الجمـــهورية الجـزائـرية الديـمقـراطية الشـعـبية
وزارة التعـليـم العـالي و البحـث العـلمي
جامعة عبد الحميد بن باديس –مستغانم-
كليـــة العـــلـــوم الإجـتمـــاعـيـة
شعبة عـــلـــم الـــنـــفـــس

مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر لعلم النفس
تخصص: تحليل المعطيات الكمية و الكيفية في علم النفس

الموسومة بـــ :

صحة إستخدام إختبار "ت"

- دراسة تقويمية لمذكرات الماستر ورسائل الماجستير شعبة علم النفس بجامعة مستغانم

من إعداد الطالبة :
- ***رميلي صوفيا***

تحت إشراف :
- ***الدكتور طاجين علي***

أعضاء لجنة المناقشة :
- ***الدكتور طاجين علي -مشرفا-***
- ***أ- جناد عبد الوهاب -رئيسا-***
- ***أ- عليلش فلة -عضوا مناقشا***

السنة الجامعية 2014- 2015

تمهيد:

يعتمد الباحث في مجال العلوم النفسية و التربوية والإجتماعية على علم الإحصاء باعتباره أسلوبا فعالا في وصف الظواهر في هذا المجال.

فالإحصاء هو ذلك العلم الذي يهتم بجمع البيانات الكمية وتنظيم تلك البيانات في صورة جداول أو رسوم بيانية، ووصف تلك البيانات باستخدام مفاهيم إحصائية معينة ،والإستدلال من البيانات على نتائج معينة يراد الوصول إليها، والإهتمام بكيفية إختيار عينات تمثل المجتمع الأصلي التي أخذت منه بهدف تعميم النتائج المستمدة من العينة على أصلها.

1- الأساليب الإحصائية

1-1 تعريف الأساليب الإحصائية:

إن الباحثين باختلاف تخصصاتهم العلمية يستخدمون أداة مهمة هي الإحصاء، حيث يعرف (طبية ،2008 ص 2) علم الإحصاء على أنه " مجموعة النظريات و الطرق العلمية التي تبحث في جمع البيانات و عرضها و تحليلها واستخدام النتائج في التنبؤ أو التقرير و اتخاذ القرار".

يصنف الإحصاء حسب وظيفته إلى قسمين إحصاء وصفي و إحصاء استدلالي، فالإحصاء الوصفي يعنى بعملية جمع و تنظيم و تلخيص البيانات العددية بدلالة بعض المقاييس لغرض الوصف و المقارنة إذ يذكر (أماني ، 2007ص06) أن " الإحصاء الوصفي عبارة عن الطرق الخاصة بتنظيم وتلخيص المعلومات والغرض من التنظيم هو المساعدة على فهم المعلومات، والطرق الوصفية تحتوى على توزيعات تكرارية ورسوم بيانية وطرق حساب مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت ومختلف القياسات الأخرى."، أما الإحصاء الاستدلالي فهو عبارة عن الطرق العلمية التى تعمل للاستدلال عن معالم المجتمع بناء على المعلومات التى تم الحصول عليها من العينة المأخوذة منه، وذلك وفق الطرق الإحصائية المعلومة (المرجع السابق، ص 6).

إن الأساليب الإحصائية الاستدلالية تصنف إلى أساليب بارامترية (معلمية) و أخرى لابارامترية (لا معلمية)، و التمييز بين الأسلوبين يتعلق بنوع البيانات المراد تحليلها و مستوى قياسها ، فاستخدام الأسلوب الإحصائي المناسب يعتمد على طبيعة البيانات و مستوى قياس المتغيرات موضع البحث.

2-1 الأساليب الإحصائية البارامترية : هي التي تهتم بالبيانات الرقمية الحقيقية للمتغيرات لدى عينات كبيرة الحجم ممثلة للمجتمع الأصلي الذي سحبت منه كما تتمتع باعتدالية توزيعها.

و يمكن إجراء الوصف الإحصائي للعينة بطريقة مباشرة من الدرجات التي يتم الحصول عليها من أفرد العينة الذين يتم اختيارهم، في حين أن المعلمة أو القيمة الخاصة بالمجتمع الأصلي

الذي سحبت منه العينة غير معروفة للباحث، و هي في العادة قيمة نظرية قائمة على الاحتمالات يتم تقديرها في ضوء النتائج التي يتم التوصل إليها من العينة .

و يذكر (رضوان، 1989ص 61) أن " الإحصاء البارامتري يتأسس على منحنى الاحتمال الاعتدالي الذي يفترض اعتدالية توزيع البيانات حيث تسمى القيم الإحصائية الخاصة بالمجتمع الأصلي بالمعلمات و تسمى الأساليب الإحصائية المستخدمة فيه بالإحصاء البارامتري."

3-1 الأساليب الإحصائية اللابارامترية:

يعرف (أبو سيف ،1979ص 529) الإحصاء اللابارامتري بـ " الطرق التي يمكن تطبيقها على مدى واسع من التوزيعات دون أن نفترض توزيعا محددا تتناوله من مجتمعات"، في حين يعرفه (السيد، 2005ص 348) بأنه " إحصاء لا يتغير بالشروط الواجب توافرها لاستخدام الإحصاء اللابارامتري ، و لذلك فهو يتحرر من القيود المسبقة لشكل التوزيع التكراري و حجم العينة" .

و يذكر (مراد ،2000 ص 20) أنه " في حالة القياس الإسمي أو الترتيبي نستخدم الأساليب اللابارامترية . بالإضافة إلى ذلك إذا كان حجم العينة صغير فإننا نستخدم الأساليب الإحصائية اللابارامترية مهما كان مستوى القياس في جمع البيانات".

مما ينبغي الإشارة إليه أن الباحث النفسي و التربوي يستطيع أن يستفيد من الأساليب الإحصائية اللابارامترية فائدة كبيرة في مجالات بحثية متعددة لاسيما تلك المتعلقة بالجوانب السلوكية و الإنسانية و الاجتماعية لأن الظواهر المدروسة يصعب الحصول فيها على قياسات دقيقة من المستوى النسبي ، كما يتطلب إجراؤها مهارات و وقت أقل مما تتطلبه الأساليب البارامترية.

" ويستخدم الباحث الإحصاء الإستدلالي لغرضين أحدهما يتعلق بتقدير قيم بارامترات المجتمع الأصلي، والثاني يتعلق باختبار صحة الفروض الإحصائية المتعلقة بهذه القيم ، نظرا لأن الاختبارات أو الأساليب الإحصائية البارامترية واللابرامترية مبعثرة في كتب الإحصاء، مما يجهد الباحث في مجال العلوم النفسية والتربوية والإجتماعية في دراستها دراسة متكاملة، (علام ومحمود، 2010 ص 140)

"وقد صنف "هارول" (Harwell,1988) المحكات المستخدمة في المفاضلة بين الاختبارات البارامترية والاختبارات اللابرامترية إلى:

(أ) – المحك الإحصائي Statistical Criteria:

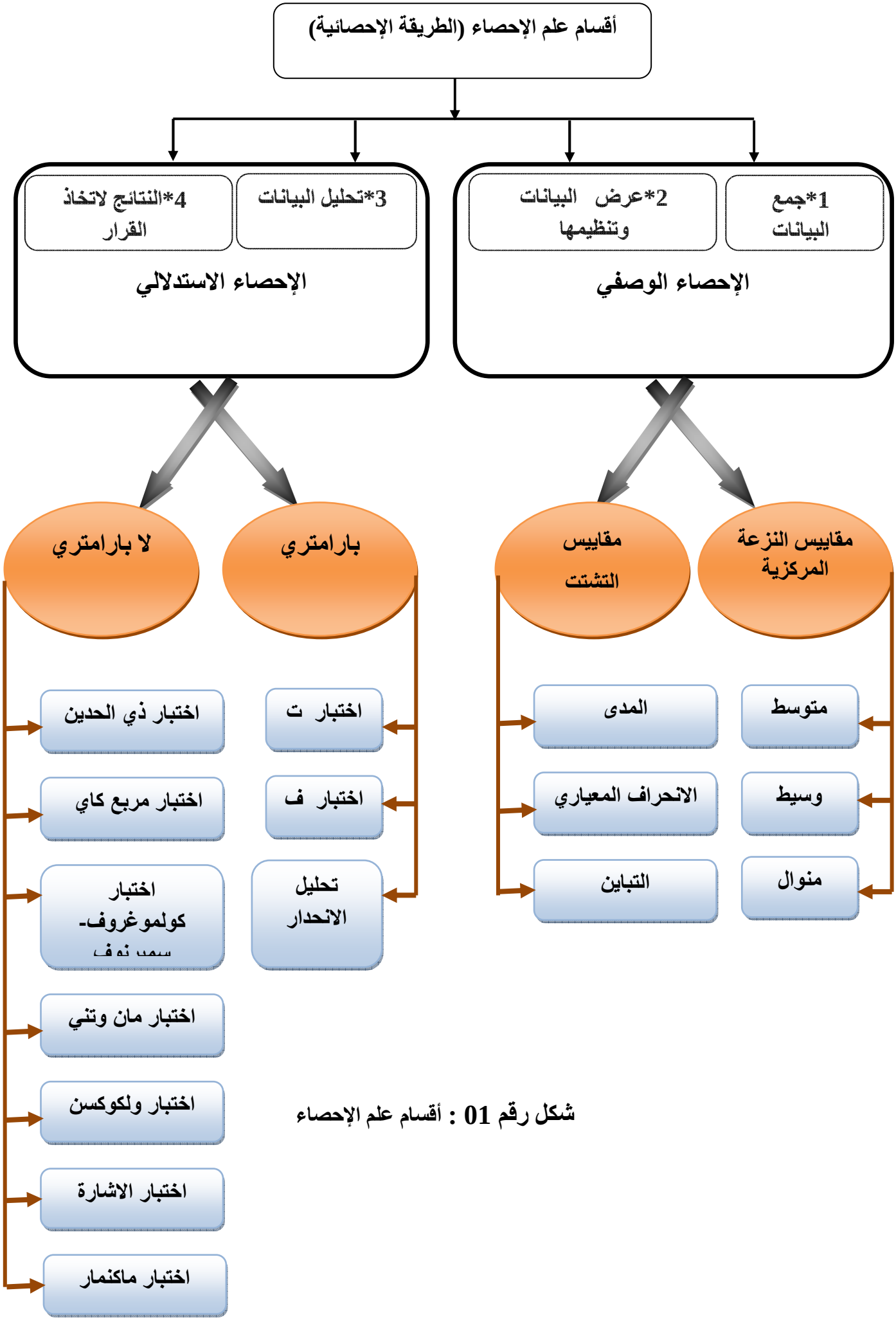
يعد المحك الإحصائي أساسا للمفاضلة بين الإختبارات البارامترية والاختبارات اللابرامترية ويعتمد على القوة الإحصائية للإختبار power of the test أي قدرة الاختبار على إكتشاف العلاقات، أو الفروق الحقيقية ، أو قدرة الاختبار على ضبط تقديرات الخطأ من النوع الأول (رفض الفرض الصفري على الرغم من أنه صحيح) ، فالاختبار الذي يتوفر فيه ذلك يعد اختبارا مناسبا للاستخدام.

(ب) – المحك التطبيقي Substantive Criteria:

يركز المحك التطبيقي (محك غير إحصائي)، على عملية قياس المتغيرات في المفاضلة بين الاختبارات البارامترية و الاختبارات اللابرامترية.

فالاختبار الخاطئ لاختبار إحصائي سواء كان برامتريا، أو لابارامتريا قد يؤدي إلى استخدام اختبار ذي تقدير مرتفع للخطأ من النوع الأول ،أو ذي قوة منخفضة ،وبالتالي يترتب عليه دلالات زائفة وتعميمات غير مقبولة تبتعد كثيرا عما يعرف بصدق الاستنتاجات الإحصائية ،وهذا يتطلب منا الدقة و اليقظة عند إختيار الاختبار الإحصائي المناسب ، وبصفة خاصة في مجال البحوث والدراسات النفسية والتربوية والإجتماعية.

