

القسم الثالث

التحليل الإحصائي

باستخدام برنامج SPSS

ويشتمل على

إدخال البيانات إلى البرنامج

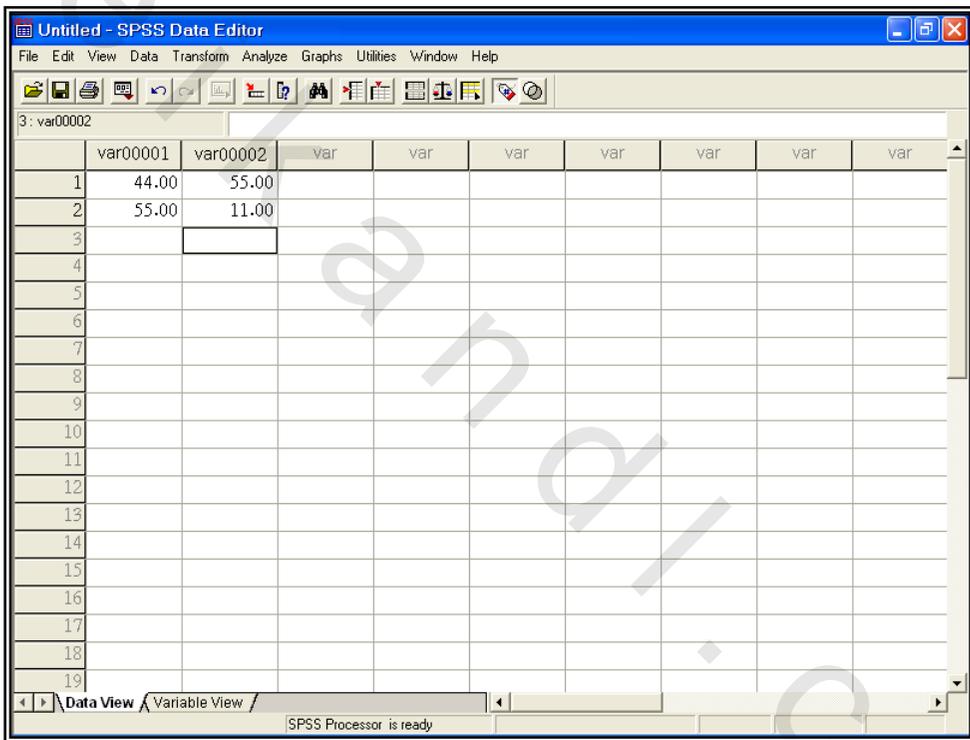
إيجاد المقاييس الإحصائية

التأكد من صلاحية الدراسة

obeikandi.com

عملية إدخال البيانات في SPSS

لاحظ أن محرر البيانات هو عبارة عن شبكة من الصفوف والأعمدة تستخدم لإنشاء وتحرير ملفات البيانات. وفي محرر البيانات فإن كل صف يمثل حالة (Case) أي أن الصف الأول يفرغ فيه إجابات الاستبيان الأول والصف الثاني يفرغ فيه إجابات الإستبانة الثانية وهكذا....



	var00001	var00002	var						
1	44.00	55.00							
2	55.00	11.00							
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									

أما الأعمدة فتمثل المتغيرات أي أن كل سؤال في الإستبانة يمثل بمتغير (Variable) أي بعمود. وتسمى نقاط التقاطع بين الصف والعمود بالخلية (Cell).

والآن نوضح كيفية إدخال البيانات التالية والتي تهدف إلى معرفة اتجاهات

المعلمين نحو الوسائل التعليمية :

استبانة

المؤهل العلمي: دبلوم بكالوريوس فما فوق

الخبرة: أقل من 5 سنوات من 5-10 أكثر من 5 سنوات

الرقم	الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
1	أشعر بارتياح لاستخدام الوسيلة التعليمية					
2	أفضل عرض الوسيلة التعليمية في وقتها المناسب					
3	أرى أن استخدام الوسيلة التعليمية تحسن نوعية التعليم					

- نقوم بعملية الترميز للمتغيرات:

أولاً : متغير المؤهل العلمي:

المؤهل العلمي	دبلوم	بكالوريوس فما فوق
التصنيف	1	2

ثانياً: الخبرة:

الخبرة	أقل من 5 سنوات	من 5-10 سنوات	أكثر من 10 سنوات
التصنيف	1	2	3

ثالثاً: يتم تفريغ البيانات وفقاً للتصنيف التالي:

التصنيف	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
الدرجة	5	4	3	2	1

نعطي أسماء لمتغيرات أسئلة الدراسة كالتالي: المؤهل، الخبرة، q1، q2، q3

❖ نضغط على Variable View تظهر الشاشة التالية والتي تستخدم في تعريف متغيرات الدراسة .

