

# إستراتيجية خفض تعثر الطلاب مبنية على دراسة العوامل الأكاديمية

خالد السلطان، صالح دفوعة، حسني المختب، محمد سليمان،

ممدوح نجار، أحمد الضراب، حسين العطاس

جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، الظهران، المملكة العربية السعودية

**المستخلص:** يهدف هذا البحث إلى استقصاء ودراسة أسباب التعثر الأكاديمي وحصول الطلاب على الإنذار الدراسي في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن ومن ثم وضع إستراتيجية عامة تساعد في معالجة هذه الأسباب لتقليل عدد الطلاب المتعثرين أكاديمياً. وتركز هذه الدراسة على استقصاء الأسباب والعوامل الأكاديمية المؤثرة في موضوع البحث غير منكرة لوجود أسباب أخرى اجتماعية وشخصية وبيئية. وتقترح الدراسة بعض معايير قبول الطلاب للجامعة تساعد في تقليل عدد المتعثرين دراسياً. كما توصي ببعض معايير التزيف من السنة التحضيرية إلى السنة الدراسية الأولى في الجامعة.

## ١ - مقدمة

لا شك أن هناك العديد من العوامل المختلفة المؤثرة على أداء الطلاب الدراسي. ويمكن تصنيف هذه العوامل إلى عوامل أكاديمية وعوامل نفسية وعوامل ذهنية وعوامل ديموغرافية [١-٣]. ويمكن أن تكون مجموع هذه العوامل مساعدة في استقراء أداء الطلاب في دراستهم الجامعية. وفي دراسة لتأثير بعض هذه العوامل على أداء طلاب السنة الجامعية الأولى في إحدى الجامعات الأسترالية [٤] تبين أن من أكثرها أثراً هو الأداء الأكاديمي للطلاب في المرحلة المدرسية التي تسبق الالتحاق بالجامعة. وفي دراسة شملت أكثر من ٨٧ ألف طالب هندسة في ٩ جامعات للفترة ١٩٨٧ وحتى ٢٠٠٢ بحثت في ارتباط تخرج الطلاب بالخصائص الأكاديمية والديموغرافية المصاحبة [٥]. وقد كان من نتائج الدراسة ارتباط التخرج ارتباطاً معتبراً بنسبة شهادة الثانوية، والجنس، والعرق، ودرجة القسم الكمي من اختبار SAT، ودرجة القسم اللفظي من اختبار SAT، وحتى الجنسية. لكن أكثرها ارتباطاً كان بنسبة الثانوية العامة ودرجات اختبار SAT.

يمثل التعثر الأكاديمي للطلاب أحد أهم العوامل في الهدر الأكاديمي وعدم الاستخدام الأمثل للموارد. ويؤدي معرفة أسباب التعثر إلى تطوير السياسات والإستراتيجيات اللازمة لخفض عدد المتعثرين دراسياً والتي قد تؤدي إلى الاستخدام الأمثل للموارد، فعلى سبيل المثال وصلت نسبة الطلاب تحت الإنذار الأكاديمي في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن عام ٢٠٠٣م إلى ٣٠٪ - ٤٠٪. ويقضي هؤلاء الطلاب وقتاً أطول في الجامعة، وبالتالي يحتاجون لموارد أكثر. ولا شك أنه من المفيد للجامعة بأن يقل عدد الطلاب الحاصلين على الإنذار الأكاديمي، مما يساعد في الاستفادة من موارد الجامعة بطريقة أفضل، ويوفر أوقات الطلاب ويوجههم إلى المهن المناسبة لهم.

ويمكن ملاحظة أن هناك العديد من العوامل التي تساهم في حصول الطالب على الإنذار الأكاديمي أثناء دراسته الجامعية، ومنها عوامل اجتماعية، وأكاديمية، وشخصية، وعوامل بيئية. يركز هذا البحث على دراسة العوامل الأكاديمية المساهمة في التعثر الدراسي للطلاب ومنها:

- معدل الطالب في شهادة الثانوية العامة

- درجات مادتي الرياضيات والفيزياء في شهادة الثانوية العامة
- الدرجة الكلية لاختبار القدرات
- درجة القسم اللغوي (اللفظي) من اختبار القدرات
- درجة القسم الكمي (الرياضي) من اختبار القدرات
- الدرجة الكلية لاختبار المقررات
- درجة مادة الرياضيات من اختبار المقررات
- معدل درجات مواد اللغة الإنجليزية في السنة التحضيرية
- معدل درجات مواد الرياضيات في السنة التحضيرية
- عدد الفصول الدراسية التي قضاها الطالب في السنة التحضيرية
- وغيرها

وقد تم افتراض أنه يمكن تحديد العوامل الأكاديمية المسببة في حصول الطلاب على الإنذار الأكاديمي وبالتالي تطوير ضوابط ومعايير للقبول تعكس أثر هذه العوامل للتقليل من التعثر الأكاديمي. وتضم معايير القبول المطروحة في هذه الدراسة:

- معايير قبول الطلاب في السنة التحضيرية
  - معايير النجاح والتفريع من السنة التحضيرية
  - معايير إعادة القبول بعد الفصل الأكاديمي
- يستعرض بقية البحث أهداف الدراسة، وطريقة البحث، وجمع البيانات، وتحليل البيانات، ثم النتائج والتوصيات.

## ٢- أهداف الدراسة

يهدف هذا البحث إلى تطوير إستراتيجية عامة لتقليل عدد الطلاب المتعثرين دراسيا في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن من خلال سياسة قبول فعالة للجامعة وللأقسام الأكاديمية. ويتم الوصول لهذا الهدف العام من خلال الأهداف المحددة التالية:

١. دراسة سجلات الطلاب تحت الإنذار الأكاديمي والعوامل المؤثرة فعلا في وضعهم الأكاديمي.
٢. تحديد العوامل الشائعة المشتركة المساهمة في التعثر الأكاديمي (الإنذار).
٣. اقتراح متطلب في سياسة القبول لكل عامل أساسي من هذه العوامل للحد من تأثيره وتقليل عدد الطلاب المتوقع تعثرهم دراسيا.
٤. تحليل مدى إمكانية تطبيق كل مقترح في الفقرة السابقة عمليا.

## ٣- منهجية الدراسة

للوصل للأهداف السابقة تم اتباع التالي:

١. افتراض العوامل المحتملة المساهمة في تعثر الطلاب الأكاديمي.
٢. تجميع سجلات عينات من الطلاب المتعثرين دراسيا لإيجاد عوامل أخرى محتملة مساهمة في التعثر الأكاديمي.
٣. تصنيف العوامل حسب مدى تأثيرها.
٤. تحديد المتطلبات اللازمة لتقليل آثار كل عامل من هذه العوامل.
٥. اختبار مدى إمكانية تطبيق كل إستراتيجية.

#### ٤- العوامل المساهمة في ضعف التحصيل لدى الطلاب

اقترح الباحثون اعتمادا على خبراتهم مجموعة من العوامل التي قد تساهم في ضعف التحصيل الدراسي في الجامعة. وتم تصنيف هذه العوامل إلى ثلاث فئات. تضم الفئة الأولى العوامل قبل الالتحاق بالجامعة، وتضم الفئة الثانية العوامل في السنة التحضيرية في الجامعة، بينما تضم الفئة الثالثة العوامل فيما بعد السنة التحضيرية. وهذه العوامل مبينة على ما يلي:

##### ١. العوامل قبل الالتحاق بالجامعة

- درجة اختبار القدرات
- درجة القسم اللغوي (اللفظي) من اختبار القدرات
- درجة القسم الكمي (الرياضي) من اختبار القدرات
- درجة اختبار المقررات
- درجة الفيزياء من اختبار المقررات
- درجة الكيمياء من اختبار المقررات
- درجة اللغة الإنجليزية من اختبار المقررات
- درجة الرياضيات من اختبار المقررات
- النسبة المئوية في الثانوية العامة
- درجة الفيزياء في شهادة الثانوية العامة
- درجة الكيمياء في شهادة الثانوية العامة
- درجة اللغة الإنجليزية في شهادة الثانوية العامة
- درجة الرياضيات في شهادة الثانوية العامة
- نوع المدرسة الثانوية حكومية أم خاصة
- موقع المدرسة الثانوية في مدينة أم في قرية

