دلالات صدق وثبات مقياس القلق الإحصائى لطلاب الدراسات العليا ببعض كليات التربية الرياضية فى الجامعات المصرية

أ.د. طارق محمد بدر الدين

أ.م.د. أحمد محمد الشافعي

* أستاذ علم النفس الرياضى بقسم العلوم التربوية والنفسية والاجتماعية – كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الاسكندرية.

** أستاذ مساعد بقسم علم النفس الرياضى – كلية التربية الرياضية– جامعة المنصورة.

مقدمة ومشكلة البحث

لقد أبدى الباحثون اهتماماً كبيراً بالقلق العام General Anxiet . ومن جانب آخر، ظهر الاهتمام النسبى بدراسة أنواع مغايرة من القلق ومنها القلق من الإحصاء Scientific Research and Statistics Anxiety، ذلك أن الإحصاء – باعتباره أحد الجوانب العلمية – قد حظى باهتمامات العلماء والباحثين، مع تعاظم مجالات توظيفه واستخداماته لاسيما فى البحث العلمى. واستجابة لهذا الدور، اتجهت الجامعات إلى تضمين الإحصاء على مستوى برامج الماجستير والدكتوراة فى مختلف الأقسام العلمية.

وفى هذا الصدد، يذكر Toto, Sutaros (١٩٩٢) أنه قد أصبح من الشائع أن يُدرّس الإحصاء فى شكل سلسلة من المقررات المتدرجة بدءاً من المستويات القاعدية إلى المستويات المتقدمة.(٤٦: ٣٥١)

كما أكد كل من Ginsburg (١٩٩٤)، Nasser & Gal (٢٠٠٤) على أهمية علم الاحصاء للطلاب حيث الإعداد الأكاديمى والمهنى، وتمكينهم من توظيف جميع جوانب الإحصاء عملياً خارج نطاق صفوفهم الدراسية بعد التخرج. (٢٣: ٣١١) (٣٤: ٤٥)

ويذكر Onwuegbuzie & Wilson (٢٠٠٣) أن قلق الإحصاء ظاهرة معوقة للأداء ويؤثر سلبًا على قدرة الطالب على فهم ومناقشة المقالات البحثية وتحليل وتفسير النتائج الإحصائية، ورغم ذلك قد يكون قلق الإحصاء ميسرًا للأداء. (٣٨: ١٠٢٥) كما وجدت Kottke, L (٢٠٠٠) علاقة إيجابية دالة بين الاتجاه نحو دراسة مقرر الإحصاء وبين الأداء فى مقرر القياس.(٢٧: ٣٣٤)

ومما يبرر تعزيز مسار أدبيات البحث ما أشار إليه Onwuegbuzie (٢٠٠٤) أن (٨٠%) من طلاب الدراسات العليا لديهم قلق إحصائى ويشعرون بالضيق أثناء التحاقهم بمقررات

الإحصاء أو المقررات المرتبطة بها – مثل البحث العلمى والاختبارات والمقاييس فى المجال الرياضى. (٣٧: ٥)

ويذكر كل من Onwuegbuzie & Wilson (٢٠٠٣) أن شدة المعتقدات السلبية تتزايد مع الطلاب الذين يشعرون بعدم كفاية مهاراتهم ومعارفهم لدراسة الإحصاء، كما يؤدى التباين فى الخلفيات الإحصائية إلى بروز تلك المشاعر السلبية.(٣٨: ١٠٣٠)

ويشير Pan&Tang (٢٠٠٥) إلى أن هذه الشواهد قد تؤدى إلى تعزيز معتقدات سلبية لدى الطلاب عن أدائهم. الأمر، الذى قد يعرقل تخرجهم من البرامج التخصصية الملتحقين بها. ومع تزايد التركيز على المخرجات المعرفية فى تدريس الإحصاء وعلى مختلف المراحل التعليمية (المعارف، والمهارات).(٣٩: ٢٠٧) ومع تجاهل العوامل غير المعرفية (الاتجاهات، المعتقدات) نجد كثيراً من الطلاب يواجهون صعوبة فى تعلم موضوعات الإحصاء وفقاً لما ساقه كل من Onwuegbuzie (٢٠٠٠)، Mills (٢٠٠٣). (٣٦: ٣٣١) (٣١: ٥٧). ويرى Hilton et al (٢٠٠٤) أن تطوير اتجاهات إيجابية لدى الطلاب نحو الإحصاء يجب أن يمثل أحد المخرجات المهمة فى تدريسها، حيث يرتبط الاتجاه الإيجابى نحو الإحصاء بالأداء الأفضل فى دراسته.(٢٥: ٩٦)

كما تناولت دراسات أخرى أثر بعض المتغيرات على اتجاهات الطلاب نحو الإحصاء كالخلفية والعمليات الرياضية والقدرة الإحصائية Kottke(٢٠٠٠).(٢٧:٣٤٢) والقدرات الرياضية والخبرات الإحصائية Mills (٢٠٠٤).(٣٠: ٣٥٥) وقلق الإحصاء Sutarso(١٩٩٢). (٤٥)

وقد بحثت قلة من الدراسات فى طبيعة البناء العاملى للقلق الإحصائى، وكانت ثمة تباين فى البناء العاملى باختلاف نوع العينة ، علماً بأن الدراسات التى اهتمت ببحث الفروق بين الذكور والإناث فى القلق الإحصائى أظهرت نتائج متعارضة، فالبعض يرى وجود فروق وأن الإناث أكثر شعورًا بالقلق الإحصائى مثل؛Hong (١٩٩٩).(٢٣: ٢١) بينما توصل البعض الآخر إلى عدم وجود فروق بينهم؛ Onwuegbuzie(٢٠٠٠)، Trimarco (1997)، Baloglu (2003). (٣٥: ٣٣٦) (٣٧)(٩: ٨٥٨).

هذا، ويرى الباحثان – من خلال إشرافهما على العديد من رسائل الماجستير والدكتوراة بكليات التربية الرياضية لجوء الكثير من الباحثين إلى المراكز المتخصصة بالوحدات ذات الطابع الخاص بالكليات المسئولة عن المعالجات الإحصائية للبحوث، دون معرفة بتلك المعالجات أو البرامج الإحصائية التقنية، كما لاحظ الباحثان –وفقاً لخبراتهما فى المجال التدريسى والبحثى– أنه على الرغم من انتشار البرامج الإحصائية وسهولة استخدامها، فى مقابل انخفاض العمليات الرياضية، إلا أن ثمة قلقاً واضطراباً ملحوظاً قد يشكلان مردوداً سلبياً على فعاليات الممارسات الأكاديمية لدى الطلاب، حيث أشارت دراسة Onwuegbuzie (٢٠٠٤).(٣٧: ١٣) إلى أن نسبة كبيرة من الطلاب يرون أن سبب تأخرهم الأكاديمى هو الإحصاء، وكتابة التقارير الإحصائية حول بحوثهم، حيث أسهم القلق الإحصائى بحوالى(٧٦.٤%) من التباين الكلى للتأخر الأكاديمى، وكان ثمة ارتباط موجب بين أسباب التأخر الأكاديمى والقلق الإحصائى بمكوناته المختلفة.

