

# التحليل الاحصائي للابحاث العلمية

تقديم : الدكتور فراس الزعبي

قسم ادارة المشاريع – جامعة العلوم الاسلامية

2016-11-10

الظاهرة: (شيء متكرر).

الظواهر الكونية (العلوم الطبيعية) هي الحقيقة اولا ثم يتم اكتشاف الممارسات الفضلى (الجماد, الحيوان, النبات, الانسان).

الظواهر الانسانية: هي علوم القيم (القيم الجوهرية) تسمو كلما اطلقت (الحرية, المساواة, العدل) بالجريد من خلال التعمق بالتحليل للوصول الى نتائج دقيقة (الاستنباط ثم الاستقراء).

الظواهر حول الانسان (السياسية, الاقتصادية, الاجتماعية,....الخ).

الظواهر الانسانية / الاجتماعية (السلوكية) : الممارسات تم اكتشافها علميا.

الادارية : هي الممارسات الفضلى للقيم الجوهرية.

المادية : القيم العليا لها (الخلية – الذرة) القوانين من خلال التجريب.

الظواهر المشتقة عنها (الفيزياء , الكيمياء, البيولوجيا... الخ).

يتعامل معها العقل البشري من خلال الافكار او التحليلات او الاستدلالات حولها.

كل الظواهر تسعى الى ثنائية البناء:

1. سعادة الافراد.
2. حضارة او عمارة المجتمع.

## البحث هو:

طريقة منظمة أو فحص استفساري منظم لاكتشاف حقائق جديدة, أو التثبت والتحقق من حقائق قديمة والعلاقات التي تربط بينها أو القوانين التي تحكمها وبما يسهم في نمو المعرفة الإنسانية

إنه شيء يباشره الأفراد بنظام لإيجاد مخرجات بطريقة منطقية لزيادة المعرفة. إنه طريقة منظمة لإيجاد تفسيرات لظواهر اجتماعية، أو توضيح حقائق لم تفهم بصورة واقعية

**ونلاحظ تعبيرين هامين من هذا التعريف هما "البحث العلمي"، و "إيجاد أشياء" وهذا يدل على أن البحث يركز على علاقات منطقية وليس على معتقدات فهو المحاولة الدقيقة للتوصل إلى حلول للمشكلات. فالبحث وسيلة وليس غاية**

## أنواع البحث

أ. يقسم البحث بشكل أساسي حسب طبيعة البحث إلى:

أ. **البحث النظري Pure Research**: هو البحث الذي يقوم به الباحث لإشباع حاجته من المعرفة وتوسيعها, وتوضيح غموض في ظاهرة ما، دون النظر إلى مدى تطبيق نتائجه في الميدان والدافع لهذا البحث هو السعي وراء الحقيقة وتطوير المفاهيم النظرية بغض النظر عن فوائد البحث العلمية ونتائجه.

ب. **البحث التطبيقي Applied Research**: هو البحث الذي يهدف إلى إيجاد حل لمشكلات قائمة لدى المؤسسات، أو التوصل إلى علاج لموقف معين، ويعتمد على التجارب المخبرية والدراسات الميدانية للتأكد من إمكانية تطبيق النتائج في دنيا الواقع مثل: بحوث الإنتاج والإجابة على سؤال لمشكلة محددة.

## أهداف البحث العلمي The Purpose of Scientific Research

1. **وصف الظواهر Description** هو الوصف المحدد لملامح الأشياء والظواهر، فهو جمع البيانات المتعلقة بالظواهر والأهداف وتصنيفها وترتيبها، مثل: إعداد العاطلين عن العمل، ومعدلات الولادة

2. **تفسير الظواهر Explanation** تتضمن اكتشاف الظواهر والأسباب التي أدت إلى حدوثها ويعتمد على التحليل والمقارنة والربط بين العناصر المختلفة للتوصل إلى معرفة الأسباب، والوصول إلى عدة تساؤلات مثل: لماذا؟ وكيف؟

**3. التنبؤ بالظواهر Prediction** هي محاولة التنبؤ بما سيكون عليه حدث معين في المستقبل مثل: التنبؤ بمعدلات البطالة، التنبؤ بحجم المبيعات. ويرتبط التنبؤ ارتباطاً وثيقاً بمدى ثبات الظواهر موضوع الدراسة، وقد يساعد تفسير الظواهر في التنبؤ بما يمكن أن يحدث في المستقبل والتعامل معه واستثماره بما ينفع

**4. الضبط أو السيطرة على الظواهر Control** ويعني التحكم في العوامل التي تحكم الظواهر وتؤدي إلى وقوعها أو منعها. ويعتبر التحكم والضبط الهدف النهائي للعلم والذي سيعمل على زيادة قدرة الباحث في التحكم بالظواهر وضبطها وتطويعها لخدمته وتحديد العلاقات التي تربط بين الأشياء.

## خطوات ومراحل البحث العلمي Steps of Scientific Research

### 1. الشعور بالمشكلة.

هو التساؤل الذي يدور في ذهن الباحث حول موقف معين يكتنفه الغموض ويحتاج إلى تفسير وتوضيح. فهي خطة ذهنية تعتبر نقطة البداية لتحديد المشكلة الفعلية في صورة تساؤلات واستفسارات يمكن ترجمتها فيما بعد إلى أسئلة نحاول الوصول إلى إجابات عليها. وعليه فإن الشعور بمشكلة ما تدفع الباحث إلى البحث عن حلول لتلك المشكلة مثل الشعور بنقص عام في المبيعات في شركة ما يدفع إلى البحث عن الأسباب التي أدت إلى ذلك النقص لمحاولة علاجه.



## 2. تحديد مشكلة البحث.

يعتبر تحديد مشكلة البحث أولى خطوات البحث العلمي العملية، فهو تحويل الموضوع العام إلى سؤال أو مشكلة قابلة للبحث. إنه بيان واضح يشير إلى هدف الدراسة حيث يبدأ الباحث بفكرة عامة عما ينوي دراسته، ولا بد من صياغة المشكلة بطريقة قابلة للبحث بعد تعريف متغيراتها إجرائيا. ومثال ذلك: تهدف مشكلة البحث إلى تحديد الأسباب الرئيسة التي أدت إلى نقص المبيعات في الشركة العربية العامة.

### 3. تحديد أهمية البحث.

لا بد أن يقوم الباحث من توضيح أهمية بحثه الذي ينوي الشروع به وما يمكن أن يؤدي ذلك من إضافات علمية تنفع الباحثين اللاحقين، وما يمكن أن يصل له البحث من نتائج عملية على أرض الواقع تفيد في حل المشكلة المعروضة وتعميمها على المشاكل المشابهة؛ لأن ذلك سيعطي قوة وقناعة بالبحث.

### 4. تحديد أهداف البحث.

لا بد للباحث من تحديد أهداف البحث بشكل دقيق في بداية بحثه، وتوضيح الأسباب التي جعلته يلجأ إلى تنفيذ هذا البحث؟ فهل هو دراسة استطلاعية مبدئية؟ أم متعمقة في جانب ما؟ إذ قد يكون الهدف من البحث إضافة علمية، أو تشخيصي لظاهرة ما للتعرف على عوامل معينة في تلك الظاهرة، أو البحث في علاقة السبب والأثر لمشكلة ما.

## 5. الإطار النظري للدراسة.

يقوم الباحث بعد تحديد مشكلة الدراسة بالمراجعة النظرية لما تم تناوله ممن سبقوه فيما يتعلق بالموضوع المبحوث ويشمل الإطار النظري للدراسة:

(أ) مراجعة الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث.

(ب) مراجعة الأدب السابق سواء من الكتب والوثائق والانترنت والتي تناولت الموضوع لإثراء الموضوع المبحوث.

## 6. تحديد وصياغة أسئلة وفروض البحث.

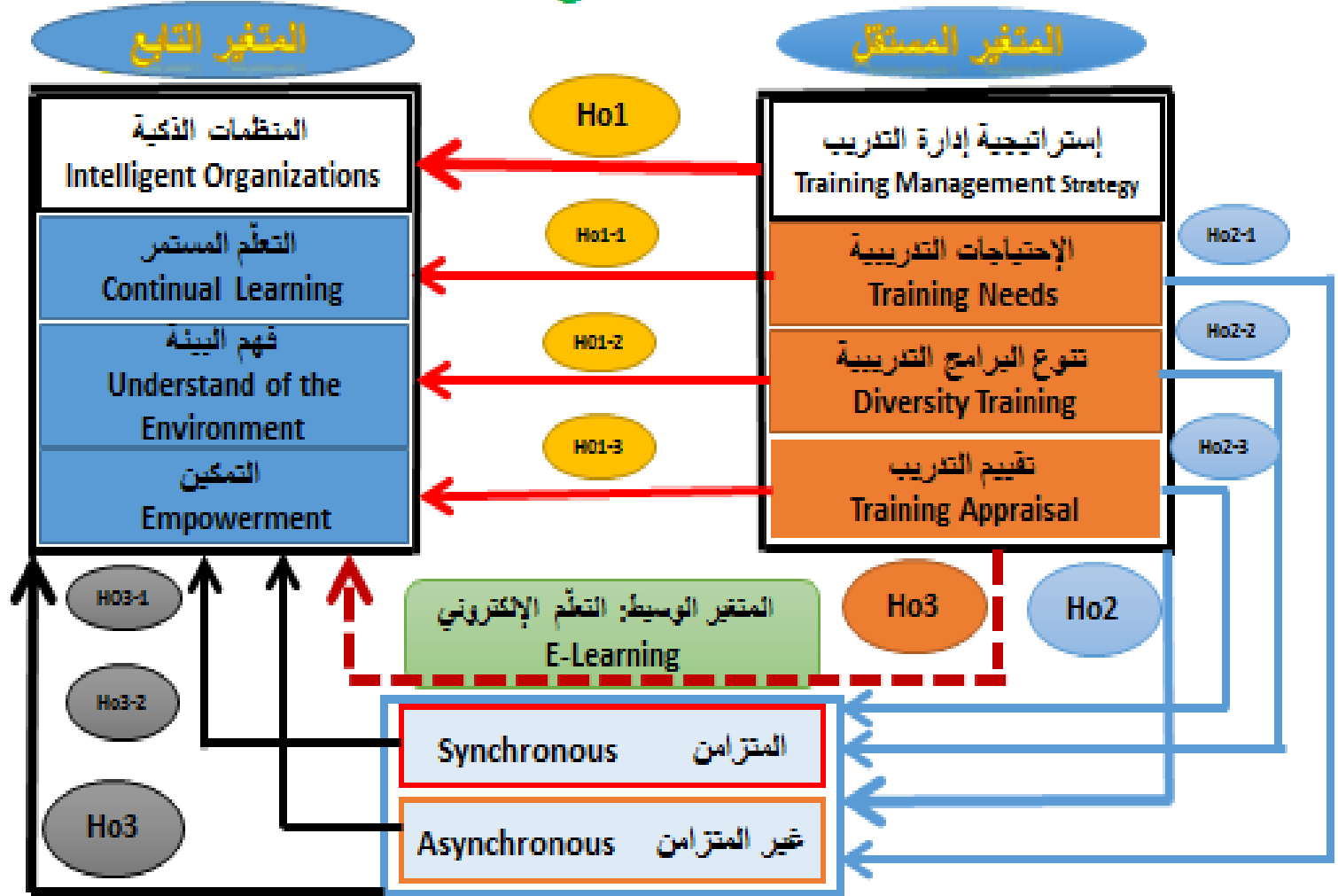
يمثل سؤال البحث الشيء الذي يرغب الباحث في الوصول إليه.

بينما تمثل الفرضية جملة تجريبية للعلاقة المتوقعة بين متغيرين أو أكثر.

وبعد تحديد الفرضيات يمكن رسم نموذج الدراسة لتوضيح المتغيرات وعلاقتها ببعضها البعض.

ولابد من التحديد الدقيق الواضح لمصطلحات الدراسة/ التعريفات الإجرائية.

## أنموذج الدراسة



# الفرضية الرئيسة الأولى:

❖ **Ho1**: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $P \leq 0.05$ )، لإستراتيجية إدارة التدريب بدلالة أبعادها مجتمعة (الإحتياجات التدريبية، وتنوع البرامج التدريبية، وتقييم التدريب)، على المنظمات الذكية بدلالة أبعادها مجتمعة (التعلم المستمر، وفهم البيئة، والتمكين)، في شركات صناعة الأدوية المدرجة في بورصة عمان".

**Ho2**: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $P \leq 0.05$ ) لإستراتيجية إدارة التدريب بدلالة أبعادها مجتمعة (الإحتياجات التدريبية، وتنوع البرامج التدريبية، وتقييم التدريب)، على التعلم الإلكتروني بدلالة بعديه مجتمعين (التعلم الإلكتروني المتزامن، والتعلم الإلكتروني غير المتزامن)، في شركات صناعة الأدوية المدرجة في بورصة عمان".

## الفرضية الرئيسة الثالثة:

❖ **Ho3:** "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $P \leq 0.05$ )، للتعلم الإلكتروني بدلالة بعديه مجتمعين (التعلم الإلكتروني المتزامن، والتعلم الإلكتروني غير المتزامن)، على المنظمات الذكية بدلالة أبعادها مجتمعة (التعلم المستمر، وفهم البيئة، والتمكين)، في شركات صناعة الأدوية المدرجة في بورصة عمان".

❖ **Ho4:** "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $P \leq 0.05$ )، لإستراتيجية إدارة التدريب بدلالة أبعادها مجتمعة (الإحتياجات التدريبية، وتنوع البرامج التدريبية، وتقييم التدريب)، على المنظمات الذكية بدلالة أبعادها مجتمعة (التعلم المستمر، وفهم البيئة، والتمكين)، من خلال التعلم الإلكتروني بدلالة بعديه مجتمعين (التعلم الإلكتروني المتزامن، والتعلم الإلكتروني غير المتزامن)، في شركات صناعة الأدوية المدرجة في بورصة عمان".

## الفرضية الرئيسة الخامسة:

❖ **Ho5:** "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $P \leq 0.05$ ) ، في آراء عينة الدراسة تجاه المنظمات الذكية (التعلم المستمر، وفهم البيئة، والتمكين)، في شركات صناعة الأدوية المدرجة في بورصة عمان تعزى لبعض المتغيرات الشخصية والوظيفية (الجنس، والعمر، وسنوات الخبرة، والمؤهل العلمي، والمسمى الوظيفي)".



## أشكال صياغة الفرضية .

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين النساء والرجال تجاه تقديم الحوافز المادية والمعنوية.
- لا يوجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين أسلوب الإشراف والإنتاجية.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتدخين على السرطان

## 7. تحديد منهج البحث.

هو الطريقة التي سيسلكها الباحث في الإجابة عن الأسئلة، إنها خطة تبيين وتحدد طرق وإجراءات جمع وتحليل البيانات. حيث يقوم الباحث من خلال منهج البحث بتحديد تصميم البحث ويختلف تصميم البحث باختلاف الهدف منه فقد يكون استكشاف عوامل معينة لظاهرة ما، أو توصيفها، أو إيجاد العلاقة أو السبب والأثر بين مجموعة من العوامل.