كما أن الإختبار كلما كان قويا فإنه يمكن الباحث من رفض الفرض الصفري عندما يكون غير صحيح ، وفي حالة العكس فإن الإختبار الضعيف يكلف الباحث جهدا كبيرا للبحث عن فروق أو اختلافات قد تكون موجودة بالفعل ، ونظرا لضعف قوة الاختبار فإن الباحث لا يتمكن من رفض الفرض الصفري والإعلان عن دلالة هذه الفروق ، ويكون في ذلك إهدار لإمكانات البحث. (عبد المنعم ،2006 ص 39)



شكل رقم 01 : أقسام علم الإحصاء

يوضح (عز ،2005ص10) أهم الاختبارات الإحصائية في الجدول التالي :

جدول رقم 01 : أهم الاختبارات الإحصائية حسب الهدف و نوع البيانات

الهدف	نوع البيانات		
	كمية (من توزيع طبيعي)	ترتيبية (أو كمية ليست من توزيع طبيعي)	إسمية (ثنائية)
وصف مجموعة واحدة	-المتوسط الحسابي -الانحراف المعياري	-الوسيط -الانحراف الربيعي	-المنوال -النسب
مقارنة مجموعة واحدة مع قيمة افتراضية	-اختبار (ت) للعينة الواحدة	- اختبار (ويلكوكسن)	-اختبار (مربع كاي) -اختبار (ذي الحدين)
مقارنة مجموعتين مستقلتين	-اختبار (ت) للعينتين المستقلتين	-اختبار (مان ويتني)	-اختبار (فيشر)
مقارنة مجموعتين مرتبطتين	-اختبار (ت) للعينتين المرتبطتين	- اختبار (ويلكوكسن)	- اختبار (ماكنيمر)
مقارنة ثلاثة مجموعات أو أكثر مستقلة	تحليل التباين في اتجاه واحد	-اختبار(كروسكال واليس)	-اختبار (مربع كاي)
مقارنة ثلاثة مجموعات أو أكثر مرتبطة		-اختبار (فريدمان)	-اختبار (كوكران كيو)
العلاقة بين مجموعتين	معامل الارتباط (بيرسون)	معامل الارتباط (سبيرمان)	-اختبار (مربع كاي) -معامل التوافق
التقدير بالاعتماد على متغير مستقل واحد	الانحدار الخطي البسيط		الانحدار اللوجستي البسيط
التقدير بالاعتماد على عدة متغيرات مستقلة	الانحدار الخطي المتعدد		الانحدار اللوجستي المتعدد

4-1 مقارنة بين الأساليب البارامترية و الأساليب اللابارامترية:

يلخص الجدول التالي مقارنة بين الأساليب الإحصائية البارامترية و الأساليب الإحصائية اللابارامترية.

جدول رقم 02 : مقارنة بين الأساليب الإحصائية البارامترية و الأساليب الإحصائية اللابارامترية

الأساليب / وجه المقارنة	البارامترية	اللابارامترية
نوع المتغيرات	فئوية أو نسبية فقط. كمية. تعتمد على الدرجة الأصلية.	اسمية أو ترتيبية و قد تكون فئوية نوعية تعتمد على البيانات التي بشكل تكرارات أو رتب
الافتراضات	التوزيع النظري للمجتمع معروف و موزع توزيعا اعتداليا	التوزيع النظري للمجتمع غيرمعروف ولا يشترط الاعتدالية
حجم العينة	لا يمكن استخدامه في تحليل البيانات ذات الحجم الصغير جدا.	يمكن استخدامه لمعالجة و تحليل البيانات في المواقف التجريبية التي يكون فيها حجم العينة صغيرا جدا.
قوة الاختبار	أكثر قوة، لأنها تميل أكثر إلى رفض الفرضية الصفرية.	أقل قوة، لأنها تميل أكثر إلى قبول الفرضية الصفرية.
السهولة أو الصعوبة	أصعب في الاستخدام، لأنها تحتاج إلى وقت طويل لتحليل البيانات حتى نتمكن من الوصول إلى النتائج	أسهل استخداما، لأنها لا تحتاج إلى وقت طويل لتحليل البيانات مما يؤدي إلى السرعة في الحصول على النتائج

5-1 معايير اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة :

إن اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب من أهم الخطوات التي يقوم بها الباحث عند إجراء بحثه من ناحية التحليل الإحصائي حيث يجد صعوبة في تحديده لكثرة الأساليب الإحصائية المتاحة سواء البارامترية أو اللابارامترية، و للتغلب على هذه المشكلة على الباحث أن يكون على دراية تامة بالمعايير المتفق عليها التي تمكنه من اختيار الأسلوب الأنسب لمعطيات دراسته. و هذه المعايير هي:

أ- طبيعة توزيع مجتمع الدراسة:

يذكر (علام، 2010ص 58) أن " التوزيع الاعتدالي و ما يتميز به من خصائص يعد العمود الفقري للإحصاء الاستدلالي و مكون رئيسي من مكونات عملية اتخاذ القرارات".

فعلى الباحث أن يكون ملما بطبيعة و شكل المجتمع الأصلي الذي سحبت منه عينة البحث من حيث شكل توزيعه النظري هل هو طبيعي اعتدالي أم لا، و يتسنى للباحث التأكد من أن التوزيع التكراري لعينة البحث يتبع التوزيع الاعتدالي من خلال حساب قيمة الالتواء المعرفة من خلال العلاقة التالية :

$$\text{الالتواء} = \frac{3*(\text{المتوسط}-\text{الوسيط})}{\text{المعياري الانحراف}}$$

كلما اقترب الالتواء من الصفر دل ذلك أن منحنى التوزيع اعتدالي، و في هذه الحالة يختار الباحث أحد الأساليب البارامترية التي تتناسب مع بياناته لمعالجتها حيث يشير (رضوان،1989 ص 61) أن "الإحصاء البارامتري يتأسس على منحنى الاحتمال الاعتدالي الذي يفترض اعتدالية توزيع البيانات " .

أما في حالة عدم التأكد من الشرط التوزيع الاعتدالي، أو كان التوزيع الاعتدالي للمجتمع مجهولا فإن الباحث يلجأ إلى استخدام أحد الأساليب اللابرامترية التي تتناسب مع بياناته.

ب- نوعية مستوى القياس:

يشير (القصاص،2007 ص 60) إلى أنه "لغرض استخدام المقاييس والأساليب الإحصائية فإنه يجب تحديد مستوي القياس للبيانات أو المتغيرات ولذلك يتم تقسيم مستويات القياس إلي أربعة أنواع هي مستوي القياس الاسمي والترتيبي والفتري والنسبي وهذه المقاييس تختلف من حيث كمية المعلومات التي تحتويها وبالتالي تختلف العمليات الحسابية والإحصائية التي يمكن إجراءها" .

1- المستوى الإسمي nominal scale : ويعد أقل مستوى للقياس ، وهو مجرد تقسيم أو تصنيف الأشياء بالاسم فقط . هذا النوع من المقاييس يستخدم في تصنيف مفردات عينة البحث وذلك بإعطائها قيما عددية والقيمة العددية في هذه الحالة ليس لها دلالة سوى تعريف المتغيرات وتمييزها ،ويستعين بعض الباحثين بالرموز بدلا من الأرقام في عملية استخدام المتغيرات في تصنيف بعض مفردات عينة البحث ومن أمثلة المتغيرات التي تشكل منها المقاييس الاسمية متغير الجنس إذا يعطي الباحث رقم (1) للإناث ورقم (2) للذكور. والأرقام هنا لا تعني أولوية أو أفضلية متغير على أخر كما أنها لا تحتمل أي قيمة حيث تفقد خصائصها الريـــاضية المعروفة من عمليـــات جمع و طرح و ضرب و قسمة.

بالنسبة لهذا النوع من مستويات القياس توجد كثير من الأساليب الإحصائية اللابارامترية التي يمكن استخدامها في تحليل البيانات الإسمية و التي تقوم مكرر العد البسيط و من أهمها اختبارات مربع كاي – سميرنوف- كولموجروف.

2- المستوى الرتبي ordinal scale : هذا القياس أعلى مستوي من المقياس الاسمي حيث يتم التقسيم على أساس الرتبة أو الأهمية النسبية مثال ذلك درجات الطلاب على أساس: ممتاز – جيد جدا- جيد – مقبول – ضعيف وفي هذا القياس يمكن ترتيب القيم وإجراء المقارنات حيث يمكن القول أن الحاصل على تقدير جيد مستوي تحصيله أفضل من الحاصل علي تقدير مقبول .

ومن ثم فإن المقياس الترتيبي يسمح بتصنيف و ترتيب الظواهر أو الخواص وتعتبر خاصية التمييز باستخدام علامات(>) أو (<) من أهم خاصياته.

الأساليب الإحصائية التي تستعمل هذا النوع من المقاييس هي الأساليب اللابارامترية و من أشهرها معامل ارتباط الرتب.

3- المستوى الفتري: Interval scale : يشير هذا المقياس إلى تبويب البيانات وتقسيمها إلي رتب معينة تبدأ من أدني الفئات إلي أعلى الفئات ، وبالإضافة إلي ذلك فهو يحدد المسافة بين تلك الرتب ،وتستخدم مقاييس الفئات في تلخيص القيم المتقاربة لتكون فئة واحدة ، وتتميز الفئات بإمكانية إجراء عمليات الجمع والطرح عليها بمعني أنه يمكن أن نجمع فئة مع الفئة التي تليها أو نقسم الفئة إلى جزئين ليكون كل قسم منها فئة صغيرة .

على سبيل المثال ، الفئة العمرية من 16-18 سنة يمكن أن تجمع على فئة العمر 18-20 سنة وتصبح فئة واحدة هي 16-20، ويؤخذ علي هذا القياس عدم وجود نقطة الصفر المطلق بمعنى أن الصفر هنا لا يقيس حالة انعدام الخاصية وبالتالي لا نستطيع إجراء القسمة بين القيم.

وتعتبر بيانات الفترة أكثر أنواع البيانات الإحصائية شيوعا واستخداما في أبحاث العلوم الاجتماعية وهي تعكس القيم الأصلية للظواهر كأعمار السكان ، وكميات الإنتاج الزراعي والصناعي ، مساحات ، درجات الحرارة ، وكميات الأمطار.

4- المستوى النسبى Ratio scale: يعد أقوى مستويات القياس ويتميز مقياس النسب بكل الخصائص التي يتصف بها مقياس الفئات من قدرته على وضع البيانات في ترتيب معين فضلا على ذلك فهو يشتمل على الصفر المطلق ، و هذه الخاصية تجعل من الممكن استخدامها فى إجراء كل العمليات الحسابية من جمع وطرح وضرب وقسمة بسهولة تامة . وعلى سبيل المثال ، يمكن القول بسهولة ويسر أن الـ 1000 غرام تزيد على 600 غرام بمقدار400غرام وأنها ضعف الـ 500 غرام، فهذه الأرقام الصفرية لا تحتاج إلى استخدام آلات قياسية حسابية لتحديد العلاقة فيما بينها . كما أنه من الممكن استخدام هذا المقياس في حساب النسبة المئوية الخاصة بكل قيمة من القيم الواقعة عليه.

ويتبين لنا أنه كلما زاد مستوى القياس للمتغيرات ، أي زادت الدقة في القياس كلما أمكن استخدام مقاييس وأساليب إحصائية على درجة أفضل ، والثانية هي أن المتغيرات بمستوى قياس معين يكون التعامل معها بالأساليب الإحصائية المخصصة لهذا المستوى من القياس ، كما أنه يمكن أيضا استخدام الأساليب الإحصائية المخصصة لمستويات القياس الأقل .

ج-حجم العينة:

إن لحجم العينة تأثير على تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب لتحليل بيانات الدراسة، فإذا كانت العينة صغيرة فإن لها الأساليب الإحصائية المناسبة لحجمها، لذلك فصغر العينة يؤثر على اعتدالية التوزيع ، أما إذا كانت العينة كبيرة فإن هناك أساليب الإحصائية تناسبها تختلف عن تلك التي استخدمت مع العينة الصغيرة ، لذا فتصميم الدراسة من حيث حجم العينة يعتبر من المعايير المهمة لاختيار الأسلوب الإحصائي المناسب. (الخالدي، ص 15)

د-قوة الاختبار:

إن أي قرار إحصائي يمكن أن ينتج عنه نوعان من الخطأ:

خطأ من النوع الأول :

يحدث هذا النوع من الأخطاء عندما نقوم برفض الفرض الصفري Ho في حين أنه صحيح، و ذلك باحتمال قدره α ، وتسمى α بمستوى المعنوية و هي تأخذ قيما صغيرة 0.01 ، 0.05،..... و هذا يعني أنه تم قبول الفرض البديل بنسبة دقة 99% أو 95% وتسمى مستويات الثقة (Significance Levels) وهي تساوي($1-\alpha$).

خطأ من النوع الثاني:

يحدث هذا النوع من الأخطاء عندما نقوم بقبول الفرض الصفري Ho في حين أنه خاطئ، و ذلك باحتمال قدره β.