وأخيراً، إن واقع الاتجاهات نحو الإحصاء والبحث العلمى يشير إلى "اتجاهات سلبية" – وذلك لا يعدو كونه مجرد واقع عام قائم على ملاحظات – ولا يعطى فكرة واضحة عن حجم المشكلة. وباعتبار البحث العلمى والإحصاء يشكلان لدى طلاب الدراسات العليا والباحثين أهمية استثنائية (بمعنى أن البحث العلمى والإحصاء يظهران محكاً قوياً لمدى الكفايات الأكاديمية للباحثين)، حيث الارتباط الوثيق فى جميع أوجه الممارسات الأكاديمية على مستوى الدراسة والبحث العلمى، لذا آثر الباحثان وضع أداة لقياس القلق الإحصائى لطلاب الدراسات العليا، ورصد الفروق فى بعض المتغيرات الأساسية كما يتضح – لاحقاً – فى متن البحث.

أهمية البحث:

١. إلقاء الضوء على أحد الأبعاد النفسية المؤثرة فى الإحصاء فى المجال الرياضى، باعتباره أحد الموضوعات الهامة لدى طلاب الدراسات العليا. حيث يتفق الباحثان مع ما ساقته Elena (١٩٩١) (١٩) فى أن رفع مستوى تحصيل الطلاب فى مقرر الإحصاء قد يقتضى التعرف على اتجاهاتهم نحوه ومن ثم تقويم الجانب السلبى لديهم فى هذا السياق.

٢. ندرة الكتابات العربية عن قلق الإحصاء وارتباطه بالبحث العلمى، وقد يرجع ذلك إلى أن معظم الباحثين ينظرون إلى قلق الإحصاء باعتباره جزءاً من قلق الرياضيات، وقد يمتد تأثيره السلبى إلى مستوى الإنجاز الأكاديمى والطموح المهنى.

٣. أن تطابق البناءات العاملية بين المقاييس يعد دليلاً ضروريًا ولكنه غير كاف لتكافؤ القياس، فالمقياس الواحد قد يكون له نفس البناء العاملى عند اختباره باستخدام مجموعات مختلفة، إلا أن ذلك لا يكفى لضمان أن المقياس يعمل بشكل متكافئ لدى تلك المجموعات Byrne & Campbell (1999). (١٤: ٥٧١) **وأخيراً**، من المتوقع أن يوفر البحث أداة مناسبة أكثر عمقاً وشمولاً يمكن الإفادة منها فى بحوث مغايرة.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على واقع بنية مقياس القلق الإحصائى لطلاب الدراسات العليا ببعض كليات التربية الرياضية فى الجامعات المصرية، وذلك من خلال:

١. تحديد أبعاد مقياس القلق الإحصائى لدى عينة البحث.

٢. التعرف على الفروق بين متوسطات درجات الطلاب عينة البحث فى القلق الإحصائى بالنسبة للاتجاه والشدة والثبات تبعاً للنوع ومرحلة الدراسة.

٣. التعرف على الفروق بين متوسطات درجات الطلاب عينة البحث (ذكور ماجستير/ إناث دكتوراة، ذكور ماجستير/ إناث دكتوراة) فى القلق الإحصائى تبعاً للنوع ومرحلة الدراسة فى الاتجاه والشدة والثبات (سمة/ حالة).

مصطلحات البحث:

يعرف Cruise et al (١٩٨٥) القلق الإحصائى بأنه مشاعر التوتر التى تنتاب الطالب عند دراسة مقرر الإحصاء أو أثناء إجراء وتفسير التحليلات الإحصائية.(١٥: ٩٣)، كما يعرفه Ziedner, M (١٩٩٠) بأنه؛ أداء يتميز بتوتر شامل وسوء تنظيم، وإثارة فسيولوجية عند التعامل مع المعلومات الإحصائية. (٥٢: ٣٢١)

القلق الإحصائى: هو مشاعر التوتر نحو موضوعات مقرر الاحصاء، حيث تجسد استجاباتهم التأثيرات السلبية التى تعكس اتجاه القلق (معرفياً أو بدنياً) ودرجة ثباته (سمة- حالة) وشدته، ويحدد بالدرجة التى يحصل عليها الطالب فى مقياس القلق الإحصائى. (تعريف إجرائى للباحثين)

الدراسات المرجعية:

أسفرت نتائج دراسة Benson (١٩٨٩) عن وجود تأثيرات مباشرة وغير مباشرة لبعض المتغيرات على القلق الإحصائى كان أهمها؛ وجود تأثير موجب مباشر دال وفقاً للنوع على القلق الإحصائى، وأن الإناث يظهرن مستوى مرتفعًا من قلق الاختبار الإحصائى، وقلق الاختبار العام مقارنة بالذكور، ووجود ارتباط سالب دال بين قلق الاختبار الإحصائى والتحصيل فى الإحصاء.(١١)

وبينت دراسة Perney & Ravid (١٩٩٠) عدم وجود علاقة بين التحصيل الدراسى فى الإحصاء واتجاهات الطلبة نحوها.(٤١)

وأسفرت نتائج دراسة Zeidner(١٩٩١) عن وجود فروق دالة بين الذكور والإناث فى قلق الاختبار الإحصائى، حيث أظهر الذكور مستوى مرتفعًا من قلق المحتوى الإحصائى فى حين أظهرت الإناث مستوى مرتفعًا من قلق الاختبار الإحصائى.(٥٢)

كما أشارت دراسة Pretorius & Norman(١٩٩٢)إلى وجود فروق بين مرتفعى ومنخفضى التحصيل الدارسى فى مستوى القلق الإحصائى لصالح المرتفعين.(٤٣) وكشفت دراسة Sutarso (١٩٩٢) عن وجود ارتباط بين قلق الطلاب فى الإحصاء والتحصيل الدراسى والمعرفة السابقة، والتخصص، والصف الدراسى. ولا توجد علاقة بين قلق الإحصاء وكل من النوع والخلفية الرياضية والجنسية.(٤٥)

وأظهرت دراسة Toto & Sutarso(١٩٩٢) وجود ارتباط سالب دال بين القلق الإحصائى والتحصيل الدراسى فى الإحصاء، وظهور مستوى مرتفع من القلق الإحصائى لدى الطلاب الذين يدرسون مقرر الإحصاء لأول مرة مقارنة بمن اجتازوا المقرر أكثر من مرة، ولا توجد فروق دالة بين متوسطات الذكور والإناث فى مستوى القلق الإحصائى. (٤٦)

