مجلة جامعة تشرين – سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية

اسم المقال: أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على أداء طلبة جامعة تشرين باستخدام التحليل التمييزي
اسم الكاتب: د. طالب أحمد
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/library/4836
تاريخ الاسترداد: 2025/05/19 00:41 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة جامعة تشرين – سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية – ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (38) العدد (3) 2016
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series Vol. (38) No. (3) 2016

أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على أداء طلبة جامعة تشرين باستخدام التحليل التمييزي

الدكتور طالب أحمد*

(تاريخ الإيداع 21 / 12 / 2015. قُبِل للنشر في 9 / 5 / 2016)

□ ملخّص □

هدفت هذه الدراسة لمعرفة أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على أداء الطلبة في كليات جامعة تشرين، ومعرفة أياً من عوامل استخدام تكنولوجيا المعلومات التي ساهمت في حدوث التفاوت والاختلاف بين أداء الطلبة، وإيجاد نموذج رياضي لتصنيف أداء الطلبة من خلال استخدام أسلوب التحليل التمييزي.

وكانت أهم النتائج التي تم التوصل إليها هي: وجود تأثير لمتغيرات المصادر والمراجع العلمية ، مخابر الحاسوب، الانترنت، فهم المواد الحاسوبية، المدرسين المختصين على تصنيف أداء الطلبة، وعدم وجود تأثير لمتغيرات: إتقان اللغة الاجنبية، توفر أجهزة العرض على تصنيف أداء الطلبة.

كذلك تم الحصول على ثلاث دوال تمييزية تعكس أداء الطلبة، تبين أيضاً أن النموذج المقترح صنف أفراد العينة المدروسة تصنيفاً صحيحاً بنسبة 70.2 %، حيث يوجد أثر معنوي للنموذج المقترح على تصنيف أداء الطلاب.

الكلمات المفتاحية:تكنولوجيا المعلومات، الأداء، التحليل التمييزي.

* مدرس– قسم الإحصاء والبرمجة– كلية الاقتصاد– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (38) العدد (3) 2016
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series Vol. (38) No. (3) 2016

The Impact of Information Technology Use on the Performance of Tishreen University Students using Discriminant Analysis

* **Dr. Taleb Ahmad**

(Received 21 / 12 / 2015. Accepted 9 / 5 / 2016)

□ ABSTRACT □

This study aimed at identifying the impact of information technology use on the student's performance amongst Tishreen University faculties, and identifying which factors relate to information technology use have contributed to the differences and variations in student's performance. Consequently, developing a mathematical model for classifying students' performance using discriminant analysis.

The most important findings of this research are: There is a significant classification impact of the availability of the following factors: sources and scientific references, computing laboratories, the Internet, computing curriculum, tutors followed training courses in student's performance classification. The findings showed that there is no significant classification impact of the following two factors: foreign language proficiency and the availability of data show facilities on the student's performance classification.

In addition, three discriminant functions are obtained which reflect student's performance. Furthermore, the developed model classified studied sample members correctly with 70.2%, which reflect a significant impact of the developed model on classifying student's performance.

Key words: Information technology, Performance, Discriminant analysis.

*Assistant Professor - Department of Statistics and Programming - Faculty of Economics - Tishreen University- Lattakia - Syria.

مقدمة:

أحدثت ثورة تكنولوجيا المعلومات تغيرات كبيرة في مختلف مناحي الحياة، وكان لها أثر كبير على قطاع التعليم، حيث تساعد تكنولوجيا المعلومات على رفع نوعية وجودة التعليم وتحسين نتائجه من خلال إيجاد أساليب تعليم متقدمة، هذه الأساليب تفتح المجال أمام إصلاح أنظمة التعليم وتحسين طرق إدارتها، وبالتالي المساهمة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية، من جانب أخر يعد التحليل التمييزي أحد الطرق الاحصائية لتصنيف البيانات إلى مجموعات والحصول على نماذج تمثل العلاقة بين المتغيرات بشكل علاقات خطية تمثل الظاهرة المدروسة وتساعد على التنبؤ بالمجموعة التي تنتمي لها كل مفردة.

في ظل ثورة المعلوماتية والتطور السريع في عالم الحاسوب لا يمكن التغاضي عن دور تكنولوجيا المعلومات وتأثيرها على أداء الطلبة، انطلاقاً من ذلك سنقوم بدراسة أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على أداء طلبة جامعة تشرين، وتحديد أياً من عوامل استخدام تكنولوجيا المعلومات تساهم في حدوث الاختلاف والتصنيف في أداء الطلبة وذلك باستخدام أسلوب التحليل التمييزي.

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في صعوبة قياس أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على أداء الطلبة حيث لا توجد معايير دقيقة وواضحة لقياس ذلك، وصعوبة تصنيف أداء الطلبة نتيجة استخدام هذه الوسائل التكنولوجية، كذلك معرفة فيما إذا كان النموذج المقترح في التصنيف ذو فاعلية ودلالة احصائية على أداء الطلبة أم لا. لذلك هل يمكن التنبؤ بأداء الطلبة من خلال بيانات تتعلق بعدد من المتغيرات المرتبطة باستخدام تكنولوجيا المعلومات؟

أهمية البحث وأهدافه:

تكمن أهمية البحث من أهمية تكنولوجيا المعلومات، ودورها في الحصول على المعلومات والبيانات لدى طلبة جامعة تشرين، ومدى استخدام كليات جامعة تشرين لوسائل تكنولوجيا المعلومات وتوظيفها في العملية التدريسية، وتكمن أهمية البحث أيضاً من خلال استطلاع أراء الطلبة حول مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات وهل أثرت على أداء الطلاب.

ويهدف البحث إلى:

1 -التعرف على مفهوم تكنولوجيا المعلومات وخصائصه ودوره في العملية التعليمية.

2 -التعرف على مفهوم الأداء التعليمي وكيفية قياسه من خلال مؤشرات معينة.

3 -التعرف على أحد أساليب التحليل الاحصائي متعدد المتغيرات وهو التحليل التمييزي من خلال دراسة مفهومه والافتراضات الخاصة به وخطوات اجراء التحليل التمييزي.

4 -بيان مدى تأثر أداء الطلبة من خلال عوامل استخدام تكنولوجيا المعلومات.

5 -الحصول على دوال تمييزية تعكس تصنيف أداء الطلبة.

6 -مدى فاعلية النموذج المقترح في تصنيف أداء الطلبة.

فرضيات البحث:

الفرضية الرئيسية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات على تصنيف أداء الطلبة.