ويتم في مرحلة منهج البحث تحديد الآتي:

- مجتمع الدراسة: ويمثل عناصر المجتمع الكلي للدراسة، فلو أردنا دراسة العقبات التي تواجه الشركات الصناعية المساهمة في الأردن، فإن مجتمع الدراسة يكون جميع الشركات الصناعية المساهمة المدرجة في سوق عمان المالي.

- **عينة الدراسة:** وهي المجموعة الجزئية التي تسحب من المجتمع.

- **نوع البحث:** من حيث الغرض:

- **استكشافي:** بحث ابتدائي يهدف الى تفسير طبيعة المشكلة وزيادة فهمها.
- **وصفي** يهدف البحث إلى إعطاء صورة دقيقة وقت الدراسة عن أشخاص، أحداث أو حالات حالية إنه يعطي صورة واضحة.
- **إيضاحي** تؤسس الدراسات الإيضاحية إلى علاقات سببية بين المتغيرات، فهي دراسة حالة أو ظاهرة بنظام لشرح العلاقات والوصول إلى نظرة واضحة بين المتغيرات المختلفة بالطرق الإحصائية.
- **الاستراتيجيات المتبعة في البحث:** علماً أن أي استراتيجية يمكن إتباعها سواء في البحث الاستكشافي، أو الوصفي، أو الإيضاحي
- **طرائق جمع البيانات:** وتعنى الحصول على أدلة فعلية لإثبات أو نفي الإجابة الأولية (الفرضية).

## 8. تحليل البيانات واختبار الفرضيات. (spss)

يقوم الباحث في هذه المرحلة بعملية وصف للبيانات التي تم الحصول عليها مع التعليق عليها لإعطاء صورة واضحة للقاريء. كما يقوم بتحليل وتفسير البيانات التي تم الحصول عليها، إذ يحاول الوصول إلى إثبات أو دحض الفرضية البحثية بصورة أولية، كما تتضمن هذه العملية أيضاً تصنيف وترميز المعلومات ورسم المخططات والمنحنيات وإجراء المقارنات للوصول إلى نتائج أكثر دقة.

## 9. عرض البيانات.

يمكن أن تعرض البيانات المجمعة في بحث علمي بصيغ مختلفة من الأشكال والمخططات الإحصائية تبعاً لطبيعة تلك البيانات وخدمة لأغراض البحث، فقد تعرض البيانات بطريقة إنشائية أو عن طريق الرسوم البيانية أو عن طريق الجداول الإحصائية، كما يمكن أن تعرض بأكثر من طريقة في آن واحد.

## 10. النتائج والتوصيات.

بعد الانتهاء من البحث لابد من **تثبيت النتائج والاستنتاجات** التي توصل إليها الباحث مع ربطها بالإطار النظري الذي تعرض له الباحث، وبيان مدى اتفاق واختلاف النتائج التي توصل إليها مع نتائج الدراسات السابقة، وما تميز به البحث الحالي عن الأبحاث السابقة. وأخيراً يقوم الباحث بتقديم التوصيات التي يراها مناسبة والمعتمدة على النتائج التي توصل إليها،

## 11. توثيق المراجع.

يعني **التوثيق إثبات مصادر المعلومات وإرجاعها إلى أصحابها توخياً للأمانة العلمية**، واعترافاً بجهد الآخرين وحقوقهم العلمية، لذا لابد من تثبيت المراجع التي تعود إليها في بحثك داخل النص لتساعد القارئ على تحديد موقع مرجع المعلومات في قائمة المراجع في نهاية البحث.

**ويشمل التوثيق: التوثيق في النص، والتوثيق في قائمة المراجع، والتوثيق في قائمة المصادر.** مع العلم أن هناك طرقاً عديدة للتوثيق سيتم مناقشتها لاحقاً.

## 12. كتابة التقرير/ البحث العلمي.

بشكل عام يمكن التعرض لنوعين أساسيين من الهيكلية في البحث العلمي هما:

- الهيكلية في حالة البحوث المقدمة للنشر في المجلات.

- الهيكلية في حالة البحوث المقدمة للحصول على درجات علمية.

## ترميز البيانات Coding Data

هو عملية تحويل إجابات كل سؤال إلى أرقام، أو أحرف يسهل إدخالها إلى الحاسب الآلي. إنه استخدام الأرقام لتمثيل البيانات

ومثال ذلك:

1. الجنس. 1 ذكر. 2 أنثى.
2. الحالة الاجتماعية. 1 متزوج. 2 أعزب.
3. المستوى الإداري 1 مدير عام 2 مدير دائرة . 3 رئيس قسم 4 مدير دائرة نظم المعلومات

4. المستوى التعليمي .

الثانوية العامة فما دون

بكالوريوس

دبلوم كلية مجتمع .

دراسات عليا

5. العمر .

أقل من 30 سنة

40 سنة – أقل من 50 سنة

30 سنة – أقل من 40 سنة

50 سنة فأكثر .



أما فيما يخص المجموعة الثانية الخاصة بأسئلة العلاقة فلا بد من ترميز البيانات بإعطاء الفئات في **مقياس ليكرت** أرقام حسب درجة الموافقة وتكون بالشكل التالي:

رقم	الفقرة	درجة الموافقة				
		1	2	3	4	5
		معارض بشدة	معارض	محايد	موافق	موافق بشدة
1	تتوفر المعلومة في الزمن المناسب لمن يطلبها.					
2	يستطيع المدير الحصول على المعلومات عن حدث ما لحظة وقوعه.					
3	يستطيع المدير الحصول على المعلومات عن ما هو متوقع حدوثه في المستقبل.					

ثم نبدأ بالتعامل مع الحاسب بواسطة الأرقام التي تم وضعها خلال عملية الترميز.

## طريقة إدخال البيانات إلى الحاسب الآلي:

نفتح برنامج **(SPSS)** فتظهر أمامنا شاشة (SPSS Data Editor) نجد فيها في أسفل يسار الشاشة مربعي حوار (Variable View), (Data View) فنقوم بالضغط على (Variable View) فتظهر الشاشة التالية:

SPSS Data Editor - جودة المعلومات والمرونة الاستراتيجية

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values
1	الجنس	Numeric	8	2		{1.00, ذكر}...
2	اجتماعية	Numeric	8	2		{1.00, متزوج}...
3	الاداري	Numeric	8	2		{1.00, مدير علم}..
4	التعليمي	Numeric	8	2		{1.00, الثانوية العا
5	العمر	Numeric	8	2		{1.00, ٣٠ من
6	سن ١	Numeric	8	2		{1.00, معار ...
7	سن ٢	Numeric				
8	سن ٣	Numeric				
9	سن ٤	Numeric				
10	سن ٥	Numeric				
11	سن ٦	Numeric				
12	سن ٧	Numeric				
13	سن ٨	Numeric				
14	سن ٩	Numeric				
15	سن ١٠	Numeric				
16						
17						

**Value Labels**

Value Labels

Value:

Value Label:

Add Change Remove

1.00 = "معارض بشدة"  
 2.00 = "معارض"  
 3.00 = "محايد"  
 4.00 = "موافق"  
 5.00 = "موافق بشدة"

OK Cancel Help

**بعد ظهور الشاشة** نبدأ بتعريف المتغيرات الواردة في الاستبيان بدءاً من المتغيرات الشخصية، إذ نبدأ بإدخال متغير الجنس في السطر الأول، ثم الحالة الاجتماعية في السطر الثاني، فالمستوى الإداري في السطر الثالث، والمستوى التعليمي في السطر الرابع، وأخيراً العمر في السطر الخامس. ثم نقوم بعد ذلك بتعريف متغيرات الدراسة ونبدأ بتحديد الأسئلة الواردة فيها بدءاً من السؤال الأول وحتى نهاية أسئلة الاستبيان.

**بعد تعريف المتغيرات المختلفة** لا بد من تحديد القيم التي يمكن أن يأخذها وذلك

تحت عمود القيم (Values)  
 فمثلاً **الجنس** يمكن أن يأخذ القيم (1 ذكر أو 2 أنثى)  
 وكذلك **الحالة الاجتماعية** (1 متزوج أو 2 أعزب)،  
 بينما **المستوى الإداري** سيأخذ القيم التالية (1 مدير عام، أو 2 مدير دائرة، أو 3 رئيس قسم، أو 4 مدير دائرة نظم) وهكذا.

SPSS Data Editor - جودة المعلومات والمرونة الاستراتيجية

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

س ٤ : 1

	الجنس	اجتماعية	الاداري	التعليمي	العمر	سن ١	سن ٢	سن ٣
1	1.00	1.00	3.00	3.00	2.00	4.00	3.00	3.00
2	2.00	1.00	4.00	3.00	2.00	3.00	4.00	2.00
3	1.00	2.00	3.00	2.00	3.00	4.00	4.00	3.00
4	1.00	2.00	4.00	4.00	3.00	5.00	3.00	4.00
5	1.00	1.00	4.00	3.00	3.00	3.00	5.00	4.00
6	2.00	1.00	1.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00
7	2.00	1.00	2.00	1.00	1.00	3.00	4.00	4.00
8	1.00	2.00	2.00	3.00	2.00	3.00	3.00	4.00
9	1.00	1.00	4.00	2.00	3.00	4.00	4.00	3.00
10	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00
11	2.00	1.00	3.00	3.00	2.00	4.00	3.00	3.00
12	2.00	2.00	1.00	3.00	4.00	4.00	4.00	3.00
13	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	3.00	4.00	3.00
14	1.00	1.00	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	5.00
15	2.00	1.00	3.00	3.00	2.00	4.00	4.00	4.00

**ونلاحظ في هذه الشاشة** أن جميع المتغيرات التي تم تحديدها وتعريفها في الشاشة السابقة تحت عنوان (Name) وشكلت مجموعة أسطر قد ظهرت أمامنا بشكل عمودي وكل منها قد أخذ عمود مستقل.

## المتغيرات Variables

هي أي شيء يمكن أن تكون له قيمة, إذ يمكن أن يكون لعدد من المتغيرات قيم مختلفة في نفس الوقت.

أمثلتها الرواتب, درجات الحرارة, ..

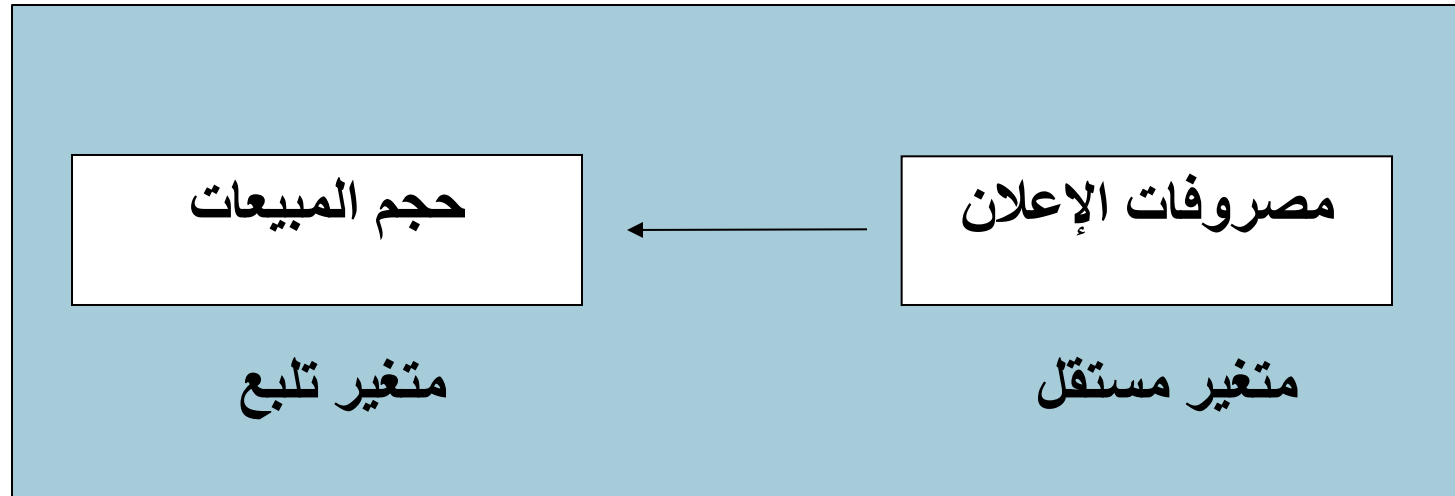
## أنواع المتغيرات Types of Variables

### أ. المتغيرات التابعة Dependent Variables

المتغير التابع هو المتغير الذي يقدم نفسه كقضية قابلة للدراسة, فعندما تدرس أثر مصروفات الإعلان على حجم المبيعات فإن حجم المبيعات هو المتغير التابع القابل للدراسة.

## ب. المتغيرات المستقلة Independent Variables

المتغير المستقل هو المتغير الذي يملك تأثير ايجابي أو سلبي على المتغير التابع، ويلاحظ أن التغيير في المتغير التابع يُفسّر من قبل التغيير في المتغير المستقل. وتكون مصاريف الإعلان المتغير المستقل بينما يعتبر حجم المبيعات المتغير التابع.