وأشارت نتائج دراسة Biranbaum & Eylath (١٩٩٤) إلى أن الطالبات يشعرن بمستويات مرتفعة من القلق الإحصائى وعدم الرغبة فى إكمال الدراسة فى مقرر الإحصاء مقارنة بالذكور.(١٢)

وأسفرت نتائج دراسة Faghihi & Ernest(١٩٩٥) عن عدم وجود فروق بين اتجاهات الطلبة الذكور واتجاهات الطالبات نحو الإحصاء، ووجود اتجاه إيجابى مرتفع لدى الطلبة نحو الإحصاء، وأن أعلى المتوسطات كانت لصالح طلبة الدراسات العليا، وأقلها كان لطلبة تخصص علم النفس.(٢٠)

وأظهرت نتائج دراسة Hong(١٩٩٩) أن الطالبات أكثر شعورًا بالقلق الإحصائى من الطلاب، وأن القدرة الرياضية ترتبط سلبيًا بالقلق الإحصائى وإيجابيًا بالتحصيل فى الإحصاء، وذوى القدرة الرياضية المنخفضة يدركون مقرر الإحصاء على أنه أكثر صعوبة مما يزيد من مستوى القلق لديهم، وأن لقلق السمة تأثيرًا على قلق الاختبار، وأن الطلاب ذوى المستويات المرتفعة لقلق الإحصاء يدركون الاختبار النهائى على أنه أكثر صعوبة.(٢٦)

وتوصلت دراسة Kottke(٢٠٠٠) إلى أن اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء كانت إيجابية، كما يوجد ارتباط دال بين اتجاهات الطلبة نحو مقرر الإحصاء ودرجاتهم على اختبار العمليات الحسابية والكفاءة الإحصائية، ولم يكن الارتباط دالاً مع تحصيل الطلبة فى المقرر.(٢٧)

وبينت دراسة Onwuegbuzie et al (٢٠٠٠) أن الطلاب ذوى التحصيل الدراسى المنخفض يميلون إلى إظهار مستويات مرتفعة من القلق الإحصائى وقلق البحث، وتوقعات منخفضة للتحصيل الدراسى، وعمر زمنى أصغر.(٣٧) وبينت دراسة Fullerton & Umphery (٢٠٠١) وجود اتجاهات سلبية لدى الطلاب نحو الإحصاء، ووجود فروق دالة على أبعاد المقياس وفقاً لمتغير النوع ولصالح الطالبات.(٢١)

كما أوضحت دراسة Onwuegbuzie (٢٠٠٣) وجود فروق بين الذكور والإناث فى مستوى القلق الإحصائى لصالح الإناث حيث أظهرن مستوى مرتفعًا من القلق الإحصائى، بينما لا توجد فروق بينهم فى مفهوم الذات الحسابى والخوف من طلب المساعدة الإحصائية والخوف من أساتذة الإحصاء.(٣٦)

وأظهرت نتائج دراسة Baloglu (٢٠٠٣) إسهام الخبرة السابقة فى الرياضيات بنسبة (١٧%) من التباين فى المتغيرات التابعة مجتمعة، وأن الطلاب الأكبر سنًا أكثر شعورًا بقلق الاختبار الإحصائى، كما أظهروا اتجاهات إيجابية نحو فائدة الإحصاء مقارنة بالطلاب الأصغر سنًا، بينما لم يتضح وجود تأثير دال للنوع أو التفاعل بين النوع والعمر على درجة شعور الطلاب بالقلق الإحصائى.(٩)

وتوصلت دراسة Onwuegbuzie (٢٠٠٤) إلى أن نسبة كبيرة من الطلاب يرون أن سبب تأخرهم الأكاديمى هو الإحصاء وكتابة التقارير الإحصائية حول بحوثهم، حيث أسهم القلق الإحصائى بحوالى(٧٦.٤%) من التباين الكلى للتأخر الأكاديمى، ووجود ارتباط موجب بين أسباب التأخر الأكاديمى والقلق الإحصائى بمكوناته المختلفة. (٣٧)

كما أشارت نتائج Mills (٢٠٠٤) إلى وجود اتجاه إيجابى لدى الطلاب نحو الإحصاء، ووجود علاقة بين القدرات الرياضية والخبرات الإحصائية السابقة. (٣٠) وأشارت Carmona et al (٢٠٠٥) إلى وجود علاقة بين استجابات الطلاب على المكون الانفعالى مع خبراتهم الرياضية السابقة، فى حين لم يكن الارتباط دالاً مع العامل المتعلق باتجاهاتهم نحو أهمية الإحصاء.(١٥)

وأظهرت نتائج دراسة Vanhoof et al.(٢٠٠٦) وجود علاقة إيجابية بين اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء وتحصيلهم الدراسى، وجود علاقة إيجابية بين اتجاهات الطلبة نحو استخدام الإحصاء فى مجال تخصصهم. (٤٨)

وأسفرت نتائج **عبد الله الصمادى** (٢٠٠٨) عن تمايز ٥ عوامل مكونة لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء، وهى؛ الأداء، الحاجة المستقبلية، المتعة، تاثير المدرس، الأهمية المدركة.(٤) وأخيراً، أظهرت نتائج **السيد أبو هاشم** (٢٠٠٢)(٢٠٠٩) تشبع المكونات الأساسية للقلق الإحصائى لطلاب الدراسات العليا على عاملين، **الأول**؛ يتشبع عليه؛ قلق حجرة الدراسة والاختبار وقلق التفسير والخوف من طلب المساعدة الإحصائية. ويتشبع على **الثانى**؛ أهمية/قيمة الإحصاء، ومفهوم الذات الحسابى والخوف من أساتذة الإحصاء. وعدم تباين البناء العاملى للمقياس وفقاً للنوع، ووفقاً للمرحلة "ماجستير/ دكتوراة". ووجود تطابق كبير بين البناءات العاملية المستنتجة لمقياس القلق الإحصائى لدى طلاب الدراسات العليا.(١)(٢)

التعليق على الدراسات المرجعية:

لقد أظهرت الدراسات المرجعية أن قلق الإحصاء بناء متعدد الأبعاد، ويمكن إجمال هذه البناءات على النحو التالى:

قيمة الإحصاء Worth of Statistics، قلق التفسير Interpretation Anxiety ، قلق حجرة الدراسة والاختبار Test and Class Anxiety، مفهوم الذات الحسابى Computation Self –Concept، الخوف من طلب المساعدة Fear of asking Help، الخوف من أساتذة الإحصاء Fear of Statistics Teachers، قلق المحتوى الإحصائىStatistics Content Anxiety ، قلق الاختبار الإحصائى Statistics Test

Anxiety، والخوف من التطبيقات الإحصائية Fear of Application statistics، والقلق بين الشخصى، Interpersonal Anxiety. الفائدة المدركة للإحصاء Perceived usefulness of statistics، والخوف من اللغة الإحصائيةFear of statistics Language، كما يتضح من الدراسات المرجعية شمولها لمراحل وتخصصات دراسية متعددة، وتظهر نتائجها تبايناً فى اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء من إيجابية مرتفعة إلى سلبية Kottke(٢٠٠٠)، Mills (٢٠٠٤) Fullerton& Umphery(٢٠٠١)، كما يتضح وجود تباين فى دلالة الفروق فى اتجاهات الطلاب نحو الإحصاء وفقاً للنوع، وفى العلاقة مع التحصيل الأكاديمى، وقد اتفقت نتائج الدراسات على وجود علاقة بين الاتجاه نحو الإحصاء مع بعض مكونات القدرة الرياضية والإحصائية Kottke (٢٠٠٠)، Mills (٢٠٠٤)، Carmona et al. (٢٠٠٥).