وينبثق عنها الفرضيات الثانوية:

1- لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية لتوفر المصادر والمراجع العلمية على تصنيف أداء الطلبة.

2- لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية لتوفر مخابر الحاسوب على تصنيف أداء الطلبة.

3- لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية لتوفر الانترنت على تصنيف أداء الطلبة.

4- لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية لإتقان اللغة الاجنبية على تصنيف أداء الطلبة.

5- لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية لفهم المواد الحاسوبية على تصنيف أداء الطلبة.

6- لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية لتوفر أجهزة العرض على تصنيف أداء الطلبة.

7- لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية لتوفر المدرسين المختصين على تصنيف أداء الطلبة.

الفرضية الرئيسية الثانية: لا يوجد أثر معنوي للنموذج المقترح في تصنيف أداء الطلبة.

منهجية البحث:

اعتمد البحث على استخدام المنهج الوصفي التحليلي المسحي للظاهرة المدروسة، حيث تم استخدام استبانة تعتبر المصدر الرئيسي للبيانات والمعلومات، وتم تحليل بيانات الاستبانة باستخدام برنامج spss 18 بالاعتماد على أحد طرائق التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات وهو التحليل التمييزي.

الحدود الزمانية والمكانية للبحث:

الحدود الزمانية: 2015

الحدود المكانية: جامعة تشرين.

مجتمع البحث:

طلاب جامعة تشرين.

الدراسات السابقة:

1- دراسة بعنوان : **أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية – دراسة ميدانية على الأكاديمية الدولية الاسترالية.** بحث منشور، إعداد: عزيزة العتيبي، الأكاديمية الدولية الاسترالية، 2010.

هدف هذا البحث:

التعرف على أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية في الأكاديمية الدولية الاسترالية في ملبورن، وأثر ذلك على الأداء الوظيفي. وهدفت الدراسة أيضاً إلى التعرف على أنظمة الموارد البشرية المستخدمة حالياً في المؤسسات التعليمية، وأنظمة الخدمات التعليمية الالكترونية لما لهما من دور كبير في التوجه نحو استخدام التكنولوجيا في ادارة الموارد البشرية.

وكانت أهم نتائج البحث:

أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات في إدارة الموارد البشرية.

- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في استجابة أفراد العينة حسب المتغيرات الشخصية: العمر، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخدمة، الفئة الوظيفية، الحالة الاجتماعية، الجنس.
- نظام الأكاديمية في تقديم الخدمات التعليمية الالكترونية له تأثير على وظائف إدارة الموارد البشرية الالكترونية وخاصة في مجالات التدريب والتطوير، الاتصال والتعلم الالكتروني.

2- دراسة بعنوان: **Measuring the effect of information Technology on the undergraduates , Academic performance in Higher education , Singapore , International Conference on social science and humanity.**

بحث منشور على الإنترنت، إعداد: Salleh , M ، المؤتمر الدولي للأبحاث الاجتماعية، 2011.

هدف هذا البحث:

إلى كشف دور تكنولوجيا المعلومات على الأداء الأكاديمي للطلبة الجامعيين، حيث تم ادخال الوسائل الالكترونية كالحواسيب، صفائح التعلم الالكترونية في عملية التعلم من اجل انتاج مواد أكاديمية عالية الجودة في منهاج الدراسة.

وكانت أهم نتائج البحث:

ضرورة دمج وسائل تكنولوجيا المعلومات وتطبيقها في منهاج الجامعة، ويجب على الطلاب انتقاء وتقييم مصادر المعلومات بمساعدة كوادر الكليات والكادر الأكاديمي بغية نجاح برامج نشر المعلوماتية.

3- دراسة بعنوان: **Information Technology in Portugal , a perspective from, European Higher Education Area.**

بحث منشور على الإنترنت، إعداد: MARCIAL, V، 2012.

هدف هذا البحث إلى:

بيان أثر تكنولوجيا المعلومات في نماذج التعليم الحالية البرتغالية والأوربية، وهدفت لتحسين المستوى المعلوماتي العام لطلاب المرحلة الجامعية، وتحديد الكفاءات المكتسبة، والمقدرات الذاتية للبحث عن المعلومات واستخدامها. وهدفت الدراسة الى وضع نموذج مقترح لدعم جهود الجامعات البرتغالية في هذا المجال.

وكانت أهم نتائج البحث:

- وجود فروقات في بعض المؤشرات بين طلاب الجامعات، حيث عندما يكون لدى الطالب التزاماً أكبر بالوصول للمعلومات، يكون مستوى التقييم والاستخدام أعلى.
- ضرورة التركيز بين عناصر نظام التعليم الرسمي (الأستاذ، الطالب، المكتبة)، والمستوى غير الرسمي دون نسيان دور تكنولوجيا المعلومات، وتأثيره على رضا الطلاب وتحفيزهم.

4- دراسة بعنوان: **أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على الأداء الوظيفي للعاملين في الأجهزة الحكومية المحلية، دراسة ميدانية في جامعة ورقلة (الجزائر)**. بحث منشور في مجلة الباحث عدد 10، إعداد: عطية العربي، 2012.

هدف هذا البحث إلى:

بيان أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على الأداء الوظيفي للعاملين في الأجهزة الحكومية المحلية من خلال البحث في حجم الأداء، ونوعية الأداء وكفاءة الأداء وسرعة الإنجاز وتبسيط العمل اذ اختيرت جامعة ورقلة لتشخيص واقع استخدام تكنولوجيا المعلومات ومدى أثره على الأداء الوظيفي للعاملين.

وكانت أهم نتائج البحث:

-وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات والأداء الوظيفي للعاملين من خلال حجم الأداء، نوعية الأداء، كفاءة الأداء، سرعة الانجاز.

-وجود فروق ذات دلالة احصائية لأثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على الأداء الوظيفي حسب العمر، القدم الوظيفي، الفئة الوظيفية.

-عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية لأثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على الأداء الوظيفي حسب الجنس، المستوى التعليمي.