##### ٢. العوامل خلال السنة التحضيرية

- عدد المواد التي حصل فيها على درجة "محروم" (DN)
- عدد المواد التي حصل فيها على درجة "راسب" (F) أو "منسحب بتقدير راسب" (WF)
- عدد المواد التي حصل فيها على درجة "مقبول" (D) أو "مقبول مرتفع" (D+)
- درجة مادة اللغة الإنجليزية ٠٠١
- درجة مادة اللغة الإنجليزية ٠٠٢
- درجة مادة الرياضيات ٠٠١
- درجة مادة الرياضيات ٠٠٢
- المعدل التراكمي في كل فصول السنة التحضيرية
- المعدل الفصلي في كل فصول السنة التحضيرية
- عدد الفصول التي احتاجها الطالب لإنهاء السنة التحضيرية
- عدد الفصول التي انسحب الطالب فيها

- النسبة المئوية للفصول الدراسية تحت الإنذار
- النسبة المئوية للكفاءة
- النسبة المئوية لعدد الساعات المعتمدة الراسب فيها
- النسبة المئوية لعدد الساعات المعتمدة المنسحب منها

### ٣. العوامل بعد السنة التحضيرية

- عدد المواد التي حصل فيها على درجة "محروم" (DN)
- عدد المواد التي حصل فيها على درجة "راسب" (F) أو "منسحب بتقدير راسب" (WF)
- عدد المواد التي حصل فيها على درجة "مقبول" (D) أو "مقبول مرتفع" (D+)
- معدل مواد الرياضيات
- معدل مواد الفيزياء
- معدل مواد اللغة الإنجليزية
- معدل مادتي الحاسب ١٠١ و ١٠٢
- معدل التراكمي لمواد التخصص
- المعدل التراكمي العام في كل الفصول
- المعدل الفصلي في كل الفصول
- النسبة المئوية للفصول الدراسية تحت الإنذار
- النسبة المئوية للكفاءة
- النسبة المئوية لعدد الساعات المعتمدة الراسب فيها
- النسبة المئوية لعدد الساعات المعتمدة المنسحب منها
- عدد الفصول التي انسحب الطالب فيها

### ٥- خطة التحليل

قسم التحليل إلى ثلاثة مراحل اعتماداً على العوامل المراد دراستها. نستعرض في المرحلة الأولى تأثير العوامل الأكاديمية لما قبل القبول بالجامعة في ضعف أداء الطلاب في السنة التحضيرية، ونستعرض في المرحلة الثانية تأثير العوامل المرتبطة في السنة التحضيرية وبعض العوامل لما قبل القبول في ضعف أداء الطلاب في السنتين الأوليتين من الدراسة الجامعية وهي التي تتبع السنة التحضيرية مباشرة. وسوف نركز المرحلة الثالثة التي سوف تطرح في بحث آخر على تأثير العوامل الأكاديمية الرئيسة في السنتين الأوليتين للدراسة الجامعية على ضعف أداء الطلاب الدراسي خلال السنتين الأخيرتين من الدراسة الجامعية، ونهدف من ذلك تحديد العوامل الرئيسة والتي يمكن التحكم بها في عملية القبول والرفع من السنة التحضيرية للدراسات الجامعية وإعادة قبول الموقوفين دراسياً. ونطمح أن تؤدي هذه الدراسة إلى تقليل أعداد الطلاب المعرضين للإنذار الدراسي في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن.

تم عمل التحليلات التالية في كل مرحلة:

- قسم الطلاب المنذرين دراسياً إلى ثلاثة أقسام، يضم القسم الأول الطلاب الحاصلين على معدل تراكمي أقل من ١,٥٠، ويضم القسم الثاني الطلاب الحاصلين على معدل تراكمي يساوي أو يزيد عن ١,٥٠ وأقل من ١,٥٠، كما يمثل القسم الثالث الطلاب الحاصلين على معدل تراكمي يساوي أو يزيد عن ١,٥٠ ويقبل عن ٢,٠٠، وتم

تقسيم الطلاب الباقين إلى مجموعتين فرعيتين الأولى تضم الطلاب الحاصلين على معدل تراكمي يساوي أو يزيد عن ٢,٠٠ ويقبل عن ٣,٠٠ والأخرى تضم الطلاب الحاصلين على معدل تراكمي يساوي أو يزيد عن ٣,٠٠.

- تحليل عوامل الارتباط لتحديد العوامل المرتبطة بشكل كبير بأداء الطلاب الدراسي.
- التوزيع التكراري لإيجاد الحدود على هذه العوامل الرئيسية واختبار فيما إذا كانت هناك فروق ملحوظة بين الطلاب المنذرين وغير المنذرين دراسيا، وتم ذلك عن طريق الاختبارات الإحصائية للفرضيات.

## ٦- جمع البيانات وإعدادها

يعرض هذا القسم الطريقة التي اعتمدت في إعداد وجمع بيانات عينة الدراسة.

### ٦-١ جمع البيانات

تستخدم جامعة الملك فهد للبترول والمعادن نظام معلومات الطلاب (SIS) في كافة عمليات التسجيل. ويستخدم النظام قاعدة البيانات DB2 التي تحوي المئات من الجداول المرتبطة ببعضها البعض بطريقة يسهل معها استخراج البيانات للمستخدم بشكل تفاعلي. ومكتب مسجل الجامعة هو المسئول عن هذه البيانات علماً أن دعم النظام يقدم من إدارة تقنية المعلومات بالجامعة.

وكما هو الحال في جميع قواعد البيانات، يتم متابعة البيانات من نظام SIS عن طريق أدوات تقارير يستخدمها أشخاص متدربون على ذلك.

ومن الناحية التقنية فإن أي بيانات متوفرة يمكن متابعتها بأي شكل عن طريق أشخاص مدربين على ذلك إذا استخدمت بشكل صحيح.

لقد تم تقسيم العينة التي أجريت عليها الدراسة إلى مجموعتين:

١. الطلاب الذين التحقوا بالجامعة في عام ١٩٩٨ م
٢. الطلاب المنذرون و المخذرون والموقوفون (المتعثرون) بنهاية الفصل الدراسي ٢٠٢ (٢٠٠١ / ٢٠٠٢) من هذه المجموعة.

قسمت البيانات المطلوبة لكل مجموعة إلى مجموعتين:

١. بيانات ما قبل إعادة القبول
  ٢. بيانات التسجيل
- بيانات ما قبل إعادة القبول لكل سنة دراسية متوفرة على شكل أكسس بينما جمعت بيانات التسجيل عن طريق مكتب المسجل من خلال استخراجها من نظام معلومات الطلاب (SIS) بشكل الكتروني على النحو التالي:

١. استخراج السجل الأكاديمي لكل طالب
  ٢. الحطة الدراسية لكل طالب
  ٣. العديد من التقارير للطالب تشمل:
- رقم الطالب ودرجته في مواد الرياضيات ٠٠١ و ٠٠٢ و ١٠١ و ١٠٢ و ٢٠١ و ١٣١ و ١٣٢.
  - رقم الطالب ودرجته في مواد الإنجليزي ٠٠١ و ٠٠٢ و ١٠١ و ١٠٢ و ٢٠٤.

- رقم الطالب ودرجته في مواد الفيزياء ١٠١ و ١٠٢
  - رقم الطالب ودرجته في مادتي الحاسب ١٠١ و ١٠٢
  - رقم الطالب والفصل الدراسي والتخصص والمستوى
  - رقم الطالب والفصل الدراسي وعدد المواد التي حصل فيها على درجة راسب (F) ودرجة منسحب بتقدير راسب (WF).
  - رقم الطالب والفصل الدراسي وعدد المواد التي حصل فيها على درجة "مقبول" (D) أو "مقبول مرتفع" (D+).
  - رقم الطالب والفصل الدراسي وعدد المواد التي حصل فيها على درجة "محرور" (DN).
  - رقم الطالب والفصل الدراسي والمعدل الفصلي والمعدل التراكمي وعدد الساعات التي سجلها الطالب وعدد الساعات المحتسبة وعدد الساعات النوعية وعدد النقاط النوعية ومجموع الساعات المسجلة ومجموع الساعات المكتسبة ومجموع الساعات النوعية المحتسبة ومجموع النقاط النوعية المحتسبة.
- بعد الحصول على البيانات بشكل الكتروني تم إعداد البيانات لتسهيل الدراسة وتحليلها.
- ولإعداد قائمة واحدة لكل طالب تم إتباع الخطوات التقنية العامة التالية:
١. حملت تقارير مكتب المسجل من النصوص إلى قاعدة بيانات أكسس باستخدام معالج أكسس.
  ٢. تم إعداد قائمة بجميع أرقام الطلاب الداخليين في العينة التي أجريت عليها الدراسة.
  ٣. استخدم التقرير في نهاية الخطة الدراسية كبدية للمعلومات. ويشمل التقرير على معلومات عن الطالب وتخصصه الحالي والكلية ومستواه الحالي والفصل الدراسي المتوقع التخرج فيه ومعدل التخصص والمعدل التراكمي والساعات المتبقية للتخرج والمقررات المتبقية للتخرج والمعدل التراكمي للسنة التحضيرية والمعدل التراكمي للمرحلة الجامعية.
  ٤. تم استخدام برنامج تحويل بيانات السجلات الأكاديمية والخطط الدراسية إلى جداول أكسس. ومع وجود بعض المشاكل في البرنامج إلا أنه أنجز المطلوب.
  ٥. تم الحصول على بيانات المعاد قبولهم من قوائم المقبولين وتم إضافتها إلى قاعدة بيانات الأكسس.
  ٦. تم تجهيز ملف لتجميع الحقول المطلوبة في شكل أكسس.
  ٧. تم نقل ملف أكسس إلى ملف إكسل.
  ٨. تم استخدام ملف إكسل لتحليل النتائج.
  ٩. تم استخدام نفس الأسلوب مع بيانات المجموعتين.