## ج. المتغيرات الوسيطة Moderating Variables

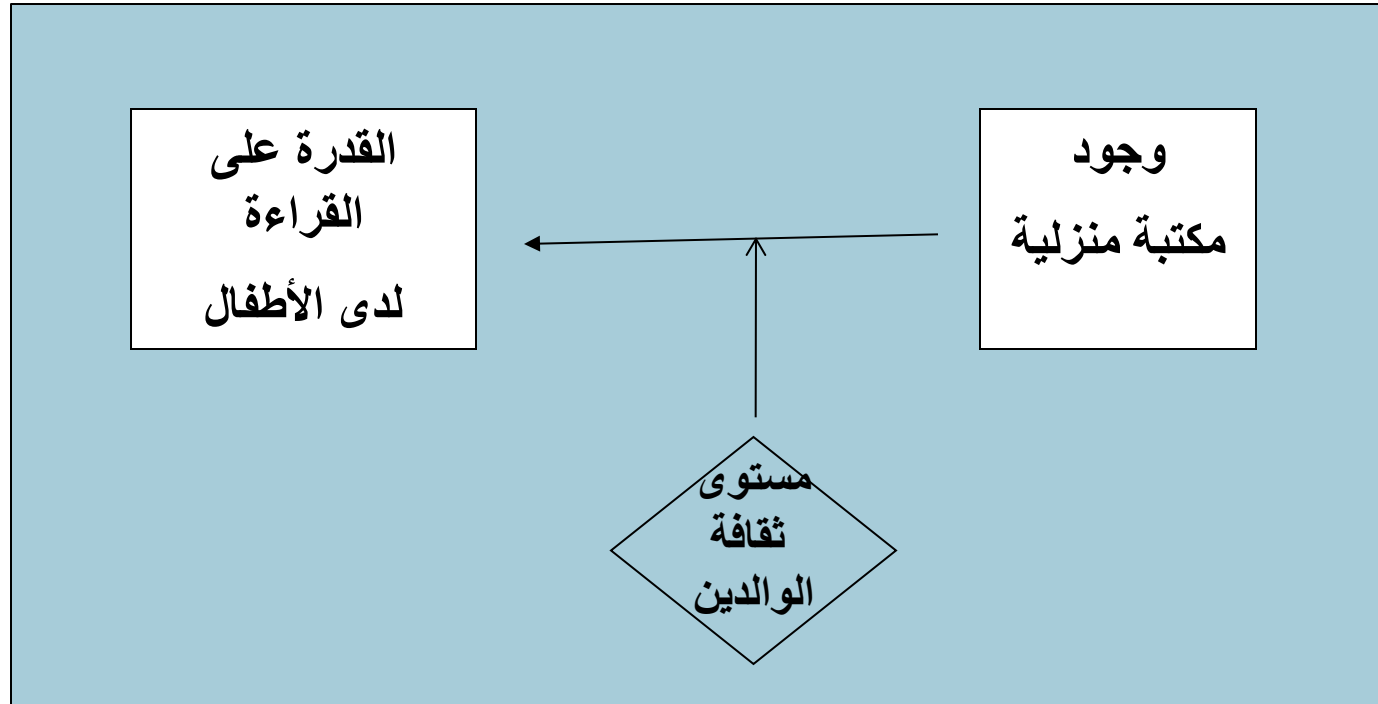
المتغير الوسيط هو المتغير الذي يملك تأثير غير متوقع (شرطي) على علاقة المتغير المستقل بالمتغير التابع, إذ يعمل على تعديل العلاقة المتوقعة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

فعندما ندرس العلاقة بين وجود مكتبة منزلية والقدرة على القراءة لدى الأطفال، فإن المتغير المستقل هو وجود مكتبة منزلية، والمتغير التابع القدرة على القراءة لدى الأطفال،

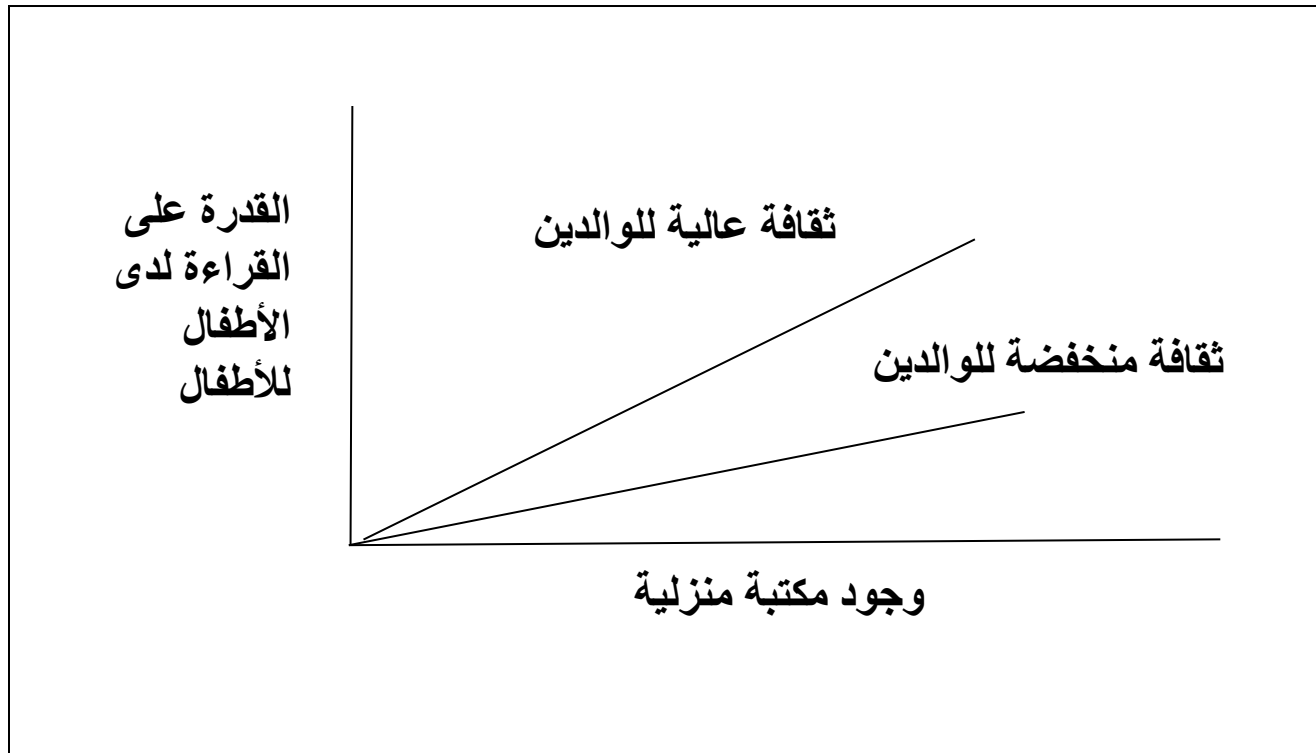
ولكن قد يظهر متغير وسيط بينهما هو مستوى ثقافة الوالدين والذي قد يكون له تأثير معدل للعلاقة بين المتغير المستقل (وجود مكتبة منزلية) والمتغير التابع (القدرة على القراءة لدى الأطفال).



## العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع والمتغير الوسيط



## أثر المتغير الوسيط على العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع



## 2. صلاحية المعيار Criterion Validity

مقياس للحكم على صلاحية المقياس في التمييز بين الأفراد في مجال العامل التابع المتوقع أن يحدث فيه التغيير، وهل يميز المقياس بين المتغيرات بطريقة تساعد على التنبؤ بمتغير معين.

وتقسم صلاحية المعيار إلى:

### أ. الصلاحية المتزامنة Concurrent Validity

مقياس للتأكد من أن أداة القياس قد فرقت بين الأفراد المختلفين فعلا وحصلوا على درجات متفاوتة في الاختبار.

### ب. الصلاحية التنبؤية Predictive Validity

هي قدرة المقياس على التمييز بين الأفراد باستخدام معايير تتعلق بالمستقبل.

### 3. صلاحية المفهوم Construct Validity

مقياس لقياس مدى تطابق النتائج التي تم الحصول عليها باستخدام المقياس مع النظريات التي بنى حولها، أي كما افترضته النظرية للتأكد من أن المقياس قد فرق بين الأفراد المختلفين عن بعضهم البعض.

ويمكن تحقيق الصحة الظاهرة (Face Validity) من خلال:

1. العرض على عدد من المحكمين ذو الصلة بالموضوع حيث يحكمون على محتوى الأسئلة ومدى ملاءمتها وشموليتها وتغطيتها للموضوع المبحوث.

2. إجراء دراسة قبلية (Pilot Study) ويتمثل في توزيع الاستبيان على عدد قليل من عينة الدراسة قبل استخدامه بشكل نهائي، ويكون الغرض من ذلك التأكد من فهم المستجوب لأسئلة الاستبيان؛ لإدخال أي تحسينات على أسئلة الاستبيان بحيث لا يجد المستجوب مشاكل في الإجابة عليها وإعطاء البيانات اللازمة. وفي أغلب الدراسات فإن الحد المقبول للدراسة القبليّة يكون (10) حالات

## ب. ثبات/ الاستبيان Reliability

هي مدى التوافق والاتساق في نتائج الاستبيان إذا طبقت أكثر من مرة وفي ظروف مُماثلة. وبعبارة أخرى إنها تُشير إلى استقرار نتائج القياس على الرغم من عدم القدرة على التحكم في الظروف التي يتم فيها إجراء القياس.

ويمكن قياس الثبات الداخلي (Internal Consistency) للمقياس/ الاستبيان عن طريق الاختبارات التالية:

### 1. معامل كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha Coefficient)

يستعمل هذا المعامل للتأكد من صلاحية المقياس، إذ يقيس مدى الاتساق والتناسق في إجابة المُستجوب على كل الأسئلة الموجودة بالمقياس، ومدى قياس كل سؤال للمفهوم. ويدلّ ارتفاع قيمة معامل الارتباط في المقياس على ارتفاع درجة الثبات.

## 2. اختبار الثقة في نصفي المقياس (Spilt-Half Reliability)

ويقيس هذا المقياس معامل الارتباط بين نصفي المقياس إذ يتم تقسيم الاختبار إلى جزأين متكافئين أو نفس المجموعة في زمنين متقاربين، وقياس مدى الارتباط والتقارب في الإجابة أو الاتساق في النتائج في المرتين، ويدل ارتفاع قيمة معامل الارتباط على ارتفاع درجة الثبات وعادة ما يكون نسبة مئوية. sperman

علما إن معامل الثبات المقبول هو (0.60) فما فوق، وهنا نؤكد أن الثبات شرط ضروري للاستبيان ولكن ليس كافياً لوحده للحكم على الاستبيان، ولا بد للاستبيان من الناحية العلمية أن يتسم بالصحة والثبات (Validity & Reliability) في آن واحد.

ويمكن الوصول إلى قياس الثبات الداخلي للمقياس (Reliability) عن طريق استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) كالتالي:

بعد إدخال البيانات إلى الحاسب ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار المقياس (Scale) ومنه نختار تحليل الموثوقية/ المعولية (Reliability Analysis)،

SPSS Data Editor - أثر بعد المحتوى على المرونة الاستراتيجية

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

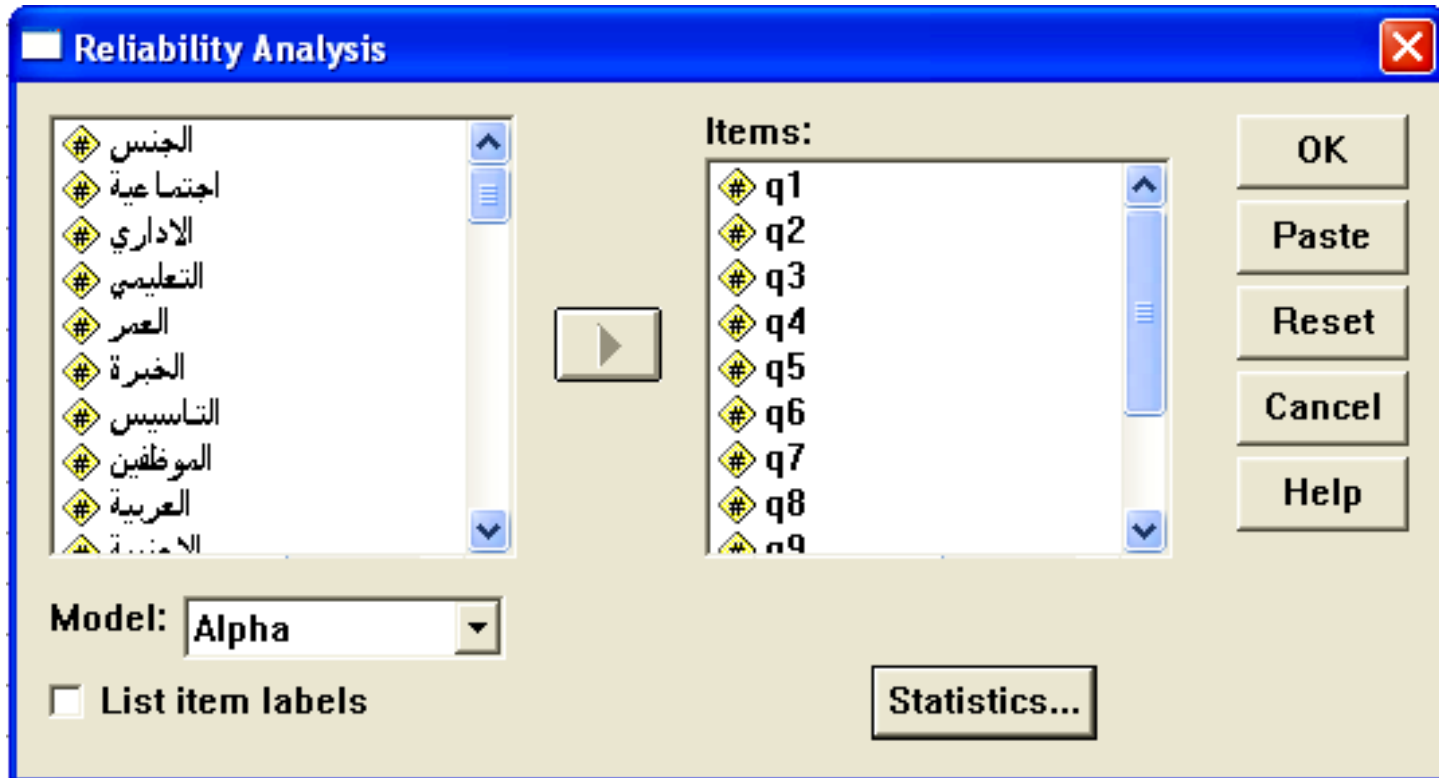
45 : q1

	الجنس	اجتماعية	العمر	الخبرة	التأسيس		
1	1	1.0	1.00	2.00	4.00		
2	1	1.0	3.00	4.00	4.00		
3	1	2.0	2.00	3.00	4.00		
4	1	1.0			3.00		
5	2	2.0			3.00		
6	1	2.0	1.00	2.00	3.00		
7	1	1.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00
8	1	1.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00

Reports  
Descriptive Statistics  
Compare Means  
General Linear Model  
Correlate  
Regression  
Classify  
Data Reduction  
Scale  
Nonparametric Tests  
Multiple Response

Reliability Analysis...  
Multidimensional Scaling...

بعد الضغط على تحليل الموثوقية/ المعولية (Reliability Analysis)، يظهر مربع حوار تحليل الموثوقية/ المعولية (Reliability Analysis) التالي:





## من مربع حوار تحليل الموثوقية/ المعولية (Reliability Analysis)

نختار من نافذة النموذج (Model) نوع التحليل المطلوب

ونختار معامل كرونباخ ألفا (Alpha) ثم نحدد الأسئلة المكوّنه للمتغير الذي نرغب بقياس معامل (كرونباخ ألفا) لها

وبفرض أن المتغير المطلوب قياس الموثوقية له قد ضم الأسئلة من (1-10) فيتم تظليلها وتحويلها إلى نافذة (Items) عن طريق السهم.

ثم نضغط على (OK). فتظهر مخرجات تحليل الموثوقية (Reliability) من البرنامج بالشكل التالي:

## Reliability

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

```
□
```

```
RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)
```

```
Reliability Coefficients
```

```
N of Cases = 40.0
```

```
N of Items = 10
```

```
Alpha = .7770
```

**من مخرجات الموثوقية (Reliability) وتحت عنوان معامل الموثوقية**

**(Reliability Coefficients)**

نلاحظ أن عدد العناصر التي تم اختبارها عشرة أسئلة (N of Items=10) من أصل عدد الحالات (N of Cases=40)، وقد كانت قيمة ألفا (Alpha=0.7770)، علماً أنه وبنفس الطريقة يتم اختبار باقي المتغيرات، واختبار قياس الثبات الداخلي للمقياس/ أداة الدراسة ككل.

**وعند التعليق على النتيجة** التي ظهرت من التحليل السابق نقول: يتبين من نتائج تحليل الموثوقية (Reliability) أن قيمة معامل كرونباخ ألفا = (0.7770) وهي قيمة أعلى من المقاييس المتعارف عليها للثبات (0.60) مما يؤكد الثبات والتناسق الداخلي للمتغير داخل المقياس.