1 -تكنولوجيا المعلومات:

تعددت المصطلحات والتعاريف لتكنولوجيا المعلومات من قبل الباحثين، حيث تشير تكنولوجيا المعلومات إلى الوسائل المستعملة في معالجة، تخزين، إرسال، عرض، إدارة، تنظيم واسترجاع المعلومات سواء كانت في شكل صوتي أو كتابي أو صورة، أو هي كل أشكال التكنولوجيا المطبقة لمعالجة وتخزين وتوزيع المعلومات في شكل الكتروني، والمعدات المادية المستخدمة لهذا الغرض تتضمن الحاسبات الألية ومعدات الاتصال والشبكات. **[1]**

تتمثل مخرجات تكنولوجيا المعلومات في ظهور العديد من البرامج المتطورة والتي تتضمن الذكاء الاصطناعي، أتمتة المكاتب، الانترنت، وتكنولوجيا الاتصالات البعيدة، لذلك نجد أن تكنولوجيا المعلومات تعتمد على استخدام برامج وتقنيات الحاسب كما تعتمد تطبيقاتها على عدة مراحل انطلاقاً من الحصول على البيانات، ومعالجتها التي تتضمن تنظيم وتبويب وتخزين وتحليل البيانات للوصول إلى النتائج المطلوبة للاستفادة منها في الوقت المناسب. **[2]**

تشمل تطبيقات تكنولوجيا المعلومات جميع مجالات الحياة سواء الاقتصادية، العلمية، التجارية، حيث تم تطبيقها في قطاع الاقتصاد من خلال أتمتة عمل البنوك، وتحويل الأموال الكترونياً، وفي المجال التعليمي من خلال برمجيات مساندة التعليم كالصفائح الالكترونية والتعليم الالكتروني، حيث الهدف منها زيادة إنتاجية المدرس والطالب في مواجهة تضخم المادة التعليمية وتعقدها، وزيادة الكفاءة العلمية للطلبة.**[3]**

2- خصائص تكنولوجيا المعلومات:

تميزت تكنولوجيا المعلومات بمجموعة من الخصائص: **[4]**

1 -تقليص الوقت: فالتكنولوجيا تجعل كل الأماكن موجودة الكترونياً.

2 -تقليص المكان: تتيح وسائل التخزين التي تستوعب حجماً هائلاً من المعلومات المخزنة، والتي يمكن الوصول إليها بيسر وسهولة.

3 -قليلة التكلفة والسرعة.

4 -تطوير المعرفة، وتقوية فرص تدريب المستخدمين من أجل الشمولية والتحكم في عملية الإنتاج.

5 -التفاعلية: المستعمل لهذه التكنولوجيا يمكن أن يكون مستقبل ومرسل في نفس الوقت، فالمشاركين في عملية الاتصال يستطيعون تبادل الأدوار، وهو ما يسمح بخلق التفاعل بين الأنشطة.

6 -قابلية التوصيل: وتعني إمكانية الربط بين الأجهزة الاتصالية بغض النظر عن الشركة أو البلد الذي تم فيه الصنع.

7 -قابلية التحرك والحركية: حيث يمكن للمستخدم أن يستفيد من خدماتها في أي مكان عن طريق وسائل اتصال كثيرة كالحاسب المحمول، الخليوي.

8 -الشيوع والانتشار: وهو قابليتها للتوسع لتشمل مساحات غير محدودة من العالم.

حيث تم اختبار هذه الخصائص في الدراسة من خلال فقرات الجزء الأول للاستبيان، حيث تم السؤال عن توفر مخابر الحاسوب والانترنت والمصادر والمراجع العلمية التي تعمل على تقليص الوقت والمكان، وتعمل على تطوير المعرفة وزيادة فرص تدريب الطلاب على أجهزة الحاسوب، أيضا تم اختبار هذه الخصائص من خلال فقرات الجزء الثاني للاستبيان الخاص بأداء الطلاب من خلال السؤال: هل يقلل دمج تكنولوجيا المعلومات بالتعليم من الوقت اللازم لتحضير المحاضرة؟ ثم اختبار خاصة التفاعلية من خلال سؤال الطلبة عن التعلم الذاتي والتعلم عن بعد، كذلك خاصتي التوصيل والحركية من خلال السؤال: أن تكنولوجيا المعلومات وسيلة سهلة لإيصال المعلومات للطلاب.

تعتبر الخصائص السابقة كمعايير لتقييم دور تكنولوجيا المعلومات، لكن ليست كافية حيث توجد معايير كثيرة وإضافية تبنتها منظمة اليونسكو في الوثيقة (2) حول تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي **[5]**، حيث بلغ عدد المؤشرات الجديدة 45 مؤشر منها: نسبة الصفوف التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وسيلة مساعدة في التدريس، متوسط عدد الساعات الأسبوعي لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الصفوف الدراسية، نسبة الانفاق الحكومي الجاري على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم من مجموع الانفاق الحكومي على تكنولوجيا المعلومات في قطاع التعليم، متوسط الانفاق الحكومي على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم للطالب الواحد، نسبة المؤسسات التعليمية التي تستخدم الحاسوب وسيلة مساعدة في التدريس، نسبة المؤسسات التعليمية التي تستخدم الانترنت وسيلة مساعدة في التدريس، عدد الطلبة الى الحواسيب المتصلة مع شبكة الانترنت، متوسط عدد أجهزة الحاسوب في المؤسسة التعليمية الواحدة.

3- مفهوم الأداء في التعليم:

يعد الأداء من الأمور الهامة في المؤسسات التعليمية لأنه يعطي مقياس عن كفاءة وفعالية المؤسسات التعليمية في تحقيق أهدافها وتحسين مستواها الأكاديمي، حيث تساعد تكنولوجيا المعلومات في تحسين ورفع مستوى الأداء عن طريق اعداد المواد والبرامج التعليمية المناسبة، وتنفيذها بطريقة فعالة تختلف عن الطرق التقليدية في التعليم. يعتبر فهم الطلاب للمادة العلمية والمهارات التي يكتسبونها من خلال البحث عن المعلومات، والتفاعل مع المدرس، وطرح الأسئلة، والقدرة على التعلم الذاتي والتعلم عن بعد من أهداف قياس الأداء التعليمي، كذلك له أهداف أخرى تتمثل برفع المستوى العلمي وكفاءة الطلاب الخريجين، ورفع كفاءة المدرسين من خلال زيادة خبراتهم العلمية في مجال التدريس. **[6]**

حيث يتطور الأداء التعليمي من خلال الإطلاع والمعرفة الدائمة للمدرس والطالب لجديد العلم والتكنولوجيا، وما تنتجه شبكة الإنترنت من معلومات جديدة في كافة مجالات العلم، كذلك الإطلاع الدائم على أساليب التدريس الجديدة، وزيارة المواقع الالكترونية التعليمية بما تحتويه من معلومات جديدة وحديثة تساعد الطالب والمدرس على توظيفها في العملية التعليمية والحياة اليومية للطلاب. **[7]**

4- التحليل التمييزي:

