الترقيم الدولي ٨٦٩٠ - ١٩٩١ ISSN 1991- 8690
Email:utjsci@utq.edu.iq Website: http://jsci.utq.edu.iq

دراسة إحصائية تحليلية حول طلبة قسم الرياضيات (٢٠٠٧ – ٢٠٠٨)

هديل سليم الكتبي فارس عبد ياسين
قسم الرياضيات– كلية العلوم – جامعة الكوفة

الملخص

قدم هذا البحث دراسة إحصائية تحليلية لعينة ممثلة بطلبة قسم الرياضيات ، كلية العلوم / جامعة الكوفة حيث تم الإجابة على مجموعة من الأسئلة موضوعة باستبيان خاص موزع لكل مرحلة دراسية من المراحل الأربعة . الغرض من البحث هو معرفة أعداد الطلبة موزعة حسب الجنس (ذكور ، إناث) ، السكن ، الرغبة بدخول قسم الرياضيات ورغبة بالعمل بمجال التدريس ، والرغبة بإكمال الدراسة بعد التخرج . فضلا عن معرفة أراء الطلبة بأساتذتهم من خلال أربعة متغيرات خاصة بكل تدريسي هي: شخصية ،علميته ، قدرته على توصيل المادة العلمية لطلبة بالإضافة إلى قدرته على تقييم طلبته . لتحقيق أهداف البحث تم استخدام Excel لرسم بعض البيانات اولا ثم استخدام التجارب العاملية من خلال التصميم العشوائي الكامل .

المقدمة

تناول البحث دراسة إحصائية تحليلية لعينة ممثلة بطلبة قسم الرياضيات بمراحله الأربعة من كلية العلوم / جامعة الكوفة حيث تم توزيع استمارة استبيان على جميع طلبة القسم ، احتوت معلومات عامة تخص كل طالب مثل جنسه ، سكنه ، رغبته بإكمال الدراسة بعد التخرج فضلا عن رغبته بالعمل بمجال التدريس بعد التخرج .تم سؤال كل طالب عن رأيه بكل أستاذ بدرسه من حيث الشخصية والعلمية والقدرة على التوصيل والقدرة على التقييم . بعد الحصول على جميع البيانات تم جمعها وتنظيمها وتبويبها ليتم رسم بعضها اولا ثم تحليل البعض الأخر ثانيا بواسطة التجارب العاملية .

الهدف من البحث

١. معرفة أعداد الطلبة مصنفه حسب الجنس (ذكر او أنثى) لكل مرحلة دراسية .
٢. نوع قبول الطلبة في قسم الرياضيات اختياري ام إجباري .
٣. هل هناك رغبة لدى الطلبة في فسم الرياضيات بالتدريس بعد التخرج .
٤. هل هناك رغبة لدى الطلبة في فسم الرياضيات بإكمال دراستهم .
٥. معرفة أعداد الطلبة وبكافة المراحل موزعة على المحافظات
٦. أراء طلبة المراحل الأربعة بأساتذتهم من خلال أربعة أسئلة هي شخصية الأستاذ ، علميته ، قدرته على التقييم ، قدرته على التوصيل .
٧. لكل مرحلة دراسية : أي مادة أفضل بالنسبة للطلبة
٨. لكل مرحلة دراسية : أي سؤال من الأسئلة الأربعة ولكافة المواد الدراسية قد أعطى نسبة أعلى من الأسئلة الأخرى.

لتحقيق أهداف البحث من (١) الى (٥) تم استخراج البرنامج Excel للإجابة على كافة التساولات . أما الاهداف من (٦) الى (٨) فتم الإجابة عليها من خلال استخدام تصميم كامل العشوائية بالتجارب العاملية لتقليل الجهد والوقت اللازم للاجابة على كافة التساؤلات ولكافة المراحل .

الجانب النظري

أن تحليل التباين هو أسلوبا إحصائيا يمكن بواسطته تجزئة إجمالي التباين الموجود في مجموعة من البيانات الى عدة عناصر , مصاحب لكل منها مصد ر من البيانات وبواسطته يمكن تحديد مقدار مشاركة كل مصدر من هذه المصادر في إجمالي التباين.أن ابسط أنواع تحليل التباين هو تحليل التباين الأحادي الذي يتم من خلاله دراسة مصدر (عامل) واحد من الاختلاف . أن التجربة التي يتم تحليليها باستخدام أسلوب تحليل التباين الأحادي يتم تصميمها بحيث إن المعالجات (مستويات العامل) تصنف بطريقة عشوائية كاملة للوحدات التجريبية التي سيتم منها اخذ القياسات وذلك لغرض معرفة تأثير المعالجات عليها ,ولهذا السبب يطلق على مثل هذا النوع من التصميم تسمية ((التصميم العشوائي الكامل)). مع مراعاة ان تكون الوحدات التجريبية متجانسة .

التجارب العملية

هناك في كثير من الأحيان قد تكون الرغبة بدراسة تأثير متغيرين او أكثر في ان واحد مثلا دراسة تأثير طرائق مختلفة للتدريس ومستويات مختلفة من الطلبة على مستوى التحصيل العلمي أو دراسة تأثير الفئات العمرية بالنسبة للجنس على الإصابة بأورام معينة وهكذا....إن التجارب التي يتم فيها تحليل المتغيرين او اكثر في ان واحد تسمى تجارب عاملية .

ان التجربة العاملية هي كل تجربة تكون فيها المعالجات عبارة عن مجموعة من التوافيق بين عدة مستويات (levels) لعدة عوامل (Factors) أي ان مستوى كل عامل في التجربة يظهر مع مستويات كل العوامل الأخرى . ويعرف العامل على انه نوع من المعالجة التي تحتوي على تقسيمات متعددة تسمى بالمستويات ,عادة ما يكون الاهتمام في لتجارب العاملية بالتأثيرات الرئيسية للعوامل بالاضافة للتفاعل بينها , حيث يعرف التأثير الرئيسي للعامل على انه التغير في المستجيب نتيجة لتغير مستوى العامل وال بتسميته بالرئيسي لأنه يحظى بأكثر اهتمام في التجربة , اما التأثير البسيط للعامل فهو الفرق في الاستجابة بين مستويي عامل معين عند مستوى معين لعامل اخر , وبالتالي فان التأثير الرئيسي لعامل معين يساوي متوسط التأثيرات البسيطة له . اما التفاعل فهو الاختلاف في الاستجابة بين مستويات عامل معين نتيجة لتغير مستويات عامل اخر .