تساؤلات البحث:

١. ما أبعاد مقياس القلق الإحصائى لدى طلاب الدراسات العليا ببعض كليات التربية الرياضية فى الجامعات المصرية؟
٢. ما الفروق بين متوسطات درجات الطلاب عينة البحث فى القلق الإحصائى بالنسبة للاتجاه والشدة والثبات تبعاً للنوع ومرحلة الدراسة.
٣. ما الفروق بين متوسطات درجات الطلاب عينة البحث (ذكور ماجستير/ إناث ماجستير، ذكور دكتوراة/ إناث دكتوراة) فى القلق الإحصائى تبعاً للنوع ومرحلة الدراسة فى الاتجاه والشدة والثبات (سمة/ حالة).

إجراءات البحث:

منهج البحث:

المنهج الوصفى باستخدام الدراسة المسحية لمناسبته لطبيعة وأهداف البحث.

مجتمع البحث:

يمثل طلاب الدراسات العليا المقيدين بمرحلتى الماجستير والدكتوراة للعام الجامعى ٢٠١٣/٢٠١٤ فى بعض كليات التربية الرياضية بالجامعات المصرية.

عينة البحث:

قام الباحثان باختيار عينة البحث وقوامها (١٧٠) من طلاب الدراسات العليا بمرحلتى الماجستير والدكتوراة من الذكور والإناث وممثلة لمجتمع البحث، كما يتضح من جدول(١).

جدول (١) التوصيف العددى لعينة البحث (الاستطلاعية والاساسية) وفقا للنوع ومرحلة الدراسات العليا بكليات التربية الرياضية قيد البحث

المرحلة / الكلية	مرحلة الماجستير			مرحلة الدكتوراة			Total
	طلبة	طالبات	مجموع	طلبة	طالبات	مجموع	
كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق	٥	-	٥	٤	-	٤	٩
كلية التربية الرياضية للبنات جامعة الزقازيق	-	٧	٧	-	٤	٤	١١
كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة	١١	١٠	٢١	٤	٣	٧	٢٨
كلية التربية الرياضية جامعة دمياط	١٢	-	١٢	-	-	-	١٢
كلية التربية الرياضية للبنات جامعة الاسكندرية	٨	٦	١٤	٣	٤	٧	٢١
كلية التربية الرياضية جامعة اسيوط	٥	٤	٩	٤	٣	٧	١٦
كلية التربية الرياضية جامعة بنى سويف	٨	-	٨	٤	-	٤	١٢
كلية التربية الرياضية جامعة قناة السويس	٧	-	٧	٤	-	٤	١١
مجموع العينة الاساسية	٥٦	٢٧	٨٣	٢٣	١٤	٣٧	١٢٠
مجموع العينة الاستطلاعية	١٨	١٠	٢٨	١٢	١٠	٢٢	٥٠
اجمالى مجموع عينة البحث	74	37	111	35	24	59	170

أداة البحث:

قام الباحثان بالاطلاع على عدد من الدراسات المرجعية لتحديد الأبعاد المقترحة للمقياس والوقوف على البناء العاملى لمقياس القلق الإحصائى وهى؛ Cruise et al (١٩٨٥) (١٨)، Benson (1989) (١١)، Zeidner (١٩٩٠)(٥٢)، Pretorius & Norman (١٩٩٢)، Onwuegbuzie (٢٠٠٠)، Onwuegbuzie et al (٢٠٠٣)، Mji & Onwuegbuzie (٢٠٠٤)، **فوقية راضى** (٢٠٠٦)(٥)، **عبد الله الصمادى**(٢٠٠٨)(٤)، **السيد أبو هاشم** (٢٠٠٩)(٢)، حيث يرى Onwuegbuzie & Wilson (٢٠٠٣)(٣٥) أن ثمة عوامل لقلق الإحصاء يمكن تصنيفها فى ثلاثة عوامل هى: **أولاً:** عوامل موقفية: Situational Factors وهى؛ العوامل المباشرة المرتبطة بمقررات الإحصاء وتتضمن خبرات القدرة الحسابية ومعلمى الإحصاء Zeidner (١٩٩٠)(٥٢)، والخبرات السابقة للمعرفة الإحصائية Sutarso (1992)(٤٥)، وطبيعة مقررات الإحصاء والتغذية المرتدة من أساتذة الإحصاء، والمصطلحات الإحصائية Onwuegbuzie et al(٢٠٠٣)(٣٥). **ثانياً:**عوامل نفسية: Dispositional Factorsوتنطوى على؛ تقدير الذاتBenson(١٩٨٩)(١١)، وعادات الاستذكار Onwuegbuzie & Wilson(٢٠٠٣)(٣٢)، **فوقية راضى**(٢٠٠٦)(٥)، ومفهوم الذات الحسابى Zeidner (١٩٩٠)(٥٢) والكفاءة الأكاديمية، والذكاءات المتعددة Birenbaun (١٩٩٤)(١٢). **ثالثاً:** عوامل شخصية: Personal Factors وتتضمن؛ العوامل المرتبطة بالفرد، ومنها أسلوب التعلم Wilson & Onwuegbuzie(٢٠٠٣)(٢٦)، Pan & tang (2004)(٣٩)، Baloglu (2003)(٩)، والعرق Bell (٢٠٠٣)(١٠)، والجنس Benson (١٩٨٩)(١١).