**ومن الجدير بالملاحظة** أننا نستطيع قياس مدى الثبات الداخلي لجميع المتغيرات التي يتكون منها المقياس بنفس الطريقة.

## الإحصاء الوصفي Descriptive Statistics

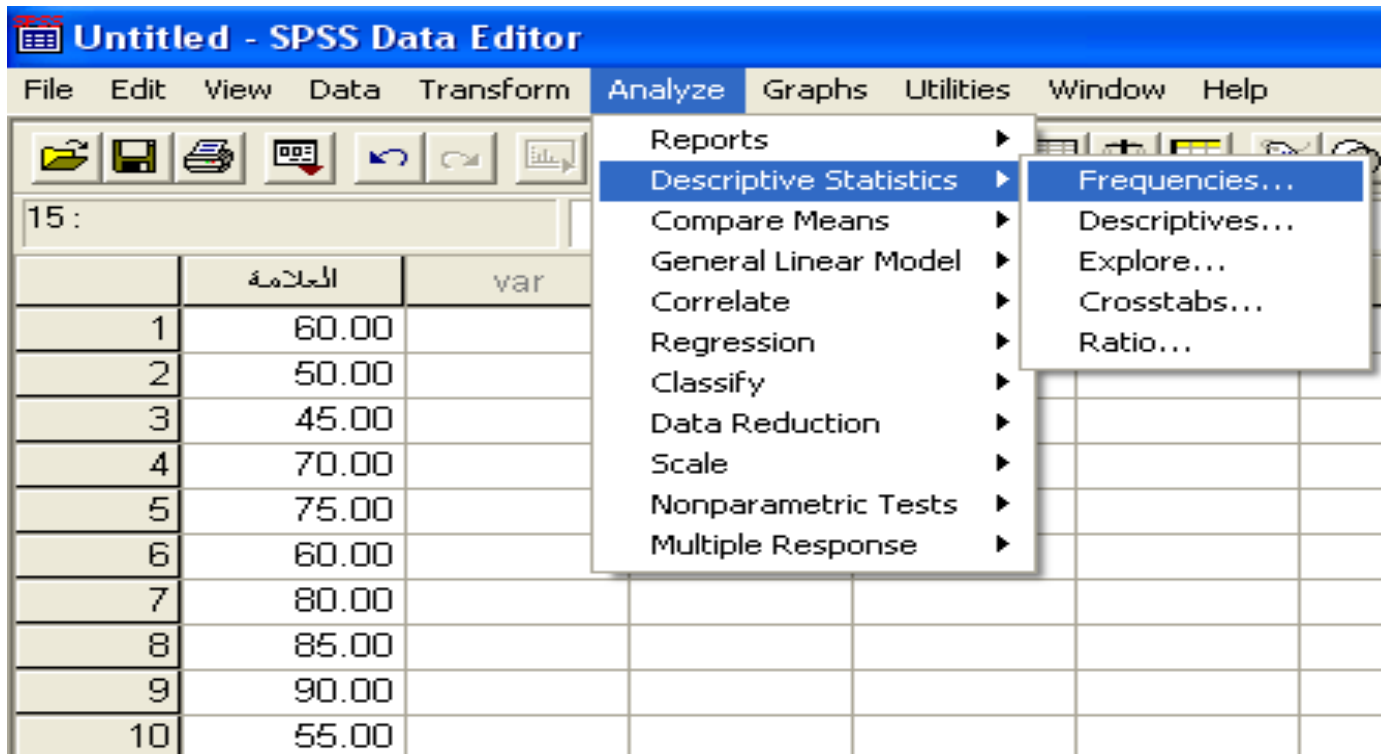
يهتم الإحصاء الوصفي بجمع البيانات وتنظيمها وتصنيفها وعرضها عن طريق الجداول والرسوم البيانية وغيرها.

## الإحصاء الاستدلالي Inferential Statistics

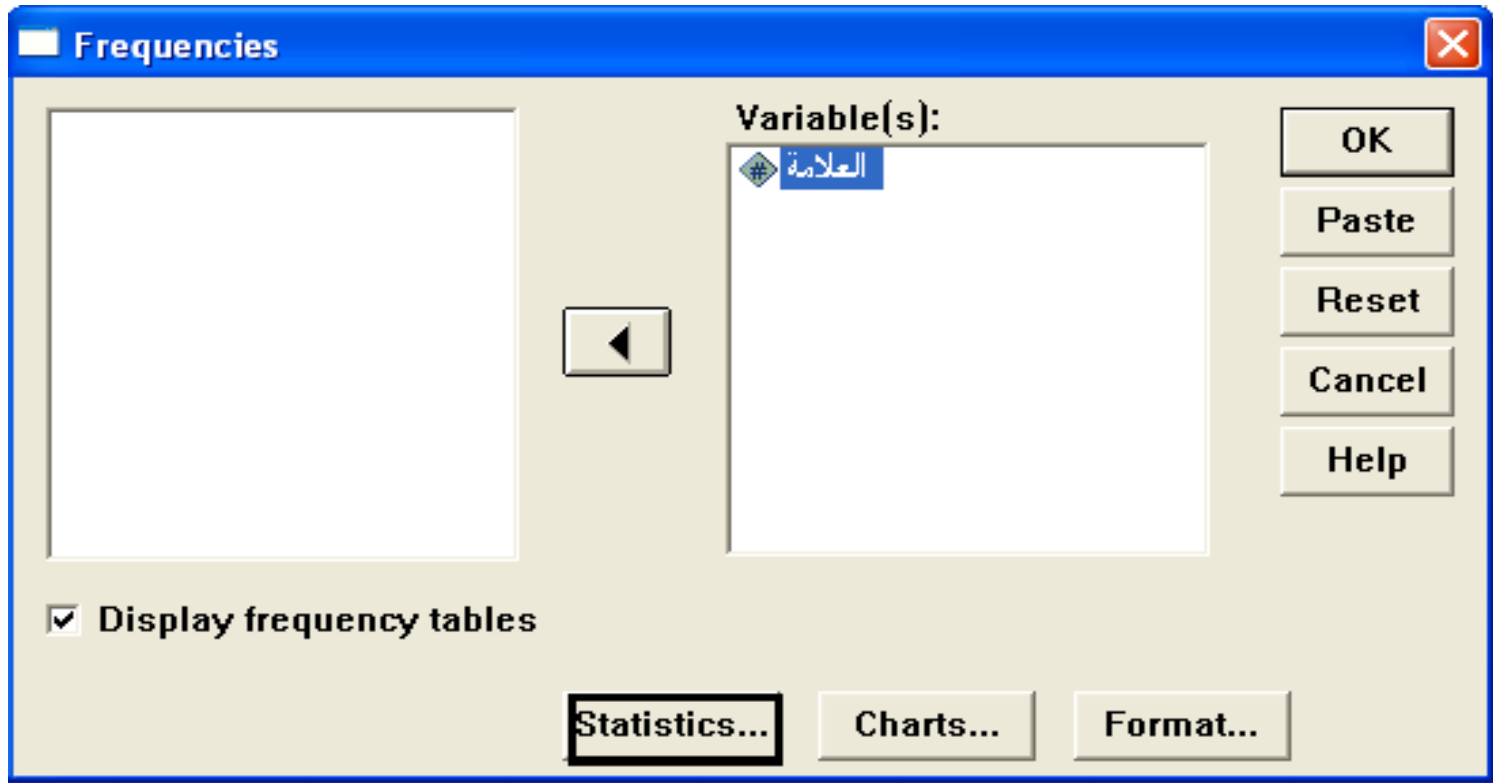
يهتم الإحصاء الاستدلالي بتحليل البيانات وتفسيرها للتوصل إلى استنتاجات بناءً عليها، أي استقراء النتائج للتوصل إلى استنتاجات.

# تحليل البيانات واختبار الفرضيات

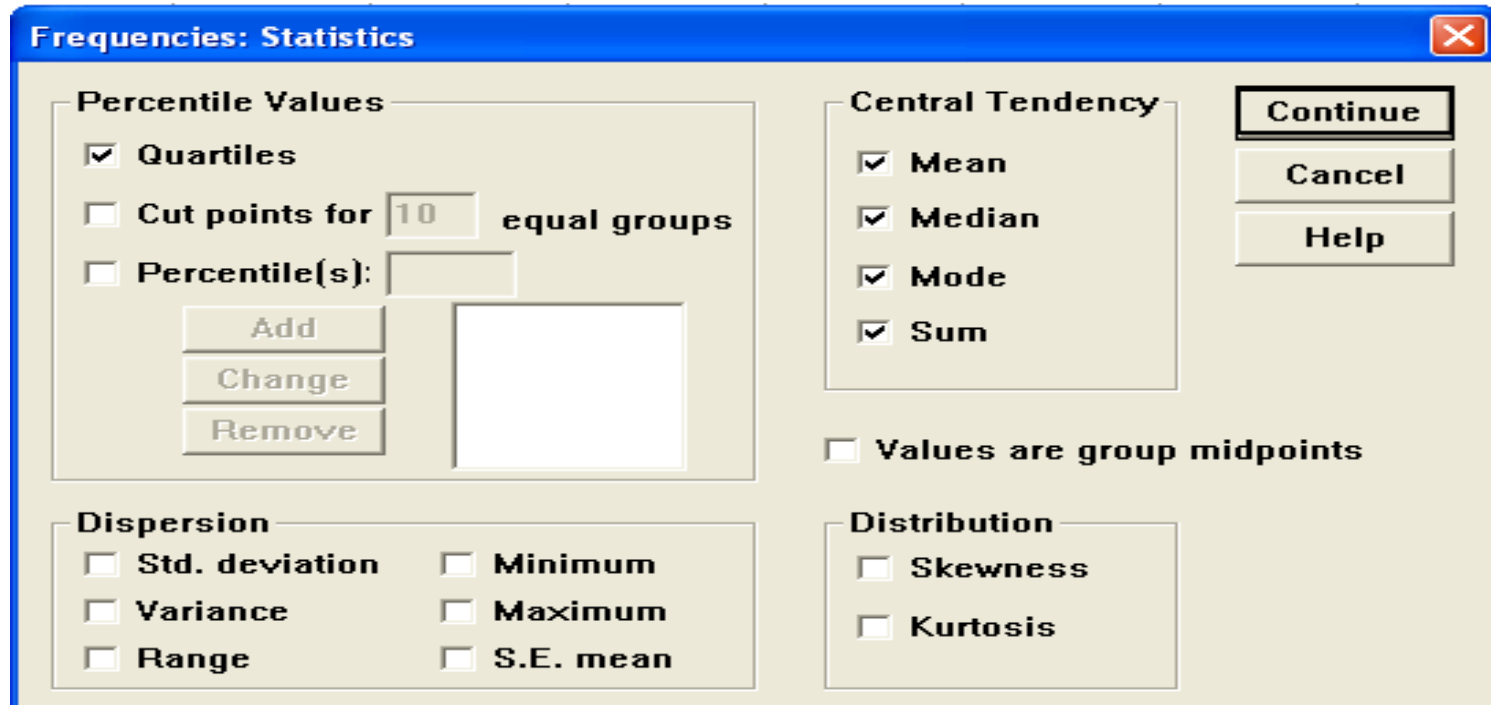
- وصف خصائص عينة الدراسة.
- تحليل إجابات أسئلة الدراسة.
- إختبار الفرضيات والتعليق عليها.



بعد الضغط على التكرارات (Frequencies)، يظهر مربع حوار التكرارات (Frequencies) التالي:



من مربع حوار التكرارات (Frequencies) نُحدّد (Variable) وهي العلامة ونحولها إلى المربع الخاص بها كما تظهر في الرسم، ثم نضغط على (Statistics) فيظهر مربع حوار (Frequencies: Statistics) وكما يظهر الشكل التالي:



نقوم بتحديد الاختبارات المطلوبة من قائمة مقاييس النزعة المركزية (Central Tendency) وهي: (الوسط Mean، الوسيط Median، المنوال Mode، المجموع Sum) ومن مقاييس (Percentile Value) نختار (الربيع Quartiles) ثم نضغط على استمر (Continue)، فتظهر مخرجات اختبار (Statistics) التالية:



## Statistics

العلامة

N	Valid	10
	Missing	0
Mean		67.0000
Median		65.0000
Mode		60.00
Sum		670.00
Percentiles	25	53.7500
	50	65.0000
	75	81.2500

من الجدول السابق يتبين أن عدد المشاهدات ( $N = 10$ ) وأن:

المئين 25 / الربع الأول = 53.7	الوسط = 67
المئين 50 / الربع الثاني / الوسيط = 65	الوسيط = 65
المئين 75 / الربع الثالث = 81.25	المنوال = 60
	المجموع = 670

أما إذا رغبتنا معرفة (مقاييس التشتت Dispersion) للمثال السابق

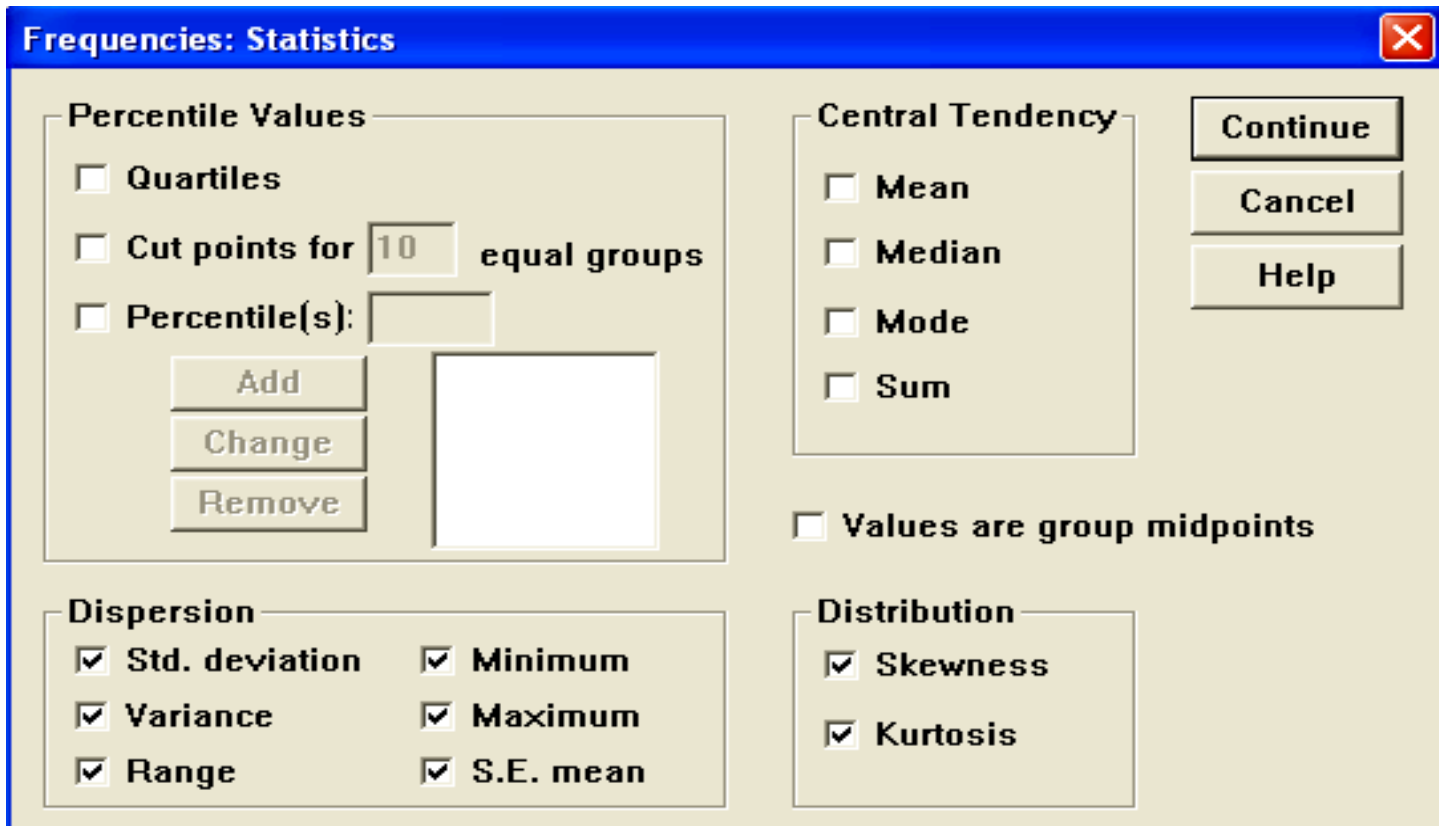
فإننا نتبع نفس الخطوات عدا الخطوة الأخيرة حيث نقوم بتحديد الاختبارات المطلوبة من قائمة (مقاييس التشتت Dispersion) وهي:

(الانحراف المعياري Std. deviation، التباين Variance، المدى Range، الخطأ المعياري ( S.E. mean .