التحليل التمييزي هو أسلوب إحصائي لتحليل البيانات حيث يهتم بمسألة التمييز بين مجموعتين أو أكثر والتي تكون متشابهة في كثير من الصفات على أساس عدة متغيرات من خلال استخدام دالة التمييز وهي عبارة عن تركيب خطي للمتغيرات المستقلة، لذلك التحليل التمييزي هو أحد أساليب التحليل متعدد المتغيرات كالتحليل العاملي والتحليل العنقودي، تحليل التباين المتعدد، الارتباط القانوني، يقوم هذا التحليل على تقنية تصنيف المشاهدات إلى مجموعتين أو أكثر وفقاً لمتغيرات معينة. يعتمد نموذج التحليل التمييزي على إيجاد العلاقة بين المتغيرات بتحديد المتغير التابع والمتغيرات المستقلة، والتوصل إلى بناء نموذج يمثل العلاقة بين هذه المتغيرات بشكل علاقات خطية تمثل الظاهرة

المدروسة ويساعدنا على فهم واقع الظاهرة، وإجراء التقديرات والتنبؤ بالمستقبل بما يسمى دالة التمايز التي تعمل على تعظيم الفروق بين متوسط المجموعات وتقليل التشابه في أخطاء التصنيف.

5- شروط التحليل التمييزي:

يقوم التحليل التمييزي على مجموعة من الشروط هي: [8]

1 -أن تكون جميع المتغيرات المستقلة متغيرات كمية.

2 - المجتمعات التي تنتمي إليها المشاهدات معروفة مقدماً، وهي متشابهة لكنها منفصلة كمياً، وقابلة للتحديد بالرغم من تشابكها.

3- تختلف المجتمعات موضوع الدراسة بالنظر إلى أوساطها، أي متجهات أوساط المتغيرات للمجتمعات تكون غير متساوية.

4- وجود مجموعتين أو أكثر للمتغير التابع.

5- أن تكون المتغيرات المستقلة موزعة توزيعاً طبيعياً، فإن لم يكن كذلك يمكن أن تكون قريبة من التوزيع الطبيعي بحيث لا يوجد في المتغيرات قيم شاذة تؤثر على نتائج التحليل.

6- عدم وجود ارتباط بين المتغيرات المستقلة الداخلة في تكوين دالة التمايز حتى يمكن تفسير النتائج، وتحديد المساهمة النسبية لكل متغير في القوة التمييزية الكلية.

7- تساوي مصفوفات التباين المشترك في المجتمعات الإحصائية محل الدراسة.

6-خطوات بناء النموذج التمييزي:

1 -تحديد المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج: أحياناً يتم إدخال عدد كبير من المتغيرات المستقلة التي تتفاوت في درجة تأثيرها على المتغير التابع، فأثر إضافة أو حذف أي متغير مستقل يتم مراقبته عن طريق اختبار احصائي، فالنتيجة التي نحصل عليها من ذلك الاختبار تستخدم كأساس لإدخال ذلك المتغير إلى التحليل، فعندما يكون لدينا فئتين للمتغير التابع فسوف يكون لدينا دالة تمييز واحدة، ولكن عندما يكون أكثر من فئتين للمتغير التابع يكون لدينا أكثر من دالة تمييز.

هناك العديد من الاختبارات الاحصائية المستخدمة لاتخاذ القرار بشأن إضافة أو حذف متغير مستقل الى التحليل، وأكثر الاختبارات استخداماً هو ويلكس لامبدا الذي يعطى بالعلاقة:

$$\Lambda = \frac{W}{T} \qquad \textbf{[9]}$$

W: مصفوفة التباين المشترك داخل المجموعات.

T: مصفوفة التباين الكلي للمجموعات.

ويستخدم توزيع F في الحكم على معنوية التغير في قيمة لامبدا الناتجة عن إضافة أو حذف أي متغير مستقل، وفي كل خطوة يضاف الى التحليل المتغير الذي يتمتع بأكبر قيمة لدالة الاختبار F، ويتم تكرار عملية إضافة المتغيرات إلى التحليل لحين عدم بقاء أي متغير يتمتع بقيمة لدالة الاختبار F أكبر من القيمة الحرجة لهذا الاختبار عند مستوى دلالة محدد، حيث يتم فحص كل المتغيرات المستقلة التي تم إدخالها، ويحذف منها المتغيرات التي لم تعد تساهم في تعظيم الدقة في تمييز الفئات الصحيحة التي تنتمي اليها مفردات البحث **[10]**.

2- حساب مصفوفة الارتباط: مصفوفة الارتباط هي مصفوفة مربعة مؤلفة من معاملات الارتباط الثنائية بين المتغيرات، حيث تكمن أهمية هذه المصفوفة في التعرف على قوة العلاقة بين المتغيرات المراد إدخالها ضمن النموذج

التمييزي، حيث يفترض أسلوب التحليل التمييزي أن تكون العلاقة بين المتغيرات ضعيفة حتى يمكن تفسير النتائج، وتحديد المساهمة النسبية لكل متغير في القوة التمييزية الكلية.

3- حساب ثوابت الدوال التمييزية: يعتمد أسلوب فيشر على إيجاد دالة خطية لكل فئة من فئات المتغير التابع والتي تاخذ الشكل:

$$D_j = a_j + b_{1j} X_1 + b_{2j} X_2 + \ldots\ldots + b_{qj} X_q \quad \textbf{[11]}$$

4- تصنيف الحالات واختبار مصداقية التصنيف: بعد الحصول على ثوابت المتغيرات المستقلة، والتوصل للدوال التمييزية، لا بد من اختبار الدلالة الإحصائية للتصنيف الذي تم بناء على الدوال التمييزية، حيث نقوم بإنشاء جدول التصنيف وهو جدول يضم عدد المشاهدات التي تم تصنيفها بشكل صحيح وعدد المشاهدات التي تم تصنيفها بشكل خاطئ.

النتائج والمناقشة:

تم تطبيق هذه الدراسة في شهري تشرين الأول وتشرين الثاني لعام 2015، حيث يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب المرحلة الجامعية الأولى في جامعة تشرين، والبالغ عددهم 62442 طالباً، حيث تم سحب عينة طبقية من طلبة كل كلية وفق قانون العينة الطبقية حسب التوزيع المتناسب:

$$\tilde{n} = \frac{N.\sum_{h=1}^{L} N_h.s_h^2}{N^2.D^2} = \frac{(62442)(78767.65)}{(62442)^2(0.002)} = 630$$

حيث بلغ حجم العينة الطبقية الكلية 630 طالب ويبين الجدول التالي عدد الطلبة في كل كلية (طبقة)، وحجم العينة المأخوذة من كلية وفق القانون:

$$n_h = \frac{n.N_h}{N}$$

الجدول رقم (1): أعداد الطلبة في كليات جامعة تشرين وحجم العينة المأخوذة

الكلية	عدد طلبة الكلية	حجم العينة المأخوذة
الطب البشري	2650	27
التمريض	1279	13
الهندسة المدنية	3343	34
الهمك	6289	63
الهندسة المعلوماتية	1332	14
الهندسة التقنية	2160	22
العلوم	7902	80
الاقتصاد	3626	37
التربية	3046	31
الآداب	25157	252
الحقوق	5658	57

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على إدارات الكليات.