و يلخص (أماني ،2007 ص99) القرارات الإحصائية في الجدول التالي:

جدول رقم 03 : أنواع القرارات الإحصائية و الأخطاء

القرار / الفرض	قبول H_o	رفض H_o
H_o صحيح	قرار صحيح	خطأ من النوع الأول α
H_o خطأ	خطأ من النوع الثاني β	قرار صحيح

أما قوة الاختبار الإحصائي فإنها تساوي واحد ناقص احتمال الخطأ من النوع الثاني (1-β) حيث يذكر(الشربيني ، 2007ص 63) أن " قوة الاختبار هي قدرة الاختبار على رفض الفرض الصفري و تكون تلك القوة في صورة احتمال تعتمد قيمته على احتمال ارتكاب خطأ من النوع الثاني. "

كما يشير (مراد،2000ص215) إلى أن " قوة الاختبار الإحصائي تعتمد على كل من مستوى الدلالة α، وخطأ النوع الثاني β ، وحجم العينة"

و قد أضاف (عودة،1988ص 412) عامل آخر هو كون الاختبار بذيل واحد أو ذيلين، وعليه فإن قوة الاختبار تتأثر بعدة عوامل أهمها:

- مستوى الدلالة α حيث تزداد قوة الاختبار بارتفاع مستوى الدلالة.

- خطأ النوع الثاني β حيث كلما زاد مقدار β انخفض مقدار قوة الاختبار.

- حجم العينة حيث تزداد قوة الاختبار بزيادة حجم العينة.

- كون الاختبار بذيل واحد أو ذيلين حيث أن اختبار الفرضية الصفرية بذيل واحد يزيد من قوة الاختبار الإحصائي.

تمهيد:

تعتبر البحوث و الدراسات السابقة في مجال تقويم الجانب الإحصائي في البحوث و الدراسات التربوية و النفسية أحد المصادر المباشرة لإعطاء تصور عن واقع تحليل البيانات وأكثر الأساليب الإحصائية استخداما و جوانب القصور بها. لذلك سنتناول في هذا الجانب الدراسات التقويمية ذات الصلة المباشرة بالدراسة الحالية و الدراسات التي تناولت أحد الأساليب الإحصائية.

1- الدراسات التقويمية التي تناولت الأساليب الإحصائية:

-الدراسة التي قامت بها العجلان (1410هـ) وكانت بعنوان " **دراسة تقويمية للأساليب الإحصائية المستخدمة في رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى"** ،وكان الهدف من هذه الدراسة هو تحديد واقع الأساليب الإحصائية المستخدمة في رسائل الماجستير وتقويم هذه الأساليب في ضوء المعايير التي يجب أن تؤخذ بعين الإعتبار ثم إقتراح تصور يمكن الإسترشاد به في الإستخدام الصحيح لهذه الأساليب الإحصائية. وكان من أهم نتائج هذه الدراسة أن الأساليب الإحصائية المستخدمة تنحصر في الإختبار الإحصائي **(X^2)** والذي كان يستخدمه بطريقة غير مناسبة بنسبة **62.2 %** وكذلك الإختبار الإحصائي **(T)** والذي كان إستخدامه غير مناسب بنسبة **57.55%** و أخيرا الإختبار الإحصائي (F) والذي كان استخدامه غير مناسب بنسبة **63.5%** ،كما أكدت الدراسة أن من أهم الأخطاء الشائعة التي ترتكب عند استخدام الأساليب الإحصائية تعود إلى المتغيرات وحجم العينة ونوع التصميم.

-وفي دراسة أخرى قام بها النجار **(1411هـ)** بعنوان **" دراسة تقويمية مقارنة الأساليب الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات في رسائل الماجستير جامعة أم القرى"** والتي كان أهدافها تحديد نوعية الأساليب المستخدمة والتعرف على أسباب عدم مناسبة الأسلوب الإحصائي لبيانات البحث موضوع الدراسة، ثم المقارنة بين جامعتين من حيث الأسلوب الإحصائي المستخدم وملائمته. ومن أهم النتائج أن هناك إساءة في إستخدام الأساليب الإحصائية في الجامعتين كما أكدت الدراسة على أن أكثر أسباب الإستخدام غير المناسب للأساليب الإحصائية في كل من الجامعتين يعود إلى عدم ملائمة مستوى القياس للأسلوب الإحصائي المستخدم وأن كثيرا من الباحثين إستخدموا أساليب إحصائية دون الأخذ في الإعتبار مدى مناسبتها لبيانات المجموعة أو عدم مناسبتها.

-دراسة الخالدي ،محمد عامر**(سنة 1433هـ)** بمكة المكرمة تحت عنوان **" المقارنة بين نتائج بعض الأساليب الإحصائية المعلمية واللامعلمية في ضوء إنتهاك إفتراض تجانس التباين"** ،وتوصل إلى

-في حالة عدم إنتهاك افتراض تجانس التباين كانت قوة اختبار أعلى بقليل من قوة إختبار **(ما ن ويتني)** في حين تساوت قوة اختبار **(ف)** و **(كروسكال-واليس).**

-في حالة انتهاك افتراض تجانس التباين متحررا كانت قوة إختبار **(ما ن ويتني)** أعلى من قوة اختبار **(ت)** كما كانت قوة اختبار **(كروسكال-واليس)** أعلى من قوة اختبار **(ف).**

- دراسة الراشدي ، علي صالح سنة (**1424هـ)** بمكة المكرمة تحت عنوان **" تطور إستخدام الأساليب لإحصائية في رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى عبر الفترة الزمنية 1411هـ - 1420 هـ".**

وأشارت الدراسة إلى أن أكثر الأساليب الإحصائية شيوعا في كلية التربية في جامعة أم القرى هي التكرارات والنسب المئوية ثم مقاييس النزعة المركزية ويليها اختبار "ت" ، كما أوضحت الدراسة أنه ظهر استخدام اختبارات مثل اختبار ويلكوكسون، مان ويتني ، تحليل التباين من الدرجة الأولى لكروسكال واليس.

2- الدراسات التي تناولت أحد الأساليب الإحصائية:

-دراسة نور ، محمد أحمد عبد الله سنة **(1413هـ)** بمكة المكرمة تحت عنوان **" تقويم إستخدامات اختبار كاي تربيع في رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى"**، هدفت هذه الدراسة إلى تقويم واقع استخدامات إختبار كاي مربع في رسائل الماجستير في ضوء معايير وشروط الإستخدام الجيد الإختبار مربع كاي، أيضا هدفت الدراسة إلى حصر مصادر الأخطاء التي يمكن تقلل جودة إستخدامات إختبار مربع كاي وكذا تحديد متطلبات وحدود إستخدامه، كما شملت عينة الدراسة على **58** رسالة ماجستير كان عدد الإستخدام فيها لإختبار مربع كاي **2915** إستخدام. وكان من أهم نتائج هذه الدراسة أن هناك مجموعة من الأخطاء وقع فيها الباحثون عند إستخدامهم لإختبار كاي مربع وهي:

-الخطأ في التصنيف وهو يؤدي إلى تضخم في قيمة **كا^2.**

-الخطأ في حساب قيمة **كا.^{2}**

-الخطأ في تحديد درجة الحرية.

1- اختبار (ت) ستودنت:

1-1-تعريف اختبار "ت":

"إن الغرض من اختبار ستودنت والذي يرمز إليه بالحرف (ت) هو اختبار أهمية الفرق بين الوسط الحسابي للعينة والوسط الحسابي لمجتمع البحث وذلك لمعرفة شريعية العينة في تمثيلها للمجتمع المذكور الذي سحبت منه العينة أي بمعنى آخر هل أن العينة صادقة وأمينة ويمكن الاعتماد عليها في دراسة مجتمع البحث، أم أن العينة غير صادقة ولا أمينة ولا يمكن الاعتماد عليها في استخراج واشتقاق التصميمات والقوانين الإحصائية عن مجتمع البحث واختيار مقياس (ت) يعتمد على الفرضية الإحصائية الصفرية التي تزعم بأنه لا يوجد فرق معنوي بين العينة ومجتمع البحث على جميع مستويات الثقة سواء كانت هذه الثقة على مستوى 90 % أو 99 %.

يستخدم مقياس ستودنت والذي رمزنا إليه بالحرف (ت) في حالة عدم وجود حقول مبوبة، وهذا المقياس له علاقة وثيقة ومباشرة مع الوسط الحسابي بأنواعه سواء أكان هذا الوسط بياناته مطلقة أو مبوبة وكذلك له علاقة وثيقة بالانحراف المعياري". (سعدي، 2009: 219).

1-2. اختبار الفرق بين المتوسطات (اختبار ستيودنت: تT):

"لقياس مدى معنوية الفرق بين متوسطي عينتين معروف الانحراف المعياري لكل منهما، قدم "و.س. جوس" (W.S. Gosset) هذه المعادلة $t = \frac{\bar{x} - \mu}{s/\sqrt{n-1}}$، التي عرفت لاحقا باسم توزيع "ت" ل"ستيودنت" (Student)، وهو الاسم المستعار الذي كان يكتب.

إنه تصميم إحصائي مبني على أساس المقارنة بين متوسطي عينتين وذلك في ضوء تقدير الخطأ المعياري للفرق بين المتوسطين أي أن:

اختبار "ت": الفرق بين متوسطي العينتين على الخطأ المعياري لهذا الفرق.

ويكون الانحراف المعياري "ع" (الخطأ المعياري) للفرق بين المتوسطين عبارة عن الجذر التربيعي للتباين (ع²)" (فضيل، 2010:ص 211).

3-1. شروط اختبار "ت": T-Test

"يستخدم اختبار "ت" في اختبار دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتين من الأفراد، حيث يمكن استخدامه في حالة توافر الشروط الآتية:

1-3-1. حجم كل عينة:

يمكن استخدام اختبار (ت) في حالة العينات الصغيرة والتي حجمها في حدود 30أو العينات الكبيرة والتي تقع أو التي يصل حجمها إلى أكثر من 10000 كذلك لا يفضل استخدام اختبار (ت) في حالة العينات التي حجمها أقل من5.

2-3-1. الفرق بين حجم عينتي البحث:

ألا يكون الفرق بين حجم عينتي البحث فرقا كبيرا، حيث يجب أن يراعي أن يكون الفرق بين حجمي عينتي البحث متقاربا فلا يكون حجم العينتين 500 وحجم العينة الأخرى 50 لأن كبر الفرق يؤثر على التباين والمتوسط.

3.3.1. مدى تجانس العينتين:

أن تكون عينتا البحث متجانستين، بمعنى أنهما مشتقتان من مجتمع أصل واحد، ويمكن معرفة التجانس بواسطة حساب النسبة الفائية (ف) F. Ratio باستخدام اختبار "هارتلي" Hartley :

$$\text{ف} = \frac{\text{التباين الأكبر}}{\text{التباين الأصغر}} = \frac{ع_1^2}{ع_2^2} \quad \text{حيث } ع_1^2 > ع_2^2$$

يتحقق التجانس عندما يكون $ع_1^2 = ع_2^2$

أي عندما ف=1

ويقوم الباحث بمعرفة دلالة النسبة الفائية (ف) بالكشف في الجداول الإحصائية الخاصة بالتجانس بعد حساب درجات البسط أو التباين الكبير ($ع_1^2$)، ودرجات حرية المقام أو التباين الصغير($ع_2^2$) ، واستخراج قيمة ف الجدولية، ثم يقارن الباحث بين قيمة "ف" المحسوبة وقيمة "ف" الجدولية على النحو الآتي: فإذا كانت "ف" ≤ "ف" عند أي مستوى من مستويات الدلالة (0.05، 0.01، 0.001) دل ذلك على أن العينتين غير متجانستين، أما إذا كانت "ف" < "ف" دل ذلك على أن "ف" المحسوبة غير دالة إحصائيا، وهذا يدل على تجانس العينتين. وبصفة عامة إذا كانت النسبة الفائية "ف" ≥ واحد صحيح فتكون هذه النسبة غير دالة إحصائيا، وقد تكون "ف" < 1 في حالة تحليل التباين العاملي عندما يكون تباين المتغيرات المستقلة أقل من تباين الخطأ.

أما في حالة تساوي العينتين ($ن_1$ = $ن_2$)، وحجم كل منهما يزيد عن 30 فردا، فالباحث لا يكون بحاجة إلى اختبار شرط تجانس التباين.

4.3.1. مدى اعتدالية التوزيع التكراري لكل من عينتي البحث:

أن يكون توزيع البحث توزيعا اعتداليا، ويمكن معرفة ذلك عن طريق حساب معامل الالتواء.

$$\text{معامل الالتواء} = \frac{\text{التباين الأكبر}}{\text{التباين الأصغر}} \quad (1)$$

ويمكن صياغة المعادلة السابقة بدلالة المتوسط والوسيط على النحو الآتي:

المنوال= 3 الوسيط – 2 المتوسط

بالتعويض عن قيمة المنوال في المعادلة (1) يمكن الحصول على المعادلة الآتية:

$$\text{معامل الالتواء} = \frac{3(\text{المتوسط} - \text{الوسيط})}{\text{الانحراف المعيارى}}$$

فإذا كانت قيمة معامل الالتواء تساوي صفرا، أو تقتربي من الصفر، فيمكن القول أن منحنى التوزيع اعتدالي، أو يقترب من التوزيع الاعتدالي.