## ٧- نتائج المرحلة الأولى

### ٧-١ النتائج

تتكون هذه المرحلة من نوعين من التحليل، حيث كان هدف التحليل الأول إعطاء معلومات عامة عن العوامل وخصائصها الإحصائية، وطبيعة العلاقة بين العوامل وبين مؤشرات النجاح. بينما كان هدف التحليل الثاني التركيز على المؤشرات المشتركة بين الطلاب المتعثرين أكاديمياً.

وقد تم إجراء التحليل التالية:

١. توزيع كل من الدرجة الكلية لاختبار القدرات و الدرجة الكلية لاختبار المقررات ونسبة الثانوية العامة للمجموعة.

جدول رقم ١. الإحصاءات الأساسية لكل من درجة اختبار القدرات الكلية ودرجة اختبار المقررات ونسبة الثانوية العامة

المتغير	العدد	المتوسط	الوسيط	الأعلى	الأدنى	الانحراف م	المدى	الربيع ١	الربيع ٣
نسبة الثانوية	1343	90.67	91.21	99.65	79.27	4.43	20.38	87.51	94.28
القدرات	1340	52.62	52.4	84.80	23.40	8.01	61.40	47.60	57.73
المقررات	1337	50.64	50.00	97.00	15.50	9.84	81.5	45.00	56.00

٢. التوزيعات التكرارية لكل من درجة اختبار القدرات الكلية ودرجة اختبار المقررات ونسبة الثانوية العامة.

جدول رقم ٢. التوزيع التكراري لنسبة الثانوية العامة

الفترات	تكرار	تكرار نسبي	تكرار تراكمي
75-80	1	0.076	0.076
80-85	187	13.924	14.000
85-90	347	26.061	40.061
90-95	549	40.879	80.94
95-100	256	19.062	100.000

جدول رقم ٣. التوزيع التكراري لاختبار القدرات

الفترات	تكرار نسبي	تكرار تراكمي
20-25	0.149	0.149
25-30	0.522	0.372
30-35	1.341	0.819
35-40	4.769	3.428
40-45	16.617	11.848
45-50	36.662	20.045
50-55	62.146	25.484
55-60	82.489	20.343
60-65	94.411	11.923
65-70	97.914	3.502
70-75	99.478	1.565
75-80	99.851	0.373
80-85	100.00	0.149

جدول رقم ٤. التوزيع التكراري لاختبار المقررات

الفترات	تكرار نسبي	تكرار تراكمي
15-20	0.232	0.232
20-25	0.618	0.386
25-30	1.931	1.312
30-35	4.247	2.317
35-40	11.120	6.873
40-45	25.714	14.595
45-50	51.197	25.483
50-55	73.514	22.317
55-60	87.645	14.131
60-65	94.672	7.027
65-70	100.00	5.328

جدول رقم ٥ تحليل الترابط في المرحلة الأولى

رقم	العامل	الترابط مع	معامل الترابط	مستوى الدلالة P-value		
1.	نسبة الشهادة الثانوية العامة	اختبار القدرات	0.049	0.075		
		رياضيات المقررات	0.358	0.000		
		الإنجليزي المقررات	0.027	0.325		
		المقررات الكلي	0.320	0.000		
		الإنجليزي ٠٠١	0.338	0.000		
		الإنجليزي ٠٠٢	0.325	0.000		
		رياضيات ٠٠١	0.563	0.000		
		رياضيات ٠٠٢	0.479	0.000		
		المعدل التراكمي للفصل الأول	0.414	0.000		
		المعدل التراكمي للفصل الثاني	0.433	0.000		
		المعدل التراكمي للسنة التحضيرية	0.507	0.000		
		2.	المجموع الخاص للثانوية (مجموع درجات مواد الرياضيات والفيزياء والكيمياء والإنجليزي)	اختبار القدرات	0.063	0.034
				رياضيات المقررات	0.365	0.000
الإنجليزي المقررات	0.074			0.013		
اختبار المقررات الكلي	0.352			0.000		
الإنجليزي ٠٠١	0.259			0.000		
الإنجليزي ٠٠٢	0.300			0.000		
رياضيات ٠٠١	0.496			0.000		
رياضيات ٠٠٢	0.401			0.000		
المعدل التراكمي للفصل الأول	0.361			0.000		
المعدل التراكمي للفصل الثاني	0.349			0.000		
المعدل التراكمي للسنة التحضيرية	0.430			0.000		
3.	درجة مادة الرياضيات في الشهادة الثانوية			اختبار القدرات	0.068	0.025
				رياضيات المقررات	0.308	0.000
		الإنجليزي المقررات	0.015	0.627		
		اختبار المقررات الكلي	0.264	0.000		
		الإنجليزي ٠٠١	0.151	0.000		
		الإنجليزي ٠٠٢	0.192	0.000		
		رياضيات ٠٠١	0.388	0.000		
		رياضيات ٠٠٢	0.309	0.000		
		المعدل التراكمي للفصل الأول	0.245	0.000		
		المعدل التراكمي للفصل الثاني	0.224	0.000		
		المعدل التراكمي للسنة التحضيرية	0.264	0.000		



رقم	العامل	الترايط مع	معامل الترابط	مستوى الدلالة P-value
4.	درجة مادة الانجليزي في الشهادة الثانوية	اختبار القدرات رياضيات المقررات انجليزي المقررات اختبار المقررات الكلي انجليزي ٠٠١ انجليزي ٠٠٢ رياضيات ٠٠١ رياضيات ٠٠٢ المعدل التراكمي للفصل الأول المعدل التراكمي للفصل الثاني المعدل التراكمي للسنة التحضيرية	0.116 0.203 0.473 0.355 0.578 0.413 0.313 0.201 0.559 0.388 0.529	0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
5.	الدرجة الكلية لاختبار القدرات	رياضيات المقررات انجليزي المقررات اختبار المقررات الكلي انجليزي ٠٠١ انجليزي ٠٠٢ رياضيات ٠٠١ رياضيات ٠٠٢ المعدل التراكمي للفصل الأول المعدل التراكمي للفصل الثاني المعدل التراكمي للسنة التحضيرية	0.293 0.313 0.439 0.275 0.269 0.146 0.007 0.286 0.178 0.264	0.00 0.00 0.000 0.000 0.000 0.821 0.000 0.000 0.000
6.	الدرجة الكلية لاختبار المقررات	انجليزي ٠٠١ انجليزي ٠٠٢ رياضيات ٠٠١ رياضيات ٠٠٢ المعدل التراكمي للفصل الأول المعدل التراكمي للفصل الثاني المعدل التراكمي للسنة التحضيرية	0.495 0.443 0.500 0.286 0.594 0.407 0.561	0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
7.	درجة مادة الرياضيات في اختبار المقررات	انجليزي ٠٠١ انجليزي ٠٠٢ رياضيات ٠٠١ رياضيات ٠٠٢ المعدل التراكمي للفصل الأول المعدل التراكمي للفصل الثاني المعدل التراكمي للسنة التحضيرية	0.275 0.261 0.557 0.345 0.451 0.342 0.438	0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000

رقم	العامل	الترايط مع	معامل الترايط	مستوى الدلالة P-value
8.	درجة مادة الإنجليزي في اختبار المقررات	رياضيات ٠٠١	0.103	0.000
		رياضيات ٠٠٢	0.019	0.518
		الإنجليزي ٠٠١	0.650	0.000
		الإنجليزي ٠٠٢	0.499	0.000
		المعدل التراكمي للفصل الأول	0.513	0.000
		المعدل التراكمي للفصل الثاني	0.285	0.000
		المعدل التراكمي للسنة التحضيرية	0.460	0.000

وتدل قيمة مستوى الدلالة (p-value) في الجدول رقم ٥ علي دلالة معامل الارتباط بين العاملين في الجدول. فتعريف قيمة مستوى الدلالة هي احتمالية أن يكون هذا الارتباط نتيجة للصدفة فكلما قلت قيمة مستوى الدلالة دل ذلك على قوة ودلالة الارتباط. فإذا اخترنا مستوي دلالة ٥٪ فنجد أن معظم عوامل الارتباط ذات دلالة عند هذا المستوى. فعلى سبيل المثال فإن معامل الارتباط بين نسبة الثانوية العامة والمعدل التراكمي للسنة التحضيرية يساوي 0.507 وذا دلالة عند مستوى دلالة ٥٪. أما معامل الارتباط بين نسبة الشهادة الثانوية العامة واختبار القدرات فيساوي 0.049 وليس ذا دلالة عند مستوى ٥٪. ويمكن تطبيق نفس التحليل على العوامل الأخرى.