أداة الدراسة : بغية الحصول على البيانات والمعلومات من أفراد مجتمع الدراسة تطلب الأمر تصميم استبانة لهذا الغرض وذلك بناء على فرضيات الدراسة ومتغيراتها التابعة (أداء الطلاب)، والمستقلة (استخدام تكنولوجيا المعلومات) وتتكون هذه الاستبانة من جزئين على النحو التالي:

الجزء الأول (المتغيرات المستقلة): استخدام تكنولوجيا المعلومات يتضمن 7 أسئلة تقيس أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات وهي:

1- يؤمن استخدام تكنولوجيا المعلومات المصادر والمراجع العلمية للطلبة.
2- يوفر استخدام تكنولوجيا المعلومات مخابر الحاسوب للطلبة.
3- يؤمن استخدام تكنولوجيا المعلومات الإنترنت للطلبة.
4- يؤمن استخدام تكنولوجيا المعلومات إتقان اللغة الاجنبية.
5- يؤمن استخدام تكنولوجيا المعلومات أجهزة العرض في القاعات.
6- يؤمن استخدام تكنولوجيا المعلومات فهم المواد الحاسوبية.
7- يؤمن استخدام تكنولوجيا المعلومات المدرسين المختصين.

الجزء الثاني (المتغير التابع): أداء الطلبة يتضمن 5 أسئلة تقيس أداء الطلبة نتيجة استخدام تكنولوجيا المعلومات وهي:

1- يساعد دمج تكنولوجيا المعلومات بالتعليم على استيعاب الطالب للمحاضرة.
2- يقلل دمج تكنولوجيا المعلومات بالتعليم من الوقت اللازم لتحضير المحاضرة.
3- يساعد دمج تكنولوجيا المعلومات بالتعليم الطلاب على التعلم الذاتي والتعلم عن بعد.
4- يحسن دمج تكنولوجيا المعلومات بالتعليم نتيجة الطالب في الامتحانات.
5- يعتبر دمج تكنولوجيا المعلومات بالتعليم وسيلة سهلة لايصال المعلومات للطلاب.

حيث تم استخدام مقياس ليكارت الخماسي في أداة الدراسة حيث منح الدرجات من (1,2,3,4,5) إلى (موافق تماما، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق إطلاقاً). حيث طول الفترة المستخدمة هي:

طول الفترة =(درجة الإجابة العليا – درجة الإجابة الدنيا)/ عدد الإجابات

طول الفترة = (5-1)/ 5 = 0.8

حيث يعتبر المتوسط المرجح من 1 – 1.79 لمستوى التقييم غير موافق إطلاقاً، والمتوسط المرجح من 1.80- 2.59 لمستوى التقييم غير موافق، والمتوسط المرجح من 2.60- 3.39 لمستوى التقييم محايد، والمتوسط المرجح من 3.40- 4.19 لمستوى التقييم موافق، والمتوسط المرجح من 4.20- 5 لمستوى التقييم موافق بشدة. بعد إدخال اجابات أفراد العينة لبرنامج SPSS، وتوليد متغير جديد هو أداء الطلبة الذي هو عبارة عن الوسط الحسابي لإجابات الأسئلة الفرعية الخمسة للجزء الثاني من الاستبانة. وتبويب قيم هذا المتغير ضمن ثلاث فئات، فنحصل على المتغير التابع وهو أداء الطلاب الذي ينقسم الى ثلاثة مستويات وهي (منخفض، متوسط، عالي)، حيث تم اعتبار مستويي التقييم غير موافق اطلاقا وغير موافق للمجال [1- 2.59] يعبر عن الأداء المنخفض، وتم اعتبار مستوى التقييم محايد للمجال [2.60 – 3.39] يعبر عن الأداء المتوسط، وتم اعتبار مستويي التقييم موافق وموافق بشدة للمجال [3.4 – 5] يعبر عن الأداء العالي.

نقوم باجراء اختبار الثبات لأسئلة الاستبيان للمتغيرات المستقلة والمتغير التابع (الأداء)، حيث نستخدام معامل ألفا كرونباخ الذي تتراوح قيمته بين الصفر والواحد، بحيث إذا كانت قيمته قريبة من الواحد، نقول أن هناك ثبات في البيانات، يتم حساب ذلك من خلال برنامج SPSS المبين بالجدول رقم (2):

الجدول رقم (2): قيمة معامل ألفا كرونباخ لأسئلة الاستبيان

N of Items	Cronbach's Alpha
8	.841

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج spss18.

نجد أن قيمة معامل ألفا كرونباخ الإجمالية هي 0.841 وهي قيمة جيدة تقترب من الواحد، لذلك نقول بأنه هناك ثبات في البيانات ومصداقية لعينة الدراسة.

تحليل إجابات الاستبيان: لمعرفة الأهمية النسبية لكل من فقرات الاستبيان الخاصة بأثر استخدام تكنولوجيا المعلومات، تم حساب المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الاختلاف، الأهمية النسبية ودرجة التقييم لإجابات الطلبة على فقرات الاستبيان في الجدول رقم (3).

الجدول رقم (3): المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الاختلاف، الأهمية النسبية ودرجة التقييم لإجابات الطلبة على فقرات الاستبيان

الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	معامل الاختلاف %	درجة التجانس	الأهمية النسبية %	درجة التقييم
يؤمن استخدام تكنولوجيا المعلومات المصادر والمراجع العلمية للطلبة.	3.54	1.154	0.046	32.59	كبيرة	70.8	موافق بشدة
يوفر استخدام تكنولوجيا المعلومات مخابر الحاسوب للطلبة.	3.63	1.166	0.046	32.12	كبيرة	72.6	موافق بشدة
يؤمن استخدام تكنولوجيا المعلومات الانترنت للطلبة.	3.58	1.256	0.050	35.08	كبيرة	71.6	موافق بشدة
يؤمن استخدام تكنولوجيا المعلومات إتقان اللغة الاجنبية.	2.53	1.213	0.048	47.94	متوسطة	50.6	غير موافق
يؤمن استخدام تكنولوجيا المعلومات أجهزة العرض في القاعات.	2.53	1.141	0.045	45.09	متوسطة	50.6	غير موافق
يؤمن استخدام تكنولوجيا المعلومات فهم المواد الحاسوبية.	3.15	1.130	0.045	35.87	كبيرة	63	محايد
يؤمن استخدام تكنولوجيا المعلومات المدرسين المختصين.	3.10	1.236	0.049	39.87	كبيرة	62	محايد

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج spss18.

