشد، ه. (2023). الذكاء الاصطناعي وإدارة المشاريع: التحولات والتحديات. مجلة التكنولوجيا الحديثة، 15(1)، 78-92.
14. عفيفي، جهاد. (2015). الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة. عمان: دار أمجد للنشر والتوزيع.
15. موسى، عبدالله، وبلال، أحمد. (2019). الذكاء الاصطناعي. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

ثانياً: المراجع الأجنبية

1. Al-Kasbi, F. Y. A., Abu Al-Filat, I. A., & Hayasat, M. (2017). Risk assessment and allocation in public construction projects in

Jordan and cost changes prediction using artificial neural approach. Unpublished master's thesis, University of Jordan.

2. Al-Naimat, A. H. H., & Al-Tarawneh, S. A. D. (2022). Applying of artificial intelligence to reduce cost and time in construction projects. Unpublished master's thesis, Mutah University.
3. Alshahrani, S., Alzahrani, M., & Khan, K. (2020). Artificial intelligence in construction management: A review. *Journal of Construction Engineering and Management*, 146(7), 04020065.
4. Bock, T. (2015). The impact of artificial intelligence on construction management. *Journal of Construction Engineering and Management*, 141(3), 04014079.
5. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press.
6. Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science*, 349(6245), 255–260.
7. Nasrallah, M. H., & Atiyat, D. (2021). Project performance management improvement in Jordan. Unpublished master's thesis, Al-Isra Private University.
8. Omer, A. M., & Hussein, E. M. (2020). Risk assessment of construction project by using fuzzy logic. Unpublished master's thesis, University of Nilein.
9. Othman, A. A., Zayed, T., & Alshahrani, H. (2019). Artificial intelligence applications in construction management: A review.

Journal of Construction Engineering and Management, 145(5), 04019021.

10. Russell, S., & Norvig, P. (2016). Artificial intelligence: A modern approach. Pearson Education.
11. Zhang, J., Zhao, Y., & Yang, H. (2019). Machine learning for construction management: A review. Automation in Construction, 104, 78–91.

استبيان متغيرات البحث

عنوان الاستبيان:

استبيان حول أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على أداء المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية

مقدمة الاستبيان:

الأخ/ الأخت الكريم/ة،

يهدف هذا الاستبيان إلى جمع بيانات علمية حول أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على أداء المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية. وتستخدم البيانات لأغراض البحث العلمي فقط، مع الالتزام بسرية الإجابات وعدم استخدامها إلا في إطار الدراسة.

يرجى اختيار درجة الموافقة المناسبة وفق مقياس ليكرت الخماسي:

الدرجة	الاستجابة
5	أوافق بشدة
4	أوافق
3	محايد
2	لا أوافق
1	لا أوافق بشدة

القسم الأول: البيانات الشخصية

1. النوع:

☐ ذكر

☐ أنثى

2. العمر:

☐ أقل من 30 سنة

☐ من 30 إلى أقل من 40 سنة

☐ من 40 إلى أقل من 50 سنة

☐ 50 سنة فأكثر

3. المؤهل العلمي:

☐ دبلوم

☐ بكالوريوس

☐ ماجستير

☐دكتوراه

☐أخرى

4. سنوات الخبرة:

☐أقل من 5 سنوات

☐من 5 إلى أقل من 10 سنوات

☐من 10 إلى أقل من 15 سنة

☐15 سنة فأكثر

5. المسمى الوظيفي:

☐مدير مشروع

☐رئيس قسم

☐مشرف

☐إداري

☐مهندس

☐أخرى

القسم الثاني: متغيرات الدراسة

المحور الأول: تقنيات الذكاء الاصطناعي

البعد الأول: النظم الخبيرة

م	العبارة	5	4	3	2	1
1	تستخدم المؤسسة نظامًا خبيرًا تساعد في تقديم حلول للمشكلات الفنية والإدارية.	☐	☐	☐	☐	☐
2	تساعد النظم الخبيرة في تحسين جودة القرارات داخل المشروع.	☐	☐	☐	☐	☐
3	تسهم النظم الخبيرة في تقليل الأخطاء أثناء تنفيذ المشاريع.	☐	☐	☐	☐	☐
4	توفر النظم الخبيرة معلومات دقيقة عند مواجهة مشكلات إنشائية.	☐	☐	☐	☐	☐
5	تساعد النظم الخبيرة في رفع كفاءة إدارة المشروع.	☐	☐	☐	☐	☐