كما نحدد من قائمة (التوزيع Distribution) الآتي:  
(الالتواء Skewness، التفلطح Kurtosis)

ثم نضغط على استمر (Continue)،

كما يظهر بالشكل التالي:



بعد الضغط على استمر (Continue)، تظهر جدول مخرجات اختبار (Statistics) التالية:

## Statistics

العلامة

N	Valid	10
	Missing	0
Std. Error of Mean		4.84195
Std. Deviation		15.31158
Variance		234.44444
Skewness		.107
Std. Error of Skewness		.687
Kurtosis		-1.318
Std. Error of Kurtosis		1.334
Range		45.00
Minimum		45.00
Maximum		90.00

من الجدول السابق يتبين أن عدد المشاهدات ( $N = 10$ ) وأن:

الخطأ المعياري = 4.84

الانحراف المعياري = 15.31

التباين = 234.44

المدى = 45

القيمة الصغرى = 45

القيمة العظمى = 90

كما يتبين من الجدول أن التوزيع (Distribution) للقيم هو:

الالتواء Skewness = 0.687 أي التواء نحو اليمين بقيمة 0.687

التفرطح Kurtosis = 1.318 - وهذا يبين فيما إذا كان التوزيع مدبب أم مفرطح.

وتفيد القيم السابقة ( الالتواء والتفرطح ) للتعرف فيما إذا كان التوزيع طبيعي أم لا،

ويكون التوزيع طبيعي عندما تكون قيمة الالتواء تساوي صفر.

**الأهمية النسبية:** تمّ تحديدها عند التعليق على المتوسطات طبقاً للصيغة التالية، ووفقاً لمقياس ليكرت الخماسي لبدائل الإجابة لكل فقرة:

$$1.33 = \frac{1 - 5}{3} = \frac{\text{الحد الأعلى للبديل} - \text{الحد الأدنى للبديل}}{\text{عدد المستويات}} = \text{الأهمية النسبية}$$

عليه يعتبر المستوى كالتالي:

- أ. منخفضاً إذا بلغ المتوسط الحسابي من 1.00 - إلى أقل من 2.33.
- ب. متوسطة إذا بلغ المتوسط الحسابي من 2.33 - إلى أقل من 3.66.
- ج. مرتفعاً إذا بلغ المتوسط الحسابي من 3.66 - ولغاية 5.00.

## اختبار الفرضيات Hypothesis Testing

أ. الفرضية المتعلقة بالوسط الحسابي.  
يهدف هذا الاختبار لمعرفة ما إذا كان وسط عينة ما يختلف اختلافاً معنوياً عن وسط المجتمع الذي سحبت منه.

وفي حالة اختبار الفرضية حول الوسط الحسابي فإننا نكون أمام خيارين:

1. استخدام اختبار (Z) ويفترض أن توزيع المعاينة للأوساط يتخذ شكل التوزيع الطبيعي، علماً أن توزيع المعاينة يقترب من التوزيع الطبيعي عندما يصبح حجم العينة (30) فأكثر. كما يمكن استخدامه إذا كان الانحراف المعياري للمجتمع معلوماً مهماً كان حجم العينة وهو وضع نادر الحدوث.

2. استخدام اختبار (t) ويفضل استخدامه في العينات الصغيرة إذا قل حجم العينة عن (30) ، أو كان الانحراف المعياري للمجتمع (  $\mu$  ) غير معلوم. ومن هنا فإن استخدام اختبار (t) هو الأنسب في معظم الحالات.

### مثال:

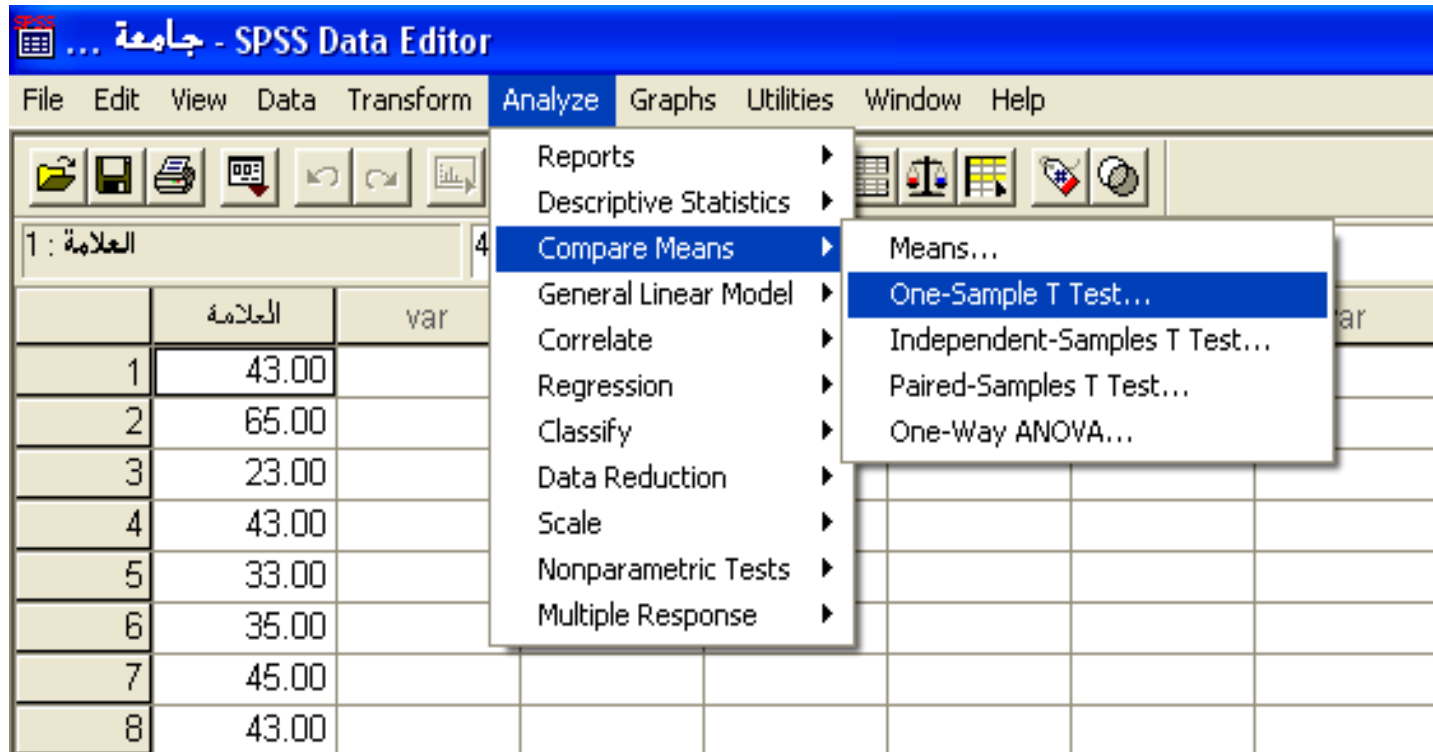
عند إجراء اختبار الكفاءة العلمية على **مستوى الجامعات الأردنية** لتخصص نظم المعلومات الإدارية لعام (2007)، ظهر أن المتوسط الوطني = (39) وان عدد المتقدمين للامتحان = (994) والانحراف المعياري للمجتمع = (9). وقد خرج المعدل العام **لأحد الجامعات (38)** والانحراف المعياري لها (7.7) وكان عدد الطلبة المتقدمين فيها = (131) طالباً.

فهل يختلف متوسط تلك الجامعة (38) اختلافاً ذو دلالة إحصائية عن المتوسط الوطني للمملكة (39)؟



## ولاختبار الفرضية المذكورة نستخدم برنامج (SPSS) كآلي:

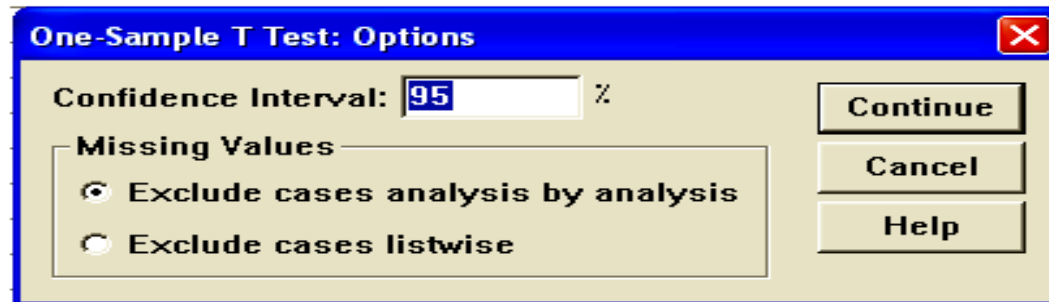
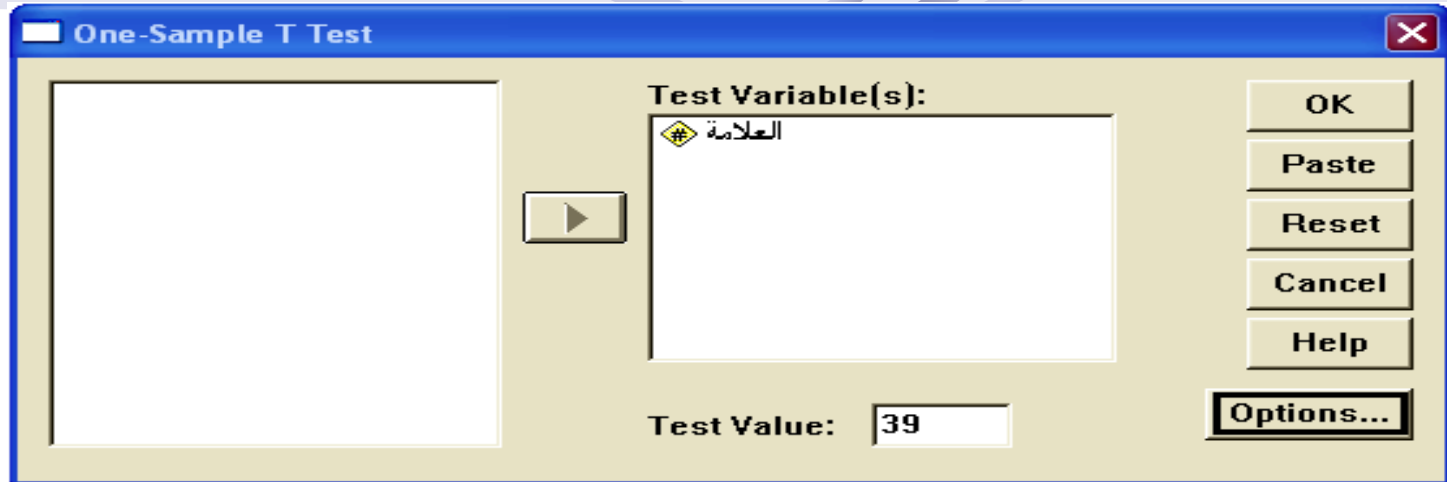
بعد إدخال البيانات عن الجامعة المذكورة (علامات الطلبة في تلك الجامعة) إلى الحاسب ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار مقارنة متوسطات (Compare Means) ثم نختار اختبار ت لعينة واحدة (One-Samples T Test)، وكما يُظهر الجدول التالي:



The screenshot shows the SPSS Data Editor interface. The 'Analyze' menu is open, and the 'Compare Means' option is selected. The submenu for 'Compare Means' is also open, showing the following options: Means..., One-Sample T Test..., Independent-Samples T Test..., Paired-Samples T Test..., and One-Way ANOVA... The 'One-Sample T Test...' option is highlighted. The data grid shows a variable named 'العلامة' (Grade) with values: 43.00, 65.00, 23.00, 43.00, 33.00, 35.00, 45.00, and 43.00.

	العلامة	var
1	43.00	
2	65.00	
3	23.00	
4	43.00	
5	33.00	
6	35.00	
7	45.00	
8	43.00	

**بعد الضغط على اختبار (ت) لعينة واحدة (One-Samples T Test)،  
يظهر مربع حوار (One-Samples T Test) التالي:**



من مربع حوار (One-Samples T Test) نُحدِّد (Test Variable) وهي (العلامة) ونحولها إلى المربع الخاص، ثم نحدد (Test Value) قيمة الاختبار وهي قيمة المتوسط الوطني (39) ونضعها في مكانها كما تظهر في الرسم،

نضغط على (Options) لتحديد (Confidence Interval) مستوى الثقة المطلوب وقد تم تحديدها (95%) ثم نضغط على استمر (Continue)، ثم (OK). فتظهر جداول مخرجات اختبار ت (t-test) التالية:

### One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
العلامة	131	38.0229	7.77022	.67889

### One-Sample Test

	Test Value = 39					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
العلامة	-1.439	130	.152	-.9771	-2.3202	.3660

## يتبين من جدول (One-Samples Statistics)

أن متوسط العلامة (Mean) للجامعة المذكورة قد بلغ (38) وبانحراف معياري قدره (7.77)، كما بلغت قيمة (ت) ( $t=-1.43$ ) عند (130) درجة حرية تحت مستوى معنوية ( $\text{Sig.}=0.152$ ) وهي ليست دالة إحصائياً عند مستوى معنوية ( $P \leq 0.05$ ).

وبناء على ما سبق نقبل الفرضية العدمية القائلة:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $P \leq 0.05$ ) بين متوسط العلامة للجامعة المذكورة والمتوسط الوطني للمملكة".