ان التجارب العاملية يمكن دراستها باستخدام التصميم العشوائي الكامل او أنواع أخرى من التصميم . سوف نتناول ببحثنا دراسة التجربة العاملية باستخدام التصميم العشوائي الكامل . ان النموذج الخطي لتجربة عاملية ذات عاملين مطبقة بتصميم عشوائي عامل هو :

$$\psi_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + e_{ijk}$$

$$i = 1,2,...,a$$
$$j = 1,2,...,b$$
$$k = 1,2,...,r$$

حيث ان :

ψ_{ijk} : هو قيمة المشاهدة الخاصة بالوحدة التجريبية k والتي طبق عليها مستوى (i) من العامل الأول (A) والمستوى (j) من العامل الثاني (B).

μ : قيمة الوسط الحسابي لمجتمع هذه التجربة .

α_i : قيمة تاثير المستوى i من العامل A .

β_J : قيمة تاثير المستوى j من العامل B .

$(\alpha\beta)_{ij}$: قيمة تاثير التداخل او التفاعل بين المستوى i من العامل A والمستوى j من العامل B

e_{ij} : قيمة الخطأ التجريبي الخاص بتلك الوحدة التجريبية .

التحليل الإحصائي

تحلل نتائج التجربة العاملية على مرحلتين :

المرحلة الأولى : يتم أولا إيجاد معامل التصحيح CF وكما يالي

$$CF = \frac{\psi^2_{..}}{rab}$$

إيجاد مجموع مربعات الكلي هو :

$$SST = \sum \psi_{ijk}^{\ 2} - CF$$

ايجاد مجموع المربعات للمعاملات وكالاتي :

$$SSA = \frac{\sum a_i^{\ 2}}{br} - CF$$

$$SSB = \frac{\sum b_J^{\ 2}}{ar} - CF$$

$$SSAB = \frac{\sum (a_i b_j)^2}{r} - CF$$

ايجاد مجموع المربعات للخطأ التجريبي :

$$SSE = SST - SSA - SSB - SSAB$$

المرحلة الثانية : نكون جدول تحليل التباين من خلال جميع القيم التي حصلنا عليها في أعلاه .

S.O.V	df	SS	MS	F	Ftable
A	a-1	SSA	$\frac{SSA}{a-1}$	$\frac{MSA}{MSE}$	$f_{\alpha,dfA,dfE}$
B	b-1	SSB	$\frac{SSb}{B-1}$	$\frac{MSB}{MSE}$	$f_{\alpha,dfB,dfE}$
AB	(a-1)(b-1)	SSAB	$\frac{SSAB}{(a-1)(b-1)}$	$\frac{MSAB}{MSE}$	$f_{\alpha,dfAB,dfE}$
Error	Ab(r-1)	SSE	$\frac{SSE}{ab(r-1)}$		
Total		SST			

ولأجل ايجاد المقارنات المتعددة بين المتغيرات (او المتوسطات الحسابية) نستعمل الغرض المعنوي الأصغر LSD حيث يستخدم هذا الأسلوب بشكل واسع في المقارنات المتعددة . بحسب الفرق المعنوي الأصغر على النحو التالي

$$LSD = t_{\alpha,dfE}\sqrt{\frac{2MSE}{n}}$$

حيث ان

dfE : تمثل درجة الحرية الخطأ

α : هي مستوى المعنوية المستخدمة بالتجربة

MSE : تشير الى متوسط مجموع مربعات الخطأ التجريبي

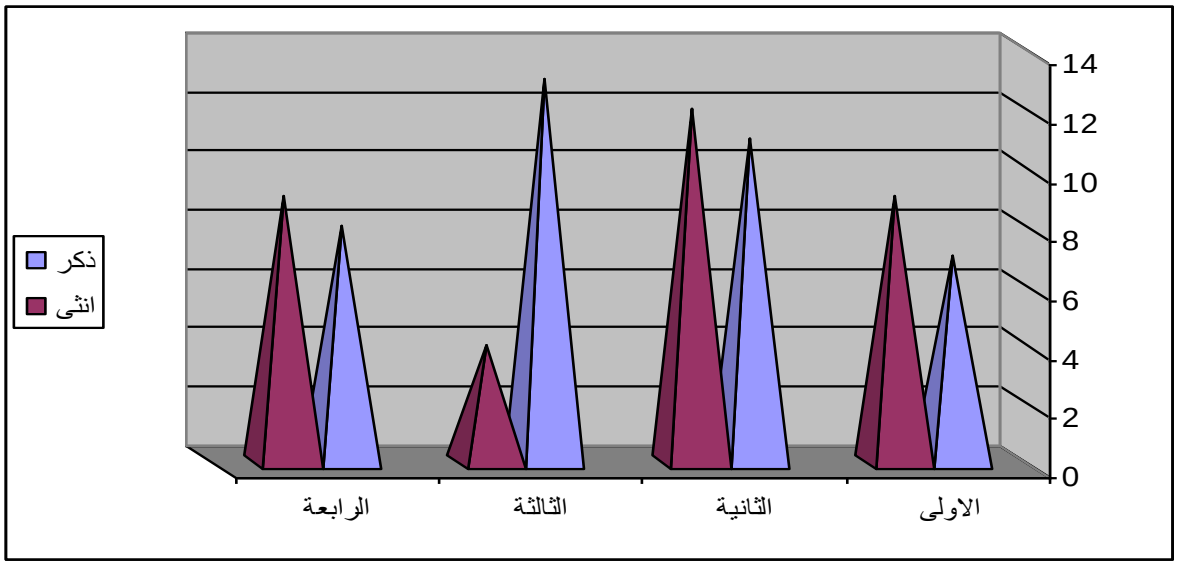
t : قيمتها الجدولية .