البعد الثاني: التعلم الآلي التلقائي

م	العبارة	5	4	3	2	1
1	تستخدم المؤسسة تقنيات التعلم الآلي لتحليل بيانات المشاريع السابقة.	☐	☐	☐	☐	☐
2	يساعد التعلم الآلي في التنبؤ بالمخاطر المحتملة	☐	☐	☐	☐	☐

					في المشاريع.	
☐	☐	☐	☐	☐	يسهم التعلم الآلي في تحسين تقدير الوقت والتكلفة.	3
☐	☐	☐	☐	☐	تساعد تقنيات التعلم الآلي في اكتشاف الانحرافات أثناء التنفيذ.	4
☐	☐	☐	☐	☐	يدعم التعلم الآلي اتخاذ قرارات مبنية على البيانات.	5

البعد الثالث: سهولة الاستعمال

1	2	3	4	5	العبارة	م
☐	☐	☐	☐	☐	تتميز تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة بسهولة التعامل معها.	1
☐	☐	☐	☐	☐	يستطيع العاملون استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي دون صعوبة كبيرة.	2
☐	☐	☐	☐	☐	توفر المؤسسة التدريب الكافي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.	3
☐	☐	☐	☐	☐	واجهات أنظمة الذكاء الاصطناعي واضحة ومفهومة للعاملين.	4
☐	☐	☐	☐	☐	سهولة استخدام الأنظمة الذكية تشجع العاملين على الاعتماد عليها.	5

المحور الثاني: أداء المشاريع الإنشائية

البعد الأول: الكفاءة

1	2	3	4	5	العبارة	م
☐	☐	☐	☐	☐	تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقليل الوقت اللازم لإنجاز المشروع.	1
☐	☐	☐	☐	☐	تساعد التقنيات الذكية في تقليل تكاليف تنفيذ المشاريع.	2
☐	☐	☐	☐	☐	يتم استخدام الموارد البشرية والمادية بكفاءة أكبر عند تطبيق الذكاء الاصطناعي.	3
☐	☐	☐	☐	☐	تقل الأخطاء التنفيذية عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.	4
☐	☐	☐	☐	☐	تساعد التقنيات الذكية في تحسين سرعة إنجاز المهام.	5

البعد الثاني: الفعالية

م	العبارة	5	4	3	2	1
1	تسهل تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق أهداف المشروع.	☐	☐	☐	☐	☐
2	تساعد التقنيات الذكية في تحسين جودة مخرجات المشروع.	☐	☐	☐	☐	☐
3	تدعم أنظمة الذكاء الاصطناعي اتخاذ قرارات أكثر دقة.	☐	☐	☐	☐	☐
4	تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين التنسيق بين فرق العمل.	☐	☐	☐	☐	☐
5	يسهم استخدام الذكاء الاصطناعي في زيادة فرص نجاح المشروع.	☐	☐	☐	☐	☐

جدول أدوات البحث

الأداة	الغرض من استخدامها	مصدر البيانات	طريقة التحليل
الاستبانة	جمع آراء العاملين حول أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المشاريع	العاملون في المشاريع الإنشائية	التكرارات، النسب، المتوسطات
مقياس ليكرت الخماسي	قياس درجة موافقة أفراد العينة على عبارات الاستبيان	إجابات المشاركين	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري
مراجعة الأدبيات	بناء الإطار النظري والدراسات السابقة	الكتب، الرسائل، المقالات العلمية	التحليل والمقارنة
برنامج SPSS	تحليل البيانات واختبار الفرضيات	بيانات الاستبانة	التحليل الإحصائي
معامل ألفا كرونباخ	قياس ثبات أداة الدراسة	إجابات عينة الدراسة	اختبار الثبات
معامل ارتباط بيرسون	قياس العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وأداء المشاريع	نتائج الاستبانة	تحليل الارتباط
تحليل الانحدار	قياس أثر المتغير المستقل على المتغير التابع	نتائج الاستبانة	اختبار أثر المتغيرات
مؤشر الأهمية النسبية	تحديد أهمية فقرات الاستبيان وترتيبها	إجابات أفراد العينة	تحليل وصفي وترتيبي