وقد تم تحليل الاختبارات والمقاييس المرتبطة بقياس القلق الإحصائى وهى:

- مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء Statistics Attitude Survey (SAS) لـ Robert & Bilderback (١٩٨٢)(٤٤).
- مقياس اتجاهات الطلاب نحو الإحصاء **من إعداد/ عبد الله الصمادى**(٢٠٠٨)، وهو مكون من ٥ عوامل؛ الأداء Performance، الحاجة المستقبلية Future Need، المتعة Enjoyment، تاثير المدرس Distractor's Impact، الأهمية المدركة Perceived Importance.
- مقياس مقياس القلق الإحصائى لدى طلاب الدراسات العليا Statistical Anxiety Rating Scale (STARS) من إعداد/ Cruise & Cash (١٩٨٥)(١٥) **تعريب/ السيد أبو هاشم** (٢٠٠٩) (٢) ويتكون من (٥١) بندًا موزعة على جزءين ويتكون من (٥١) بند موزع على (٦) مكونات فرعية. يضم **الجزء** الأول (٢٣) بندًا ترتبط بالخبرات التى قد تسبب القلق عند مواجهة مواقف تعلم الإحصاء، ويشمل (قلق حجرة الدراسة والاختبار، وقلق التفسير، والخوف من طلب المساعدة)، والاستجابة على هذا الجزء تتدرج من معارض بدرجة كبيرة إلى موافق بدرجة كبيرة. **والجزء الثانى** يحتوى (٢٨) بندًا تصف المشاعر نحو مقرر الإحصاء، ويشمل؛ الكفاءة الإحصائية، ومفهوم الذات الحسابى، والخوف من أساتذة الإحصاء)، والاستجابة على هذا الجزء تتدرج من بدون قلق إلى قلق كثير جدًا، والدرجات فى الحالتين (٥، ٤، ٣، ٢، ١).

ومن جانب آخر، وضع الباحثان سؤالاً مفتوحاً لعينة البحث. وتم عمل تحليل للممارسات الأكاديمية والتى يمكن أن تجسد أو تعكس مصادر ومظاهر القلق لدى الطلاب فى مجالى الإحصاء والبحث العلمى. ومن ثم، آثر الباحثان بناء أداة أكثر مناسبة لعينة البحث، وتعكس واقع أكثر تفصيلاً وعمقاً.

وقد تم عرض عبارات ومحاور المقياس فى صورته الأولية ويشتمل على (٦٦) عبارة. على (٥) خمسة خبراء متخصصين فى علم النفس التربوى والرياضى والقياس النفسى. وبعد تحليل آراء الخبراء من حيث؛ الاتفاق (بنسبة أعلى من ٨٠%) والحذف والتعديل والإضافة، حيث تم حذف عدد ٢ عبارة، وتعديل ٥ عبارات، وإضافة ٣ عبارات.

ويشتمل المقياس على (٦٠) عبارة موزعة على (٦) أبعاد هى: ملحق(٢) **البعد الأول:** الاتجاه الانفعالى والمعتقدات الشخصية (٩) عبارات، تمثل ١٥% من عبارات المقياس. **البعد الثانى:** القيمة المدركة (٩) عبارات ، تمثل ١٥% من عبارات المقياس. **البعد الثالث:** الحاجات المستقبلية (٩) عبارات ، تمثل ١٥% من عبارات المقياس. **البعد الرابع:** المحاضرات والقائمون بالتدريس وفعاليات التقويم (٩) عبارة، تمثل ١٥% من عبارات المقياس. **البعد الخامس:** الكفايات

الشخصية (١٢) عبارة، وتمثل ٢٠% من عبارات المقياس. **البعد السادس:** الأداءات التطبيقية (١٢) عبارة، تمثل ٢٠% من عبارات المقياس.

يعكس كل محور فرعى للمقياس جانب اتجاه القلق (معرفى/ بدنى).

تعكس الاستجابة على العبارة مدى الثبات والتغير (سمة/ حالة).

تعكس الاستجابة على العبارة شدة التأثير (معوق / محفز).

نسبية عدد العبارات لمتغيرات اتجاه القلق (بدنى/ معرفى)، والثبات (سمة/ حالة)

الاستجابة على المقياس وفق ميزان ثلاثى التقدير.

تتراوح الدرجة الكلية لمتغير الشدة ما بين (٦٠ –١٨٠).

وكلما زادت الدرجة دل على ارتفاع القلق لدى عينة البحث.

المعاملات العلمية للمقياس:

أولاً: حساب صدق المقياس:

تم حساب صدق المقياس باستخدام ثلاث طرائق على النحو التالى:

١. **الصدق الظاهرى:** تم عرض مقياس القلق الإحصائى على مجموعة من المتخصصين فى مجال علم النفس التربوى والرياضى والقياس النفسى، حيث تم إعداد الصورة الأولية للمقياس من خلال مراجعة الأدبيات والمقاييس المرتبطة بهذ السياق، فضلاً عن استبيان مفتوح موجه للعينة. ملحق(١) مما يعطى مؤشراً حول مدى منطقية وصدق العبارات التى تدعم بناء المقياس.

٢. **الصدق المرتبط بالمحك (الصدق التجريبى):** بعد تحليل آراء الخبرء، تم تطبيق المقياس على (٥٠) طالبا وطالبة من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية، وقد تم استخدام الصدق المرتبط بمحك خارجى بتطبيق مقياس القلق الإحصائى لدى طلاب الدراسات العليا (Statistical Anxiety Rating Scale (STARS من إعداد/ Cruise & Cash (١٩٨٥) تعريب/ **السيد محمد أبو هاشم** (٢٠٠٩) على ذات العينة. ملحق(٣)، حيث بلغ معامل الارتباط بين المقياس قيد البحث والمحك الخارجى (٠.٨٧)، كما يتضح من جدول (٢).

جدول(٢) معامل الارتباط بين المحك ومقياس القلق الاحصائى

م	المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى		الارتباط	الدلالة
المحك	متوسط	١٤٨.٦	٠.٨٧	٠.٠١
	انحراف	٦.١٥٧		
مقياس القلق الاحصائى	متوسط	٥٥.٣٨		
	انحراف	٢.٩٨١		

يتضح من جدول (٢) وجود ارتباط دال إحصائيا بين مقياسى، ومقياس القلق الاحصائى قيد البحث، حيث قيمة ر دالة عند مستوى ٠.٠١

٣. **صدق الاتساق الداخلى:**

قام الباحثان بإيجاد معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذى تنتمى إليه والذى يوضحه جدول (٣).