الجانب التطبيقي

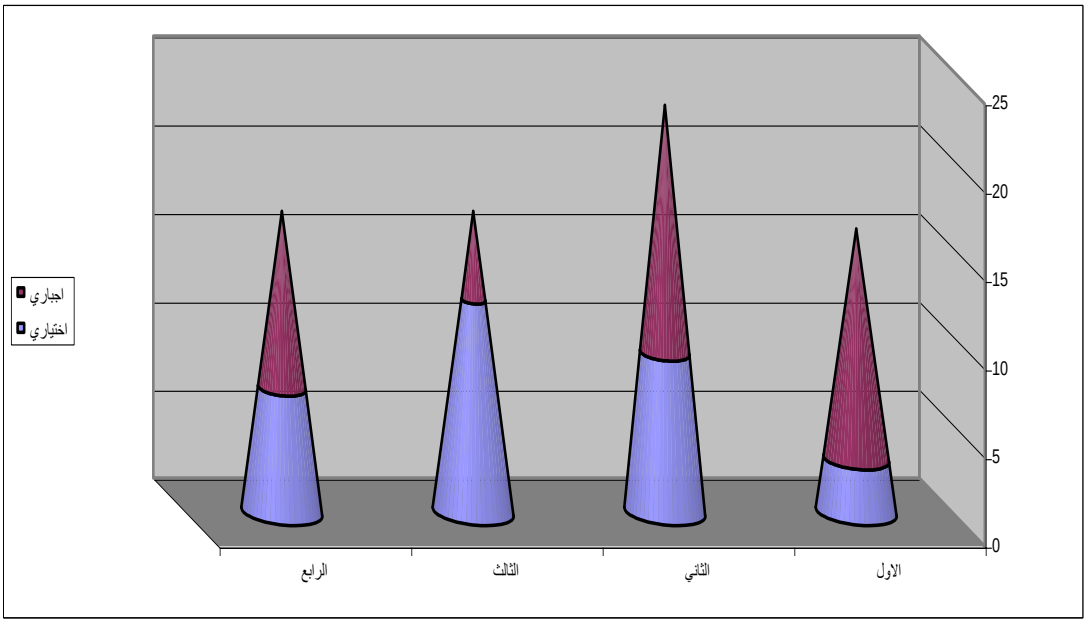
عندما تكون لدينا مجموعة من المتوسطات الحسابية والمراد ايجاد الفروق المعنوية بينها فإننا نقوم أولا بترتيبها تصاعديا او تنازليا بعدها نقارن بين قيمة LSD وقيمة الفرق بين أي متوسطين . فإذا كان الفرق بين أي متوسطين يساوي او يزيد على قيمة LSD فهذا يعتبر فرقاً معنوياً إحصائيا بين المتوسطين وعندها نستنتج بان المتوسطين الحسابيين يختلفان اختلافاً معنوياً إحصائيا .

أولا–تم وزيع استمارة استبيان على طلبة قسم الرياضيات بمراحلهم الأربعة وطلب من جميع الإجابة عليها(الملحق).

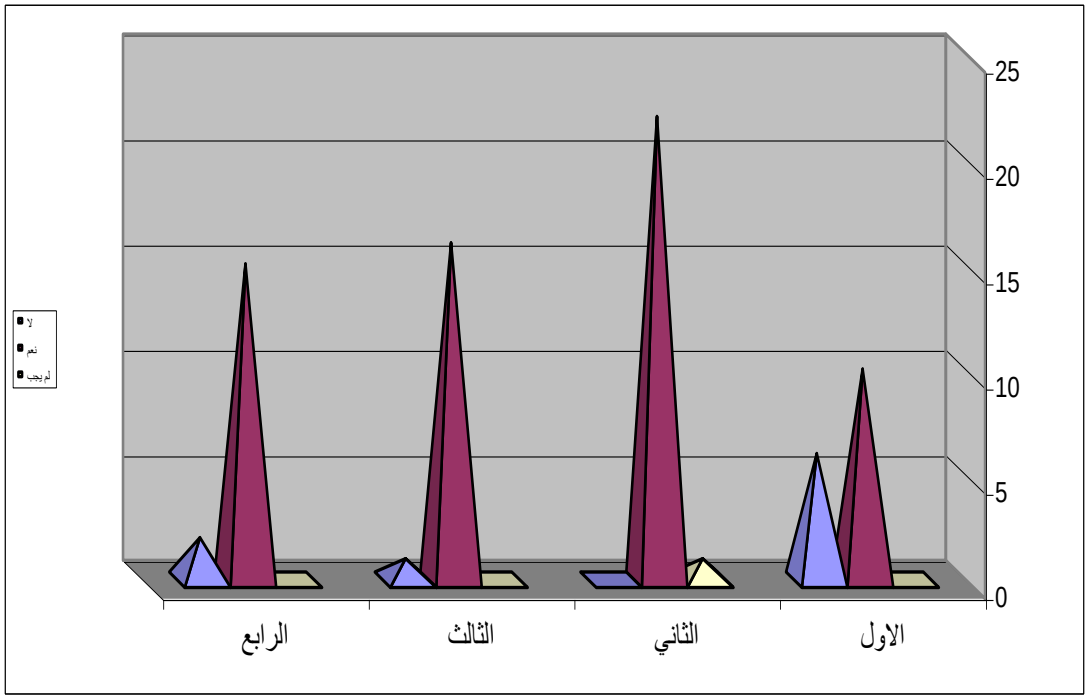
ثانياً :- الرسوم البيانية :- استخدم البرنامج الإحصائي (Excel) لرسم البيانات وكانت النتيجة كالأتي :-



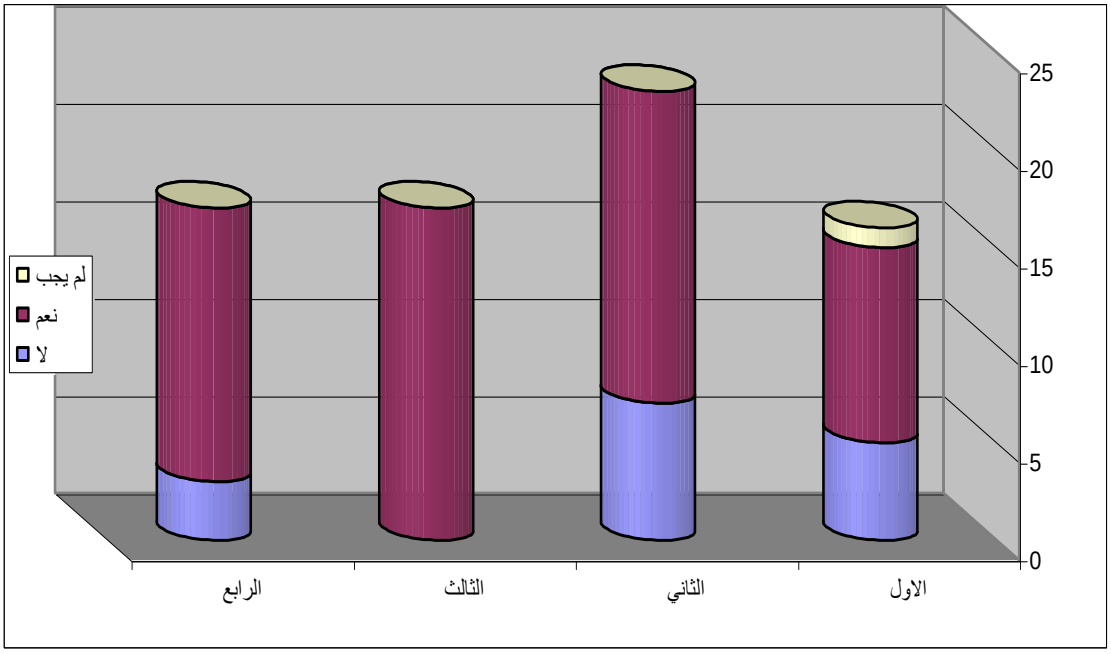
رسم بياني (١):- أعداد الطلبة موزعة حسب الجنس (ذكور وإناث)