- التوزيعان الإحصائيان لكل من اختبار القدرات واختبار المقررات مختلفان، ولا يتساوى متوسطاهما ولا تبايناهما وإن كانا يقتربان من التوزيع الطبيعي.
- يبدو تباين اختبار المقررات ومداه أعلى من تباين اختبار القدرات وهذا يوضح أن اختبار المقررات ذو دلالة تمييزية أكثر من اختبار القدرات.
- بين تحليل الترايط أن نسبة الثانوية عموماً أكثر تأثيراً في أداء الطلاب خلال السنة التحضيرية مقارنة بنسبة المجموع الخاص (مجموع درجات مواد الرياضيات والفيزياء والكيمياء والإنجليزي في شهادة الثانوية العامة).
- بين تحليل الترايط أن نسبة الثانوية عموماً أكثر تأثيراً في أداء الطلاب خلال السنة التحضيرية مقارنة بدرجة الرياضيات في اختبار الثانوية العامة.
- بين تحليل الترايط أن اختبار المقررات له معامل ترايط أعلى بكثير من اختبار القدرات وهذا يعني أن اختبار المقررات أكثر صلاحية للتنبؤ بأداء الطالب في السنة التحضيرية.
- بين تحليل الترايط أن معامل ترايط كل من اختبار المقررات ونسبة الثانوية مع كل من المعدل التراكمي في السنة التحضيرية، والمعدلات الفصلية، ومعدل الرياضيات واللغة الإنجليزية كلها متقاربة القيم.
- بين تحليل الترايط أن درجة مادة الرياضيات من اختبار المقررات له معامل ترايط عال مع كل من مادة رياضيات ٠٠١ ومادة رياضيات ٠٠٢، وهو أعلى من ترايط اختبار القدرات مع كل منهما.
- كما بين تحليل الترايط أن معامل ترايط درجة مادة اللغة الإنجليزية من اختبار المقررات مع مادة الإنجليزي ٠٠١ ومادة الإنجليزي ٠٠٢ أعلى من معامل ترايط الدرجة الكلية لاختبار المقررات مع كل منهما.

• وكذلك بين التحليل أن اختبار المقررات له معامل ترابط أعلى مع المعدل الفصلي بالسنة التحضيرية والمعدل العام بالسنة التحضيرية، لذلك فإن اختبار المقررات يعتبر مؤشر أفضل للأداء في السنة التحضيرية إذا قيس بالمعدل الفصلي والمعدل السنوي.

• بين تحليل الترابط أنه يكفي اعتماد نسبة الثانوية واختبار المقررات واختبار القدرات كمعايير للقبول. يعرض الجزء التالي تأثير نسبة الثانوية واختبار المقررات واختبار القدرات على المعدل التراكمي ونسبة الطلاب المتعثرين أكاديمياً.

جدول رقم ٦. نسبة الثانوية مقابل نسبة التعثر

نسبة الثانوية	نسبة التعثر
أقل أو يساوي 85	67.02
أقل أو يساوي 90	60.02
أقل أو يساوي 95	48.48
أكبر أو يساوي 80	42.01
أكبر أو يساوي 85	38.01
أكبر أو يساوي 90	29.85
أكبر أو يساوي 95	15.23
أكبر أو يساوي 96	8.63
أكبر أو يساوي 97	3.45
أكبر أو يساوي 98	00.00

يمكن استنتاج أن نسبة التعثر تنخفض أُسبياً (exponential) بعد ٩٥٪ مع كل ارتفاع في نسبة الثانوية. يعرض الجدول رقم ٧ تأثير درجة اختبار القدرات على نسبة التعثر الأكاديمي للطلاب .

جدول رقم ٧ درجة المقدرات مقابل التعثر الأكاديمي

درجة القدرات	نسبة التعثر الأكاديمي
أقل أو يساوي 40	77.32
أقل أو يساوي 45	54.67
أقل أو يساوي 50	50.95

يعرض جدول رقم ٨ تأثير اختبار المقررات على التأثير الأكاديمي للطلاب.

جدول رقم ٨. اختبار المقررات مقابل نسبة التعثر الأكاديمي

نسبة التعثر الأكاديمي	درجة المقررات
83.01	أقل أو يساوي 40
70.83	أقل أو يساوي 45
62.93	أقل أو يساوي 50
33.33	أكبر أو يساوي 45
24.34	أكبر أو يساوي 50

في هذا الجزء أجري التحليل على الطلاب الذين معدلهم التراكمي يساوي ٢ أو أقل بهدف تحديد الفروق في التوزيع ولوضع حدود على متطلبات القبول. يلاحظ أن ٤٥ تساوي المتوسط مطروحا منه نصف الانحراف المعياري.

جدول رقم ٩ توزيع الطلاب حسب المعدل التراكمي بالتحضيرية

التكرار النسبي	التكرار النسبي	التكرار	الفترات
9.32	9.32	146	0-1.0
24.14	14.81	232	1.0-1.5
42.53	18.39	288	1.5-2.0
88.21	40.68	637	2.0-3.0
100.00	16.79	263	3.0-4.0

التوزيع التكراري للطلاب المتعثرين (معدل تراكمي أقل من ١)

جدول رقم ١٠ التوزيع التكراري لنسبة الثانوية لطلاب معدلهم التراكمي أقل من ١

النسبة التراكمية	النسبة	الفترات
0.000	0.000	75-80
35.088	35.088	80-85
72.807	37.719	85-90
98.246	25.439	90-95
100.00	1.754	95-100

جدول رقم ١١ التوزيع التكراري لاختبار القدرات لطلاب معدلهم التراكمي أقل من ١

النسبة التراكمية	النسبة	الفترات
0.877	0.877	20-25
2.631	1.754	25-30
5.263	2.632	30-35
15.789	10.526	35-40
29.307	13.518	40-45
45.974	16.667	45-50
71.413	25.439	50-55

النسبة التراكمية	النسبة	الفترات
91.58	20.175	55-60
99.48	7.895	60-65
100.00	0.877	65-70

جدول رقم ١٢ التوزيع التكراري لاختبار المقررات لطلاب معدهم التراكمي أقل من ١

النسبة التراكمية	النسبة	الفترات
6.195	6.195	5-10
29.204	23.009	10-15
61.947	32.743	15-20
91.151	29.204	20-25
98.231	7.080	25-30
100.001	1.770	30-35

جدول رقم ١٣ التوزيع التكراري لقسم الإنجليزي باختبار المقررات لطلاب معدهم التراكمي أقل من ١

النسبة التراكمية	النسبة	الفترات
6.195	6.195	0-5
68.142	61.947	5-10
97.346	29.204	10-15
99.116	1.770	15-20
100.001	0.885	20-25

جدول رقم ١٤ التوزيع التكراري لقسم الإنجليزي باختبار المقررات الكلي لطلاب معدهم التراكمي أقل من ١

النسبة التراكمية	النسبة	الفترات
.885	0.885	20-25
3.51	2.655	25-30
8.82	5.310	30-35
17.67	8.85	35-40
37.14	19.469	40-45
53.07	15.929	45-50
82.27	29.204	50-55
94.66	12.389	55-60
97.32	2.655	60-65
97.32	0.000	65-70
100	2.655	

التوزيع التكراري للطلاب الذين معدهم التراكمي أكبر من ١ وأقل من ١,٥

جدول رقم ١٥ التوزيع التكراري لنسبة الثانوية (١) &gt;معدل تراكمي &gt; (١,٥)