ويمكن الحكم على شكل التوزيع بأنه اعتدالي إذا كان معامل تفرطحه =0.263، نظرا لأن معامل تفرطح المنحنى الاعتدالي= 0.263 ويتم حسابه عمليا من المعادلة الآتية:

$$\text{معامل التفرطح} = \frac{\text{نصف المدى الربيعي}}{\text{المئين التسعين – المئين العشري}} \quad 1$$

$$\text{نصف المدى الربعي} = \frac{\text{الربيع الثالث – الربيع الأول}}{2}$$

فإذا زاد مقدار التفرطح المحسوب عن 0.263 يكون التوزيع مسطحا أو مقعرا Platykurtic، أما إذا قلت قيمته عن 0.263، يكون التوزيع مدببا Leptokurtic". (سعدي، 2009: 220).

4.1. الحالات المختلفة لحساب (ت):

- "عندما تكون عينتا البحث غير مرتبطتين (مستقلتين)، وغير متساويتين في الحجم ($ن_1 \neq ن_2$).
- عندما تكون عينتا البحث مرتبطتين (مستقلتين)، ومتساويتين في الحجم ($ن_1 = ن_2$).
- حساب الفرق بين متوسطين مرتبطين أو لعينة واحدة.
- حساب الفرق بين متوسطي عينتين غير متجانستي ($ع_1^2 \neq ع_2^2$)، وغير متساويتين في الحجم ($ن_1 \neq ن_2$).

1.4.1. عندما تكون عينتا غير مرتبطتين (مستقلتين)، وغير متساويتين في الحجم ($ن_1 \neq ن_2$):

$$ت = \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\left(\frac{1}{ن_1} + \frac{1}{ن_2}\right) \frac{ن_1 ع_1^2 + ن_2 ع_2^2}{ن_1 + ن_2 - 2}}}$$

درجات الحرية = $ن_1 + ن_2 - 2$

حيث أن:

$ن_1$= عدد أفراد المجموعة الأولى $ن_2$= عدد أفراد المجموعة الثانية

$م_1$= متوسط درجات المجموعة الأولى $م_2$= متوسط درجات المجموعة الثانية

$ع_1^2$=تباين درجات المجموعة الأولى $ع_2^2$تباين درجات المجموعة الثانية

ولمعرفة دلالة الفرق بين المتوسطين يقوم الباحث بحساب درجات الحرية ($ن_1$+$ن_2$-2)، ثم يستخدم الجداول الإحصائية الخاصة بدلالة "ت"، ويمكن معرفة ت الجدولية المقابلة لدرجات الحرية ($ن_1$+$ن_2$-2)، فإذا كانت الفروض المراد اختبارها فروضا صفرية، أو فروضا محايدة الباحث دلالة الطرفين (الذيلين)، ومستويات الدلالة: 0.05، 0.01، 0.001، أما إذا كانت الفروض موجهة يستخدم الباحث دلالة الطرف الواحد (الذيل الواحد)، ومستويات الدلالة: 0.025، 0.005، 0.0005 باعتبار أن هذه المستويات شبه متفق عليها بين العلماء في مجال البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية لرفض، أو قبول الفرض.

فإذا كانت "ت" المحسوبة < "ت" الجدولية، دل ذلك على عدم وجود فرق جوهري بين المتوسطين، وقد يرجع الفرق البسيط بين المتوسطين إلى الصدفة، أو إلى أخطاء القياس، وهنا يتم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل.

أما إذا كانت "ت" المحسوبة ≤ "ت" الجدولية دل ذلك على وجود فرق جوهري بين المتوسطين، وهنا رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل.

2.3.1. عندما تكون عينتا البحث غير مرتبطتين (مستقلتين)، ومتساويتين في الحجم (ن1 = ن2):

وبالتعويض في المعادلة السابقة عن قيمة ن1 = ن2 = ن يمكن الحصول على المعادلة الآتية:

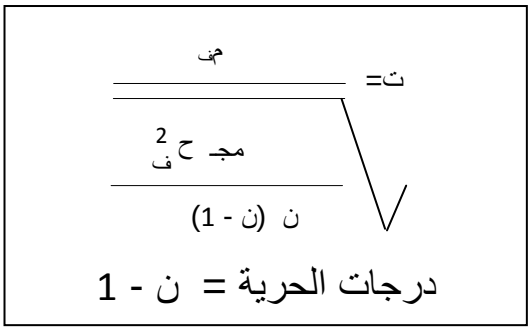
$$ت = \frac{م_2 - م_1}{\sqrt{\left(\frac{2}{ن}\right)\frac{ن\left(ع_1^2 + ع_2^2\right)}{2(ن-1)}}}$$

$$ت = \frac{م_2 - م_1}{\sqrt{\frac{ع_1^2 + ع_2^2}{(ن-1)}}}$$

درجات الحرية = 2 ن - 2

3.4.1. حساب الفرق بين متوسطين مرتبطين أو لعينة واحدة:

عندما تكون عينة البحث مجموعة واحدة، تعرضت لقياس قبلي وقياس بعدي (قبل وبعد التدريب)، فإنه يمكن حساب الفرق بين متوسطي درجات القياس القبلي ودرجات القياس البعدي لنفس العينة من القانون الآتي:



حيث أن :

مهـ= متوسط الفروق بين درجات القياسين القبلي والبعدي، ويمكن حسابه أيضا عن طريق حساب الفرق بين كتوسطي درجات القياس القبلي ودرجات القياس البعدي.

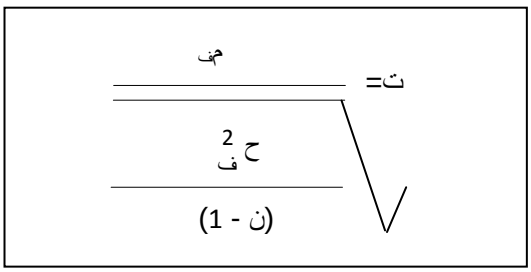
حفـ= انحراف الفروق (ف) عن متوسطها (مهـ)= ف - مهـ

مجـ $ح^2_{ف}$ = مجموع مربعات الفروق عن متوسطها

= مجـ $(ف- مهـ)^2$

ن= عدد أفراد المجموعة، ودرجات الحرية في هذه الحالة = ن-1

ويمكن كتابة المعادلة السابقة بالصورة الآتية:



ويكتفي معظم الباحثين في هذه الحالة بمعرفة الإحصائية للفروق الناتجة، وأن تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع يكون أقوى إذا كانت الفروق دالة عند مستوى 0.001 عنه في حالة مستويي الدلالة 0.01، 0.05، علما بأن الدلالة الإحصائية تتأثر بعدد من العوامل منها: مقدار الفرق بين العينتين، وحجم العينتين، ومقدار التشتت (الانحراف المعياري عن المتوسط) في كل مجموعة على حدة، لذا يفضل حساب معامل الارتباط بين درجات القياس

القبلي ودرجات القياس البعدي بواسطة معامل ارتباط بيرسون، ثم نربع قيمة معامل الارتباط Correlation Ratio ذلك لتوضيح قوة العلاقة بين نتائج القياس القبلي والقياس البعدي.

ويستخدم بعض الباحثين المعادلة السابقة في معرفة ثبات الاختبار بطريقة إعادة التطبيق، لأي تطبيق الاختبار نفسه مرتين بفاصل زمني معين على نفس العينة من الأشخاص، فإذا كانت الفروق بين درجات التطبيق الأول ودرجات إعادة التطبيق فاصل زمني معين غير دالة إحصائيا دل ذلك على أن الاختبار ثابت، بمعنى أنه يعطي نتائج متماثلة في كلا التطبيقين.

4.4.1. حساب الفرق بين متوسطي عينتين غير متجانستين ($ع_1^2 \neq ع_2^2$)، وغير متساويتين في الحجم ($ن_1 \neq ن_2$):

عندما يكون حجم العينة الأولى لا يساوي حجم العينة الثانية**($ن_1 \neq ن_2$)**، وعندما تكون النسبة الفانية ($\frac{ع_1^2}{ع_2^2}$) دالة إحصائيا، فإنه يمكن استخدام "ت" على النحو الآتي:

1. نحسب قيمة "ت" بالطريقة العادية باستخدام المعادلة الآتية:

$$ت = \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\frac{ع_1^2}{ن_1} + \frac{ع_2^2}{ن_2}}}$$

2. نحسب مستوى الدلالة (0.05، 0.01).

3. نحسب درجات حرية العينة الأولى ($ن_1$-1)، ودرجات العينة ($ن_2$-1).

4. نحسب قيمة $ت_1$ للعينة الأولى المقابلة لدرجات حرية (ن-1) عند مستوى الدلالة المحدد مسبقا، ثم نحسب $ت_2$ للعينة الثانية المقابلة لدرجات حرية ($ن_2$-1) عن نفس مستوى الدلالة.

5. نحسب قيمة الفروق (ت) باستخدام كل من $ت_1$، $ت_2$ من المعادلة الآتية:

$$ت = \frac{\left(\frac{ع_1^2}{ن_1}\right) ت_1 + \left(\frac{ع_2^2}{ن_2}\right) ت_2}{\frac{ع_1^2}{ن_1} + \frac{ع_2^2}{ن_2}}$$

6. نقارن بين قيمتي "ت"، "ت"، فإذا كانت "ت" ≤ "ت" عند مستوى الدلالة المحدد دل ذلك على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين، أما إذا كانت "ت" <"ت" دل ذلك على عدم وجود فرق جوهري (دال) بين متوسطي درجات المجموعتين.وعندما تكون $ن_1 = ن_2$، نظرا لأن درجات حرية العينة الأولى ($ن_1$-1)= درجات حرية العينة الثانية ($ن_2$-1)، كما أنه لو قمنا بالتعويض في المعادلة:

$$ت = \frac{\left(\frac{ع_2^2}{ن_2}\right) ت_2 + \left(\frac{ع_1^2}{ن_1}\right) ت_1}{\frac{ع_2^2}{ن_2} + \frac{ع_1^2}{ن_1}}$$

عن قيمة $ت_1 = ت_2$، $ن_1 = ن_2$ نستنتج أن:

$$ت = \frac{\left(\frac{ع_2^2}{ن}\right) ت_2 + \left(\frac{ع_1^2}{ن}\right) ت_1}{\frac{ع_2^2}{ن} + \frac{ع_1^2}{ن}}$$

$$ت = \frac{\left(ع_2^2 + ع_1^2\right) \frac{ت_1}{ن}}{\left(ع_2^2 + ع_1^2\right) \frac{1}{ن}}$$

∴ ت = $ت_1$ = $ت_2$

5.1. حجم التأثير في حالة استخدام اختبار "ت":

"يكتفي بعض الباحثين بإيجاد دلالة الفروق بين المجموعات، فالدلالة الإحصائية للفرق بين مجموعتين، أو أكثر ليست كافية لبيان أهمية ذلك الفرق، وإنما هناك أمور أخرى يجب أن تؤخذ في الاعتبار مثل حجم ذلك الفرق، وما يمكن أن يترتب على معرفة الفرق من قرارات، أي أن العملية يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار بالإضافة إلى الدلالة الإحصائية، لذا يفضل أن

يحسب الباحث حجم التأثير Effect Size (حجم الفرق)، عندما تكون "ت" دالة إحصائيا، لأن مقاييس حجم التأثير لا تتأثر بحجم العينات، نظرا لأنها تتناول حجم الفرق، أو قوة الارتباط Strength of Association دون أن تكون دالة لحجمن العينة، أي أن الدلالة الإحصائية قد تكون مضللة أحيانا، وبالتالي فلا بد من حساب حجم التأثير عند تقويم نتائج أي تجربة، فأحجام التأثير توضح لنا مقدار تأثير المتغيرات المستقلة في المتغيرات التابعة، بينما الدلالة الإحصائية لا توضح ذلك، فحجم التأثير هو الوجه المكمل للدلالة الإحصائية، لذا يجب على الباحثين الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- هل التأثير الملاحظ حقيقي أم يرجع إلى الصدفة؟
- إذا كان التأثير حقيقي فما حجمه؟
- هل حجم التأثير كبير بدرجة كافية بحيث يصبح مفيدا؟

ويمكن حساب حجم التأثير، أو قوة الارتباط في حالة استخدام الباحث لاختبار "ت" سواء للعينات المستقلة، أو المرتبطة من خلال حساب.