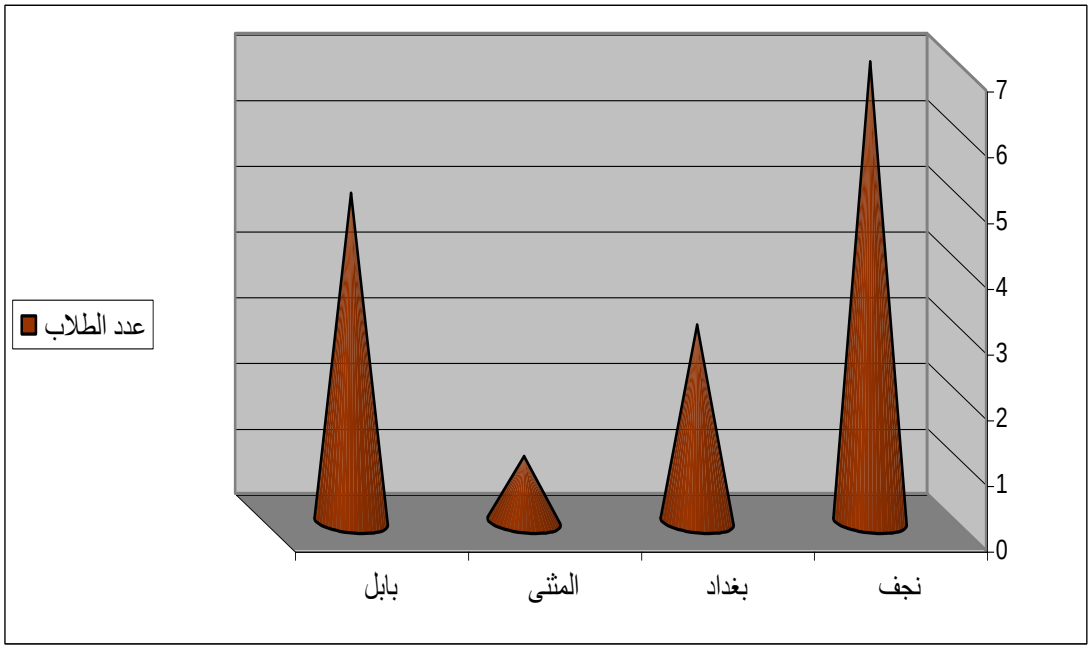
رسم بياني (٢):- نوع قبول الطلبة في قسم الرياضيات اختياري أم إجباري



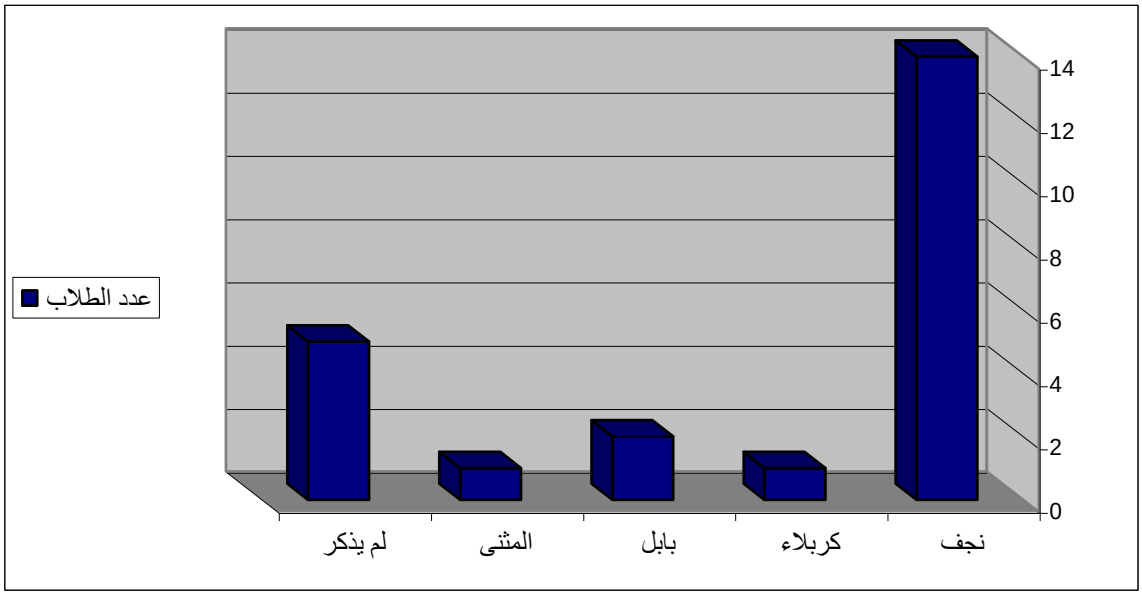
رسم بياني (٣) :-الرغبة بالتدريس بعد التخرج



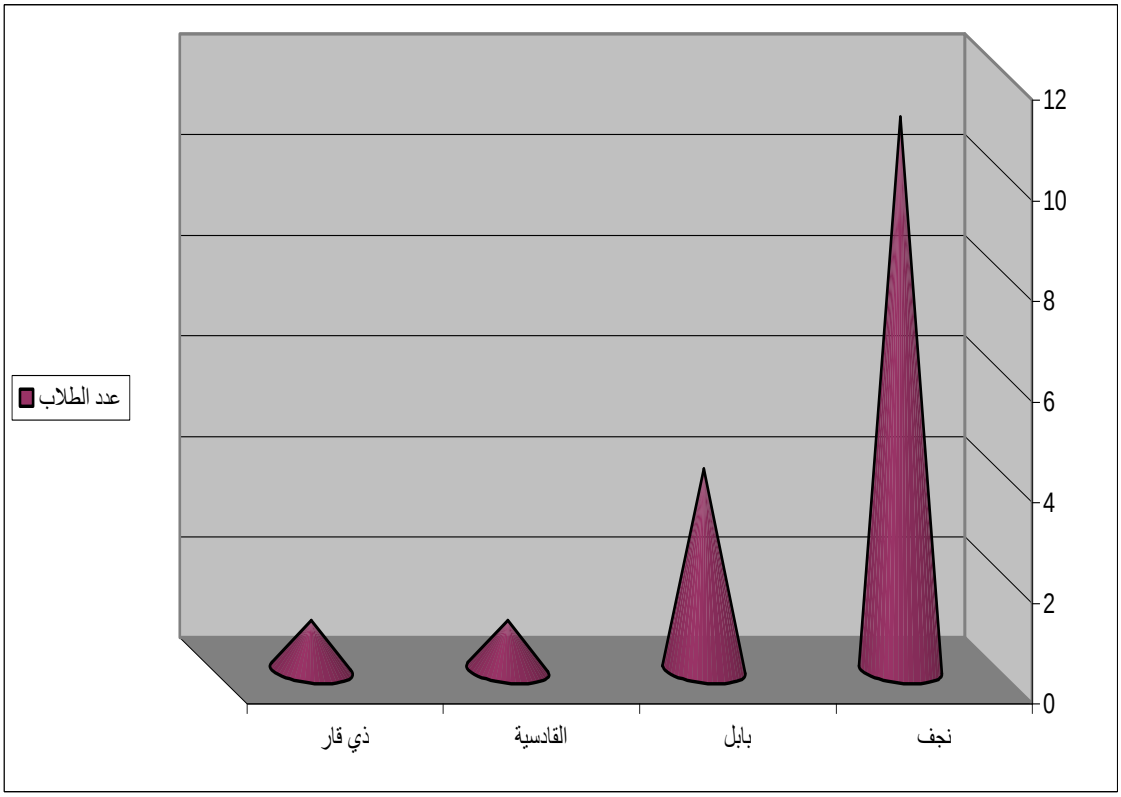
رسم بياني (٤):- الرغبة بإكمال الدراسة بعد التخرج