## ب. اختبار الفرق بين متوسطين. اختبار ت (t-test)

يستخدم هذا الاختبار لمعرفة الفرق بين متوسطين، أحدهم متغير مستقل (Independent) تم قياسه باستخدام مقياس اسمي (Nominal)، بينما المتغير الآخر متغير تابع (Dependent) تم قياسه باستخدام مقياس فئوي (Interval) أو نسبي (Ratio).

وعند مقارنة الفروق بين المتوسطات لمجموعتين مختلفتين بخصوص متغير ما فإننا نحصل على قيمة ت (t) لعينتين مستقلتين، كما يمكن أيضاً الحصول على قيمة (t) لمجموعة واحدة قبل وبعد إجراء التجربة.

## مثال:

إذا أراد باحث أن يدرس مستوى الرضا الوظيفي في أحد المصانع لمعرفة في ما إذا كان هناك فرق ذو دلالة إحصائية تبعاً للجنس (ذكر، أنثى)، ومن أجل ذلك قام بصياغة الفرضية العدمية التالية:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الرجال والنساء في مستوى الرضا الوظيفي في المصنع".

بعد إدخال البيانات إلى الحاسب ومن قائمة تحليل (**Analyze**) نختار مقارنة متوسطات (**Compare Means**) ثم نختار عينات مستقلة اختبارات (**Independent-Samples T Test**)، وكما يُظهر الجدول التالي:



SPSS Data Editor - الجنس والرضا الوظيفي

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

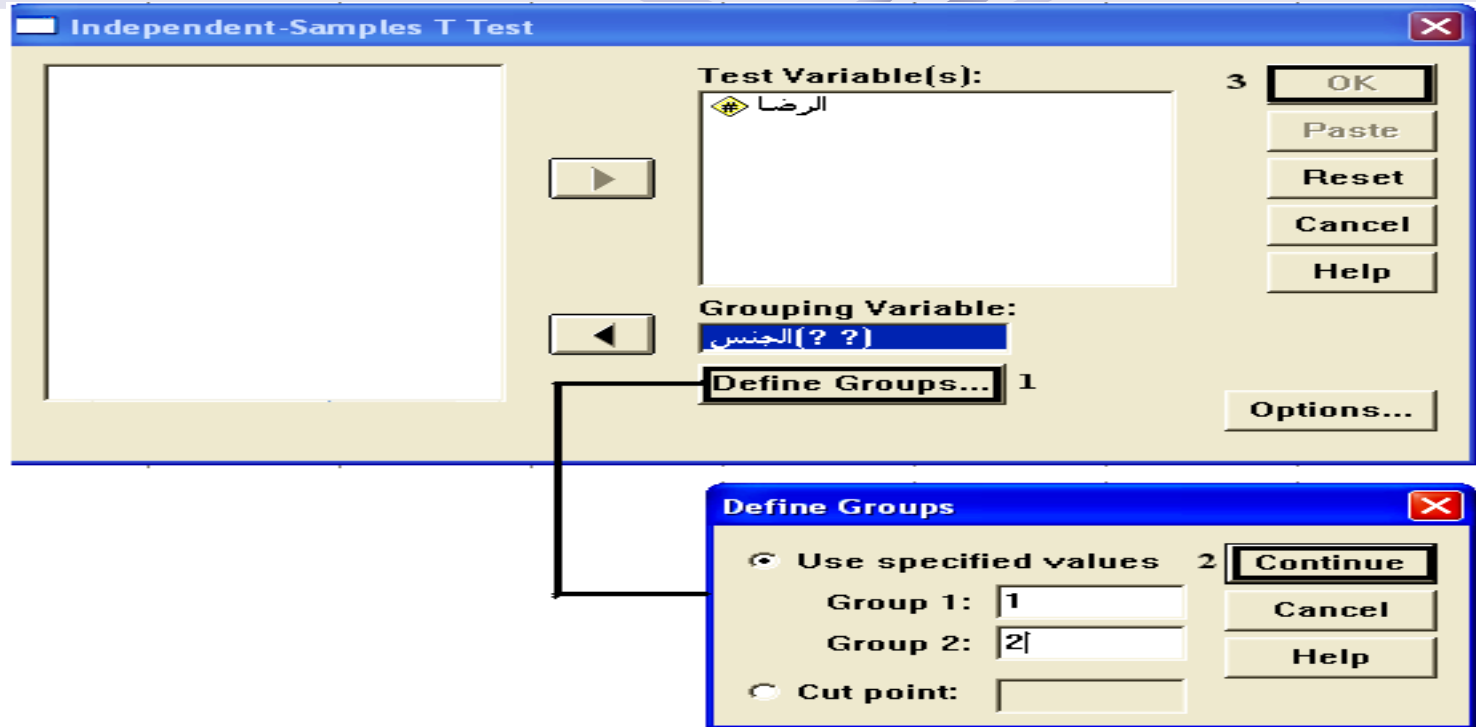
40 : الرضا

	الجنس	الرضا
1	1.00	3.00
2	2.00	3.00
3	2.00	4.00
4	2.00	3.00
5	1.00	3.00
6	1.00	2.00
7	2.00	4.00
8	2.00	4.00
9	1.00	4.00
10	1.00	2.00

Reports  
Descriptive Statistics  
Compare Means  
General Linear Model  
Correlate  
Regression  
Classify  
Data Reduction  
Scale  
Nonparametric Tests  
Multiple Response

Means...  
One-Sample T Test...  
Independent-Samples T Test...  
Paired-Samples T Test...  
One-Way ANOVA...

**بعد الضغط على** عينات مستقلة اختبار ت (Independent-Samples T Test) **يظهر مربع حوار (Independent-Samples T Test) التالي:**



من مربع حوار (Independent-Samples T Test) نُحدِّد (Test Variable) وهي (الرضا) ونحولها إلى المربع الخاص بها كما تظهر في الرسم، ثم نحدد (Grouping Variable) وهي الجنس ونضغط على (Define Groups) فيظهر مربع الحوار الثاني تعريف المجموعات (Define Groups)

نحدد المجموعة الأولى (Group: 1) أي ذكر ثم نحدد المجموعة الثانية (Group: 2) أي أنثى. ثم نضغط على استمر (Continue)، ثم (OK). فتظهر جداول مخرجات اختبار ت (t-test) التالية:

## T-Test

### Group Statistics

الجنس	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الرضا ذكر	18	3.5556	.92178	.21726
الرضا أنثى	18	3.2222	.80845	.19055

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
الرضا	Equal variances assumed	.892	.352	1.153	34	.257	.3333	.28899	-.25396	.92063
	Equal variances not assumed			1.153	33.431	.257	.3333	.28899	-.25433	.92100

## يتبين من جدول (Group Statistics)

أن متوسط (Mean) الرضا للذكور قد بلغ (3.5556) وبانحراف معياري قدره (0.92178)،

بينما بلغ متوسط الرضا للإناث (3.2222) وبانحراف معياري قدره (0.80845). كما بلغت قيمة (ت) ( $t=1.153$ ) عند (34) درجة حرية ( $df = 34$ )، تحت مستوى معنوية ( $Sig.=0.257$ ) وهي ليست دالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $P \leq 0.05$ ).

## وبناء على ما سبق

### نقبل الفرضية العدمية القائلة:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $P \leq 0.05$ ) بين الرجال والنساء في مستوى الرضا الوظيفي في المصنع".

### ج. اختبار الفرق بين متوسطات عدد من المجموعات. اختبار أنوفا (ANOVA)

يستخدم هذا الاختبار لمعرفة الفرق بين متوسطات عدد من المجموعات حيث يكون المتغير المستقل أكثر من مجموعتين على مقياس اسمي (Nominal)، بينما يكون المتغير التابع على مقياس فئوي (Interval).

### ويُظهر تحليل التباين (ANOVA) الآتي

- نتائج اختبار (F) والتي تشير ما إذا كان هناك فرق معنوي بين متوسطات المجموعات المختلفة، ولكنه لا يحدد أين يوجد الفرق؟

وللتعرف على المجموعات التي يوجد بها تباين؛ لاكتشاف موقع فروق المتوسط لأبد من استخدام الاختبار التالي:

اختبار سكيبي Scheffe Test

مثال:

إذا أراد باحث أن يدرس مستوى الرضا الوظيفي في الورديات الثلاثة العاملة في أحد المصانع لمعرفة ما إذا كان هناك فرق ذو دلالة إحصائية بينهما، ومن أجل ذلك قام بصياغة الفرضية العدمية التالية: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين مستوى الرضا الوظيفي في الورديات الثلاثة العاملة في المصنع".

## يلاحظ من الفرضية المذكورة

أن المتغير المستقل يتمثل في وريديات العمل في المصنع وهي: (الوردية الأولى، الوردية الثانية، الوردية الثالثة) ويعتمد على مقياس اسمي (Nominal)، بينما يتمثل المتغير التابع في الرضا الوظيفي والذي تم قياسه بمقياس فنوي (Interval) من خمس فئات هي: (عال جداً، عال، متوسط، ضعيف، معدوم)،

إن التحليل المناسب لهذه الفرضية اختبار تحليل التباين أنوفا (ANOVA)، والذي يُظهر متوسط الرضا الوظيفي للعاملين في الورديات الثلاثة، ويبين أي من الورديات الأقل من حيث مستوى الرضا الوظيفي.

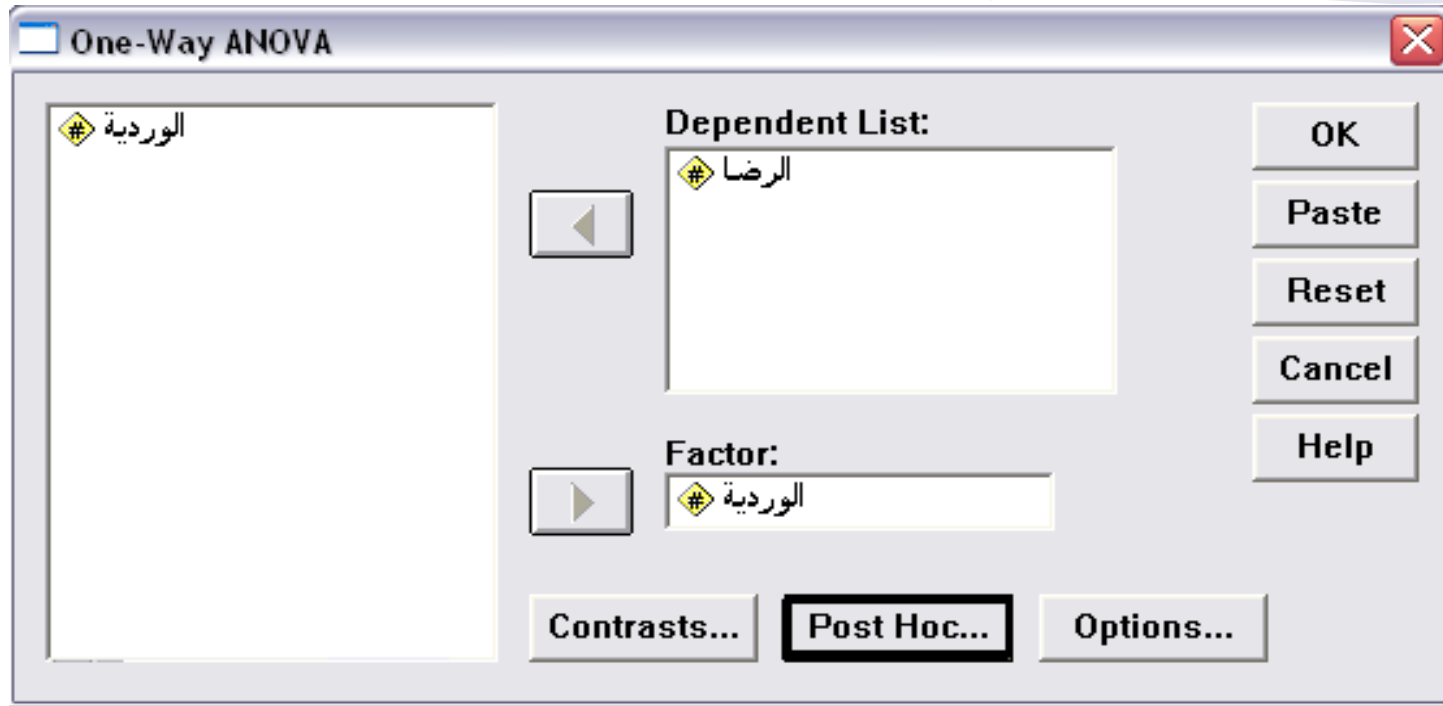
بعد إدخال البيانات إلى الحاسب على برنامج (SPSS) ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار مقارنة متوسطات (Compare Means) ثم نختار تحليل التباين أنوفا (One-Way ANOVA)، وكما يُظهر الجدول التالي:

The screenshot shows the SPSS Data Editor interface. The 'Analyze' menu is open, and the 'Compare Means' option is selected, which has opened a sub-menu where 'One-Way ANOVA...' is highlighted. The data table below shows the following values:

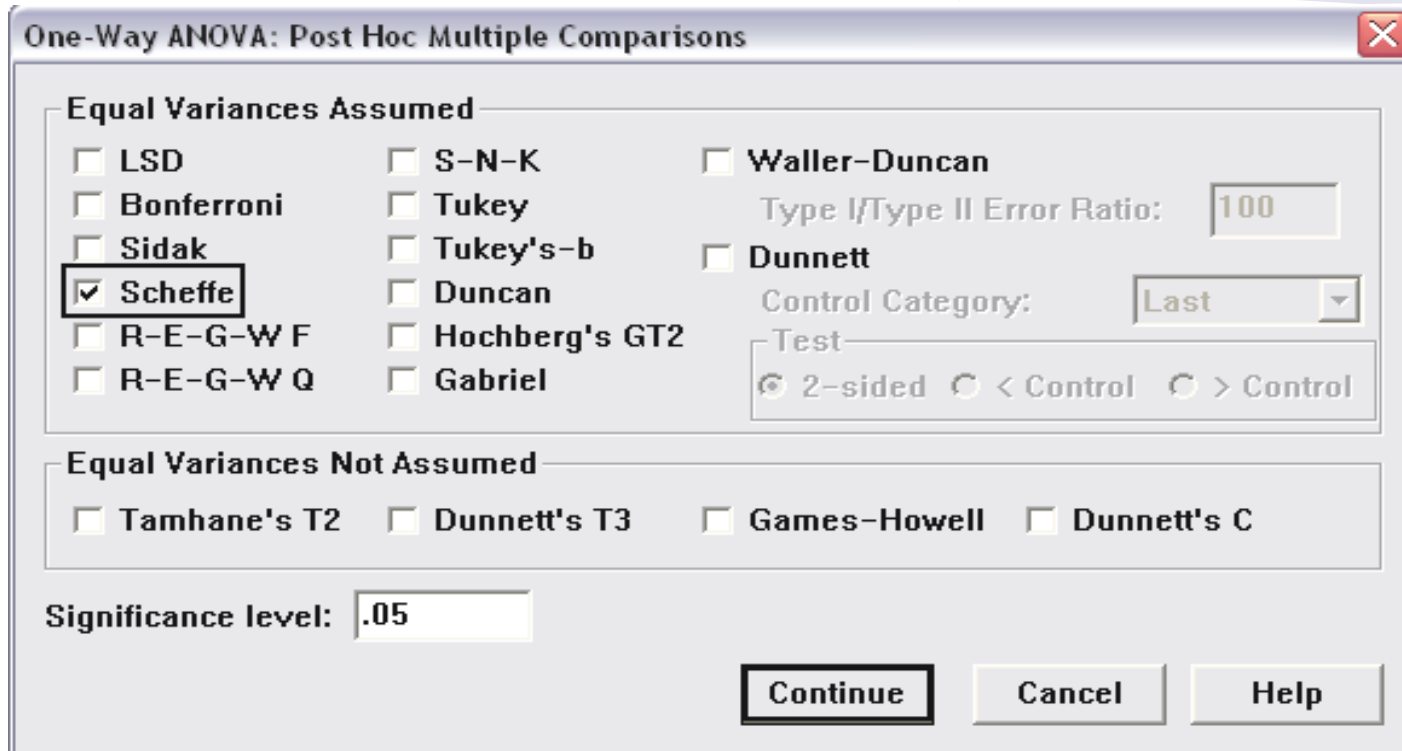
	الوردية	الرضا
4	1.00	2.00
5	1.00	3.00
6	1.00	2.00
7	1.00	2.00
8	1.00	3.00
9	1.00	3.00
10	1.00	4.00
11	2.00	4.00