سنختبر أهم الشروط المفروض توفرها قبل إجراء عملية التحليل التمييزي للتأكد منها حتى تكون نتائج التحليل دقيقة وتمكننا من الوصول للنتائج المطلوبة، وأول هذه الشروط هو:

1 -اختبار التوزيع الطبيعي: يتم التأكد من أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي عن طريق اختبار Kolmogorov–Smirnov، حيث نطبق الاختبار على المتغيرات المستقلة، فنحصل على النتائج:

جدول رقم (4): اختبار كولموغروف – سميرنوف لعينة واحدة

		المصادر والمراجع العلمية	مخابر الحاسوب	الانترنت	اتقان اللغة الاجنبية	توفر أجهزة العرض	فهم المواد الحاسوبية	المدرسين المختصين
N		630	630	630	630	630	630	630
Normal Parameters(a,b)	Mean	3.19	3.36	3.13	2.52	2.57	2.53	3.10
	Std. Deviation	1.264	1.310	1.426	1.205	1.132	1.141	1.236
Most Extreme Differences	Absolute	.169	.240	.209	.174	.176	.191	.176
	Positive	.137	.119	.137	.170	.176	.191	.123
	Negative	-.169	-.240	-.209	-.174	-.164	-.148	-.176
Kolmogorov-Smirnov Z		1.237	1.512	2.234	1.415	2.422	1.796	1.416
Asymp. Sig. (2-tailed)		.149	.096	.114	.063	.163	.211	.124

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج spss18.

من الجدول رقم (4) يتبين أن المتغيرات المستقلة السبعة تتبع التوزيع الطبيعي حيث مستوى المعنوية Sig لكل منها أكبر من 0.05.

2 -التأكد من عدم وجود ارتباط خطي متعدد بين المتغيرات المستقلة: حتى نتأكد من عدم وجود ارتباط عالي بين المتغيرات المستقلة، فإننا نقوم باستخراج قيمتي VIF (معامل تضخم التباين)، Tolerance من خلال تطبيق الانحدار الخطي في برنامج SPSS فنحصل على النتائج التالية

جدول رقم (5): الارتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1.258	.136		9.222	.000		
	المصادر والمراجع العلمية	-.100	.026	-.160	-3.872	.000	.805	1.242
	مخابر الحاسوب	.058	.025	.096	2.259	.024	.766	1.305
	الانترنت	.070	.024	.126	2.863	.004	.712	1.405
	اتقان اللغة الاجنبية	.062	.029	.095	2.145	.032	.708	1.412
	توفر أجهزة العرض	-.012	.031	-.017	-.378	.706	.711	1.407
	فهم المواد الحاسوبية	.017	.031	.024	.547	.585	.702	1.425
	المدرسين المختصين	.184	.027	.289	6.825	.000	.769	1.300

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج spss18.

من الجدول رقم(5) نجد أن قيمة VIF لكل من المتغيرات المستقلة أقل من 5، لهذا يمكن الاستنتاج بأنه لايوجد مشكلة ارتباط خطي متعدد، وطالما قيم Tolerance أكبر من 0.57 **[12]**، معنى ذلك أنه لا يوجد مشكلة ارتباط خطي متعدد بين المتغيرات المستقلة. بعد التأكد من شروط أسلوب التحليل التمييزي باستخدام برنامج SPSS، نحصل على النتائج التالية:

جدول رقم (6): مصفوفة الارتباط داخل المتغيرات المستقلة

		المصادر والمراجع العلمية	مخابر الحاسوب	الانترنت	اتقان اللغة الاجنبية	توفر أجهزة العرض	فهم المواد الحاسوبية	المدرسين المختصين
Correlation	المصادر والمراجع العلمية	1.000	-.033	.167	.110	.050	.034	.438
	مخابر الحاسوب	-.033	1.000	.450	.024	.050	.025	.023
	الانترنت	.167	.450	1.000	.109	.170	.166	.148
	اتقان اللغة الاجنبية	.110	.024	.109	1.000	.416	.447	.140
	توفر أجهزة العرض	.050	.050	.170	.416	1.000	.449	-.064
	فهم المواد الحاسوبية	.034	.025	.166	.447	.449	1.000	.016
	المدرسين المختصين	.438	.023	.148	.140	-.064	.016	1.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج spss18.

يشير الجدول رقم (6) إلى معاملات الارتباط الثنائي بين المتغيرات المستقلة السبعة، نلاحظ أن جميع معاملات الارتباط ضعيفة، وهذا يتناسب مع أسلوب التحليل التمييزي الذي يفترض أن تكون العلاقة بين المتغيرات ضعيفة **[13]**.

جدول رقم (7): المتغيرات الداخلة في النموذج

Step	Entered	Wilks' Lambda						
		Statistic	df1*	df2**	df3***	Exact F		
						Statistic	df1	df2	Sig.
1	المدرسين المختصين	.924	1	2	627.000	25.658	2	627.000	.000
2	المصادر والمراجع العلمية	.874	2	2	627.000	21.775	4	1252.000	.000
3	الانترنت	.841	3	2	627.000	18.783	6	1250.000	.000
4	فهم المواد الحاسوبية	.816	4	2	627.000	16.743	8	1248.000	.000
5	مخابر الحاسوب	.803	5	2	627.000	14.443	10	1246.000	.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج spss18.