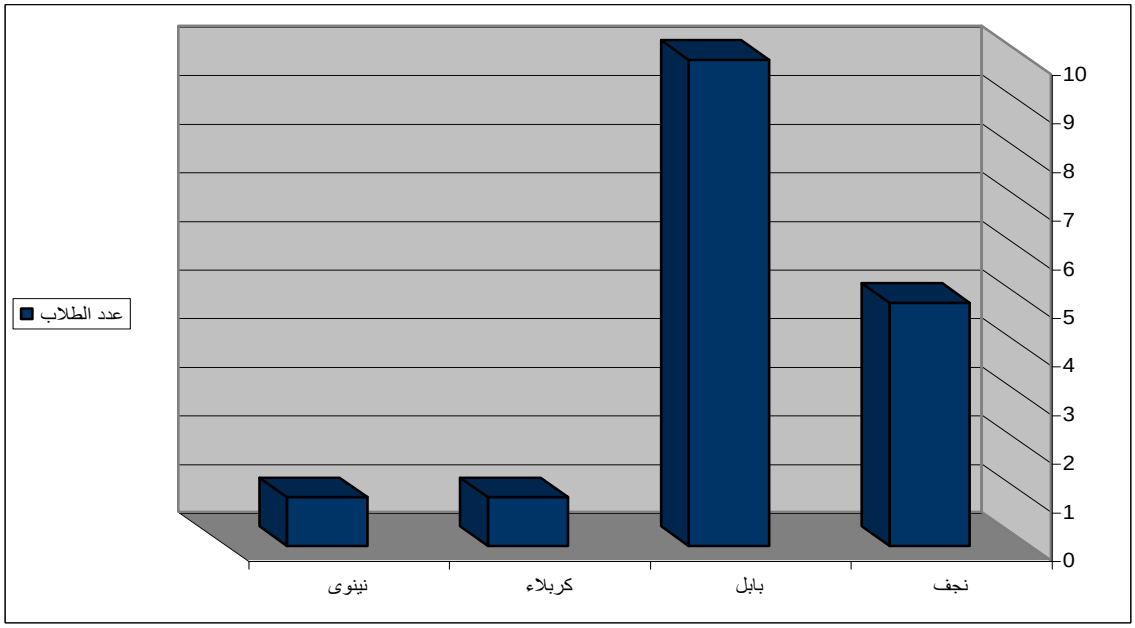
رسم بياني (٥):- المرحلة الأولى: أعداد الطلبة موزعة حسب المحافظات



رسم بياني (٦):- المرحلة الثانية: أعداد الطلبة موزعة حسب المحافظات



رسم بياني (٧):-المرحلة الثالثة: أعداد الطلبة موزعة حسب المحافظات



رسم بياني (٨):- المرحلة الرابعة :أعداد الطلبة موزعة حسب المحافظات

ثالثاً : التحليل الإحصائي

جدول (١):المرحلةالأولى

A	B	R (١٦ طالب)															
		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦
a1	b1	١٠	١٠	٩	١٠	٨	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠
	b2	١٠	٧	٩	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٩	١٠	١٠	٩	١٠	٩
	b3	١٠	٩	٨	١٠	٩	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٨	١٠	٨	٨	١٠	١٠
	b4	٩	٦	٨	١٠	٦	١٠	١٠	٨	١٠	١٠	٨	١٠	١٠	٨	٨	١٠
a2	b1	٧	١٠	٨	١٠	٠	٩	٧	٧	١٠	٩	٩	١٠	٨	٦	٥	٧
	b2	٦	٣	٨	١٠	٠	٩	٥	٦	٨	٩	٥	٦	٦	٥	١٠	٨
	b3	٦	٠	٦	١٠	٠	١٠	٥	٧	٩	١٠	٤	٥	٣	٤	٥	٧
	b4	٧	٥	٧	٩	٠	١٠	٥	٩	١٠	١٠	٩	٧	٥	٦	٥	٩
a3	b1	٩	٥	٩	١٠	١٠	١٠	٥	١٠	١٠	٨	٩	١٠	١٠	١٠	١٠	٨
	b2	٨	٠	٨	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٧	٨	٩	٩	٩	١٠	٩
	b3	٩	٢	٦	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٩	١٠	٨	١٠	٨	٧	١٠	٩
	b4	٦	٦	٧	١٠	٥	١٠	١٠	٨	١٠	٩	٩	١٠	٧	٧	١٠	٨
a4	b1	٩	٥	٨	١٠	٥	١٠	٨	٥	١٠	٧	٨	٧	٨	٩	٨	٧
	b2	٨	٥	٦	١٠	٣	١٠	٨	٦	١٠	٧	٧	٥	٩	٩	١٠	٧
	b3	٧	٥	٦	١٠	٢	١٠	٨	٦	١٠	١٠	٦	٦	٧	٩	١٠	٦
	b4	٦	٥	٦	٩	٠	١٠	٨	٨	١٠	٩	٨	٦	٦	١٠	١٠	٨
a5	b1	٩	٣	٧	٧	٦	١٠	٨	٥	٩	٢	٧	١٠	٩	١٠	١٠	١٠
	b2	٧	٣	٨	١٠	٦	١٠	٩	٦	٧	١٠	٨	٩	٨	٨	١٠	٨
	b3	٧	٣	٩	١٠	٥	١٠	٩	٧	١٠	٥	٦	٩	٧	١٠	١٠	١٠
	b4	٨	٣	٩	٨	٥	١٠	٨	٨	١٠	٥	٩	٨	٦	١٠	١٠	٩
a6	b1	٩	١٠	١٠	١٠	٩	١٠	٩	٦	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠
	b2	١٠	١٠	١٠	١٠	٩	١٠	٩	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٨	٨	١٠	١٠
	b3	٩	١٠	٨	١٠	٩	١٠	٩	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٧	١٠	١٠
	b4	٦	١٠	٨	٥	١٠	٩	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٨	٦	١٠	١٠	١٠
a7	b1	٨	٥	٩	١٠	٢	١٠	١٠	٥	١٠	١٠	١٠	١٠	٥	٦	١٠	٦
	b2	٧	٦	٩	١٠	٧	١٠	١٠	٧	١٠	١٠	٩	١٠	٨	١٠	١٠	٧
	b3	٧	٥	٨	١٠	٢	١٠	١٠	٧	١٠	١٠	٩	١٠	٦	٨	١٠	٧
	b4	٧	٥	٨	١٠	٢	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٩	١٠	٣	٦	١٠	٨