النسبة التراكمية	النسبة	الفترات
0.000	0.000	75-80
17.7	17.687	80-85
51.7	34.014	85-90
93.2	41.490	90-95
100.0	6.802	95-100

جدول رقم ١٦ التوزيع التكراري لاختبار القدرات (١) &gt;معدل تراكمي &gt; (١,٥)

النسبة التراكمية	النسبة	الفترات
0.000	0	25-30
1.360	2	30-35
6.803	10	35-40
12.245	18	40-45
30.612	45	45-50
25.850	38	50-55
12.925	19	55-60
9.524	14	60-65
0.680	1	65-70

جدول رقم ١٧ التوزيع التكراري لقسم الرياضيات باختبار المقررات (١) &gt;معدل تراكمي &gt; (١,٥)

النسبة التراكمية	النسبة	الفترات
2.055	3	5-10
10.959	16	10-15
28.767	42	15-20
45.890	67	20-25
12.329	18	25-30

جدول رقم ١٨ التوزيع التكراري لقسم الإنجليزي باختبار المقررات (١) &gt;معدل تراكمي &gt; (١,٥)

النسبة التراكمية	النسبة	الفترات
4.12	4.120	0-5
64.4	60.274	5-10
91.8	27.397	10-15
100.0	8.219	15-20

جدول رقم ١٩ التوزيع التكراري لاختبار المقررات الكلي (١) &gt;معدل تراكمي &gt; (١,٥)

النسبة التراكمية	النسبة	الفترات
3.425	3.425	25-30
7.545	4.120	30-35
14.034	6.489	35-40
27.037	20.548	40-45
55.804	28.767	45-50
81.147	25.343	50-55
90.736	9.589	55-60

92:00	1.367	60-65
100	0.000	65-70

التوزيع التكراري للطلاب الذين معدلهم التراكمي أكبر من ١,٥ وأقل من ٢

جدول رقم ٢٠ التوزيع التكراري لنسبة الثانوي (١,٥ > معدل تراكمي > ٢)

النسبة التراكمية	النسبة	الفترات
0	0.000	75-80
10.7	10.680	80-85
40.3	29.611	85-90
87.4	47.087	90-95
100.0	12.621	95-100

جدول رقم ٢١ التوزيع التكراري لقسم الإنجليزي باختبار القدرات (١,٥ > معدل تراكمي > ٢)

النسبة التراكمية	النسبة	الفترات
0.485	0.485	0-5
48.1	47.573	5-10
87.9	39.806	10-15
99.0	11.165	15-20
99.1	.0971	20-25
99.1261	0.000	25-30

جدول رقم ٢٢ التوزيع التكراري لاختبار المقررات (١,٥ > معدل تراكمي > ٢)

النسبة التراكمية	النسبة	الفترات
0	0.000	25-30
2.9	2.913	30-35
12.1	9.223	35-40
29.6	17.456	40-45
67.5	37.864	45-50
84.446	16.990	50-55
96.1	11.651	55-60
99.5	3.399	60-65
100.0	0.485	65-70

جدول رقم ٢٣ التوزيع التكراري لنسبة الثانوي ( معدل تراكمي &lt; ٣ )

النسبة التراكمية	النسبة	الفترات
1.73913	1.73913	80-85
19.1	17.39130	85-90
56.5	37.39130	90-95
100.0	43.47826	95-100

جدول رقم ٢٤ التوزيع التكراري لختبار القدرات ( معدل تراكمي &lt; ٣ )

النسبة التراكمية	النسبة	الفترات
0.43478	0.43478	30-35
2.2	1.73913	35-40
10.4	8.26087	40-45
22.2	11.73913	45-50
46.5	24.34783	50-55
70.86957	24.34783	55-60
85.7	14.78261	60-65
93.9	8.26087	65-70
97.4	3.47826	70-75
99.1	1.73913	75-80
100.0	0.86957	80-85

جدول رقم ٢٥ التوزيع التكراري لقسم الرياضيات باختبار المقررات ( معدل تراكمي &lt; ٣ )

النسبة التراكمية	النسبة	الفترات
5.21	5.21	10-15
22.6	17.39	15-20
53.0	30.43	20-25
80.0	26.96	25-30
96.1	16.09	30-35
100.0	3.91	35-40

جدول رقم ٢٦ التوزيع التكراري لقسم الإنجليزي باختبار المقررات ( معدل تراكمي &lt; ٣ )

النسبة التراكمية	النسبة	الفترات
2.61	2.61	10-15
18.3	15.65	15-20
62.2	43.91	20-25
98.7	36.52	25-30
100.0	1.30	30-35



جدول رقم ٢٧ التوزيع التكراري لاختبار المقررات الكلي (معدل تراكمي < ٣)

النسبة التراكمية	النسبة	الفترة
0.43	0.43	25-30
1.7	1.30	30-35
3.9	2.17	35-40
13.5	9.57	40-45
25.2	11.74	45-50
41.3	16.09	50-55
57.4	16.09	55-60
71.3	13.91	60-65
86.1	14.78	65-70
91.7	5.65	70-75
97.0	5.22	75-80
98.3	1.30	80-85
98.7	0.43	85-90
99.1	0.43	90-95
100.0	0.87	95-100

تأثير وضع حد أدنى على درجة كل من اختبار القدرات واختبار المقررات  
يعرض الجدول رقم ٢٨ نسبة التعثر التي يمكن تجنبها بوضع حد أدنى على درجة كل من اختبار القدرات واختبار المقررات

جدول رقم ٢٨ نسبة التعثر التي يمكن تجنبها بوضع حد أدنى على درجة كل من اختبار القدرات واختبار المقررات

النسبة الطلاب الناجحين واستبعدوا	نسبة التعثر الذي يدفع	المتطلب
٤٥	٥٥	القدرات < ٤٥
٣٠	٧٠	المقررات < ٤٥
٢٣	٧٧	المقررات والقدرات < ٤٥
٣٨	٦٢	المقررات أو القدرات < ٤٥
٤٥	٥٥	القدرات < ٥٠
٣٠	٧٠	المقررات < ٥٠
٢٣	٧٧	المقررات والقدرات < ٤٥

وأجري اختباران لفرضيتي عدم تساوي متوسط وتباين نسب الشهادة الثانوية العامة لمجموعة الطلاب الحاصلين على معدل تراكمي بين واحد وواحد ونصف (جدول رقم ١٥) مع مجموعة الطلاب الحاصلين على معدل تراكمي أكبر من ثلاثة (جدول رقم ٢٣) باستخدام اختبار T-test. وقبلت الفرضية عند مستوى دلالة ٥٪. وكانت النتيجة عدم تساوي المتوسط والتباين للمجموعتين فلكل مجموعة توزيع مختلف. وهذا يدل على أن نسبة الشهادة الثانوية العامة معيار يمكن الاعتماد عليه في القبول. ويمكن إجراء هذه الاختبارات للعوامل الأخرى.  
من التحليل السابق يتضح الآتي:

- هناك فرق واضح في التوزيع التكراري لدرجات اختبار المقررات بين الطلاب المتعثرين أكاديميا والطلاب غير المتعثرين أكاديميا.

- هناك فرق واضح في التوزيع التكراري لنسبة الثانوية بين الطلاب المتعثرين أكاديمياً والطلاب غير المتعثرين أكاديمياً .
- توزيع درجات اختبار القدرات للطلاب المتعثرين يختلف عن توزيع درجات الطلاب غير المتعثرين لكن ليس بدرجة اختلاف درجات اختبار المقررات ونسبة الثانوية.
- وضع حد أدنى لدرجات اختبار القدرات واختبار المقررات قد يقلل عدد الطلاب المتعثرين مع احتمال أن لا يتعثر بعض الطلاب الذين درجاتهم أقل من الحد الأدنى.