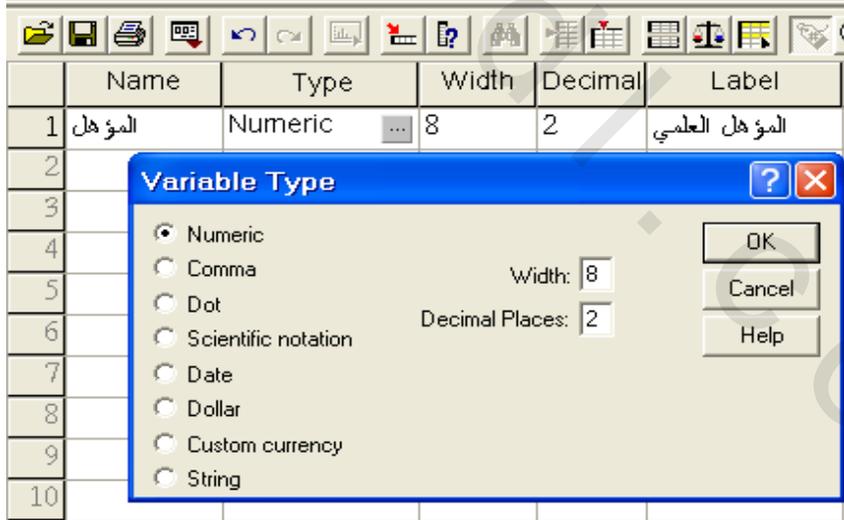
نلاحظ من الشاشة أن للمتغير عدة خواص هي الاسم Name والنوع Type ووصف المتغير Label وغيرها كما تشاهد في الشكل أعلاه وسوف نأتي بالتفصيل لكيفية إدخال متغير المؤهل العلمي، وسوف يكون إدخال بقية المتغيرات مشابه تماما:

❑ المرحلة الأولى: كتابة اسم المتغير

نضغط في الخلية اسفل Name في السطر الأول لنكتب اسم المتغير " المؤهل "

❑ المرحلة الثانية: تعيين نوع المتغير

نضغط في الخلية اسفل Type فتظهر أيقونة عليها ثلاث نقاط نضغط عليها فيظهر لنا الشكل التالي:



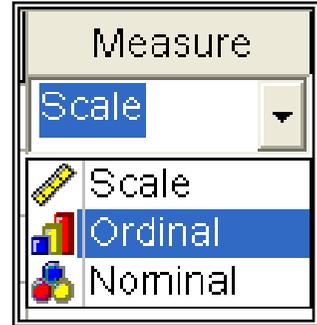
□ المرحلة الثالثة: تعيين الأوصاف للمتغير

- لتعيين وصف للمتغير (variable Label) وتعيين رموز (Values) تستخدم كأوصاف لقيم المتغير (Value Labels) اضغط داخل الخلية اسفل Label في شاشة Variable View لكتابة نص السؤال وهو " المؤهل العلمي".
- في الخلية اسفل Values اضغط على المربع المنقط يظهر مربع الحوار التالي:
- اكتب 1 أمام Value و دبلوم أمام Value Label ثم اضغط على زر Add ، ثم اكتب 2 في المستطيل المقابل لـ Value ثم اكتب " بكالوريوس فما فوق" في المستطيل المقابل لـ Value Label ثم اضغط على Add .



□ المرحلة الرابعة : تحديد شكل العمود

- يقصد بشكل العمود عرض العمود (Column width) وموقع البيانات داخل العمود (Text Format) بحيث يمكن توجيهها بحيث تكون في يسار العمود أو في وسطه أو في يمينه. ولتغيير ذلك نضغط في الخلية اسفل Column واسفل Align ونختار المناسب.