يشير الجدول رقم (7) إلى خمس متغيرات مستقلة دخلت للنموذج وهي: المدرسين المختصين، المصادر والمراجع العلمية، الانترنت، فهم المواد الحاسوبية، مخابر الحاسوب. نلاحظ من الجدول أن قيمة .Sig لكل من هذه المتغيرات أصغر من 0.05، لذلك نقبل الفرضيات البديلة لكل من هذه المتغيرات أي يوجد تأثير لهذه المتغيرات على تصنيف أداء الطلبة. نلاحظ أيضاً أن المتغيرات المستقلة: إتقان اللغة الاجنبية، توفر أجهزة العرض لم تدخل إلى النموذج، حيث تم استبعادها، هذا يدل على قبول الفرضية الصفرية لهذين المتغيرين بعدم وجود تأثير لهذين المتغيرين على تصنيف أداء الطلبة. ونلاحظ معاملات دوال التصنيف في الجدول رقم (8) حيث تمثل كل دالة تمييز من الدوال الناتجة مجموعة تصنيفية خاصة، كما تفيد في إعادة تصنيف أفراد العينة في إحدى المجموعات الثلاثة، حيث نعيد التقدير لكل مفردة، فينتج لدينا قيمة واحدة لكل دالة، وبالمقارنة بين القيم نعيد تصنيف المفردة في المجموعة ذات القيمة التصنيفية الأكبر. والتي تظهر قيمها في الجدول التالي:

*** df1: رقم الخطوة.**
**** df2: عدد فئات المتغير التابع مطروحاً منه العدد واحد.**
***** df3: حجم العينة مطروحاً منها عدد فئات المتغير التابع.**

جدول رقم (8): معاملات دوال التصنيف

	Y		
	1-2.59 (منخفض)	2.60-3.39 (متوسط)	3.40-5.00 (عالي)
X_1 المصادر والمراجع العلمية	1.804	1.223	1.390
X_2 مخابر الحاسوب	1.870	1.811	2.069
X_3 الانترنت	-.049	.275	.233
X_6 فهم المواد الحاسوبية	1.900	1.627	2.012
X_7 المدرسين المختصين	.992	1.441	1.724
(Constant)	-10.954	-10.154	-13.372

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج spss18.

من الجدول رقم (8) نلاحظ أنه يمكن كتابة الدوال التصنيفية للمتغير التابع (أداء الطلاب) على الشكل التالي:

الدالة التمييزية الأولى تمثل أداء الطلاب المنخفض:

$$Z_1 = -10.954 + 1.804\,X_1 + 1.870\,X_2 - 0.049\,X_3 + 1.9\,X_6 + 0.992\,X_7$$

الدالة التمييزية الثانية تمثل أداء الطلاب المتوسط:

$$Z_2 = -10.154 + 1.223\,X_1 + 1.811\,X_2 + 0.275\,X_3 + 1.627\,X_6 + 1.441\,X_7$$

الدالة التمييزية الثالثة تمثل أداء الطلاب العالي:

$$Z_3 = -13.372 + 1.390\,X_1 + 2.069\,X_2 + 0.233\,X_3 + 2.012\,X_6 + 1.724\,X_7$$

حيث متغيرات: فهم المواد الحاسوبية، توفر مخابر الحاسوب، المصادر والمراجع العلمية هي الأكثر تأثيرا في التصنيف تبعا لقيم المعلمات المقدرة في الدالة الأولى ومتغيرات: توفر مخابر الحاسوب، فهم المواد الحاسوبية، المدرسين المختصين هي الأكثر تأثيراً في التصنيف تبعا لقيم المعلمات المقدرة في الدالتين الثانية والثالثة.

يبين الجدول رقم (9) الاحصاءات المتعلقة بدوال التمييز الثلاثة لأداء الطلاب من قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري وعدد مفردات كل دالة.

جدول رقم(9):الإحصاءات المتعلقة بدوال التمييز

Group Statistics

Y		Mean	Std. Deviation	Valid N (listwise) Unweighted	Weighted
1-2.59	المصادر والمراجع العلمية	3.64	1.215	88	88.000
	مخابر الحاسوب	3.49	1.114	88	88.000
	الانترنت	3.30	1.252	88	88.000
	فهم المواد الحاسوبية	2.58	1.111	88	88.000
	المدرسين المختصين	2.74	1.317	88	88.000
2.60-3.39	المصادر والمراجع العلمية	3.38	1.187	206	206.000
	مخابر الحاسوب	3.41	1.214	206	206.000
	الانترنت	3.37	1.318	206	206.000
	فهم المواد الحاسوبية	2.23	.917	206	206.000
	المدرسين المختصين	2.74	1.233	206	206.000
3.40-5.00	المصادر والمراجع العلمية	3.62	1.111	336	336.000
	مخابر الحاسوب	3.79	1.126	336	336.000
	الانترنت	3.77	1.185	336	336.000
	فهم المواد الحاسوبية	2.70	1.235	336	336.000
	المدرسين المختصين	3.41	1.129	336	336.000
Total	المصادر والمراجع العلمية	3.54	1.154	630	630.000
	مخابر الحاسوب	3.63	1.166	630	630.000
	الانترنت	3.58	1.256	630	630.000
	فهم المواد الحاسوبية	2.53	1.141	630	630.000
	المدرسين المختصين	3.10	1.236	630	630.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج spss18.

وبعد القيام بإعادة تصنيف أفراد العينة نقوم بالتأكد من جودة التصنيف، والتنبؤ بعضوية المجموعة باستخدام التحليل التمييزي، نحصل على الجدول رقم (10) الذي يبين نتائج التصنيف حيث عناصر القطر الرئيسي للجدول هي الحالات المصنفة تصنيفاً صحيحاً، والعناصر الأخرى هي التي صنفت بشكل خاطئ.

جدول رقم (10): نتائج تصنيف عينة الدراسة

Total	Predicted Group Membership			Y		
	3.40-5.00	2.60-3.39	1-2.59			
169	23	41	105	1-2.59 (منخفض)		
236	40	164	32	2.60-3.39 (متوسط)		
225	173	31	21	3.40-5.00 (عالي)		
100.0	13.6	24.3	62.1	1-2.59 (منخفض)	%	
100.0	16.9	69.5	13.6	2.60-3.39 (متوسط)		
100.0	76.9	13.8	9.3	3.40-5.00 (عالي)		

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج spss18.

من الجدول رقم (10) نجد أن أفراد المجموعة الأولى (الطلبة ذوي الأداء المنخفض) والبالغ عددهم 169 طالب، تم تصنيف 105 طالب بشكل صحيح بنسبة 62.1 % بينما صنف بشكل خاطئ 41 طالب ضمن مجموعة

الطلبة ذوي الأداء المتوسط بنسبة خطأ 24.3 % وصنف 23 طالب بشكل خاطئ ضمن مجموعة الطلبة ذوي الأداء العالي بنسبة 13.6 %.

كذلك نجد أن أفراد المجموعة الثانية (الطلبة ذوي الأداء المتوسط) والبالغ عددهم 236 طالب، تم تصنيف 164 طالب بشكل صحيح بنسبة 69.5 % بينما صنف بشكل خاطئ 32 طالب ضمن مجموعة الطلبة ذوي الأداء المنخفض بنسبة خطأ 13.6 % وصنف 40 طالب بشكل خاطئ ضمن مجموعة الطلبة ذوي الأداء العالي بنسبة خطأ 16.9 %.