## ٢-٧ توصيات المرحلة الأولى

أوضحت التحليلات السابقة الآتي :

- إذا تم استخدام نسبة الثانوية و الدرجات الكلية لاختبار القدرات واختبار المقررات بطريقة سليمة فإنه يعطي توقعاً مناسباً لأداء الطلاب في الجامعة دون الحاجة لإدراج درجات المواد في معيار القبول.
  - يظهر أن اختبار المقررات كمؤشر أفضل من اختبار القدرات ويتضح هذا من التباين المرتفع لدرجات اختبار المقررات مقارنةً بتباين درجات اختبار القدرات لدى الطلاب الذين أجريت عليهم الدراسة.
  - اختبار المقررات له معامل الترابط الأعلى مع المعدل التراكمي للسنة التحضيرية يتلوه معامل ترابط نسبة الثانوية ثم معامل ترابط اختبار القدرات.
  - إذا حصل الطالب على نسبة ٩٧٪ في الشهادة الثانوية، فإنه يستبعد تعثره.
  - إذا حصل الطالب في اختبار المقررات على درجة أقل من المتوسط العام مطروحاً منه نصف الانحراف المعياري، فإن احتمال تعثره أكاديمياً هو ٧٠٪.
  - إذا حصل الطالب في اختبار القدرات على درجة أقل من المتوسط العام مطروحاً منه نصف الانحراف المعياري، فإن احتمال تعثره أكاديمياً هو ٥٥٪.
  - إذا حصل الطالب على نسبة في الثانوية أقل من ٩٠ ٪ ، فإن احتمال تعثره أكاديمياً يبلغ ٦٠٪.
- لذلك فإنه يوصى بما يلي :

- أي معيار للقبول ينبغي أن يأخذ في الاعتبار نسبة الثانوية ودرجة اختبار المقررات ودرجة اختبار القدرات بحيث يخصص لكل منها وزن يتناسب مع مقدار ترابطه مع أداء الطلاب.
- يوصى بأن يخصص لكل من نتيجة الشهادة الثانوية ودرجة اختبار المقررات وزن يساوي ضعف الوزن المخصص لدرجة اختبار القدرات.
- إذا حصل الطالب على نسبة ٩٧٪ أو أعلى في الشهادة الثانوية، فإنه يوصى بقبوله بغض النظر عن درجاته في كل من اختبار القدرات واختبار المقررات.
- يوصى بأن يوضع حد أدنى لدرجات كل من اختبار المقررات واختبار القدرات بحيث لا يقبل أي طالب بدرجة أقل من الحد الأدنى. ويقترح أن يكون الحد الأدنى لدرجة كل من الاختبارين هو المتوسط مطروحاً منه نصف الانحراف المعياري.
- باستثناء من كانت نسبتهم في الشهادة الثانوية ٩٧٪ فما فوق، يتم تحديد قبول بقية الطلاب من عدمه تنافسياً وفقاً لنسبة معدل شهادة الثانوية ودرجة اختبار المقررات واختبار القدرات حسب الأوزان المخصصة.

## ٨- نتائج المرحلة الثانية

### ١-٨ النتائج

ركزت المرحلة الثانية من هذا البحث على دراسة العوامل الأكاديمية المؤدية لتعثر الطالب دراسياً في السنة الأولى والثانية والثالثة الجامعية. تم في الجزء الأول من هذه الدراسة إعداد التوزيع العددي للمعدل التراكمي في السنة الأولى والثانية والثالثة الجامعية للطلاب الحاصلين على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الرياضيات ٠٠١ ومادة الرياضيات ٠٠٢ ومادة الانجليزي ٠٠١ ومادة الانجليزي ٠٠٢. ويعرض هذا الجزء من الدراسة تقسيم الطلاب إلى مجموعتين. تحتوى المجموعة الأولى على كل الطلاب المسجلين في كليات العلوم والهندسة وعلوم وهندسة الحاسب الآلي. وتحتوى المجموعة الثانية على كل الطلاب المسجلين في كليات الإدارة الصناعية وتصاميم البيئة.

يوضح الجدول ٢٩ النسبة المئوية للطلاب من المجموعة الأولى الحاصلين على معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الأولى والثانية والثالثة الجامعية من الطلاب الحاصلين على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الرياضيات ٠٠١ ومادة الرياضيات ٠٠٢ ومادة الانجليزي ٠٠١ ومادة الانجليزي ٠٠٢. الجدول ٣٠ يوضح نفس المعلومات للمجموعة الثانية.

الجدول ٢٩: النسبة المئوية للطلاب بخواص معينة بحيث أن المعدل التراكمي لهم أقل من ٢,٠٠ في السنة الأولى والثانية والثالثة الجامعية ومسجلين في كليات العلوم والهندسة وعلوم وهندسة الحاسب الآلي.

الطلاب الحاصلين على درجة	نسبة الحاصلين على معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الأولى	نسبة الحاصلين على معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الثانية	نسبة الحاصلين على معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الثالثة
"مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الرياضيات ٠٠١	٥٥,١٤	*٥٣,١/٣٦,٦٣	*٥١,٠٣/٢٠,٥٨
"جيد" (C) أو أكثر في مادة الرياضيات ٠٠١	١٤,٨٨	*١٨,٨٦/١٢,٥٨	*١٩,٣٣/٧,٠٦
"مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الرياضيات ٠٠٢	٥٧,٢٠	*٥٥,٢/٣٧,٤٥	*٥٥,٢/٢١,١٨
"جيد" (C) أو أكثر في مادة الرياضيات ٠٠٢	١٧,٧٦	*١٨,٢/١٢,٢٥	*١٨,٠٦/٧,٠٤
"مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الانجليزي ٠٠١	٤٢,٧٦	*٤١,٣/٣٣,٧٩	*٤٤,١٣/٢٠,٠٠
"جيد" (C) أو أكثر في مادة الانجليزي ٠٠١	١٦,٨٠	*٢٣,٥/١٦,٢٧	*٢٤,٩٣/٩,٣٣
"مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الانجليزي ٠٠٢	٥١,١٥	*٥١,٧٢/٤٣,٦٨	*٤٩,٤/٢٤,٧١
"جيد" (C) أو أكثر في مادة الانجليزي ٠٠٢	٢٢,١	*٢١,٤/١٣,١٨	*٢٢,٨٠/٧,٧٧
معدل التراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة التحضيرية	٥٩,٠٧	*٥٢,٨٩/٣٩,٣٩	*٥١,٧٢/٢٢,٣٩
معدل تراكمي أكثر أو يساوى ٢,٠٠ في السنة التحضيرية			

\* يشمل المفقودين وهم الطلاب الذين تأخروا أو فصلوا من الجامعة

الجدول ٣٠: النسبة المتوية للطلاب بخواص معينة بحيث أن المعدل التراكمي هم أقل من ٢,٠٠ في السنة الأولى والثانية والثالثة الجامعية ومسجلين في كليات الإدارة الصناعية وتصاميم البيئة.

الطلاب الحاصلين على درجة	نسبة الحاصلين على معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الأولى	نسبة الحاصلين على معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الثانية	نسبة الحاصلين على معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الثالثة
"مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الرياضيات ٠٠١	٤٢,٧	*٤٣,٠٤/٣١,٨٤	*٣٩,٣٢/١٧,٢٣
"جيد" (C) أو أكثر في مادة الرياضيات ٠٠١	٣٩,٥٣	*٣٤,٨١/٢٤,٨١	*٢٥,٥٨/٨,٥٣
"مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الرياضيات ٠٠٢	٤٩,٠٦	*٤٤,٤١/٣٥,٠٩	*٤١,٥١/١٧,٧٤
"جيد" (C) أو أكثر في مادة الرياضيات ٠٠٢	٢٦,٧٢	*٢٨,٢٤/١٨,٣٢	*٢٥,٩٥/١٢,٩٨
"مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الانجليزي ٠٠١	٤٠,٨٤	*٤٤,٠٨/٣٥,٠٨	*٤٦,١٣/٢٢,٥٨
"جيد" (C) أو أكثر في مادة الانجليزي ٠٠١	٤١,٩١	*٣٩,٢٧/٢٧,٧٢	*٣٤,٣٣/١٤,١٩
"مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الانجليزي ٠٠٢	٥١,٢٤	*٥٠,٤١/٤٣,٨٠	*٤٦,٨٢/٢١,٤٩
"جيد" (C) أو أكثر في مادة الانجليزي ٠٠٢	٣٧,٤٥	*٣٦/٢٣,٢	*٣٢,٠٠/١٣,٨٢
معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة التحضيرية	٦٥,٦٥	*٥١,٥٦/٣٧,٣٩	*٤٦,٥١/٢١,٣٠
معدل تراكمي أكثر أو يساوي ٢,٠٠ في السنة التحضيرية			

\* يشمل المفقودين وهم الطلاب الذين تأخروا أو فصلوا من الجامعة

يتضح من الجدولين ٢٩ و ٣٠ أن احتمالية التعثر الدراسي للطلاب الحاصلين على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الرياضيات ٠٠١ أو مادة الرياضيات ٠٠٢ هي أكثر من ٥٠٪ وهذه الاحتمالية يمكن تقديرها ب ٥٥٪. وباستخدام مصطلحات الاحتمالات يمكن القول أن الطالب الحاصل على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الرياضيات ٠٠١ أو مادة الرياضيات ٠٠٢ له احتمالية ٥٥٪ في الحصول على معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الأولى والثانية والثالثة الجامعية. كذلك يتبين أن احتمالية التعثر الدراسي للطلاب الحاصلين على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الانجليزي الثانية ٠٠٢ هي ٥٠٪ بينما تصل هذه الاحتمالية بالنسبة للطلاب الحاصلين على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الانجليزي الأولى ٠٠١ إلى حوالي ٤٠٪.