جدول (٣) معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذى تنتمى إليه(ن= ٥٠)

ابعاد المقياس											
الاتجاه الانفعالى والمعتقدات		القيمة المدركة		الحاجات المستقبلية		المحاضرات وفعاليات التقويم		الكفايات الشخصية		الاداءات التطبيقية	
رقم	ر	رقم	ر	رقم	ر	رقم	ر	رقم	ر	رقم	ر
١	٠.٥٧٥	١	٠.٦٤٦	١	٠.٥٦٩	١	٠.٦٨٨	١	٠.٥٩٥	١	٠.٦٨١
٢	٠.٦٥٢	٢	٠.٧٠١	٢	٠.٤٥٠	٢	٠.٧٥٩	٢	٠.٤٥٩	٢	٠.١٩٣
٣	٠.٦٤٠	٣	٠.٦١٤	٣	٠.٢٣٣	٣	٠.٧٥٠	٣	٠.٦٧٠	٣	٠.٤٥٢
٤	٠.٥٥٤	٤	٠.٧٣٥	٤	٠.٥٥٩	٤	٠.٤٥٥	٤	٠.٧٥٩	٤	٠.٥٥٦
٥	٠.١٨٩	٥	٠.٧٥٤	٥	٠.٤٥٣	٥	٠.١٨١	٥	٠.٤٨٧	٥	٠.٥٥٩
٦	٠.٦٧٥	٦	٠.٧٨٦	٦	٠.٧٥٧	٦	٠.٤٥٣	٦	٠.٧٦٦	٦	٠.٦٥٢
٧	٠.٧٤٤	٧	٠.٢٥٩	٧	٠.٤٥٩	٧	٠.٤٤٩	٧	٠.٢٠٥	٧	٠.٦٥٧
٨	٠.٧٧٩	٨	٠.٦٠٣	٨	٠.٦٥٣	٨	٠.٧٣٤	٨	٠.٤٨٧	٨	٠.٤٥٩
٩	٠.٥٧١	٩	٠.٧٤١	٩	٠.٤٥٢	٩	٠.٤٩٢	٩	٠.٦٥٩	٩	٠.٧٥٦
١٠	٠.٦٤٤	١٠	٠.٦٦٩	١٠	٠.٧٧١	١٠	٠.٦١٤	١٠	٠.٥٦٥	١٠	٠.٧١٢
–	–	–	–	–	–	–	–	١١	–	١١	–
–	–	–	–	–	–	–	–	١٢	–	١٢	–
–	–	–	–	–	–	–	–	١٣	–	١٣	–

قيمة معامل الارتباط الجدولية عند مستوى (٠.٠١) = ٠.٣٧٢، عند مستوى (٠.٠٥)=٠.٢٨٨

يتضح من جدول (٣) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين العبارات والدرجة الكلية للبعد الذى تنتمى إليه دالة إحصائياً عند مستوى(٠.٠٥، ٠.٠١)، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بين العبارات والدرجة الكلية للمقياس ما بين (٠.١٨٩ – ٠.٧٨٦)، حيث تم استبعاد عدد ٧ عبارات لم تكن مرتبطة بالدرجة الكلية للمقياس. وهذه العبارات على النحو التالى: العبارة رقم(٥) فى بعد الاتجاه الانفعالى والمعتقدات الشخصية، العبارة رقم(٧) فى بعد القيمة المدركة، العبارة رقم(٣) فى بعد الحاجات المستقبلية ، والعبارة رقم(٥) المحاضرات والقائمون بالتدريس وفعاليات التقويم، العبارة رقم(٧) فى بعد الكفايات الشخصية، العبارة رقم(٢) فى بعد الأداءات التطبيقية وفقًا للصورة الأولية للمقياس فقد تم حذفها لعدم تحقيق معاملات ارتباط عالية.

كما قام الباحثان بإيجاد معامل الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس والذى يوضحه جدول(٤):

جدول (٤): معامل الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس (ن= ٥٠)

م	الابعاد	الارتباط بالدرجة الكلية
١	الاتجاه الانفعالى والمعتقدات الشخصية	٠.٧٢٩
٢	القيمة المدركة	٠.٨٢٤
٣	الحاجات المستقبلية	٠.٨٠٥
٤	المحاضرات والقائمون بالتدريس وفعاليات التقويم	٠.٨١١
٥	الكفايات الشخصية	٠.٨٥٥
٦	الاداءات التطبيقية	٠.٧٣٧

قيمة معامل الارتباط الجدولية عند مستوى (٠.٠١) = ٠.٣٧٢، عند مستوى (٠.٠٥)=٠.٢٨٨

يتضح من من جدول (٤) أن قيم معاملات الارتباط تراوحت ما بين(٠.٧٢٩، ٠.٨٥٥)، وجميعها قيم دالة عند مستوى معنوية ٠.٠١، مما يدل على أن ثمة اتساقاً داخلياً للمقياس.

ثانياً: حساب ثبات المقياس :

- **حساب الثبات باستخدام التجزئة النصفية:**

جدول (٥) قيم معامل التجزئة النصفية باستخدام معادلة سبيرمان براون، وجتمان للمكونات الفرعية والمقياس ككل (ن= ٥٠)

م	الأبعـــاد	سبيرمان براون	جتمان
١	الاتجاه الانفعالى والمعتقدات الشخصية	٠.٧٥١	٠.٧٤٧
٢	القيمة المدركة	٠.٩٢٦	٠.٩١٨
٣	الحاجات المستقبلية	٠.٧٢٢	٠.٧١٦
٤	المحاضرات والقائمون بالتدريس وفعاليات التقويم	٠.٨٤٤	٠.٨٤١
٥	الكفايات الشخصية	٠.٧٦٦	٠.٧٦١
٦	الاداءات التطبيقية	٠.٧٠٧	٠.٧٠٣

يتضح من جدول (٥) أن مدى قيم معاملات الثبات للتجزئة النصفية باستخدام معادلة ***سبيرمان براون*** ***Spearma***- Brown ، ***وجتمان***، قد انحصرت بين (٠.٧٠٣ – ٠.٩٢٦) ، وهى قيم مرتفعة تعطى مؤشراً قوياً لثبات المقياس.

- **حساب الثبات بإيجاد معامل ألفا كرونباخ:**

جدول (٦) قيم معامل ألفا كرونباخ للمكونات الفرعية والمقياس ككل (ن= ٥٠)

م	الأبعـــاد	ألفا كرونباخ
١	الاتجاه الانفعالى والمعتقدات الشخصية	٠.٧٢١
٢	القيمة المدركة	٠.٨٥٥
٣	الحاجات المستقبلية	٠.٦٨٤
٤	المحاضرات والقائمون بالتدريس وفعاليات التقويم	٠.٨٠٧
٥	الكفايات الشخصية	٠.٧١١
٦	الاداءات التطبيقية	٠.٦٧٦

يتضح من جدول (٦) أن مدى قيم معاملات ***ألفا كرونباخ*** Alpha Coefficient، قد انحصرت بين (٠.٦٧٦ – ٠.٨٥٥) ، وهى قيم مرتفعة تعطى مؤشراً قوياً لثبات المقياس.

ومن الإجراءات السابقة تأكد للباحثين ثبات وصدق مقياس القلق الإحصائى، وصلاحيته للاستخدام فى البحث الحالى على عينة البحث الأساسية (طلاب الدراسات العليا). ومن ثم، تتكون الصورة النهائية للمقياس من ٦٠ عبارة، موزعة على ستة أبعاد.