بعد الضغط على تحليل التباين أنوفا (One-Way ANOVA)، يظهر مربع حوار تحليل التباين أنوفا (One-Way ANOVA) التالي:





من مربع حوار (One-Way ANOVA) نُحدِّد (Dependent List) وهي (الرضا) ونحولها إلى المربع الخاص بها، ثم نحدد (Factor) وهي الوردية ونحولها إلى المربع الخاص بها، ثم نضغط على (Post Hot) فيظهر مربع الحوار التالي:



**(One-Way ANOVA: Post Hot Multiple Comparisons)** [من مربع حوار](#)

**(Continue)** ثم نضغط على استمر **(Scheffe)** نُحدّد نوع الاختبار المطلوب سكي في فتظهر مخرجات الجداول التالية:

## ANOVA

الرضا

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11.467	2	5.733	13.008	.000
Within Groups	11.900	27	.441		
Total	23.367	29			

يتبين من جدول تحليل التباين (ANOVA) أن التباين بين المجموعة (Between groups) والذي يشرحه العامل المستقل وردية العمل قد بلغ (11.467) ضمن (2) درجة حرية (df=2)، كما يتبين أن قيمة (F) قد بلغت (13.008) وهذه القيمة معنوية عند مستوى (Sig. = 0.000).

**وبناءً على ما سبق** لا نستطيع قبول الفرضية العدمية، **ونقبل الفرضية البديلة القائلة:** "يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $P \leq 0.05$ ) بين مستوى الرضا الوظيفي في دوريات العمل الثلاثة في المصنع".

**وللتعرف على المجموعات التي يوجد بينها تباين لمعرفة موقع فروق المتوسط والتباين بين المتوسطات، نعود إلى نتائج اختبار سكيفي (Scheffe) والتي تظهر في الجداول التالية:**

**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: لضربا

Scheffe

(I) تحديدا (J) تحديدا	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
1.00 2.00	-1.2000*	.29690	.002	-1.9690	-.4310
1.00 3.00	-1.4000*	.29690	.000	-2.1690	-.6310
2.00 1.00	1.2000*	.29690	.002	.4310	1.9690
2.00 3.00	-.2000	.29690	.799	-.9690	.5690
3.00 1.00	1.4000*	.29690	.000	.6310	2.1690
3.00 2.00	.2000	.29690	.799	-.5690	.9690

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

## الرضا

Scheffé<sup>a</sup>

الوردية	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
1.00	10	2.7000	
2.00	10		3.9000
3.00	10		4.1000
Sig.		1.000	.799

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10.000.

يتبين من نتائج اختبار سكيفي (Scheffe) ان متوسط درجات الرضا الوظيفي لمجموعات العمل الثلاثة يبلغ (الوردية 1 = 2.7، الوردية 2 = 3.9، والوردية 3 = 4.1)،  
ومنه نستنتج أن العاملين في الوردية الأولى هم أقل العاملين من حيث مستوى الرضا الوظيفي.

## الارتباط Correlation

الارتباط هو علاقة بين متغيرين أو أكثر فعندما يرغب الباحث بمعرفة العلاقة بين بعض المتغيرات، ومعرفة طبيعة هذه العلاقة واتجاهها ومعنوياتها فيمكنه ذلك عن طريق تقدير التشتت، أو عن طريق حساب معامل الارتباط.

ولا بد من التأكيد بأن وجود الارتباط بين متغير مستقل ومتغير تابع لا يعني أن هناك علاقة سببية بينهما.

فالارتباط لا يعني السببية (Correlation dose not mean causation).

ولمعرفة قيمة معامل الارتباط وقوته فإن قيمة (R) تشير إلى قوة العلاقة بين المتغيرين، وتتراوح قيمتها ما بين (1 موجب إلى 1 سالب).

## أنواع الارتباط Types of Correlation

أ. الارتباط الثنائي **Bivariate Correlation** ويقسم الارتباط الثنائي إلى:

1. الارتباط البسيط **Simple Correlation** ويبحث في العلاقة بين متغيرين بصرف النظر عن العلاقة الناتجة بينهما.

2. الارتباط الجزئي **Partial Correlation** ويبحث في العلاقة بين متغيرين مع الأخذ بالاعتبار الأثر الناتج عن ارتباط متغير أو متغيرات أخرى على أي من المتغيرين أو كليهما، فإذا أزيل الأثر من أحد المتغيرين فقط فإن الارتباط بينهما يسمى ارتباط جزئي أو شبه جزئي.

ب. الارتباط المتعدد **Multiple Correlation** وهو الارتباط الذي يبحث في العلاقة بين متغير من جهة ومجموعة متغيرات (اثنان أو أكثر) من جهة أخرى.

ويبين الجدول التالي معايير قوة معامل الارتباط اعتماداً على قيمة (R) الناتجة عن التحليل الإحصائي، والتعليق عليها اعتماداً على آراء العلماء السابقين.

مدى قوة معامل الارتباط اعتماداً على Zikmund, 2000

مدى قوة معامل الارتباط	قيمة معامل الارتباط R
لا يوجد ارتباط.	0.00
ارتباط منخفض.	0.00 – أقل من 0.30
ارتباط متوسط.	0.30 – أقل من 0.60
ارتباط عال.	0.60 – أقل من 0.80
ارتباط عال جداً.	0.80 – أقل من 1.00
ارتباط تام.	1.00



**وللتعرف على مدى معنوية العلاقة**، أي هل حدث الارتباط صدفة أم أنها علاقة حقيقية؟ فإننا نصل إلى ذلك عن طريق قيمة المعنوية (Sig.)،  
علماء أن مستوى معنوية ( $P \leq 0.05$ ) يعتبر مقبولاً في العلوم الإنسانية بصفة عامة، وهو يعني أن الارتباط يوجد بين المتغيرين بنسبة (95%) من الحالات، وأن احتمال عدم وجود هذه العلاقة لا يتجاوز (5%) من الحالات.

## العلاقة في حال استخدام المقاييس النسبية.

### معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation

يستخدم معامل ارتباط بيرسون لقياس قوة واتجاه العلاقة الخطية بين متغيرين كميّين،

#### ومن شروط استخدامه

وجود علاقة خطية بين المتغيرين، وأن تكون العينة عشوائية وقيم أفراد العينة مستقلة عن بعضها البعض.

## مثال:

إذا كان الهدف في أحد الدراسات اختبار العلاقة بين علامة الطالب في مادة الرياضيات وعلامته في مادة العلوم، وقد تم ترصيد علامات عشر طلاب في المادتين لاختبار الفرضية القائلة:

" لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين علامة الطالب في مادة الرياضيات وعلامته في مادة العلوم".

لاختبار الفرضية المذكورة لابد من التفكير بأن التحليل المناسب لإيجاد معامل الارتباط هو معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation).

لذلك وبعد إدخال البيانات إلى الحاسب ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار ارتباط (Correlate) ثم نختار ثنائي (Bivariate)، وكما يُظهر الجدول التالي:

SPSS Data Editor - تحليل علامات الرياضيات والعلوم

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

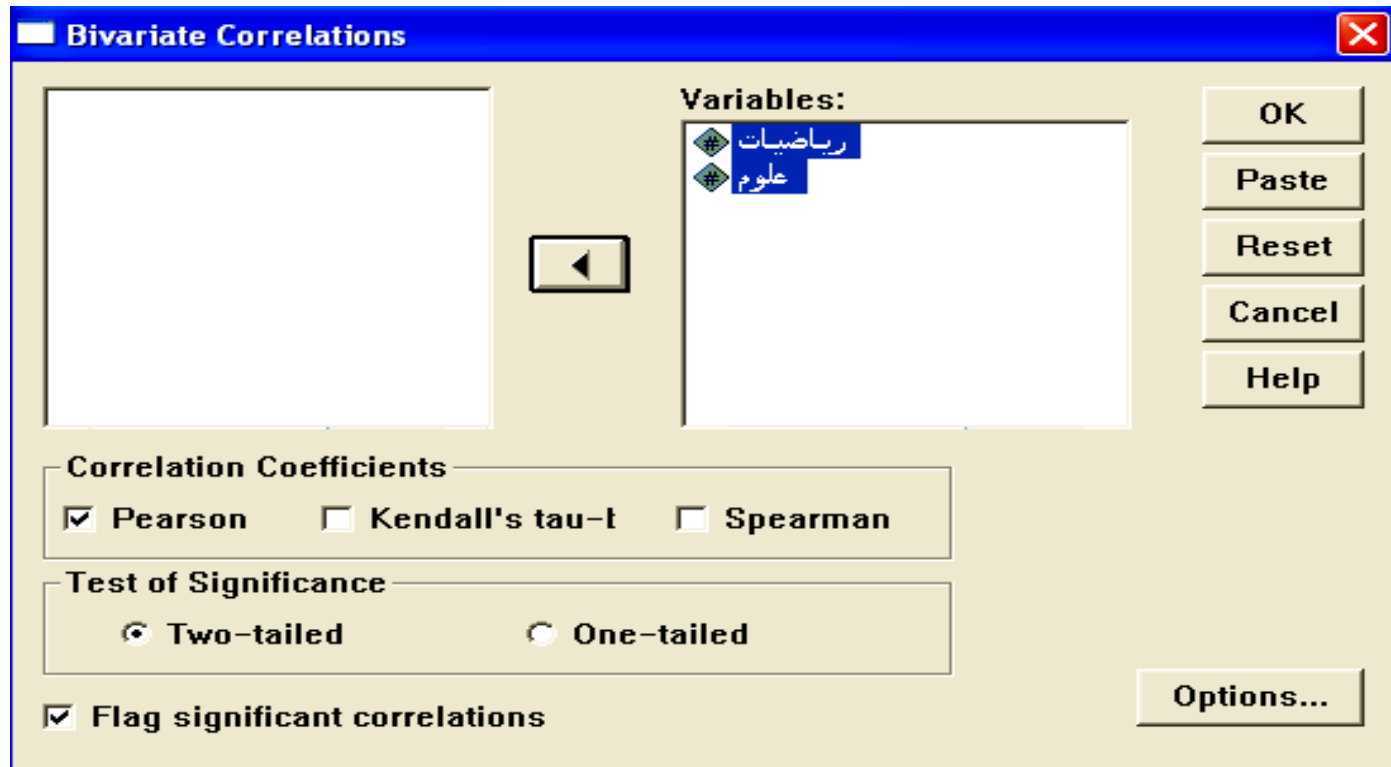
25 :

	رياضيات	علوم
1	80.00	85.00
2	77.00	90.00
3	60.00	50.00
4	88.00	75.00
5	50.00	45.00
6	70.00	65.00
7	90.00	99.00
8	60.00	55.00
9	66.00	75.00
10	66.00	70.00
11		

var

- Reports
- Descriptive Statistics
- Compare Means
- General Linear Model
- Correlate**
  - Bivariate...**
  - Partial...
  - Distances...
- Regression
- Classify
- Data Reduction
- Scale
- Nonparametric Tests
- Multiple Response

بعد الضغط على ثنائي (Bivariate) يظهر مربع حوار ارتباطات ثنائية (Bivariate Correlations) التالي:



من مربع حوار ارتباطات ثنائية (**Bivariate Correlations**) نختار المتغيرات (**Variables**) التي تهدف إلى إيجاد العلاقة بينها وهي (**الرياضيات والعلوم**) ونقوم بتحويلها إلى المربع الأيمن تحت عنوان متغيرات (**Variables**)،

نقوم بعد ذلك بتحديد معامل الارتباط من معاملات الارتباط (Correlation Coefficients) بوضع إشارة (✓) على خانة بيرسون (Pearson)، وبعد ذلك نحدد اختبار المعنوية فنختار بذيلين (Tow-tailed). وأخيراً نقوم بالضغط على (OK) ليظهر جدول مخرجات العلاقات (Correlations) التالي:

## Correlations

Correlations

		رياضيات	علوم
رياضيات	Pearson Correlation	1	.873**
	Sig. (2-tailed)	.	.001
	N	10	10
علوم	Pearson Correlation	.873**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.
	N	10	10

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level

من جدول الارتباط لآبد من الوصول إلى قيمة معامل الارتباط (**R**) الواقعة عند تقاطع ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) والرياضيات والعلوم في الجدول ونجدها (**0.873**) وتدل القيمة على وجود ارتباط عال جداً (**sig: 0.001**).

واعتماداً على نتائج التحليل من جدول مخرجات العلاقات (Correlations) فإننا لا نستطيع قبول الفرضية العدمية، ونقبل الفرضية البديلة القائلة:

"توجد علاقة ارتباط ايجابية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $P \leq 0.05$ ) بين علامة الطالب في مادة الرياضيات وعلامة الطالب في مادة العلوم".

العلاقة في حال استخدام المقاييس الفئوية.

## معامل ارتباط سبيرمان Spearman Correlation

يستخدم معامل ارتباط سبيرمان لقياس قوة الارتباط بين متغيرين ترتيبيين، حيث يأخذ بعين الاعتبار مواقع القيم ورتبها وليس قيمها.