وتبين نتائج الجدول ٢٩ أن احتمالية حصول الطالب الذي معدله التراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة التحضيرية على معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الأولى هي ٥٩,٠٧٪، وأن احتمالية حصول الطالب الذي معدله التراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة التحضيرية على معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الثانية هي ٥٢,٨٩٪، وأن احتمالية حصول الطالب الذي معدله التراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة التحضيرية على معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الثالثة هي ٥١,٧٢٪.

ويبين الجدول ٣٠ نفس القيم لطلاب كليات الإدارة الصناعية وتصاميم البيئة.

كذلك يوضح الجدولان ٢٩ و ٣٠ أن احتمالية حصول الطالب الحاصل على درجة "جيد" (C) أو أكثر في مواد الرياضيات ٠٠١ أو الرياضيات ٠٠٢ أو الإنجليزي ٠٠١ أو الإنجليزي ٠٠٢ على معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الأولى والثانية والثالثة الجامعية هي ما بين ١٣٪ و ٢٢٪.

وقد تم احتساب التوزيع العددي لنسبة الثانوية العامة ودرجات اختبارات القدرات ودرجات اختبارات المقررات وعدد التعثر الأكاديمي والمعدل التراكمي لمادة الإنجليزي ٠٠١ ومادة الإنجليزي ٠٠٢ ومادة الرياضيات ٠٠١ ومادة الرياضيات ٠٠٢ للطلاب الذين معدلهم التراكمي في السنة التحضيرية أقل من ٢,٠٠. ويعرض الجدول ٣١ ملخص للنتائج بالنسبة لطلاب كليات الإدارة الصناعية وتصاميم البيئة. النسبة المئوية للطلاب الذين معدلهم التراكمي أقل من ٢,٠٠ هي ٤١,٦٪ (١٦٩ من ٤٠٦ طالب). كما يعرض الجدول معلومات عن الطلاب المسجلين في كليات الإدارة الصناعية وتصاميم البيئة. ويوضح الجدول بعض الإحصاءات لنسبة الحاصلين على معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة التحضيرية، ومنها نسبة الحاصلين منهم على درجات أقل من ٥٠ في اختبار القدرات واختبار المقررات وكذلك نسبة الحاصلين منهم على درجات أقل من ٤٥ في اختبار القدرات واختبار المقررات، ويوضح الجدول أيضا النسبة المئوية للطلاب من نفس المجموعة السابقة الحاصلين على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الإنجليزي ٠٠١، والإنجليزي ٠٠٢، والرياضيات ٠٠١، والرياضيات ٠٠٢، ويعرض الجدول كذلك النسبة المئوية لنفس المجموعة الحاصلين على معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠ في سنواتهم الجامعية الأولى والثانية والثالثة.

الجدول ٣١: نسبة الحاصلين على درجات أقل من درجات محددة من الطلاب الحاصلين على معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠ في كليات الإدارة الصناعية وتصاميم البيئة

النسبة المئوية	
١٦,٩٥	درجة اختبار القدرات أقل أو تساوى ٤٥
٣٤,٠٥	درجة اختبار القدرات أقل أو تساوى ٥٠
٣٣,١٩	درجة اختبار المقررات أقل أو تساوى ٤٥
٥٧,٣٣	درجة اختبار المقررات أقل أو تساوى ٥٠
٣٩,٥٧	حاصل على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الإنجليزي ٠٠١
٤٧,٨٣	حاصل على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الإنجليزي ٠٠٢
٨٦,٥٢	حاصل على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الرياضيات ٠٠١
٧٦,٠٩	حاصل على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الرياضيات ٠٠٢
*٦٥,٦٥/٦٣,٤٨	معدله التراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الأولى الجامعية (تم اعتماد الفصل ٩٩٢)
*٤٩,٥٦/٣٧,٣٩	معدله التراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الثانية الجامعية (تم اعتماد الفصل ١٠٢)
*٤٦,٥١/٢١,٣	معدله التراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الثالثة الجامعية (تم اعتماد الفصل ١٠٢)

\* يشمل المفقودين وهم الطلاب الذين تأخروا أو فصلوا من الجامعة

توضح النتائج في الجدول ٣١ أن احتمالية حصول الطالب الذي معدل التراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة التحضيرية على فصل أو تعثر دراسي في السنة الأولى هي ٦٥,٦٥٪ وفي السنة الثانية ٤٩٪. يوضح الجدول ٣٢ نفس المعلومات الموجودة في الجدول ٣١ بالنسبة لطلاب كليات العلوم والهندسة وعلوم وهندسة الحاسب الآلي.

الجدول ٣٢: نسبة الحاصلين على درجات أقل من درجات محددة من الطلاب الحاصلين على معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠ في كليات العلوم والهندسة وعلوم وهندسة الحاسب الآلي

النسبة المئوية	
١٦,٤	درجة اختبار القدرات أقل أو تساوى ٤٥
٣٧,٥	درجة اختبار القدرات أقل أو تساوى ٥٠
٣٤,٥	درجة اختبار المقررات أقل أو تساوى ٤٥
٦٨,٥	درجة اختبار المقررات أقل أو تساوى ٥٠
٥١,٣٥	حاصل على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الانجليزي ٠٠١
٥٧,٥٣	حاصل على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الانجليزي ٠٠٢
٦٢,٥٣	حاصل على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الرياضيات ٠٠١
٥٥,٦	حاصل على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الرياضيات ٠٠٢
*٦١,٣٨/٥٩,٠٧	معدله التراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الأولى الجامعية (تم اعتماد الفصل ٩٩٢)
*٥٢,٨٩/٣٩,٣٨	معدله التراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الثانية الجامعية (تم اعتماد الفصل ١٠٠٢)
*٥١,٧٣/٢٢,٣٩	معدله التراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الثالثة الجامعية (تم اعتماد الفصل ١٠٢١)
٧٤,٥٢	(عدد مرات المعدل التراكمي أقل من ٢,٠٠) < ٤

\* يشمل المفقودين وهم الطلاب الذين تأخروا أو فصلوا من الجامعة

توضح النتائج في الجدول ٣١ أن احتمالية حصول الطالب الذي معدله التراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة التحضيرية على فصل أو تعثر دراسي في السنة الأولى هي ٦١,٣٨٪ وفي السنة الثانية والثالثة ٥٢٪. يعرض الجدول ٣٣ نسب طلاب كليات الإدارة الصناعية وتصاميم البيئة الحاصلين على معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الأولى وحاصلين على درجات أقل من درجات محددة في اختبائي القدرات والمقررات (أقل من ٤٥، وأقل من ٥٠). كذلك يوضح الجدول النسبة المئوية للطلاب من نفس المجموعة السابقة الحاصلين على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الانجليزي ٠٠١، والانجليزي ٠٠٢، والرياضيات ٠٠١، والرياضيات ٠٠٢. كذلك يعرض الجدول النسبة المئوية لنفس المجموعة الحاصلين على معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠ في سنواتهم الجامعية الأولى والثانية والثالثة.

الجدول ٣٣: نسبة الحاصلين على درجات أقل من درجات محددة من الطلاب الحاصلين على معدل تراكمي في السنة الأولى أقل من ٢,٠٠ في كليات الإدارة الصناعية وتصاميم البيئة

النسبة المئوية	
١٧,٢٤	درجة اختبار القدرات أقل أو تساوى ٤٥
٣٧,٩٣	درجة اختبار القدرات أقل أو تساوى ٥٠
٣١,٠٣	درجة اختبار المقررات أقل أو تساوى ٤٥
٥٥,٨٦	درجة اختبار المقررات أقل أو تساوى ٥٠
٢٤,٥٥	حاصل على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الانجليزي ٠٠١
٣٨,٣٢	حاصل على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الانجليزي ٠٠٢
٧٠,٦٦	حاصل على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الرياضيات ٠٠١
٧٩,٦٤	حاصل على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الرياضيات ٠٠٢

النسبة المئوية	
٦٩,٥٩	معدله التراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة التحضيرية (تم اعتماد الفصل ٩٨٢)
*٤١,٥١/١٩,٨٨	معدله التراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الثانية الجامعية (تم اعتماد الفصل ٠٠٢)
*٦٦,٦٧/٢٧,٤٨	معدله التراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الثالثة الجامعية (تم اعتماد الفصل ٠٢١)
٨٤,٨	(عدد مرات حصوله على معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠) < ٤

\* يشمل المفقودين وهم الطلاب الذين تأخروا أو فصلوا من الجامعة

يوضح الجدول ٣٤ نفس المعلومات الواردة في الجدول ٣٣ للطلاب من كليات العلوم والهندسة وعلوم وهندسة الحاسب الآلي. النسبة المئوية للطلاب الذين معدلهم أقل من ٢,٠٠ في السنة الأولى من هذه الكليات بالنسبة لهذه المجموعة هي ٣١,١٪ (٢٤٨ من ٧٩٧ طالب).