a1 : تفاضل وتكامل، a2 : أسس، a3 : جبر خطي، a4: فيزياء، a5 : حاسبات ، a6 : لغة انكليزية ، a7: حقوق انسان

جدول (٢):جدول تحليل التباين للمرحلة الأولى

S.O.V	DF	SS	MS	F	F table
A	٦	٣٨١,٣٥	٦٣,٥٥	١٩,٢٦**	٢,١
B	٣	١٣,١١٣	٤,٣٧	1.32ns	٢,٦
AB	١٨	٤٢٣,١٦٧	٢٣,٥	٧,١٢*	١,٥
Error	٤٢٠	١٣٨٩,٥٩	٣,٣		
Total	٤٤٧	٢٢٠٧,٢٤			

جدول(٣): جدول المتوسطات للمتغيرات AB,B,A للمرحلة الأولى

a \ b	b1	b2	b3	b4	Mean
A1	٩,٦٨	٩,٥٦	٩,٣٧	٨,٧٥	٩,٣٤
A2	٧,٦٢	٦,٥	٥,٦٨	٧,٠٦	٦,٧١
A3	٨,٩٣	٨,٥٦	٨,٦٢	٨,٢٥	٨,٥٩
A4	٧,٧٥	٧,٥	٧,٣٧	٧,٤٣	٧,٥١
A5	٧,٦٢	٧,٩٣	٧,٩٣	٧,٨٧	٧,٨٣
A6	٩,٥٦	٩,٦٢	٩,٥	٨,٨٧	٩,٣٨
A7	٧,٨٧	٨,٧٥	٨,٠٦	٨	٨,١٧
LSD					0.528
Mean	٨,٤٣	٨,٣٤	٨,٠٧	٨,٠٣	٨,٢١
LSD	٠,٣٩٩				١,٠٥٦

جدول (٤): المرحلة الثانية

A	B	R (٢٢ طالب)																					
		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢
a1	b1	٠	٧	٦	٦	٦	٦	٨	٥	٥	٥	٦	٨	١٠	٤	١٠	٨	٨	٧	٣	٨	٨	٦
	b2	٠	٨	٦	٩	٩	٦	١٠	٤	٥	١٠	٨	٩	١٠	٧	٩	٨	٧	١٠	١٠	٩	٩	١٠
	b3	٠	٤	٤	٦	٦	٤	٣	٦	٦	٩	٦	٧	٧	٣	٧	٧	٧	٩	٣	٦	٦	٦
	b4	٠	٦	٦	٧	٧	٥	٣	٥	٥	٧	٦	٧	٧	٧	٧	٨	٨	٨	٥	٨	٨	٨
a2	b1	٥	٤	٤	٨	٨	٧	٨	٧	٧	٨	٨	٩	٩	٨	١٠	٤	٣	٧	٨	٧	٣	٨
	b2	٥	٨	٧	٧	٧	٦	٧	٥	٦	٨	٨	٩	٨	٨	٩	٥	٤	٥	٩	٧	٤	٨
	b3	٥	٣	٣	٦	٦	٥	٨	٧	٧	٧	٧	٩	٨	٧	٦	٣	١	٤	٦	٦	٦	٦
	b4	٥	٣	٥	٦	٦	٦	٨	٦	٦	٨	٨	٩	٩	٥	٨	٣	٤	٨	٧	٩	٦	٨
a3	b1	١	١	١٠	٧	٧	٨	٠	٦	٦	٦	٣	٤	٨	٦	٨	٣	٣	٨	٩	٨	٣	٧
	b2	٣	٣	٧	٧	٧	٥	٠	٧	٧	٨	٧	٦	٦	٥	٣	٥	٥	٩	١٠	٩	٤	٨
	b3	٠	٠	٠	٦	٥	٥	٣	٠	٥	٥	٠	٦	٤	٣	٠	٣	٤	٥	١٠	٨	١	٦
	b4	٥	٥	٥	٦	٦	٥	٥	٧	٧	٥	١	٦	٧	٤	٥	٣	٧	٦	٩	٩	٥	٦
a4	b1	٩	٩	٩	٩	٩	٩	١٠	٩	٩	٧	٩	٩	١٠	٧	١٠	٧	٤	١٠	٨	١٠	٨	١٠
	b2	٨	٨	٨	٨	٩	٧	١٠	٩	٩	٨	١٠	٨	٩	٩	٩	٨	٣	١٠	١٠	١٠	٩	١٠
	b3	٦	٦	٧	٧	٨	٧	١٠	٩	٩	٧	١٠	٩	٨	٦	٨	٩	٧	٨	١٠	١٠	٧	٩
	b4	٨	٨	٧	٧	٧	٧	١٠	٥	٩	٥	٩	٩	٨	٧	٨	٨	٨	٩	٨	٩	٨	٩
a5	b1	٨	٨	٧	٨	٨	٩	١٠	١٠	١٠	٧	٨	٩	٩	٧	١٠	٩	٣	٨	٩	٨	٩	٩
	b2	٩	٩	٧	٩	٩	٨	١٠	١٠	١٠	٩	٩	٩	١٠	٦	٩	٧	٨	١٠	١٠	١٠	٩	٩
	b3	٤	٤	٤	٨	٨	٨	٥	١٠	١٠	٦	٧	٩	٩	٥	٧	٦	٨	٩	١٠	١٠	٩	٩
	b4	٧	٦	٦	٦	٧	٨	٨	٨	٨	٦	٩	٩	٨	٧	٧	٩	٩	٩	٨	٧	٩	٩
a6	b1	٣	٧	٧	١٠	١٠	٩	١٠	١٠	١٠	١٠	٦	١٠	٨	٧	٩	٥	٤	١٠	٨	٩	٠	٤
	b2	٩	٨	٨	١٠	١٠	٩	١٠	١٠	١٠	٩	٧	١٠	٨	٥	٩	٩	٥	١٠	١٠	١٠	١	٨
	b3	٣	٦	٦	٩	٩	٩	١٠	١٠	١٠	١٠	٥	١٠	٨	٥	١٠	٩	٦	١٠	٨	١٠	٠	٥
	b4	٢	٦	٦	٧	٩	٩	١٠	١٠	١٠	٨	٦	١٠	٧	٤	٧	٥	٧	٩	١٠	٨	٠	٥

a1 : تفاضل وتكامل، a2 : جبر خطي ، a3 : احتمالية وإحصاء، a4: معادلات ، a5 : حاسبات ، a6 : حرية وديمقراطية