طريقة تصحيح المقياس:

يستجيب المفحوص على كل عبارة من عبارات المقياس على النحو التالى:

- يحدد درجة انطباق العبارة وفق ميزان ثلاثى التقدير (٣ = تنطبق تماماً، ٢ = تنطبق بدرجة متوسطة، ١ = لا تنطبق أبداً) لأحد التأثيرات السلبية للقلق/اتجاه القلق (معرفى- بدنى)، بمعنى أن الاستجابات على العبارات سوف تتراوح ما بين البدنية والمعرفية ويختلف مداها من طالب لآخر.
- وبالنسبة لمتغير الثبات يحدد المفحوص العبارة التى يرى فيها ثبات للقلق (سمة القلق) بنسبة تساوى أو تزيد عن ٧٥%، اما فى حالة عدم الثبات (حالة القلق) فتكون نسبتها أقل من ٧٥%، والاستجابات سوف تتراوح ما بين الثبات وعدم الثبات، كما يختلف مداها من طالب لآخر.
- وأخيراً، يحدد المفحوص شدة القلق، من حيث كونه محفزا أو معوقا، والدرجة الكلية لشدة القلق تتراوح ما بين ٦٠- ١٨٠ درجة.
- يحدد مدى تكرار متغيرات؛ التأثيرات السلبية/ اتجاه القلق (معرفى- بدنى)، الثبات (ثابت/سمة- غير ثابت/حالة)، شدة القلق.
- تحديد متوسط تكرار المتغير وفقاً لاستجابات العينة.
- تحديد متوسط الدرجة الكلية للمتغير، من خلال ضرب متوسط التكرار × أقصى ميزان تقدير.
- تحدد متوسط الدرجة الفعلية لاستجابة العينة.
- تحديد الانحراف المعيارى.
- تحديد النسبة المئوية لكل محور فرعى.

عرض ومناقشة نتائج البحث:

لقد قصر الباحثان المعالجات الإحصائية لمناقشة النتائج على المحاور الأساسية للقلق وهى؛ التأثيرات السلبية للقلق واتجاه وشدة القلق، كما تم تطبيق المقياس على ١٢٠ طالبا وطالبة، وكانت نتائج البحث على النحو التالى:

أولا: توصيف استجابات عينة البحث على المقياس قيد البحث:

العرض التفصيلى والتصنيفى لاستجابات عينى البحث لمتغيرات اتجاه القلق (بدنى/ معرفى) والثبات (سمة/ حالة)، وشدة القلق، والتى تتضح فيها مدى تكرار المتغير ومتوسط تكراره ومتوسط درجته الكلية، ومتوسط الدرجة الفعلية/ الواقعية ونسبتها المئوية لمتوسط الدرجة الكلية للمتغير.

ويوضح جدول (٧) توصيف استجابات عينة البحث على مقياس القلق الإحصائى وفقاً للثبات فى مقابل عدم الثبات

جدول (٧) توصيف استجابات عينة البحث على مقياس القلق الإحصائي وفقاً للثبات في مقابل عدم الثبات

الفئة	المتغير	الثبات/ سمة						عدم الثبات/ حالة					
		مدى التكرار	متوسط التكرار	متوسط الدرجة الكلية	متوسط الدرجة	الانحراف المعيارى	النسبة المئوية	مدى التكرار	متوسط التكرار	متوسط الدرجة الكلية	متوسط الدرجة	الانحراف المعيارى	النسبة المئوية
المرحلة	ماجستير	24-31	٢٨	٨٤	52.08	2.88	62.7	٢٨-٣٦	٣٢	٩٦	52.08	1.54	54.25
	دكتوراة	23- 30	٢٧	٨١	47.93	3.52	60	29- 36	٣٣	٩٩	53.81	4.77	54.5
النوع	ذكور	24-31	٢٦	٧٨	47.99	2.82	61.2	32- 37	٣٤	١٠٢	54.64	3.11	52
	إناث	٢٥ -٣٣	٢٩	٨٧	53.47	2.44	61.5	٢٧-٣٥	٣١	٩٣	50.22	2.17	54
ماجستير	ذكور	٢٥ -٢٩	٢٧	٨١	50.18	1.33	٦٢	٣٠-٣٦	٣٣	٩٩	52.48	1.17	53
	إناث	٢٤ -٣١	٢٩	٨٧	55.13	1.86	63.5	٢٧-٣٥	٣١	٩٣	51.44	1.86	55.5
دكتوراة	ذكور	٢١ -٢٨	٢٥	٧٥	45.25	1.43	60.5	٣١-٣٩	٣٥	١٠٥	57.34	2.61	51
	إناث	٢٤ -٣٤	٢٩	٨٧	51.67	1.55	59.5	٢٨-٣٤	٣١	٩٣	48.89	1.66	52.5

جدول (٨) توصيف استجابات عينة البحث على مقياس القلق الإحصائي وفقاً للتأثيرات السلبية (معرفية – بدنية)

		بدنى						معرفى					
		مدى التكرار	متوسط التكرار	متوسط التكرارالكلى	متوسط الدرجة	الانحراف المعيارى	النسبة المئوية	مدى التكرار	متوسط التكرار	متوسط التكرارالكلى	متوسط الدرجة	الانحراف المعيارى	النسبة المئوية
المرحلة	ماجستير	٣٠ -٣٨	٣٤	١٠٢	62.66	3.3	62	24- 30	٢٦	٧٨	38.9	1.62	48.75
	دكتوراة	28- 35	32	٩٣	54.28	2.83	57	23 – 32	28	٨٤	37.91	1.75	42,5
النوع	ذكور	٣٠ -٣٤	٣٢	٩٦	56.72	4.45	58.5	٢٥ - ٣١	28	٨٤	37.91	1.67	40.75
	إناث	31- 38	34	١٠٢	61.96	4.67	60.5	٢٤ -٢٨	26	٧٨	39.24	1.56	45.5
ماجستير	ذكور	٢٩ -٣٧	٣٣	٩٩	60.44	1.83	61	٢٣ -٣١	٢٧	٨١	38.12	1.36	47
	إناث	٣١ -٣٩	٣٥	١٠٥	66.22	1.49	63	٢٢ -٢٨	٢٥	٧٥	40.14	1.17	53.5
دكتوراة	ذكور	٢٨ -٣٤	٣١	٩٣	52.08	1.02	65	٢٦ -٣١	٢٩	٨٧	37.65	1.98	43
	إناث	٢٩ -٣٧	٣٣	٩٩	57.34	1.15	58	٢٣ -٣١	٢٧	٨١	38.26	1.33	47.25