الجدول ٣٤: نسبة الحاصلين على درجات أقل من درجات محددة من الطلاب الحاصلين على معدل تراكمي في السنة الأولى أقل من ٢,٠٠ في كليات العلوم والهندسة وعلوم وهندسة الحاسب الآلي.

النسبة المئوية	
١٢,٣٩	درجة اختبار القدرات أقل أو تساوى ٤٥
٣٣,١٩	درجة اختبار القدرات أقل أو تساوى ٥٠
٢٥	درجة اختبار المقررات أقل أو تساوى ٤٥
٥٤	درجة اختبار المقررات أقل أو تساوى ٥٠
٢٧,٠٢	حاصل على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الانجليزي ٠٠١
٣٧,٥	حاصل على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الانجليزي ٠٠٢
٥٦,٤٥	حاصل على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الرياضيات ٠٠١
٥٥,٦٥	حاصل على درجة "مقبول مرتفع" (D+) أو أقل في مادة الرياضيات ٠٠٢
٥٦,٨٥	معدله التراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة التحضيرية (تم اعتماد الفصل ٩٨٢)
*٨٠,٥٦/٥٥,٦٥	معدله التراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الثانية الجامعية (تم اعتماد الفصل ٠٠٢)
*٧٣,٧٠/٢٨,٦٣	معدله التراكمي أقل من ٢,٠٠ في السنة الثالثة الجامعية (تم اعتماد الفصل ٠٢١)
٨١,٨٥	(عدد مرات حصوله على معدل تراكمي أقل من ٢,٠٠) < ٤

\* يشمل المفقودين وهم الطلاب الذين تأخروا أو فصلوا من الجامعة

#### ٨-٢ توصيات المرحلة الثانية

لكي نقلل من عدد الطلاب المتوقع حصولهم على تعثر أكاديمي يوصى بإضافة الشروط التالية على معايير الترفيع من السنة التحضيرية:

- ١- أن يحصل الطالب على درجة "جيد" أو أكثر في مواد الرياضيات ٠٠١ و ٠٠٢ ومواد الإنجليزي ٠٠١ و ٠٠٢.
- ٢- لا بد أن يجتاز الطالب المواد الأخرى.

## ٩- الخاتمة والتوصيات

قام الباحثون بدراسة عوامل التعثر الدراسي الأكاديمية على مرحلتين. وقد بنيت الدراسة على فوج عام ١٩٩٨. واعتمدت الدراسة على دراسة وتحليل الترابط (correlation) وتوزيع التكرار (frequency distribution). وقد أظهرت النتائج أن هناك متسعاً لتقليل عدد الطلاب المتعثرين أكاديمياً بتعديل بسيط لمعايير القبول والترقيم كما هو مفصل في القسمين السابع والثامن من هذه الدراسة.

يلاحظ أن النتائج والتوصيات المقترحة المتعلقة باختبار القدرات وآثاره اعتمدت على اختبار القدرات لطلاب عام ١٩٩٨ والذي لم يكن قد وصل بالخبرة والثراء التي هو عليه الآن حيث يعقد وطنياً كل عام. وللتأكد من النتائج المرتبطة باختبار القدرات واختبار المقررات قد يكون من المفيد إعادة الدراسة لسنة أخرى.

وباعتبار معايير القبول، تلخص الفقرات التالية توصيات الدراسة:

- لتقليل مسألة التعثر الدراسي والإنذار الأكاديمي استراتيجياً توصي الدراسة بالتركيز على التعديل البسيط المقترح لمعايير القبول بدل معايير الترقيم وإعادة القبول. وهذا مكافئ لمنع المشكلة بدل حلها بعد وقوعها.
- يكفي اعتبار الدرجات الكلية في كل من شهادة الثانوية العامة واختبار القدرات واختبار المقررات، ولا داعي لاعتبار درجات كل مادة. ويجب إعطاء نسبة لكل من هذه المعايير الثلاثة بما يتوافق مع ترابط كفاءة أداء الطلاب الأكاديمي.
- توصي الدراسي بإعطاء نتيجة شهادة الثانوية العامة واختبار المقررات نسبة ضعفي ما يعطى لاختبار القدرات.
- توصي الدراسة بوضع حد أدنى لدرجتي اختبائي القدرات والمقررات بحيث لا يقبل الطالب الذي لم يحقق الحد الأدنى حتى لو حصل في المعدل العام على درجة القبول. وتوصي الدراسة بأن تكون درجة الحد الأدنى مساوية لم توسط درجات الطلاب المتقدمين للجامعة مطروحاً منه نصف الانحراف المعياري لمجموعة الطلاب أنفسهم.
- يقبل الطلاب المتقدمون الحاصلون على ٩٧٪ أو أكثر في الثانوية العامة بغض النظر عن درجاتهم في اختبائي القدرات والمقررات، ويتنافس بقية الطلاب المتقدمون للجامعة اعتماداً على الدرجة الموزونة المحسوبة من نسبة نتيجة شهادة الثانوية واختبار المقررات واختبار القدرات.

وباعتبار معايير الترقيم من السنة التحضيرية، تلخص الفقرات التالية توصيات الدراسة:

- يجب أن يحصل الطالب على درجة جيد أو أكثر في كل مادة من مواد الرياضيات ٠٠١ والرياضيات ٠٠٢ واللغة الإنجليزية ٠٠١ واللغة الإنجليزية ٠٠٢.
- يجب على الطالب الحصول على درجة النجاح في كل مادة من مواد السنة التحضيرية الأخرى.

ويأمل الباحثون أن يكون هناك امتداد لهذه الدراسة كمرحلة ثالثة لدراسة معايير إعادة قبول المفصولين بسبب التعثر الأكاديمي. ولا شك أن مثل هذه النتائج يمكن استخدامها والاستفادة منها في كافة جامعات المملكة حيث تتشابه الأنظمة الجامعية وتخضع جميعها لنظام الجامعات الموحد. كما يمكن الاستئارة بنتائجها في مختلف الجامعات التي تتطلب اختبارات قبول بعد الحصول على شهادة الثانوية العامة.



- [1] Anaya, G., "College impact on student learning: Comparing the use of self reported Gains, standardized test scores, and college grades". *Research in Higher Education*, 40 (5), 499-526.
- [2] Duff, Angus, "Understanding academic performance and progression of first-year accounting and business economics undergraduates: the role of approaches to learning and prior academic achievement", *Accounting Education*, Volume 13, Issue 4 December 2004, pages 409 - 430.
- [3] Seymour, E., and Hewitt, N. M. "Talking About Leaving: Why Undergraduates Leave the Sciences", Westview Press, 2000.
- [4] Kirsten McKenzie; Robert Schweitzer" Who Succeeds at University? Factors predicting academic performance in first year Australian university students", [Higher Education Research & Development](#), Volume 20, Issue 1 May 2001 , pages 21 – 33.
- [5] [Zhang, Guili](#), [Anderson, Timothy J](#), [Ohland, Matthew W](#), [Thorndyke, Brian R](#) "Identifying Factors Influencing Engineering Student Graduation: A Longitudinal and Cross-Institutional Study", [Journal of Engineering Education](#), [Oct 2004](#).
- [٦] قاعدة بيانات طلاب جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، فوج عام ١٩٩٨، مكتب المسجل، جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، الظهران.
- [7] Khaled Al-Sultan, Hussein Al-Attass, Ahmed Al-Dharrab, Husni Al-Muhtesab, Salih Duffuaa, Mamdouh Najjar, Mohamed Seliaman, "Academic Factors Affecting Students on Probation", Technical report, KFUPM, Dhahran, Dec 2003.
- [8] D. Montgomery and G.C. Runger, Applied Statistics and Probability for Engineers, 4th Edition, Wiley, 2007.
- [9] Minitab Inc., Minitab statistical software, version 13, 2004.
- [10] StatSoft, Inc., STATISTICA software package version 6, 2004.