□ المرحلة الخامسة : تحديد مقياس المتغير

لتحديد مقياس المتغير نضغط داخل الخلية اسفل Measure ثم نضغط على السهم الموجود داخل الخلية فتظهر الخيارات التالية كما بالشكل أعلاه ، نختار منها Nominal .

□ إيجاد المقاييس الإحصائية الرقمية للمتغيرات

1. المقاييس الإحصائية المراد إيجادها هي

1. مقاييس النزعة المركزية (Central Tendency)

الوسط الحسابي mean ، الوسيط Median ، المنوال Mode

2. مقاييس التشتت Dispersion

الانحراف المعياري Slandered Deviation ، التباين Variance ، المدى

Range ، اقل قيمة Minimum ، اكبر قيمة Maximum ، الخطأ المعياري

S.E.mean

3. شكل التوزيع Distribution

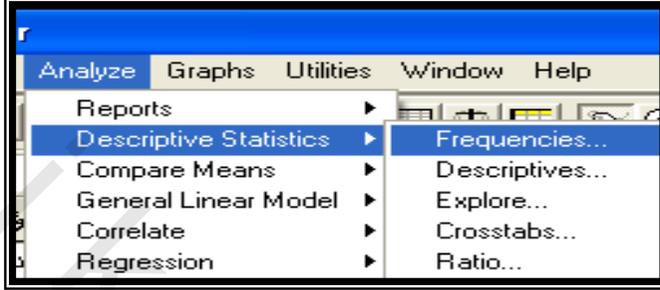
الالتواء Skew ness ، التفرطح Kurtosis ، الربعيات Quartiles ، المثينات

Percentile(s)

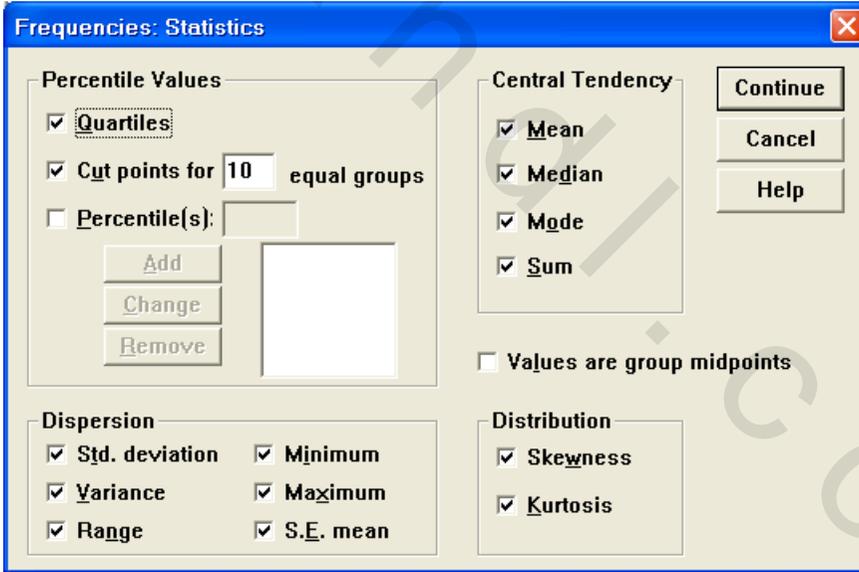
❖ لإيجاد المقاييس الإحصائية نتبع الخطوات التالية:

● استخدام التكرارات Frequencies

1. من شريط القوائم Analyze اختر Descriptive Statistics ومن القائمة الفرعية اختر Frequencies كما هو موضح بالشكل ينتج مربع الحوار التالي:



2. اضغط على الزر Statistics يظهر مربع الحوار التالي:



3. اضغط على جميع الإحصاءات المطلوبة ، ثم اضغط على Continue فترجع إلى مربع الحوار السابق

4. نرجع لمربع الحوار Frequency اضغط على Ok تظهر النتائج التالية:

Frequencies

Statistics

		الراتب في بداية العمل	الراتب في نهاية العمل
N	Valid	10	10
	Missing	0	0
Mean		\$452.00	\$529.00
Std. Error of Mean		\$23.981	\$20.894
Median		\$455.00	\$520.00
Mode		\$400	\$500
Std. Deviation		\$75.836	\$66.072
Variance		\$5,751.111	\$4,365.556
Skewness		.567	.435
Std. Error of Skewness		.687	.687
Kurtosis		.113	-.351
Std. Error of Kurtosis		1.334	1.334
Range		\$250	\$210
Minimum		\$350	\$440
Maximum		\$600	\$650
Sum		\$4,520	\$5,290
Percentiles	10	\$352.00	\$441.00
	20	\$376.00	\$458.00
	25	\$392.50	\$480.00
	30	\$400.00	\$493.00
	40	\$420.00	\$500.00
	50	\$455.00	\$520.00
	60	\$466.00	\$546.00
	70	\$491.00	\$564.00
	75	\$505.00	\$577.50
	80	\$516.00	\$594.00
	90	\$592.00	\$645.00

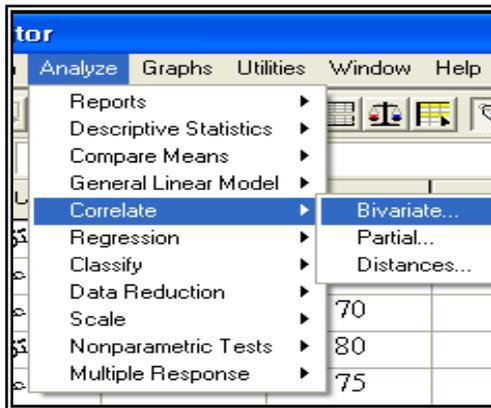
Frequency Table

الارتباط Correlation

ولدراسة معامل الارتباط بين متغيرين أو أكثر قم بإدخال البيانات التالية لعشرة طلاب في كلية التجارة واحفظه باسم ع_تجارة ، كما بالشكل:

رياضيات : 12							
	الجنس	اجتماعية	الساعات	رياضيات	احصاء	اقتصاد	محاسبة
1	انثى	متزوج	4	70	80	75	73
2	ذكر	اعزب	2	65	70	60	55
3	ذكر	اعزب	2	70	77	50	66
4	ذكر	متزوج	4	80	85	75	70
5	ذكر	اعزب	3	75	80	85	81
6	انثى	اعزب	6	85	85	90	85
7	انثى	متزوج	7	90	92	95	98
8	ذكر	متزوج	8	95	95	90	94
9	ذكر	اعزب	5	80	85	90	92
10	انثى	اعزب	4	75	77	80	85
11							

لإيجاد معامل الارتباط بين كل درجة الطالب في الرياضيات والإحصاء أو بمعنى آخر اختبار الفرضية التي تقول



بأنه لا يوجد ارتباط بين علامة

الرياضيات وعلامة الإحصاء "

تسمى هذه الفرضية الصفرية

اتبع الخطوات التالية:

1. من القائمة Analyze اختر

Correlate ومن القائمة الفرعية

اختر Bivariate كما تلاحظ

بالشكل المقابل:

يظهر مربع الحوار التالي:



2. ادخل المتغيرين " رياضيات " و " إحصاء " داخل المستطيل Variables

3. لاحظ أن اختيار معامل ارتباط بيرسون هو المختار في الأصل وإذا أردت اختيار مقياس آخر لمعامل الارتباط عليك أن تضغط في المربع الذي بجانبه، كذلك لاحظ أن المربع بجانب Flag significant correlations مفعّل أي موجود بداخله إشارة "صح" وفائدته وضع نجمة أو نجمتين على المتغيرات الذي لها معامل ارتباط مقبول أي عرض مستوى الدلالة .