1.5.1. مربع معامل إيتا: (η^2) Etat Squared:

يسمى مربع معامل إيتان (η^2) أحيانا بنسبة الارتباط، أو قوة العلاقة بين المتغيرين (المستقل، التابع)، وينتمي إلى الإحصاء الوصفي (إحصاء العينات)، ويحدد (η^2) حجم تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع تحديدا كميا، نظرا لأن (η^2) يدل على نسبة من التباين الكلي للمتغير التابع (التباين المفسر) في العينات موضوع البحث التي ترجع إلى تأثير المتغير المستقل، بمعنى أن (η^2) يحدد نسبة التباين في المتغير التابع والتي تعزى إلى تأثير المتغير المستقل، ويمكن حساب (η^2) من المعادلة الآتية:

$$\eta^2 = \frac{ت^2}{ت^2 + \text{درجات الحرية}}$$

وتدل إيتا (η) على الارتباط الثنائي بين المجموعات والمتغير التابع، وهنا نذكر الباحث أنه عند تفسير القيمة الناتجة تناقش كنسبة مئوية بضرب الناتج × 100 حتى نحصل على

نسبة التباين، المفسر، وأن درجات الحرية في حالة العينات المستقلة = ن$_1$ + ن$_2$ + 2، ودرجات الحرية في حالة العينات المترابطة = ن-1.

ويمكن حساب حجم التأثير (d) بدلالة (η^2) من المعادلة الآتية:

$$d = \frac{2\sqrt{\eta^2}}{\sqrt{1 - \eta^2}}$$

2.5.1. مربع أوميغا (ω^2):

ينتمي أوميغا (ω^2) إلى الإحصاء الاستدلالي (إحصاء الأصول) على عكس مربع إيتا (η^2)، ويحسب (ω^2) من المعادلة الآتية:

$$\omega^2 = \frac{ت^2 - 1}{ن^2 + ن_1 + ن_2 - 1}$$

ويفسر (ω^2) مثل (η^2) بعد ضرب الناتج × 100 لتحويله إلى نسبة مئوية، ويمكن استخدام محكات كوهي (Cohen, 1977) الآتية للحكم على قوة تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع:

أ. التأثير الذي يفسر حوالي 1 % من التباين الكلي يدل على تأثير ضئيل أو تأثير منخفض.

ب. التأثير الذي يفسر حوالي 6 % من التباين الكلي يعد تأثيرا متوسطا

ج. التأثير الذي يفسر حوالي 15 % من التباين الكلي يعد تأثيرا كبيرا.

3.5.1. معادلات كوهن Cohen لحساب حجم التأثير:

توصل "كوهن" إلى معادلات لحساب حجم التأثير باستخدام قيمة "ت" المحسوبة إذا كانت دالة إحصائيا، تختلف في طريقة حسابها عن مربع معامل إيتا (η^2)، ومربع معامل أوميغا (ω^2)، نظرا لأن (η^2)، (ω^2) يدلان على نسبة التباين الكلي للمتغير التابع التي تعزي إلى تأثير المتغير المستقل، أو قوة الارتباط بين المتغير المستقل والمتغير التابع، بينما حجم

التأثير المحسوب من معادلات "كوهن" يدل على نسبة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين وحدات معيارية، والمعادلات هي:

أ. **حجم التأثير لعينتين مستقلتين ($ن_1 \neq ن_2$):**

يمكن حساب حجم التأثير لعينتين مستقلتين من المعادلة الآتية:

$$\text{حجم التأثير (ح)} = ت \sqrt{\frac{1}{ن_2} + \frac{1}{ن_1}}$$

حيث أن: ت=ت المحسوبة والدالة $ن_1$، $ن_2$ هما حجم العينتين.

فإذا كان حجم التأثير (ح) التأثير (ح)= 0.2 فهذا يدل على تأثير ضعيف للمتغير المستقل في المتغير التابع، أما إذا كان (ح)= 0.5 فهذا يدل على تأثير متوسط المستقل في المتغير التابع، أما كان (ح)= 0.8، أو أكثر فهذا يدل على تأثير مرتفع للمتغير المستقل في المتغير التابع.

ب. **حجم التأثير لعينتين غير مستقلتين (عينة واحد):**

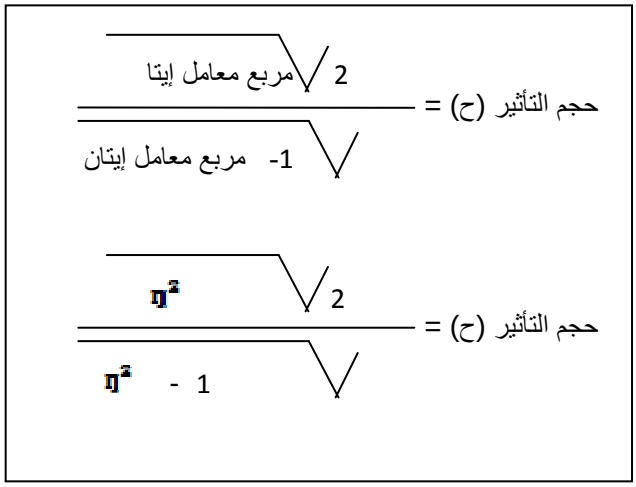
يتم حساب حجم التأثير في حالة العينات المرتبطة أو غير المستقلة من المعادلة الآتية:

$$\text{حجم التأثير (ح)} = ت \sqrt{\frac{2(1 - ر)}{ن}}$$

حيث أن:

ن = حجم العينة ر= معامل الارتباط بين درجات القياسين.

وقد وضح "كيس" (Kiess, 1989) العلاقة بين حجم التأثير ومربع معامل إيتا (η^2) في المعادلة الآتية:



وقد أعد "كيس" جدولا يوضح العلاقة بين حجم التأثر (ح)، ومربع إيتا (η^2) بين فيه ما يأتي:

أ. حجم التأثير (0.2) يقابل معامل إيتا (0.01)، والذي يدل على أن نسبة التباين المفسر في المتغير التابع التي ترجع إلى تأثير المتغير المستقل تساوي (1%)، أي تأثير منخفض.

ب. حجم التأثير (0.51) تقريبا يقابل مربع معامل إيتا (0.06)، والذي يدل على أن نسبة التباين المفسر في المتغير التابع التي ترجع إلى تأثير المتغير المستقل تساوي (6%)، أي تأثير متوسط.

ج. حجم التأثير (0.84) يقابل مربع معامل إيتا (0.15)، والذي يدل على أن نسبة التباين المفسر في المتغير التابع التي ترجع إلى تأثير المتغير المستقل تساوي (15%)، أي تأثير مرتفع.

د. حجم التأثير (واحد) مربع معامل إيتا (0.20)، والذي يدل على أن نسبة التباين المفسر في المتغير التابع التي ترجع إلى تأثير المتغير المستقل تساوي (20%)، أي تأثير مرتفع أيضا. "(عبد المنعم، 2006: 76)"

6.1. إمكانية استخدام اختبار t في إجراء عدة مقارنات:

"في العديد من القضايا نحتاج لمقارنة أكثر من متوسطين. فهل نستطيع حينئذ أن نستخدم اختبار t على افتراض أن التباينات للمجتمعات التي أخذت منها العينات غير معلومة

لإجراء مقارنة لتلك المتوسطات؟ والجواب نعم نستطيع استخدام اختبار t لكن هناك محاذير تجعل استخدام اختبار t لإجراء تلك المقارنات غير فعال، وأبرز هذه المحاذير ما يلي:

أ. نحتاج عند استخدام اختبار t إلى إجراء عدة مقارنات وذلك لأن هذا الاختبار يعتمد على متوسطين اثنين فقط وعليه لإجراء مقارنة لثلاثة متوسطات مثل μ_3، μ_2، μ_1 نحتاج لمقارنة μ_1 مع μ_2 وμ_3 مع μ_1 و μ_3 مع μ_2 أي أننا نحتاج إلى ثلاثة مقارنات بينما إذا كان لدينا أربعة متوسطات فإننا نحتاج إلى ستة مقارنات، وبصورة عامة إذا كان لدينا N من المتوسطات فإننا نحتاج إلى توافيق $\binom{N}{2}$ مقارنة وهذا يجعل عملية إجراء المقارنات باستخدام اختبار t بغاية الصعوبة من الناحية العملية.

ب. إن استخدام اختبار t لإجراء مقارنات متعددة يضخم الخطأ من النوع الأول (α)، بحيث إذا كان الباحث قد حدد $\alpha = 0.05$ لفحص الفرضية الصفرية H_0 التي تتعلق بثلاثة متوسطات فإن α التي ستنشأ عن إجراء تلك المقارنات عند استخدام اختبار t (والتي سنرمز لها بالرمز $\acute{\alpha}$) يعطي على الصورة $\acute{\alpha} = 1 - (1- \alpha)^K$ حيث k عدد المقارنات والتي تساوي ثلاث أي أن $\acute{\alpha} = 1 - (1 - 0.05)^3$ ومنها $\acute{\alpha} = 0.14$ وهذا يؤدي إلى زيادة احتمال رفض H_0 وهي صحيحة كما هو واضح. "(سالم عماد، 2010: 327)".

2. استخدام اختبار t لفحص الفرضيات:

1.2. اختبار (t) للفرق بين متوسط العينة ومتوسط المجتمع:

"يعد اختبار (t) من أكثر الدلالة استخداما في البحوث الاجتماعية ويفترض أحد استخدامات هذا الاختبار أن متوسط المجتمع أو القيمة النظرية –مثل خط الفقر- قيمة معروفة واستنادا إلى ذلك يمكن للباحث أن يحدد ما إذا كان متوسط العينة التي اختارها تختلف اختلافا دالا عن متوسط المجتمع أم لا." (مصطفى، 2009: 201).

2.2. اختبار t لفحص فرضية حول متوسط مجتمع انحرافه المعياري مجهول:

"في الواقع العلمي، لا نملك أية معلومات حول معلمات المجتمع، أي أننا على وجه التحديد لا نعرف الانحراف المعياري للمجتمع وعليه فإن إحصائي الاختبار z لا يعود فعالا في مثل هذه الحالات، ولذلك نستخدم إحصائي آخر هو الإحصائي t وهو إحصائي يشبه

الإحصائي z ويعتمد على بيانات العينة لتقريب الانحراف المعياري للمجتمع أي أنه يعتمد على الانحراف المعياري للعينة (s) ويعطي على الصورة:

$$\frac{\bar{X} - \mu_0}{S}$$

ويمكن استخدام قواعد شبيه بما استخدمناه في حالة إحصائي الاختبار z وذلك على النحو التالي:

أ. الفرضية متجهة $H_1 : \mu > \mu_0$

القرار : نرفض H_0 إذا كانت $t > t_{n-1,\alpha}$

الفرضية متجهة $H_1 : \mu < \mu_0$

القرار: نرفض H_0 إذا كانت $t < -_{n-1,\alpha}$

الفرضية غير متجهة $H_1 : \mu \neq \mu_0$

القرار: نرفض إذا كانت $| \quad | > t_{n-1,\alpha/2}$

حيث η-1 هي درجات الحرية التي تميز اختبار t.

وننوه إلى أنه يمكن استخدام الإحصائي z عندما يكون الانحراف المعيار للمجتمع مجهول وذلك في حالة كون العينة كبيرا ($\eta > 30$). "(سالم وعماد، 2010، ص: 306)"

3.2. اختبار t لفحص فرضية حول الفرق بين متوسطين لمجتمعين انحرافهما المعياري مجهول:

"كما ذكرنا سابقا فإن الباحثين في معظم الأحوال لا يعرفون شيئا عن المجتمعات الإحصائية التي تميز الظواهر أو الخصائص التي يدرسونها باستثناء أنها تتوزع حسب التوزيع الطبيعي وفي حالة كون المجتمعات لا تتبع التوزيع الطبيعي ولكن أحجام العينات كبيرة فكما ذكرنا سابقا يمكن استخدام إحصائي الاختبار z حتى لو كانت تباينات المجتمعات

غير معلومة، ولكن إذا كانت أحجام العينات صغيرة والمجتمعات الإحصائية تتبع التوزيع الطبيعي والتباينات غير معلومة فإنه يمكن استخدام t الذي يعطي على الصورة:

$$t = \overline{X_1} - \overline{X_2}$$

حيث S_p تشير إلى التباين التجميعي (Pooled Variance)

ويعطي على الصورة: $S_P^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2+(n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$

ولكن علينا أن نتذكر أننا نفترض في مثل هذه الحالات تجانس التباين للمجتمعات الإحصائية أي أن $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ وهناك اختبارات معروفة لفحص تجانس التباين (Homogeneity of Variance) لن نتناولها في هذا الكتاب منها اختبار هاتلي (Hartley's F-max) واختبار ليفين (leven's test) ويمكن الاستئناس بالقواعد التالية لاتخاذ قرارات حول رفض أو قبول الفرضية الصفرية.