بعد إدخال البيانات إلى الحاسب

ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار ارتباط (Correlate)  
ثم نختار ثنائي (Bivariate)،

وكما يُظهر الجدول التالي:

SPSS Data Editor - تحليل البعد الزمني والمرونة الاستراتيجية

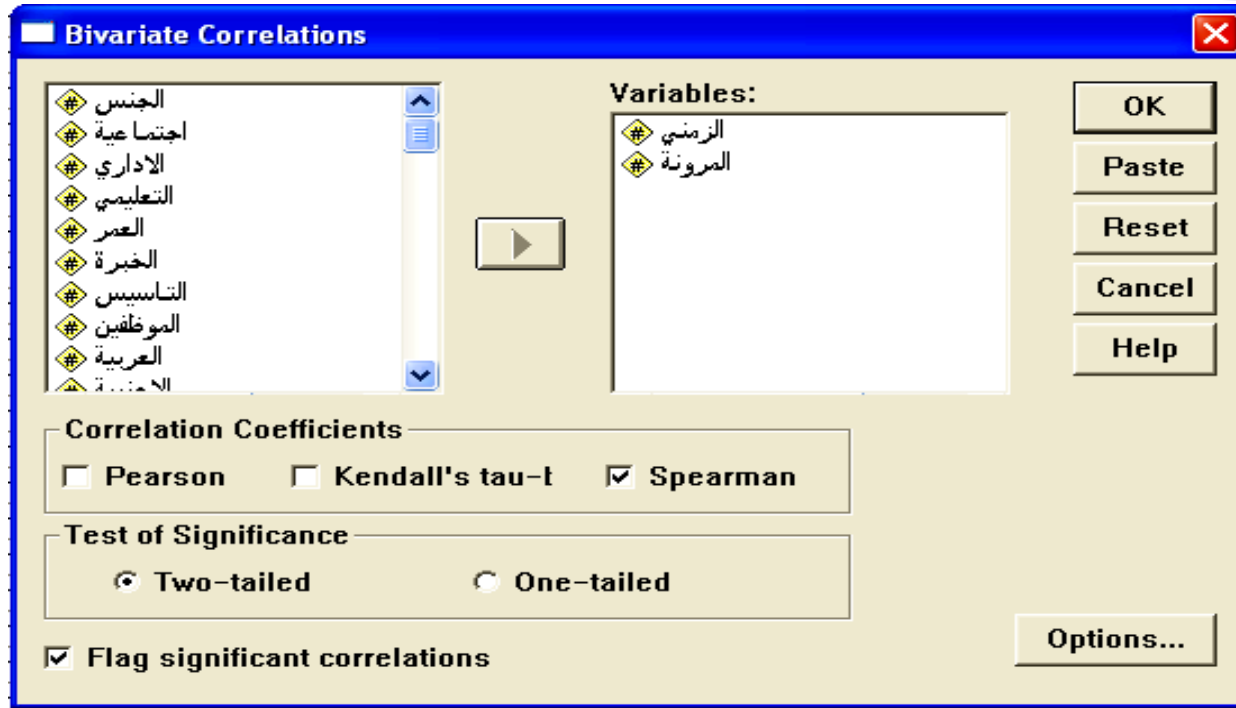
File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

Reports  
Descriptive Statistics  
Compare Means  
General Linear Model  
**Correlate**  
Regression  
Classify  
Data Reduction  
Scale  
Nonparametric Tests  
Multiple Response

Bivariate...  
Partial...  
Distances...

	Name	Type		Label	Values
1	الجنس	Numeric			{1, ذكر}...
2	اجتماعية	Numeric			{1.00, متزوج}...
3	الاداري	Numeric			{1.00, مدير علم}..
4	التعليمي	Numeric			{1.00, ثانوية فما د
5	العمر	Numeric			{1.00, أقل من ٣٠
6	الخبرة	Numeric			{1.00, أقل من سنة
7	الثاسيس	Numeric			{1.00, سنة-أقل من
8	الموظفين	Numeric	8	2	{1.00, أقل من ٥
9	العربية	Numeric	8	2	{1.00, أقل من ٥ أ
10	الاجنبية	Numeric	8	2	{1.00, أقل من ٥ أ
11	اتفاقيات	Numeric	8	2	{1.00, درجة قليلة
12	q1	Numeric	8	2	{1.00, أبدا}...
13	q2	Numeric	8	2	{1.00, أبدا}...
14	q3	Numeric	8	2	{1.00, أبدا}...

بعد الضغط على ثنائي (Bivariate) يظهر مربع حوار ارتباطات ثنائية (Bivariate Correlations) التالي:



من مربع حوار ارتباطات ثنائية (**Bivariate Correlations**) نختار المتغيرات (**Variables**) التي نرغب في إيجاد العلاقة بينها وهي (**البُعد الزمني للمعلومات، المرونة الاستراتيجية**) ونقوم بتحويلها إلى المربع الأيمن تحت عنوان متغيرات (**Variables**).

ثم نقوم بعد ذلك بتحديد معامل الارتباط المناسب من معاملات الارتباط (Correlation Coefficients) بوضع إشارة (✓) على خانة سبيرمان (Spearman)، وبعد ذلك نحدد اختبار المعنوية فنختار **بذيلين (Tow-tailed)**. وأخيراً نقوم بالضغط على (OK) ليظهر جدول مخرجات العلاقات اللامعلمية (Nonparametric Correlations) التالي:

## Nonparametric Correlations

### Correlations

			الزمني	المرونة
Spearman's rho	الزمني	Correlation Coefficient	1.000	.704**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	40	40
	المرونة	Correlation Coefficient	.704**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	40	40

\*\* . Correlation is significant at the .01 level (2-tailed).

**واعتماداً على نتائج التحليل** من جدول مخرجات العلاقات (Correlations) يلاحظ وجود ارتباط عال قيمته (0.704) بين البُعد الزمني للمعلومات والمرونة الاستراتيجية عند مستوى معنوية (sig= 0.000).

لذا لا نستطيع قبول الفرضية العدمية، **ونقبل الفرضية البديلة القائلة:**

"توجد علاقة ارتباط ايجابية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $P \leq 0.05$ ) بين البُعد الزمني للمعلومات والمرونة الاستراتيجية".

## الانحدار Regression

عبارة عن معادلة رياضية تعبر عن العلاقة بين متغيرين (X, Y) ويستخدم  
الانحدار في التنبؤ استناداً على قيم معروفة للوصول إلى قيم مستقبلية.

يوجد للارتباط صلة وثيقة **بفكرة التنبؤ**، فإذا وجد أن هناك علاقة بين متغيرين  
 واستطعنا أن نحدد هذه العلاقة،  
 فهل يمكن تقدير قيمة أحد المتغيرين عند قيمة معينة على المتغير الآخر؟  
 والإجابة على هذا السؤال ذات صلة بالتنبؤ والانحدار.

**فالتنبؤ** هو طريقة علمية للحصول على المعرفة إذ يسعى للحصول على بيانات غير  
 معروفة بناءً على بيانات معروفة وذات صلة بالظاهرة المدروسة.

## أما خط الانحدار (Regression Line)

فيتحدث عن علاقة خطية بين متغيرين، والخط المستقيم الذي نقصده هو الخط الذي يُمثل النقاط في خط الانتشار أفضل تمثيل أي خط الملائمة الأفضل (Line of best fit) أو ما يسمى بخط الانحدار والذي تكون لديه مجموع مربعات الانحدار أقل ما يمكن.

أما إذا أردنا معرفة **أثر متغير على متغير آخر** باستخدام الحاسب وهو الشائع في الدراسات الإدارية لمعرفة نسبة التباين المُفسّر، ولقبول أو رفض فرضية معينة. فإننا سنتناول ذلك من خلال المثال التالي:

### مثال:

"لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لعوامل **بعد تحقيق المرونة في المحتوى المعلومات الاستراتيجية** لشركات صناعة الأدوية الأردنية.

ولاختبار الفرضية المذكورة لابد من إيجاد تحليل التباين (ANOVA) ومعاملات الانحدار (Regression Coefficients) للوصول إلى معامل التحديد (R Square/ R2).

لذلك وبعد إدخال البيانات إلى الحاسب ومن قائمة تحليل (Analyze) نختار الانحدار (Regression) ثم نختار خطي (Linear)، وكما يُظهر الجدول التالي:



SPSS Data Editor - أثر بعد المحتوى على المرونة الاستراتيجية

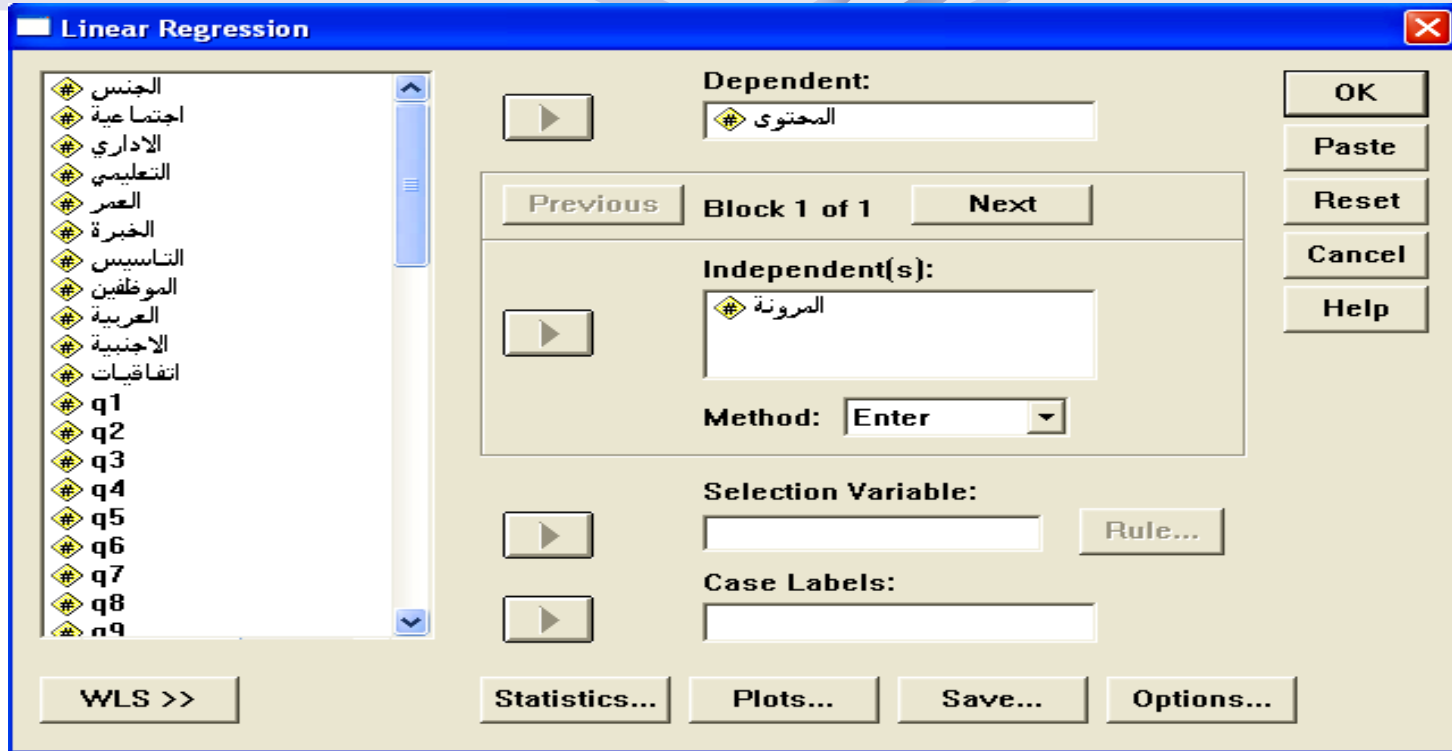
File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

Reports  
Descriptive Statistics  
Compare Means  
General Linear Model  
Correlate  
**Regression**  
Classify  
Data Reduction  
Scale  
Nonparametric Tests  
Multiple Response

Linear...  
Curve Estimation...

	Name	Type	8	2	Label	Values
1	الجنس	Numeric				{1, ذكر}...
2	اجتماعية	Numeric				{1.00, متزوج}...
3	الاداري	Numeric				{0, مدير علم..
4	التعليمي	Numeric				{1.00, ثانوية فما د
5	العمر	Numeric				{1.00, أقل من ٣٠
6	الخبرة	Numeric				{1.00, أقل من سنة
7	التأسيس	Numeric				{1.00, سنة-أقل من
8	الموظفين	Numeric	8	2		{1.00, ٥ أقل من
9	العربية	Numeric	8	2		{1.00, أقل من ٥ أ
10	الاجنبية	Numeric	8	2		{1.00, أقل من ٥ أ
11	اتفاقيات	Numeric	8	2		{1.00, درجة قليلة
12	q1	Numeric	8	2		{1.00, أبدا}...
13	q2	Numeric	8	2		{1.00, أبدا}...
14	q3	Numeric	8	2		{1.00, أبدا}...

بعد الضغط على خطي (Linear) يظهر مربع حوار الانحدار الخطي (Linear Regression) التالي:



من مربع حوار الانحدار الخطي (Linear Regression) نحدد الطريقة التي نرغبها في التحليل (Method) والتي تحوي (Enter إدخال، Stepwise متدرج، Remove حذف، Backward إلى الخلف، Forward إلى الأمام). وبما أن الدراسة تحوي على متغيرين أحدهم مستقل والآخر تابع فإننا نختار طريقة (Enter)،

نحدد المتغيرات (Variables) التي نرغب في دراستها وهي (المرونة، بُعد المحتوى)، فنضع متغير (المرونة) وهو المتغير المستقل في مربع مستقل (Independent) كما نضع متغير (بُعد المحتوى) وهو المتغير التابع في مربع تابع (Dependent). وبالضغط على (OK) تظهر جداول مخرجات الانحدار (Regression) التالية:

## Regression

### Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	المرونة <sup>a</sup>	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable : المحتوى

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.712 <sup>a</sup>	.507	.494	.22154

a. Predictors: (Constant),  $Y$

### ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.919	1	1.919	39.101	.000 <sup>a</sup>
	Residual	1.865	38	.049		
	Total	3.784	39			

a. Predictors: (Constant),  $Y$

b. Dependent Variable:  $X$

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.717	.364		4.722	.000
	المحتوى	.571	.091	.712	6.253	.000

a. Dependent Variable: قور لها

يتبين من جدول ملخص النموذج (Model Summary) أن معامل التحديد (R Square/ R2) قد بلغ (0.507)، كما يتبين من جدول المعاملات (Coefficient) أن قيمة (Beta/  $\beta$ ) بلغت (0.712) عند مستوى ثقة (sig(0.000)، وتكتب معاً ( $\beta = 0.712, P \leq 0.05$ ).

كما يتبين من جداول مخرجات الانحدار (Regression)، ومن جدول تحليل التباين (ANOVA) أن قيمة (F) قد بلغت (39.101) عند درجة حرية واحدة (df=1) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ( $P \leq 0.05$ )،

مما يستدعي عدم قبول الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة. وهذا يعني أن بُعد المحتوى للمعلومات قد فسّر ما مقداره (50.7%) من التباين في المرونة الاستراتيجية.

"يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $P \leq 0.05$ ) لبُعد المحتوى للمعلومات في تحقيق المرونة الاستراتيجية".

الحمد لله رب العالمين

وأسأل الله العظيم أن أكون قد وفقت في انجاز هذا العمل

فإن كنت قد أصبت **فمن الله** وإن أخطأت **فمن نفسي**.  
ولا أجد في ختام الندوة هذه أبلغ من قول الحق سبحانه وتعالى:

(قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ)  
صدق الله العظيم

شكرا لحسن  
استماعكم