جدول (٥):جدول تحليل التباين للمرحلة الثانية

S.O.V	DF	SS	MS	F	F table
A	5	701	140.2	48.34	2.21
B	3	122.778	40.9	14.1	2.6
AB	15	895.5	59.7	20.58	1.67
Error	504	1479.29	2.9		
Total	527	3198.57			

جدول(٦): جدول المتوسطات للمتغيرات AB,B,A للمرحلة الثانية

a \ b	b1	b2	b3	b4	mean
a1	٦,٣٦	٧,٨٦	٥,٥٤	٦,٢٧	٦,٥
a2	٦,٧٢	٦,٨١	٥,٦٨	٦,٤٥	٦,٤١
a3	٥,٤	٥,٨١	٣,٥٤	٥,٣٦	٥,٠٢
a4	٨,٥٩	٨,٥	٨,٢٢	٧,٧٧	٨,٢٧
a5	٨,٢٧	٨,٨١	٧,٦٣	٧,٧٧	٨,١٢
a6	٧,٦٨	٨,٥	٧,٨١	٧,٢٢	٧,٨
LSD	0.422				
Mean	٧,١٧	٧,٧١	٦,٤	٦,٨	٧,٠٢
LSD	٠,٣٤٤				٠,٨٤٤

جدول (٧) المرحلة الثالثة

		R (١٧ طالب)																
A	B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
a1	b1	6	10	10	10	10	6	7	10	9	10	10	10	9	10	8	9	7
	b2	6	9	7	10	8	9	8	10	8	10	10	10	9	10	6	8	7
	b3	9	7	8	6	9	10	8	9	8	10	7	9	10	10	8	9	7
	b4	7	8	5	5	10	8	8	10	9	10	4	9	9	10	6	9	7
a2	b1	8	5	5	10	10	4	10	10	9	10	10	10	10	8	8	9	7
	b2	8	9	10	8	10	10	7	10	9	10	7	10	10	10	7	9	7
	b3	9	8	9	7	7	10	8	1	9	10	10	9	10	1	7	9	7
	b4	9	6	8	7	8	8	8	5	8	10	8	9	10	0	7	9	7
a3	b1	8	6	10	10	10	3	7	10	8	10	10	10	0	0	7	8	6
	b2	9	6	9	9	7	5	6	6	9	10	6	10	5	0	6	9	7
	b3	9	4	7	7	7	8	7	2	9	8	8	9	5	1	6	8	6
	b4	9	6	8	7	9	8	6	2	8	10	2	9	0	1	7	9	7
a4	b1	8	7	10	10	7	2	8	5	7	10	10	4	10	0	2	9	10
	b2	7	8	6	10	8	10	7	4	10	7	2	9	5	1	4	9	10
	b3	6	6	4	5	0	5	5	0	9	6	2	4	5	0	5	9	8
	b4	7	8	5	5	7	8	5	10	9	10	1	9	8	3	8	9	10
a5	b1	7	8	10	10	10	5	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	10
	b2	8	6	6	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	7	9	10
	b3	6	4	1	5	10	2	8	5	8	10	10	7	2	10	9	10	8
	b4	7	5	6	9	10	8	10	10	9	10	9	9	5	10	6	9	10
a6	b1	10	9	10	10	10	7	10	10	9	10	10	10	9	9	8	10	9
	b2	10	9	10	9	9	5	10	10	8	10	7	10	9	2	6	10	9
	b3	10	9	10	6	8	10	10	10	8	10	9	10	9	3	7	10	9
	b4	10	8	6	5	6	8	10	10	9	10	10	9	8	2	8	10	9

a1 :تحليل رياضي a2 : تحليل عددي a3 : بحوث عمليات a4: نظرية معادلات a5 : جبر مجرد a6 : حاسبات

جدول (٨): تحليل التباين للمرحلة الثالثة

S.O.V	df	SS	MS	F	Ftable
A	5	307.49	61.498	14.64*	2.21
B	3	95.77	31.92	7.6*	2.6
AB	15	502.2	33.48	7.97*	1.67
Error	384	1615.46	4.2		
Total	407	2520.92			

جدول (٩) : المتوسطات للمتغيرات AB,B,A للمرحلة الثالثة

b / a	b1	b2	b3	b4	Mean
a1	8.88	8.52	8.47	7.88	8.43
a2	8.41	8.88	7.7	7.47	8.11
a3	7.23	7	6.52	6.35	6.77
a4	7	6.88	4.64	7.17	6.42
a5	9.29	9.11	6.76	8.35	8.37
a6		8.41	8.7	8.11	8.65
LSD					0.578
mean	8.37	8.13	7.13	7.55	7.7951
LSD	0.472				1.156

جدول (١٠): المرحلة الرابعة

		R(١٧ طالب)																
A	B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
a1	b1	10	9	3	10	10	8	10	10	10	7	10	10	9	8	10	9	10
	b2	10	9	7	10	10	10	10	10	9	10	10	8	10	10	9	10	7
	b3	10	8	6	10	10	10	10	10	9	10	10	8	7	10	6	10	7
	b4	10	9	5	7	10	10	10	9	8	10	9	9	10	10	6	10	6
a2	b1	10	10	7	7	10	9	8	10	9	10	10	7	10	10	9	10	6
	b2	10	9	7	7	9	10	7	10	8	10	9	7	10	8	10	10	5
	b3	9	10	7	6	7	9	5	8	8	10	10	7	9	8	8	10	5
	b4	10	9	5	9	10	10	10	7	8	10	10	9	10	9	9	9	5
a3	b1	10	8	7	5	10	10	8	9	8	10	10	7	8	10	10	10	6
	b2	10	8	7	4	9	7	6	7	8	10	9	7	8	7	8	7	5
	b3	8	7	5	3	8	7	9	5	8	9	8	6	6	7	6	10	5
	b4	10	8	5	7	10	10	10	7	7	10	8	8	8	8	4	8	6
a4	b1	10	6	5	3	5	6	10	5	6	10	10	8	8	10	9	5	7
	b2	9	7	5	3	6	7	9	5	6	10	10	8	8	7	10	5	6
	b3	7	6	4	2	3	7	6	2	6	8	10	9	5	5	6	10	6
	b4	8	6	4	1	9	6	10	2	6	8	10	8	7	6	8	8	5
a5	b1	10	8	7	4	7	10	10	5	8	10	10	6	7	10	9	8	6
	b2	10	9	7	5	6	10	7	6	8	9	8	8	8	7	6	8	5
	b3	9	8	5	4	6	9	10	6	8	9	8	8	7	6	6	10	5
	b4	10	8	5	6	9	8	1	8	8	9	9	9	9	8	5	10	5
a6	b1	10	10	8	10	10	10	8	10	10	10	10	10	6	10	10	10	8
	b2	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	8	10	8	10	10	10	8
	b3	10	9	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	7	9	10	8
	b4	10	9	6	9	10	10	10	10	10	10	8	10	7	8	10	10	8

a1 : تبولوجي، a2 : عقدي، a3 : تحليل دالي، a4: انتروبي، a5 : حاسبات، a6 : تاريخ رياضيات