كذلك نجد أن أفراد المجموعة الثالثة (الطلبة ذوي الأداء العالي) والبالغ عددهم 225 طالب، تم تصنيف 173 طالب بشكل صحيح بنسبة 76.9% بينما صنف بشكل خاطئ 21 طالب ضمن مجموعة الطلبة ذوي الأداء المنخفض بنسبة خطأ 9.3 % وصنف 31 طالب بشكل خاطئ ضمن مجموعة الطلبة ذوي الأداء المتوسط بنسبة خطأ 13.8 %.

بالمجمل فقد تم تصنيف 442 طالباً تصنيفاً صحيحاً ضمن مجموعاتهم التي ينتمون إليها فعلاً من أصل 630 طالب وهو حجم العينة المدروسة أي بنسبة 70.2 %، وتم تصنيف 188 طالباً بشكل خاطئ بنسبة 29.8 %.

لدراسة الدلالة الاحصائية للتصنيف والتنبؤ بالمجموعة التي تنتمي اليها مشاهدة جديدة، حيث نسبة الحالات المصنفة تصنيفا صحيحا كان 70.2 %، حيث هذه النسبة المذكورة تتأثر بعامل الصدفة والعشوائية، ولحل هذه المشكلة والتأكد أن النموذج ذو دلالة احصائية وله قدرة على التنبؤ مستقبلا، يمكن استخدام اختبار Kappa، والذي يعد مقياس جيد للموثوقية لأنه يأخذ عامل الصدفة بعين الاعتبار. بإجراء هذا الاختبار على النموذج المقترح من خلال برنامج SPSS نحصل على الجدول التالي:

جدول رقم (11): نتائج اختبار Kappa

	Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Measure of Agreement Kappa	.823	.030	8.255	.000
N of Valid Cases	630			

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج spss18.

يبين الجدول رقم (11) أن قيمة اختبار Kappa هي 0.823 والتي تشير الى تنبؤ عالي الدقة، بالإضافة لذلك مستوى المعنوية لهذا الاختبار Sig. = 0.000 أصغر من 5 % لذا نرفض الفرضية الصفرية للفرضية الرئيسية الثانية ونقبل الفرضية البديلة ونقول أنه يوجد أثر معنوي للنموذج المقترح في تصنيف أداء الطلبة.

الاستنتاجات والتوصيات:

كانت أهم النتائج التي توصلنا إليها:

1 يوجد تأثير لمتغيرات توفر المصادر والمراجع العلمية، توفر مخابر الحاسوب ، توفر الانترنت ، فهم المواد الحاسوبية، المدرسين المختصين على تصنيف أداء الطلبة.

2 لا يوجد تأثير لمتغيري إتقان اللغة الأجنبية، وتوفر أجهزة العرض على تصنيف أداء الطلبة.

3 تم التوصل لثلاث دوال تمييزية تعكس أداء الطلاب نتيجة استخدام تكنولوجيا المعلومات، حيث متغيرات: فهم المواد الحاسوبية، توفر مخابر الحاسوب، المصادر والمراجع العلمية هي الأكثر تأثيراً في التصنيف تبعاً لقيم

المعلمات المقدرة في الدالة الأولى، ومتغيرات: توفر مخابر الحاسوب، فهم المواد الحاسوبية، المدرسين المختصين هي الأكثر تأثيرا في التصنيف تبعا لقيم المعلمات المقدرة في الدالتين الثانية والثالثة.

4 تم تصنيف عدد أفراد العينة المدروسة بشكل صحيح من خلال النموذج المقترح بنسبة 70.2 %، وتم اختبار هذا النموذج بأنه له أثر معنوي في تصنيف أداء الطلاب.

التوصيات:

بناء على ما تقدم نعرض التوصيات التالية:

1 زيادة استخدام تكنولوجيا المعلومات في العملية التدريسية مع مراعاة إتقان اللغة الاجنبية، وتوفر أجهزة العرض، وزيادة أعداد مخابر الحاسوب، وتوفر الإنترنت بشكل أفضل مع انتقاء الكادر التدريسي الخاضع لدورات تدريبية في تكنولوجيا المعلومات، كل ذلك يساعد الطلاب على زيادة معرفتهم بالمعلوماتية، ووسائل التكنولوجيا الحديثة.

2 الاستفادة من تقنيات الحاسوب في تطبيق طرائق التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات ، ولا سيما التحليل التمييزي، والاستفادة من هذا النموذج المقترح في الدراسات المستقبلية، كما نوصي بتحديث الدراسة في حال إجراء استبانة جديدة لتكنولوجيا المعلومات والأداء في قطاع التعليم.

المراجع:

[1] عبد العزيز، حمدي أحمد، *تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على المحاكاة الحاسوبية وأثرها في تنمية بعض مهارات الأعمال المكتبية وتحسين مهارات عمق التعلم لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية "* ، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، العدد 3 ، 2013، ص 275 – 292.

[2] عطية، العربي، *أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على الأداء الوظيفي للعاملين في الأجهزة الحكومية المحلية ، دراسة ميدانية في جامعة ورقلة (الجزائر) "*، مجلة الباحث، العدد 10 ، 2012، ص 321 – 332.

[3] MARCIAL; V ; Information Technology in Portugal, a perspective from European Higher Education Area , Portugal 2012

[4] العتيبي، عزيزة، *أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية – دراسة ميدانية على الأكاديمية الدولية الاسترالية "*، 2010.

[5] منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، وثيقة تقنية رقم 2، *دليل لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم*، 2009.

[6] SALLEH; M ; Measuring the effect of information Technology on the undergraduates , Academic performance in Higher education , , International Conference on social science and humanity 2011

[7] الضاوية، مختاري، *دور لوحات القيادة في ادارة وقياس الأداء بالمؤسسات الاقتصادية"* ، جامعة قاصدي مرباح، الجزائر، 2013.

[8] BROWN; S; TINSLEY ; Multivariate and Mathematical Modelling, University of Florida, 2000

[9] HAERDLE; W; SIMAR: L ; Applied Multivariate Statistical Analysis, Springer Verlag, 2003

[10] عكاشة، محمود خالد، *استخدام نظام spss في تحليل البيانات الإحصائية* ، الطبعة الأولى، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين، 2002.

[11] HAIR; J.F ; BLACK , W , Multivariate Data Analysis , Sixth Edition , New Jersey , Upper Saddle River 2006

[12] LEECH; N ; MORGAN; G , BARRETT; K , SPSS for Intermediate Statistics ,use and interpretation , Second Edition , Colorado State University, 2005

[13] عاشور، سمير و سالم، سامية، *العرض والتحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS*، جامعة القاهرة، مصر، 2003.