1. الفرضية متجهة

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$

نرفض H_0 إذا كانت (الجدولية) $t_{n_1+n_2-2,\alpha}$ < (المحسوبة)t

2. الفرضية متجهة

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 < \mu_2$

نرفض H_0 إذا كانت (الجدولية) $t_{n_1+n_2-2,\alpha}$ > t (المحسوبة)

3. الفرضية غير متجهة

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

نرفض H_0 إذا كانت $|t| > t_{n_1+n_2-2,\alpha/2}$

لاحظ أن $n_1 + n_2 - 2$ يمثل درجات الحرية في حالة استخدام اختبار t لعينتين مستقلتين. "(سالم وعماد، 2010: 314)"

4.2. اختبار t لفحص فرضية حول الفرق بين متوسط لمجتمعين مترابطين:

"في العديد من الأوضاع التجريبية يتم إجراء القياسات على مجموعة واحدة قبل المعالجة ويتم إجراء المعالجة عليها وبعد ذلك يتم إجراء القياسات مرة أخرى على نفس المجموعة، وذلك فإن الاهتمام لا يتعلق بالاختلاف بين مجموعتين ولكن على مجموعة واحدة يتم ملاحظتها في مناسبتين مختلفتين ويطلق على مثل هذه التصاميم اسم تصاميم العينات المترابطة (paired – Sample - Design) وفي هذه التصاميم يتم تطبيق المعالجتين على كل وحده أو مفحوص مثل إجراء اختبار قبلي واختبار بعدي على نفس المجموعة أو إجراء قياس قبلي على مستوى السكر في الدم (مثلا) لدى مجموعة من المرضى قبل تناول علاج معين وإجراء القياس بعد فترة زمنية لمستوى السكر بعد تناول العلاج لنفس المجموعة ونرغب بمقارنة أوساط المجتمعين للمعالجتين ثم تطبيقهما على نفس المجموعة، وهناك فرق بين اختبار t للعينات المستقلة، واختبار t للعينات المترابطة فعندما يتم استخدام العينات المترابطة فإن القياسات التي يتم إجراءها على كل المترابطة فعندما يتم استخدام العينات المترابطة فإن القياسات التي يتم إجراءها على كل وحده أو مفحوص يتم اختصارهما إلى رقم مفرد يطلق عليه الفرق بين القياسين ويرمز له بالرمز "d" وفي هذه الحالة يتم استخدام خطوات اختبار الفرضية حول وسط عينة واحدة باستخدام اختبار t باختلاف يتعلق بالوسط حيث يشير الوسط في حالة العينات المترابطة إلى وسط فرق القياسات ويرمز له بالرمز "μ_d".

إن إحصائي الاختبار الذي تم استخدامه في حالة العينة الواحدة هو:

$$\frac{\bar{X} - \mu_0}{S_d}$$

فهل يمكننا استخدام نفس الإحصائي؟ والجواب نعم، وذلك بعد تكييف هذا الإحصائي لحالة تصاميم العينات المترابطة حيث يصبح الإحصائي t على الصورة.

$$\frac{\bar{d} - \mu_d}{S_d}$$

حيث $\bar{}$ الوسط الحسابي للفروق ويعطي حسب الصيغة

$$\bar{d} - \frac{\overline{\sum_{i=1}^{n} \square} - d_i}{n}$$

S_d الانحراف المعياري للفروق ويعطي على الصورة

$$S_d = \sqrt{\Sigma(d_i + \bar{d})^2}$$

ويمكن استخدام القواعد التالية لرفض أو قبول H_0

1. الفرضية متجهة

$H_0 : \mu_d = 0$

$H_0 : \mu_d > 0$

نرفض H_0 إذا كانت t (المحسوبة) > $t_{n\ -1,\alpha}$ (الجدولية)

2. الفرضية متجهة

$H_0 : \mu_d = 0$

$H_0 : \mu_d < 0$

نرفض H_0 إذا كانت $t < -\ t_{n\ -1,\alpha}$

3. الفرضية غير متجهة

$H_0 : \mu_d = 0$

$H_0 : \mu_d \neq 0$

نرفض H_0 إذا كانت $|t| > -t_{n\ -1,\alpha/2}$ "(سالم وعماد، 2010 : 318)"

3. اختبار "ت" وعلاقته مع تحليل التباين ومعاملات الارتباط:

1.3. العلاقة بين اختبار "ت" وتحليل التباين:

"بعض الباحثين في حالة استخدام لتحليل التباين بين مجموعتين ووجود فروق دالة فإنهم يستخدمون اختبار "ت" لتوجيه دلالة الفروق، وهذا خطأ شاع في البحوث والدراسات النفسية والتربوية، نظرا لأن دلالة الفروق يجب توجيهها مباشرة إلى المتوسط الأكبر، كما أنه يمكن حساب قيمة "ت" من (ف)^2 التي أسفر $\sqrt{ف}$ لتحليل التباين من من المعادلة: ت= ، أو ف=ت^2 إذا كانت "ت" دالة، ويتشابه تحليل التباين مع اختبار "ت" في توافر شروط التوزيع الإعتدالي، تجانس التباين وعشوائية العينات واستقلالها. "(عبد المنعم، 2006: 109)"

2.3. العلاقة بين اختبار "ت"ومعاملات الارتباط:

أ. يمكن اختبار دلالة معامل الارتباط البسيط بين متغيرين من المعادلة الآتية:

$$ت = ر \times \sqrt{\frac{ن - 2}{1 - ر^2}}$$

درجات الحرية = ن - 2

حيث أن: ر= قيمة معامل الارتباط، ن= حجم العينة ≤ 10

نكشف في جدول الدلالة الإحصائية لاختبار "ت" عند درجات حرية ن-2 لمعرفة ت الجدولية عند مستويات الدلالة (0.05، 0.01، 0.001) لدلالة الطرفين، ثم نقارن بين القيمة المحسوبة (ت) والقيمة الجدولية (ت)، كما وضحنا سابقا. ومن الأخطاء الشائعة في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية أن يضع الباحث فرضا فارقا وفرضا ارتباطيا لنفس البيانات مثل: توجد علاقة بين الذكاء والتحصيل لدى طلاب الجامعة، نلاحظ أن هذا الفرق هو نفسه الفرض "توجد فروق بين متوسطي درجات تحصيل الطلاب مرتفعي أو منخفضي الذكاء".

ب. ويمكن اختبار دلالة معامل الارتباط الجزئي في حالة ثلاثة متغيرات باستخدام اختبار "ت" من المعادلات الآتية:

$$ت = \frac{ر_{3.12}}{\sqrt{\frac{1 - (ر_{3.12})^2}{ن - 3}}}$$

درجات الحرية = ن - 3

وفي هذه الحالة يمكن اختبار دلالة الارتباط بين المتغيرين (1، 2) مثلا بعد حذف اثر المتغير الثالث (3)، ويمكن اختبار دلالة الارتباط بين المتغيرين (1، 3) بعد حذف أثر المتغير الثاني (2) من المعادلة الآتية:

$$ت = \frac{ر_{3.12}}{\sqrt{\frac{1 - (ر_{3.12})^2}{ن - 3}}}$$

درجات الحرية = ن - 3

ودلالة الارتباط بين المتغيرين (2، 3) بعد عزل تأثير المتغير الأول (1) يتم اختبارها من المعادلة الآتية:

$$ت = \frac{ر_{3.12}}{\sqrt{\frac{1 - (ر_{3.12})^2}{ن - 3}}}$$

درجات الحرية = ن - 3

بسم الله الرحمن الرحيم

« أدع إلى سبيل ربك بالحكمة والموعظة الحسنة وجادلهم بالتي هي أحسن »

صدق الله العظيم

سورة النحل،(آية 125)

شكر وتقدير

أولا نشكر الله عزوجل الذي أعاننا في إنجاز هذا العمل العلمي،

و أتقدم بالشكر الجزيل إلى الأستاذ المؤطر

" طاجين علي " على المجهودات الجبارة

التي بذلها من أجل إنجاز هذا العمل،

وإلى كل من ساعد من قريب أو بعيد

دون أن ننسى كل أساتذة علم النفس.

ملخص البحث

هدفت هذه الدراسة إلى تقويم إستخدام إختبار "ت" في مذكرات الماستر والماجستير وقد تناولت الدراسة المحاور التالية:

-مدى التحقق من شروط إختبار "ت" في مذكرات الماستر والماجستير.

-مدى التحقق من مستوى القياس في المذكرات.

-هل توجد فروق في التحقق من شروط إختبار "ت" ومستوى القياس بين مذكرات الماستر والماجستير.

وقد شملت عينة الدراسة على (25) مذكرة، منها (15) مذكرة ماستر و (10) مذكرة ماجستير

ومن أهم النتائج مايلي:

-لايتحقق الباحثين من كل شروط إختبار "ت" قبل إستخدامهم له في تحليل بياناتهم.

كما أنهم لا يتحققون من مستوى القياس، أما من جهة الفروق في إستخدام إختبار "ت" في المذكرات فكانت غير دالة أي لا يوجد فروق بين رسائل الماستر والماجستير في تحققهم من الشروط ومستوى القياس، لأن الفروق كانت بنسبة قليلة.

قائمة المحتويات

الموضوعات	الصفحة
آية قرآنية	أ
كلمة شكر	ب
ملخص البحث	ج
قائمة المحتويات	د- ه
قائمة الجداول	و
قائمة الأشكال	ز
المقدمة	1
مدخل الدراسة	2
1-إشكالية الدراسة	3
2-فرضيات البحث	3
3-أهداف الدراسة	3
4-أهمية الدراسة	4
5-حدود الدراسة	4
6-مصطلحات الدراسة	5
الجانب النظري	
الفصل الأول: الإحصاء الإستدلالي	
تمهيد	8
1-1-تعريف الأساليب الإحصائية	9
1-2-الأساليب الإحصائية البارامترية	10
1-3-الأساليب الإحصائية اللابرامترية	10
(أ)-المحك الإحصائي	11
(ب)-المحك التطبيقي	11
1-4-مقارنة بين الأساليب البارامترية والأساليب اللابرامترية	14
1-5-معايير إختيار الأساليب الإحصائية المناسبة	15
(أ)-طبيعة توزيع مجتمع الدراسة	15
(ب)-نوعية مستوى القياس	16
(ج)-حجم العينة	18
(د)-قوة الإختبار	18
الخطأ من النوع الأول	18
الخطأ من النوع الثاني	19
الفصل الثاني : إختبار "ت"	
2-1-تعريف إختبار "ت"	21

2-1-إختبار الفرق بين المتوسطات	21
3-1- شروط إختبار "ت"	22
4-1-الحالات المختلفة لحساب "ت"	24
5-1-حجم التأثير في حالة إستخدام إختبار "ت"	29
6-1-إمكانية إستخدام إختبار "ت" في إجراء عدة مقارنات	33
2-إختبار "ت" للفرق بين متوسط العينة ومتوسط المجتمع	34
1-2-إختبار "ت" لفحص فرضية حول فرق بين متوسطين لمجتمعين إنحرافهما المعياري مجهول	35
2-2-إختبار "ت" لفحص فرضية حول فرق بين متوسطين لمجتمعين مترابطين	36
1-3-علاقة إختبار "ت" مع تحليل التباين	39
2-3-علاقة إختبار "ت" مع معاملات الإرتباط	39
الفصل الثالث: الدراسات السابقة	
تمهيد	42
1- الدراسات التقويمية التي تناولت الأساليب الإحصائية	42
2- الدراسات التي تناولت أحد الأساليب الإحصائية.	44
الجانب التطبيقي	
الفصل الرابع : الإجراءات المنهجية للدراسة عرض ومناقشة نتائج الدراسة	
1-منهج الدراسة	47
2-مجتمع وعينة الدراسة	47
3-أداة الدراسة	49
4-الأساليب الإحصائية المستخدمة لتحليل المعلومات	49
5-عرض ومناقشة نتائج الدراسة	50
1-5-عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى	50
2-5-عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية	52
3-5-عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة	53
4-5-عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة	54
-الخاتمة	56
المـــراجـــع	60-59

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	أهم الإختبارات الإحصائية حسب الهدف ونوع البيانات	13
02	مقارنة بين الأساليب الإحصائية البارامترية والأساليب الإحصائية اللابرامترية	14
03	أنواع القرارات الإحصائية و الأخطاء	19
04	عدد مذكرات الماستر والماجستير في قسم علم النفس جامعة مستغانم	48
05	عدد المذكرات المستخدمة لإختبار "ت" في قسم علم النفس بجامعة مستغانم	48
06	جدول يبين التحقق من شرط حجم العينة	50
07	جدول يبين التحقق من شرط التوزيع الطبيعي	51
08	جدول يبين التحقق من شرط التجانس	51
09	جدول يبين التحقق من شرط مستوى القياس	52
10	التكرارات الملاحظة والمتوقعة لحساب كا^2 للتحقق من شروط إختبار "ت" في المذكرات والرسائل	53
11	التكرارات الملاحظة والمتوقعة لحساب كا^2 للتحقق من مستوى القياس في المذكرات والرسائل .	54

قائمة الأشكال

الرقم	عنـوان الشكـل	الصفحة
01	أقسام علم الإحصاء	12

5- عرض لنتائج تحليل المعلومات وتفسيرها:

في هذا الفصل سوف يتم عرض النتائج التي تم الحصول عليها، ثم مناقشة وتفسير هذه النتائج، وذلك من خلال الإجابة على تساؤلات الدراسة.