1 - اضغط Ok نحصل على النتائج التالية:

2 - Correlations

Correlations

		رياضيات	احصاء
رياضيات	Pearson Correlation	1	.959**
	Sig. (2-tailed)	.	.000
	N	10	10
احصاء	Pearson Correlation	.959**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	10	10

** . Correlation is significant at the 0.01 level

3 - نلاحظ من النتائج الواردة في مصفوفة المعاملات أن

هناك ارتباط قوي بين علامات الرياضيات والفيزياء ويساوي $r = 0.959$ أي علينا رفض الفرضية الصفرية. وهذا يدل على أن $\alpha = 0.05$ و $2.tailed\ Significance = 0.000$ وهو اقل من $\alpha = 0.05$

التأكد من صلاحية أدوات الدراسة 

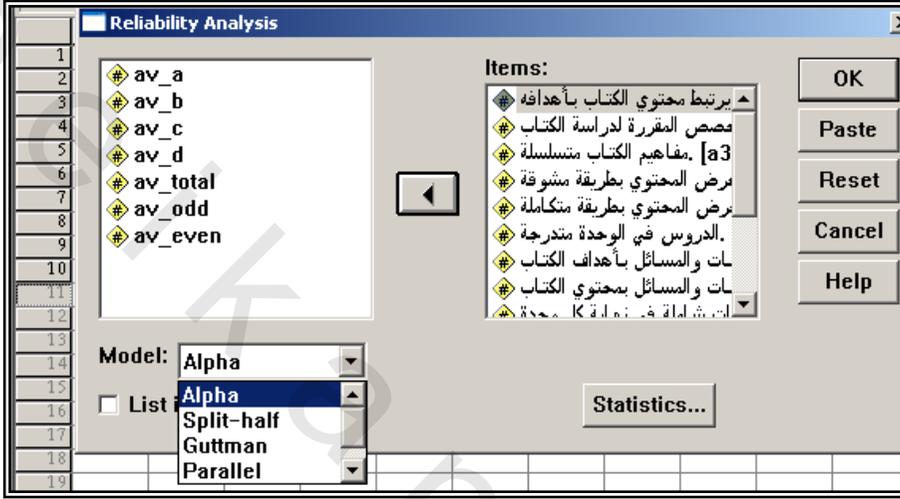
صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة 

وشاشة المدخلات كالتالي:

	a1	a2	a3	b1	b2	b3	c1	c2	c3	d1	d2	d3
1	4.00	4.00	4.00	1.00	5.00	1.00	5.00	1.00	5.00	3.00	2.00	3.00
2	3.00	5.00	2.00	2.00	4.00	4.00	2.00	2.00	2.00	3.00	1.00	2.00
3	5.00	5.00	4.00	5.00	5.00	4.00	4.00	4.00	1.00	3.00	1.00	3.00
4	4.00	4.00	1.00	4.00	3.00	5.00	5.00	5.00	4.00	3.00	4.00	5.00
5	2.00	4.00	4.00	4.00	2.00	5.00	5.00	1.00	4.00	5.00	4.00	4.00
6	4.00	5.00	5.00	5.00	4.00	2.00	4.00	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00
7	5.00	4.00	5.00	6.00	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00
8	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00	5.00	4.00	2.00	4.00	4.00	5.00	5.00
9	4.00	4.00	4.00	4.00	5.00	4.00	2.00	1.00	2.00	1.00	3.00	4.00
10	2.00	5.00	4.00	4.00	5.00	3.00	3.00	4.00	3.00	1.00	3.00	2.00

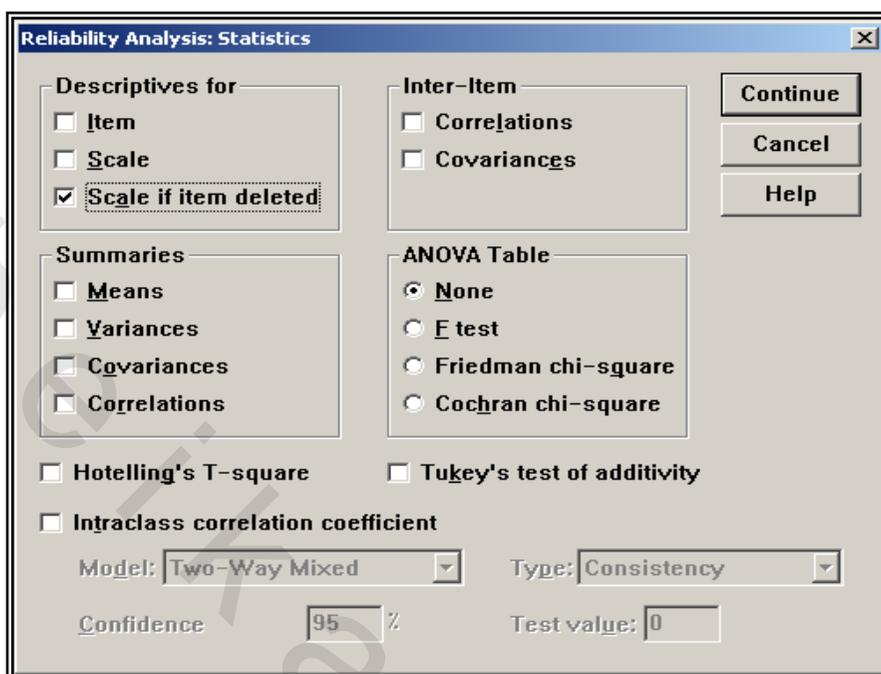
- إيجاد معامل ثبات ألفا كرونباخ: نتبع الخطوات التالية:

من القائمة Analyze اختر Scale فتظهر قائمة فرعية اختر منها Reliability Analysis فيظهر مربع الحوار التالي:



انقل المتغيرات المطلوبة إلى المستطيل Items وهي أسئلة المجالات الأربعة والمكونة من 12 متغير (a1,a2,...d3) .

هناك عدة أنواع من معاملات الثبات ويمكن اختيارها من مستطيل Model وسوف نختار نحن معامل الثبات Alpha .



انقر الزر Statistics يظهر مربع الحوار التالي:

اضغط على الخيار Scale if item deleted والهدف من هذا الخيار معرفة الفقرة التي يمكن حذفها من الاستبانة بهدف رفع قيمة معامل الثبات.

اضغط على Continue لنعود إلى مربع الحوار الأصلي.

انقر Ok تظهر النتائج التالية:

Reliability

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE

Item-total Statistics

	Scale Mean	Scale Variance	Corrected Item-
Alpha			
if Item			Total
if Item			

	Deleted	Deleted	Correlation
Deleted			
A1	40.6000	53.1556	.4322
.7036			
A2	39.9000	62.1000	-.0936
.7428			
A3	40.6000	53.1556	.3496
.7128			
B1	40.4000	45.1556	.7099
.6561			
B2	40.3000	67.1222	-.3996
.7812			
B3	40.7000	59.3444	.0226
.7542			
C1	40.6000	54.2667	.3614
.7117			
C2	41.5000	50.7222	.3424
.7166			
C3	40.9000	50.7667	.4296
.7016			
D1	41.1000	47.8778	.5555
.6816			
D2	41.1000	43.6556	.7480
.6467			
D3	40.7000	49.1222	.6850
.6723			
Reliability Coefficients			
N of Cases =	10.0		N of Items
=	12		
Alpha =	.7288		

نلاحظ من هذه النتائج أن قيمة معامل الثبات Alpha يساوي 0.7288 وهو معامل ثبات مقبول .

العمود (Corrected item- total Correlation) يظهر معامل التمييز لكل فقرة ويستحسن حذف الفقرات ذات معامل تمييز موجب منخفض اقل من 0.19 أو الفقرات التي معامل تمييزها سالب لكي نحصل على معامل ثبات قوي ، ومن النتائج السابقة يمكن حذف الفقرات a2, b2, b3

ولإيجاد معامل الثبات مرة أخرى بعد حذف الفقرات السابق ذكرها والذي
معامل تمييزها منخفض أو سالب سنجد أنه يساوي 0.8198

Reliability

***** Method 1 (space saver) will be used for
this analysis *****

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

	Scale Mean	Scale Variance	Corrected Item- Total Correlation
Alpha			
if Item	if Item	if Item	Total
Deleted	Deleted	Deleted	Correlation
A1	28.3000	56.4556	.3725
.8169			
A3	28.3000	55.5667	.3464
.8209			
B1	28.1000	49.2111	.6056
.7906			
C1	28.3000	55.1222	.4561
.8091			
C2	29.2000	53.9556	.3019
.8331			
C3	28.6000	50.4889	.5672
.7958			
D1	28.8000	48.8444	.6234
.7882			
D2	28.8000	45.2889	.7755
.7660			
D3	28.4000	51.1556	.6994
.7844			

Reliability Coefficients

N of Cases = 10.0

= 9

Alpha = .8198

N of Items