جدول (١١): تحليل التباين للمرحلة الرابعة

S.O.V	df	SS	MS	F	Ftable
A	5	327.87	65.57	32.47	2.21
B	3	46.23	15.41	7.63	2.6
AB	15	406.23	27.08	13.41	1.67
Error	384	775.42	2.019		
Total	407	1555.75			

جدول (١٢) : المتوسطات للمتغيرات AB,B,A للمرحلة الرابعة

b / a	b1	b2	b3	b4	Mean
a1	9	9.35	8.88	8.7	8.98
a2	8.94	8.58	8	8.8	8.58
a3	8.52	7.64	6.7	8	7.7
a4	7.4	7.1	5.7	6.7	6.72
a5	7.94	7.47	7.17	7.47	7.5
a6	9.4	9.5	9.23	9.05	9.29
LSD					0.4
mean	8.533	8.27	7.61	8.12	8.133
LSD	0. 327				0.8

الاستنتاجات

١- جداول تحليل التباين (٢ ، ٥ ، ٨ ، ١١) للمراحل الأربعة تشير الى وجود فروق عالية المعنوية (حسب أراء الطلبة للمواد الدراسية المختلفة) بين المتغيرات الأربعة b4,b3 b2 , b1 وأيضا بين المواد الدراسية المختلفة(a1,a2,….a7). بالنسبة للمتغيرات الأربعة

٢- قيم LSD في الجداول (٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢) ولجميع المراحل الأربعة تشير الى المعنوية العالية بين المواد الدراسية ولكل مرحلة دراسية وحسب أراء الطلبة بأساتذتهم .

٣- حسب أراء طلبة المراحل الأربعة يمكن تسلسل المواد الدراسية حسب أفضليتها بالنسبة للمتغيرات الأربعة و بالاتي

المرحلة الأولى :- تفاضل وتكامل ، أسس ، جبر خطي ، فيزياء ، حاسبات ، لغة انكليزية ، حقوق انسان

المرحلة الثانية :- تفاضل وتكامل ، جبر خطي ، احتمالية وإحصاء ، معادلات ، حاسبات ، حرية وديمقراطية

المرحلة الثالثة :- تحليل رياضي ، تحليل عددي ، بحوث عمليات ، نظرية معادلات ، جبر مجرد ، حاسبات

المرحلة الرابعة :- تبولوجي ، عقدي ، تحليل دالي ، انتروبي ، حاسبات ، تاريخ رياضيات

٤- يمكن تسلسل المتغيرات الأربعة (الشخصية ، العلمية ، التوصيل ، التقييم) حسب أراء الطلبة وحسب المراحل الأربعة بالاتي .

المرحلة الأولى: الشخصية ، العلمية ، التوصيل ، التقييم
المرحلة الثانية : العلمية ، الشخصية ، التقييم ، التوصيل
المرحلة الثالثة: الشخصية ، العلمية ، التقييم ، التوصيل
المرحلة الرابعة : الشخصية ، العلمية ، التقييم ، التوصيل

المصادر

References:

١- الراوي ، خاشع محمود . مدخل الى الإحصاء . جامعة الموصل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ١٩٨٩ .

٢- الساهوكي ، مدحت صالح ووهيب ، كريمة محمد ، تطبيقات في تصميم وتحليل التجارب . جامعة بغداد وزارة التعليم العالي و البحث العلمي (١٩٩٠) .

٣- القرشي ، إحسان كاظم الطرائق المعلمية والطرائق اللامعلمية في الاختبارات الإحصائية . مطبعة الديواني بغداد (٢٠٠٧).

٤- عوض ، عدنان محمد وآخرون . مقدمة في الإحصاء ، مركز الكتب الأردني . الأردن . ٢٠٠٢ .

الملحق:

جامعـــــة الكوفـــــة
كليـــة العلـــــوم
قسم الرياضيات / ٢٠٠٧-٢٠٠٨

م /استبيان خاص بالمرحلة

١- الجنس : ذكر ☐ أنثى ☐

٢- العمر :

٣- عنوان السكن : محافظة ☐ قضاء ☐

٤- هل كان قبولك بقسم الرياضيات اختياري ☐ إجباري ☐

٥- هل ترغب بإكمال الدراسة بعد حصول على البكالوريوس : نعم ☐ لا ☐

٦- هل ترغب بالعمل بمجال التدريس : نعم ☐ لا ☐

٧- أملأ الجدول التالي بوضع درجة من عشرة لكل من المتغيرات b_1, b_2, b_3, b_4, b_5

خاص بالمرحلة الأولى	خاص بالمرحلة الثانية	خاص بالمرحلة الثالثة	خاص بالمرحلة الرابعة	b_1 الاستيعاب	b_2 شخصية الاستاذ	b_3 علمية الاستاذ	b_4 القدرة على توصيل	b_5 القدرة على تقيم الطالب
تفاضل وتكامل أسس جبر خطي I فيزياء حاسبات لغة انكليزية حقوق انسان	تفاضل وتكامل جبر خطي II احتمالية وإحصاء معادلات حاسبات حرية وديمقراطية	تحليل رياضي تحليل عددي بحوث عمليات نظرية المعادلات جبر مجرد حاسبات	تبولوجي عقدي دالي انثروبي حاسبات تاريخ الرياضيات					

Statistical Analysis on Student in Department of Mathematics (2007-2008)

Hadeel Salim AL-Kutubi Faris Abd Yaseen

Department of Math- College of Science-Kufa University

Abstract

This paper introduce statistical analysis on sample of mathematical student in college of science , Kufa university .A questionnaire was answered by all student in mathematics department . The aim was to investigate the desire of students to be mathematics teacher, go for higher study in one hand , and student opinions of their teachers from four variable namely , personality , scientific knowledge,ability of communication with students,the ability of evaluation ,using Excel program to draw graphs ,and factorial experiments to analyze data.