5-1-عرض نتائج الفرضية الأولى: التي تنص على:

- عدم تحقق جميع شروط إختبار "ت" في مذكرات الماستر ورسائل الماجستير.

بعد دراسة مذكرات الماستر ورسائل الماجستير تم تفريغ النتائج وحساب التكرارات والنسب المئوية كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم(06) يبين التحقق من شرط حجم العينة:

نوع الشهادة	محققة لشرط حجم العينة		غير محققة لشرط حجم العينة		المجموع
	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	
الماستر	12	%57.14	3	%75	%100
الماجستير	9	%42.85	1	%25	%100
المجموع الكلي	21	%99.99	4	%100	%100

التعليق:

-يتبين من خلال الجدول رقم **(06)** أن نسبة التحقق من شرط حجم العينة بلغ تكرارها **(12)** بنسبة **(57.14%)** بالنسبة لمذكرات الماستر ،وبلغ تكرار **(9)** بنسبة **(42.85%)** بالنسبة لمذكرات الماجستير، أما التكرار الكلي بينهما **(21)** بنسبة **(99.99%)**.

أما النسبة الغير المحققة لشرط حجم العينة فكان تكرار**(3)** بنسبة **(75%)** بالنسبة لمذكرات الماستر وبلغ تكرار **(1)** بنسبة **(25%)**، مما يدل أن هناك تفاوت في التحقق من شرط حجم العينة بين مذكرات الماستر ورسائل الماجستير، فكانت رسائل الماجستير أعلى نسبة في التحقق من شرط حجم العينة من مذكرات الماستر، وهكذا نجد أن الباحثون عند إستخدامهم لإختبار "ت" في مذكرات الماستر و رسائل الماجستير لم يخفقوا في الوفاء بشرط حجم العينة إلا بنسبة قليلة.

جدول رقم(07) يبين التحقق من شرط التوزيع الطبيعي:

نوع الشهادة	محققة لشرط التوزيع الطبيعي		غير محققة لشرط التوزيع الطبيعي		المجموع
	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	
الماستر	07	%53.84	08	%66.66	%100
الماجستير	06	%46.15	04	%33.33	%100
المجموع الكلي	13	%99.99	12	%99.99	%100

التعليق:

- يتبين من الجدول رقم **(07)** أن هناك تفاوت بين مذكرات الماستر و رسائل الماجستير عينة الدراسة في التأكد من تحقيق التوزيع الطبيعي حيث كانت نسبة التأكد من التوزيع الطبيعي **(**53.84%) في رسائل الماستر، و(46.15%) بالنسبة لرسائل الماجستير، أما النسبة الكلية بينهما **(**99.99%)، وهذا ما يدل على أن هناك قصور في التأكد من شرط التوزيع الطبيعي حيث أن الرسائل التي لاتتبع التوزيع الطبيعي لا يتناسب معها إستخدام إختبار "ت" لأنه من الإختبارات البارامترية.

ربما يعود السبب في ذلك إلى قلة معرفة الباحثون في كيفية التأكد من شرط التوزيع الطبيعي.

جدول رقم (08) يبين التحقق من شرط التجانس:

نوع الشهادة	محققة لشرط التجانس		غير محققة لشرط التجانس		المجموع
	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	
الماستر	9	%56.25	6	%66.66	%100
الماجستير	7	%43.75	3	%33.33	%100
المجموع الكلي	16	%100	9	%99.99	%100

التعليق:

-نلاحظ من خلال الجدول رقم **(08)** أن هناك تفاوت بين مذكرات الماستر و رسائل الماجستير عينة الدراسة في التأكد من تحقق التجانس حيث كانت مذكرات الماستر التي تحققت من شرط التجانس بنسبة **(56.25%)** ونسبة **(43.75%)** في رسائل الماجستير ،بينما التي لم يتم التأكد من شرط التجانس فيها نسبة **(66.66%)** في مذكرات الماستر ونسبة **(33.33%)** في رسائل الماجستير، وهذا ما يدل على أن هناك قصور في التأكد من شرط التجانس حيث أن المذكرات والرسائل التي لا تتبع تجانس التباين لا يتناسب معها إستخدام إختبار "ت" ،وربما يكون السبب في ذلك عدم معرفة الباحثون في كيفية التأكد من شرط التجانس.

5-2-عرض نتائج الفرضية الثانية : التي تنص على:

- لايتلائم مستوى القياس مع إختبار "ت"

جدول رقم (09) يبين التحقق من شرط مستوى القياس:

نوع الشهادة	التحقق من مستوى القياس	العدد	النسبة	المجموع
الماستر	**نعم**	7	%46.66	%100
	لا	8	%53.33	
الماجستير	**نعم**	7	%70	%100
	لا	3	%30	

التعليق:

-يتبين من خلال الجدول رقم **(09)** أن أغلب مذكرات الماستر لم يتم فيها التحقق من مستوى القياس حيث بلغت النسبة **(46.66%)** بالنسبة للرسائل التي تحققت من مستوى القياس ،أما رسائل الماجستير فكانت نسبة **(70%)** من الذين تحققوا من مستوى القياس، فهناك تفاوت بين مذكرات الماستر ورسائل الماجستير في التحقق من مستوى القياس حيث أن المذكرات والرسائل التي لا يكون مستوى قياس متغيرات الدراسة فيها مستوى(مسافة، نسبي) لا يتناسب

معها إستخدام إختبار "ت" ، وربما يعود السبب في ذلك إلى قلة معرفة الباحثون في التفريق بين مستويات القياس أو قد ترجع إلى عدم إدراكهم لمستويات القياس.

3-5-عرض نتائج الفرضية الثالثة: التي تنص على :

- هناك فروق دالة إحصائيا في التحقق من شروط إختبار "ت" بين مذكرات الماستر ورسائل الماجستير.

جدول رقم(10) يوضح التكرارات الملاحظة و المتوقعة لحساب كا² للتحقق من شروط إختبار "ت" في المذكرات والرسائل:

ك	ك'	ك – ك'	(ك – ك')²	(ك – ك')²/ك'
28	30	2-	4	0.13
17	15	2 +	4	0.26
22	20	2 +	4	0.20
08	10	2-	4	0.40
مج: 75	مج : 75		16	مج: 0.99

التعليق:

- بعد رصد التكرارات الملاحظة وحساب التكرارات المتوقعة كما هو موضح في الجدول رقم **(10)** ، قامت الباحثة بحساب قيمة **كا²** لمعرفة الفروق بين مذكرات الماستر ورسائل الماجستير في التحقق من شروط إختبار "ت" .
- تم تطبيق القانون التالي:

كا² = (التكرار الملاحظ _ التكرار المتوقع)²

(التكرار المتوقع)

فكانت النتائج كالتالي:

قيمة **كا²** المحسوبة **= 0.99** عند درجة الحرية **1** أي (عدد الصفوف -1) × (عدد الأعمدة – 1) و الجدولية = **3.84** عند مستوى الدلالة(**0.05)** ، مما يدل ذلك على أن الفروق ليست دالة بين مذكرات الماستر ورسائل الماجستير في التحقق من شروط إختبار "ت"، وقد يكون السبب في ذلك في الفرق الصغير بينهما.

5-4-عرض نتائج الفرضية الرابعة: التي تنص على :

-هناك فروق دالة إحصائيا في التحقق من مستوى القياس بين مذكرات الماستر ورسائل الماجستير

جدول رقم(11) يوضح التكرارات الملاحظة و المتوقعة لحساب كا² للتحقق من مستوى القياس في المذكرات و الرسائل:

ك	ك'	ك – ك'	(ك – ك')²	(ك – ك')² ك'
7	8.4	1.4-	1.96	0.23
8	6.6	1.4 +	1.96	2.96
7	5.6	1.4 +	1.96	0.17
3	4.4	1.4-	1.96	0.44
مج: 25	مج : 25			مج: 3.8

التعليق:

- بعد رصد التكرارات الملاحظة وحساب التكرارات المتوقعة كما هو موضح في الجدول رقم **(11)** قمنا بحساب قيمة **كا²** لمعرفة الفروق إذا كانت دالة بين مذكرات الماستر ورسائل الماجستير في التحقق من مستوى القياس.

فتم تطبيق قانون **كا²** الذي سبق ذكره.

فكانت النتائج كالتالي:

وجدنا أن قيمة **كا²** المحسوبة =**3.8** عند درجة الحرية **1** أي (عدد الصفوف -1) × (عدد الأعمدة – 1) و الجدولية = **3.84** عند مستوى الدلالة**(0.05)** ،مما يتبين أن الفروق ليست دالة بين مذكرات الماستر ورسائل الماجستير في التحقق من مستوى القياس، وقد يكون السبب في ذلك المعلومات المتناولة والمكتسبة لدى طلبة الماجستير والماستر متساوية.

الخـــاتـــمـــة:

-نظرا لأهمية جانب تحليل المعطيات في البحوث، وما أكده الباحثون المهتمون بواقع الأبحاث والدراسات التربوية والنفسية من وجود قصور في عملية إستخدام الإحصاء وعدم وفاء متطلبات الأساليب الإحصائية ، وما أكدته الدراسات في هذا المجال من أكثر الأساليب الإحصائية شيوعا وأكثرها إستخداما لكثير من الدراسات التربوية والنفسية إختبار "ت" .

لذلك إهتمت الدراسة الحالية بتقويم لصحة إستخدام هذا الإختبار في مذكرات الماستر ورسائل الماجستير بقسم علم النفس جامعة مستغانم.

قد أسفرت الدراسة على النتائج التالية:

-أظهرت النتائج أن الباحثون الذين إستخدموا إختبار "ت" في معالجة بياناتهم لم يتحققوا من جميع شروط إختبار "ت" قبل إستخدامه،كما أن هناك تفاوت بين مذكرات الماستر ورسائل الماجستير عينة الدراسة في التأكد من صحة شروط إختبار "ت" حيث كانت نسب الماجستير في التحقق أكبر من نسبة مذكرات الماستر، وربما يعود السبب في ذلك إلى تركيز الباحثون على طريقة الحساب والسهولة في إستخدام نوع التحليل نتيجة قلة خبرتهم في إستخدام إختبار "ت" الذي يدرس الفروق بين متوسطي مجموعتين من الأفراد، لذلك على أي باحث سوف يستخدم إختبار "ت" لتحليل البيانات أن يقوم بمراجعة جيدة لشروطه، حيث إذ لم تتحقق كلها لابد أن يتم إستخدام إختبارات بديلة .

فهذا لم يتم مراعاته في عدد من المذكرات والرسائل التي تم الإطلاع عليها وبالتالي نوصي الباحثين بضرورة فحص البيانات من حيث مستوى قياس المتغيرات، طبيعة التوزيع وتجانس المجموعات قبل إختيار الأسلوب الإحصائي الأنسب لمعالجة هذه البيانات إحصائيا، وحتى نتجنب الوقوع في الأخطاء.

الفصل الأول

الإحصاء الإستدلالي

مدخل الدراسة

- تحديد إشكالية الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة

الفصل الثاني

إختبـــار "ت"

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

الفصل الرابع

*الإجراءات المنهجية للدراسة

*عرض ومناقشة نتائج الدراسة

الجانب النظري

الجانب التطبيقي

المراجع

مـــقدمــة:

يبحث علم الإحصاء في طرق جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها من خلال مجموعة من الأساليب الرياضية أو البيانية. وتهدف هذه العملية إلى وصف متغير أو مجموعة من المتغيرات من خلال مجموعة من البيانات المتعلقة بالعينة، ثم نتوصل إلى قرارات مناسبة تعمم على المجتمع الذي أخذت منه هذه العينة باستعمال الأساليب الإحصائية المناسبة، التي تعمل للإستدلال عن معالم المجتمع بناء على المعلومات التي تم الحصول عليها من العينة.

كما تجدر الإشارة إلى أن علم الإحصاء ينقسم إلى قسمين أساسيين هما: الإحصاء الوصفي الذي هو عبارة عن مجموعة من الأساليب الإحصائية التي تعني بجمع البيانات وتنظيمها وتلخيصها وعرضها بطريقة واضحة في صورة جداول أو أشكال بيانية وحساب المقاييس الإحصائية المختلفة لوصف متغير أو أكثر.

الإحصاء الإستدلالي هو الإستدلال أو إستنتاج المقاييس الإحصائية للمجتمع (التي تعتبر مجهولة للباحث) من البيانات والمقاييس الإحصائية الخاصة بالعينة العشوائية (والتي تعتبر معروفة أو متاحة للباحث)، أو بمعنى آخر كيفية تعميم نتائج العينة العشوائية على المجتمع.

ويشير (أحمد ، عودة: 1988 ص 07) أنه :" من المشكلات التي تظهر عند تحليل البيانات في الرسائل العلمية هي إختيار الأساليب الإحصائية المناسبة للإجابة على تساؤلات الدراسة وأن يكون الباحث مدركا لتعريف هذه الأساليب وأهميتها ومتى يستخدمها، ثم شرح وتفسير النتائج والتعليق عليها."

يتناول هذا البحث مشكلة الدراسة وتساؤلاتها حول تحقق شروط إختبار "ت" ومستوى القياس في مذكرات الماستر والماجستير مع وضع الفرضيات وإبراز أهداف الدراسة و أهميتها وحدودها ، ثم التعريف بمصطلحات الدراسة. أما الفصل الأول فيتناول الإحصاء الإستدلالي من خلال التعريف بالأساليب الإحصائية البارامترية واللابرامترية و المقارنة بينها و معايير إختيار الأساليب الإحصائية. أما الفصل الثاني فيتناول إختبار "ت" تعريفه وشروطه و الحالات المختلفة لحسابه وعلاقته مع تحليل التباين و معاملات الإرتباط. و الفصل الثالث فيتضمن الدراسات والبحوث السابقة .و أخيرا الفصل الرابع يتطرق إلى الإجراءات المنهجية للدراسة ثم عرض و مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضيات.

1)-إشكالية الدراسة :

إن معرفة الباحث بالأساليب الإحصائية والإختبارات وما يتطلبه كل أسلوب من شروط وإفتراضات أمر ضروري لإعطاء نتائج صحيحة وإتخاذ القرارات المناسبة.في هذا السياق ولكثرة إستخدام إختبار "ت" الذي هو من الإختبارات البارامترية والذي يكثر إستعماله في الأبحاث النفسية ،التربوية والإجتماعية ، ويعتمد على عدة شروط لابد من تحققها حتى لا يعطي نتائج خاطئة. فلابد للباحث أن يكون مطلعا على الإفتراضات التي تحدد الإختبار المناسب للأسلوب الإحصائي التي سوف يستخدمه في دراسته. لذا هذه الدراسة الحالية تهدف إلى توضيح المشكلات عند إستخدام هذا الأسلوب الإحصائي والأخطاء الشائعة التي يقع فيها الباحثون عند إستخدام هذا الإختبار.

و من هنا نتساءل:

- هل تتحقق جميع شروط إختبار"ت" في مذكرات الماستر ورسائل الماجستير؟
- إلى أي حد يتلائم مستوى القياس مع إختبار "ت" المستخدم في المذكرات والرسائل؟

-هل هناك فروق في التحقق من شروط إختبار "ت" بين مذكرات الماستر ورسائل الماجستير؟

- هل هناك فروق في التحقق من مستوى القياس بين مذكرات الماستر ورسائل الماجستير؟

2)- فرضيات البحث:

ومن خلال الإشكاليات المطروحة تقترح الفرضيات:

- عدم تحقق جميع الشروط في إختبار "ت" في مذكرات الماستر ورسائل الماجستير
- لا يتلائم مستوى القياس مع إختبار "ت" المستخدم في الرسائل والمذكرات.

-هناك فروق دالة إحصائيا في التحقق من شروط إختبار "ت" بين مذكرات الماستر ورسائل الماجستير.

-هناك فروق دالة إحصائيا في التحقق من مستوى القياس بين مذكرات الماستر ورسائل الماجستير.

3)-أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

- تحديد واقع إختبار"ت" المستخدم في الرسائل و المذكرات.

-تحديد الأخطاء الشائعة التي يقع فيها الباحثون عند إستخدام إختبار"ت".

-التأكد من مدى تحقق الباحثين من شروط إختبار"ت".

4)-أهمية الدراسة:

نعلم أن من أهم خطوات البحث العلمي خطوة تحليل البيانات ، لأنه مهما بلغت كمية البيانات ودقة أدوات جمعها فإنها تبقى بيانات خام ،لا تعطي الباحث دلائل كمية و كيفية حول الظاهرة المدروسة ، لتساعده في التحقق من فرضيات بحث أو الإجابة على تساؤلاته ،و أن أي خلل في إجراءات التحليل الإحصائي ،والإستخدام السئ للأسلوب الإحصائي سيؤثر على المستوى العلمي للبحث ودرجة الثقة في نتائجه.

لذلك فإن تقويم إستخدامات الإختبارات ومنها إختبار"ت" سوف تقدم الباحثة صورة عن الأخطاء و التجاوزات التي يقع بها الباحثون عند إستخدامهم له في تحليل بيانات أبحاثهم.

5)-حدود الدراسة:

أ- الحدود الزمانية: تمت الدراسة الميدانية من شهر أفريل 2015 إلى 15 ماي.

ب- الحدود المكانية: تم إجراء الدراسة الميدانية بمكتبة كلية العلوم الإجتماعية بمستغانم.

6)-مصطلحات الدراسة :

*إستخدمت هذه الدراسة المصطلحات الإجرائية التالية:

التقويم: تحديد ، تثمين ، تقدير ، تعديل وإزالة الإعوجاج.

و التعريف الإجرائي للتقويم في هذه الدراسة هو أنه عملية وصف لواقع استخدامات إختبار "ت" و الحكم على جودة إستخدامه في تحليل البيانات من خلال المعايير والشروط.

جودةالإستخدام:

هي أن يكون إستخدام إختبار "ت" خاليا من مصادر الخطأ المؤثرة على قيمته.

مذكرات الماستر ورسائل الماجستير:

الدراسات و البحوث العملية المقدمة من طلاب و طالبات كلية العلوم الإجتماعية بمستغانم كمتطلب تكميلي لمرحلة الماستر و الماجستير و التي إستخدمت إختبار"ت" الإحصائي كأسلوب لتحليل البيانات.

إختبار"ت":

هو إختبار إحصائي بارامتري يستخدم لدلالة الفروق بين متوسطي درجات مجموعتين.

-الدراسة الميدانية:

1-منهج الدراسة:

بناءا على طبيعة الدراسة الحالية والهدف منها فإن المنهج المناسب هو المنهج الوصفي التقويمي ، الذي يهتم بالتشخيص الوصفي للواقع ،وتقرير ما ينبغي أن تكون عليه الأشياء والظواهر التي يتناولها أي بحث في ضوء قيم أو معايير معينة ،وإقتراح الأساليب التي يمكن أن تتبع للوصول إلى الصورة الحقيقية المستهدفة . وهذا هو المنهج الذي يحقق هدف الدراسة الحالية ،حيث أن هدفها هو وصف واقع إستخدامات إختبار "ت" في الرسائل بكلية العلوم الإجتماعية مستغانم ،وتوضيح الحدود التي يجب أن يلتزمها مستخدم هذا الأخير.

2- مجتمع وعينة الدراسة:

يشمل مجتمع الدراسة مذكرات الماستر ورسائل الماجستير بقسم علم النفس جامعة مستغانم والتي استخدم الباحثون فيها إختبار "ت" لتحليل بياناتهم.

ولتحديد عدد عناصر مجتمع الدراسة قامت الباحثة بالإطلاع على مذكرات الماستر ورسائل الماجستير الموجودة بقسم علم النفس جامعة مستغانم (المكتبة المركزية) ،فكان مجموع المذكرات التي تم الإطلاع عليها 93 مذكرة ماستر و 30 رسالة ماجستير ، وفيمايلي جدول يوضح عدد المذكرات ، والعدد الموجود منها أي عدد المذكرات التي تم الإطلاع عليها ونسبة التواجد.

جدول رقم (04): عدد مذكرات الماستر و الماجستير في قسم علمالنفس جامعة مستغانم.

نوع الشهادة	عدد المذكرات	العدد الموجود منها	نسبة التواجد
مذكرات الماستر	138	93	%75.60
رسائل الماجستير	55	30	%24.39
المجموع	193	123	%99.99

وقد تم الإطلاع على75.60% من مجموع عدد مذكرات الماستر و 24.39% من رسائل الماجستير بجامعة مستغانم.

وقد كانت من بين (31) مذكرة إستخدمت الأساليب الإحصائية الإستدلالية (15) مذكرات ماستر إستخدمت إختبار "ت" ومن بين (18) رسالة ماجستير إستخدمت الأساليب الإحصائية الإستدلالية (10) رسائل إستخدمت إختبار "ت".

- **جدول رقم (05): عدد المذكرات المستخدمة لإختبار "ت" في قسم علم النفس بجامعة مستغانم:**

نـــوع الشـهـادة	عدد الرسائل المستخدمة لإختبار "ت"
مذكرات الماستر	**15**
رسائل الماجستير	**10**
المجموع	**25**

3- أداة الدراسة:

وفقا لطبيعة الدراسة الحالية وخدمة لأهدافها قامت الباحثة بإعداد جداول لجمع المعلومات والبيانات الخاصة بهذه الدراسة وقد تكونت الجداول من الأقسام التالية:

- جداول لتحديد شروط إستخدام إختبار "ت" ومدى تحققها في المذكرات والرسائل.
- جداول لتحديد مستوى القياس والتأكد منها في المذكرات و الرسائل.

4- الأساليب الإحصائية المستخدمة لتحليل المعلومات:

إستخدمت الباحثة الأساليب التالية:

النسب المئوية: وهي عملية تحويل التكرارات المحصل عليها إلى نسب مئوية للإجابة على تساؤلات الدراسة ومناقشتها بموضوعية وذلك لجميع الجداول المعروضة في الجانب التطبيقي.

إختبار كاي تربيع: لدراسة الفروق مابين مذكرات الماستر و رسائل الماجستير في التحقق من شروط و مستوى قياس إختبار "ت".

المراجع:

01)- طبية، أحمد عبد السميع، **"مبادئ الإحصاء" دراسة البداية عمان-ط1** (2008)

02)- مراد ، صلاح أحمد، **"الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والإجتماعية"**، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة (2000).

03)- علام ، صلاح الدين محمود **"الأساليب الإحصائية الإستدلالية البارامترية واللابارامترية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية"**، دار الفكر العربي، القاهرة(2010).

04)- رضوان ، محمد نصر الدين، **"الإحصاء اللابارامتري في بحوث التربية الرياضية"**، دار الفكر العربي ،القاهرة(1989).

05)-الشربيني،زكرياء ، **"الإحصاءاللابرامتري " في العلوم النفسية و التربوية** مكتبة الألنجو المصرية القاهرة (2007).

06)-أماني،موسى محمد **"التحليل الإحصائي للبيانات"** مهد الدراسات و البحوث الإحصائية القاهرة(2007).

07)-سعدي شاكر حمودي،**مبادئ علم الإحصاء و تطبيقاته في المجالين التربوي و الإجتماعي**،دار الثقافة للنشر و التوزيع-عمان-الأردن-ط1(2009)

08)-فضيل دليلو، **تقنيات تحليل البيانات في العلوم الإجتماعية و الإعلامية**"دار الثقافة للنشر و التوزيع ،عمان ط1(2010).

09)-عبد المنعم أحمد الدرير **"الأحصاء البارامنتري و اللابرامتري"**،عالم الكتب الفاروق الحديثة للطباعة و النشر2006).

10)-سالم عيسى بدر و عماد غصاب عبابنة **"مبادىءإلإحصاء الوصفي و الإستدلالي"**دارالمسيرة للنشر و التوزيع ،عمان-الأردن-ط(2(2010).

11)مصطفى خلف عبد الجواد **"الإحصاء الإجتماعي المبادئ و التطبيقات"** دار المسيرة للنشر و التوزيع-عمان –الأردن-ط1(2009).

12)- السيد فؤاد البهى:**علم النفس الإحصائي و قياس العقل البشري** دار الفكر العربي – القاهرة(2005).

13)- القصاص ، مهدي محمد ، **"الإحصاء والقياس الإجتماعي"**. جامعة المنصورة(2007).

14)- أبو يوسف ، محمد ،**" الإحصاء في البحوث العلمية"** القاهرة – المكتبة الأكادمية(1979).

15)- أحمد عودة، الخليلي خليل ، **"الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية"**، دار الفكر، عمان(1988) .

16)- عز ، عبدالفتاح **" التحليل الإحصائي بإستخدام SPSS** ، 2005.

17)- الشمراني ، محمد موسى محمد ، **مشكلة إستخدام تحليل التباين الأحادي والمقارنات البعدية وطرق علاجها**، رسالة ماجستير ، جامعة أم القرى . مكة المكرمة(2000).

18)- العتيبي ، أشرف أحمد عواض (1433هـ)، **دراسة تقويمية لصحة إستخدام تحليل التباين في رسائل الماجستير والدكتوراه** في كلية التربية في جامعة أم القرى عبر الفترة الزمنية 1421-1430هـ، رسالة ماجستير ، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

19)- الخالدي ، محمد عمير عامر **"المقارنة بين نتائج بعض الأساليب الإحصائية المعلمية واللامعلمية في ضوء إنتهاك إفتراض تجانس التباين"** ، رسالة ماجستير، جامعة أم القرى مكة المكرمة ، (1433).