جدول (٩) توصيف استجابات عينة البحث على مقياس القلق الإحصائي وفقاً للشدة

الفئة	المتغير	الشدة			الفئة	المتغر	الشدة		
		الدرجة	الانحراف المعيارى	النسبة المئوية			الدرجة	الانحراف المعيارى	النسبة المئوية
المرحلة	ماجستير	114.8	4.06	63.5	ماجستير	ذكور	128.08	4.85	٧١
	دكتوراة	124.81	6.12	69		إناث	119.58	3.92	٦٧
النوع	ذكور	123.21	6.75	٦٨	دكتوراة	ذكور	117.13	2.44	٦٥
	إناث	115.73	5.52	64.5		إناث	111.56	3.65	٦٢

التساؤل الأول: والذى ينص على:

ما أبعاد مقياس القلق الإحصائى لدى طلاب الدراسات العليا ببعض كليات التربية الرياضية فى الجامعات المصرية؟

توصل الباحثان من خلال اتباع الاجراءات العلمية من التوصل إلى بنية متعددة الأبعاد لقلق الإحصائى ، حيث اشتمل المقياس على ٦ أبعاد تضم ٦٠ عبارة كما يتضح من جدول (١٠)

جدول (١٠) أبعاد وعبارات مقياس القلق الإحصائى

الأبعاد	العبارات
الاتجاه الانفعالى والمعتقدات الشخصية	١، ٧، ١٣، ١٩، ٢٥، ٣١، ٣٧، ٤٣، ٤٩
القيمة المدركة	٢، ٨، ١٤، ٢٠، ٢٦، ٣٢، ٣٨، ٤٤، ٥٠
الحاجات المستقبلية	٣، ٩، ١٥، ٢١، ٢٧، ٣٣، ٣٩، ٤٥، ٥١
المحاضرات والقائمون بالتدريس وفعاليات التقويم	٤، ١٠، ١٦، ٢٢، ٢٨، ٣٤، ٤٠، ٤٦، ٥٢
الكفايات الشخصية	٥، ١١، ١٧، ٢٣، ٢٩، ٣٥، ٤١، ٤٧، ٥٣، ٥٥، ٥٧، ٥٩
الاداءات التطبيقية	٦، ١٢، ١٨، ٢٤، ٣٠، ٣٦، ٤٢، ٤٨، ٥٤، ٥٦، ٥٨، ٦٠

يتضح من جدول (١٠) أن الصورة النهائية للمقياس تتكون من ٦٠ عبارة، موزعة على ستة أبعاد. على النحو التالى: البعد الأول: الاتجاه الانفعالى والمعتقدات الشخصية (٩) عبارات. والثانى: القيمة المدركة (٩) عبارات. والثالث: الحاجات المستقبلية (٩) عبارات. والرابع: المحاضرات والقائمون بالتدريس وفعاليات التقويم (٩) عبارات. والخامس: الكفايات الشخصية (١٢) عبارة.واخيراً، البعد السادس: الأداءات التطبيقية (١٢) عبارة. وكان ثمة اتفاقًا – إلى حد كبير – بين الباحثين حول مكونات القلق الإحصائى، إلا أن البعض وضع هذه المكونات بصورة تفصيلية، بينما حاول البعض الآخر أن يجمعها فى مكونات رئيسى. فيما أشار إليه كل من عبد الله الصمادى (٢٠٠٨).(٤)، والسيد محمد أبو هاشم (٢٠٠٩). (٢)

النتائج المرتبطة بالتساؤل الثانى والذى ينص على:

ما الفروق بين متوسطات درجات الطلاب عينة البحث فى القلق الإحصائى بالنسبة للاتجاه والشدة والثبات تبعاً للنوع ومرحلة الدراسة.

جدول (١١) الفروق بين متوسطات درجات طلاب الدراسات العليا المتخصصين فى متغير القلق الإحصائى فى الاتجاه والشدة والثبات وفقاً للنوع ومرحلة الدراسة (ن=١٢٠)

المتغير	النوع	T.Test	Sig.	المتغير	النوع	T.Test	Sig.
الاتجاه / بدنى	ماجستير دكتوراة	3.19	0.01	الاتجاه / بدنى	ذكور إناث	4.44	0.01
الاتجاه / معرفى	ماجستير دكتوراة	14.98	0.01	الاتجاه / معرفى	ذكور إناث	6.13	0.01
الثبات (ثابت/ سمة)	ماجستير دكتوراة	6.98	0.01	الثبات (ثابت/ سمة)	ذكور إناث	11.34	0.01
الثبات (غير ثابت / حالة)	ماجستير دكتوراة	2.57	0.01	الثبات (غير ثابت / حالة)	ذكور إناث	9.17	0.01
الشدة	ماجستير دكتوراة	10.68	0.01	الشدة	ذكور إناث	6.63	0.01

يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى أقل من (0.05) بين الذكور والإناث فى مرحلة الماجستير فى متغير القلق الاحصائى لصالح الاناث تبعا لمتغير النوع

، ولصالح الماجستير تبعا لمتغير المرحلة الدراسية فى متغيرات اتجاه القلق (بدنى/ معرفى) والثبات (سمة/ حالة)، وشدة القلق.

أولاً: وفقاً لمرحلة الدراسة: قد ترجع الفروق بين طلاب الماجستير والدكتوراة إلى عنصر الخبرة والألفة بتكنيكات الدراسة الأكاديمية وفعاليات أداءات وممارسات سياقات البحث العلمى. حيث كانت متوسطات طلاب الدكتوراة أقل من طلاب الماجستير، إذ أشار Onwuegbuzie (٢٠٠٤)(٣٧) إلى أن نسبة كبيرة من الطلاب يرون أن سبب تأخرهم الأكاديمى هو الإحصاء، وكتابة التقارير الإحصائية حول بحوثهم، حيث أسهم القلق الإحصائى بحوالى(٧٦.٤%) من التباين الكلى للتأخر الأكاديمى، وكذلك وجود ارتباط موجب بين أسباب التأخر الأكاديمى والقلق الإحصائى بمكوناته المختلفة. وفيما يتعلق بمتغير **الثبات** فكانت متوسطات طلاب الدكتوراة أقل من طلاب الماجستير، بينما العكس فى حالة (عدم الثبات) لدى طلاب الماجستير. مع ملاحظة أن متوسطات تكرار الثبات كان متقارباً جداً فى الثبات (كسمة وكحالة) إلا أن المتوسطات قد عكست عمق الاختيار (ميزان التقدير الثلاثى) النسبة. وأخيراً، أشارت نتائج البحث إلى أن هناك فروق دالة إحصائياً بين متوسطات طلاب الماجستير والدكتوراة لصالح الدكتوراة مما يشير إلى أن شدة القلق من النمط المحفز للدكتوراة أكثر من الماجستير، لذلك يرى الباحثان أن ثمة حاجة لمزيد من البحث حول مدى ارتباط القلق الإحصائى بالمتغيرات الشخصية ومفهوم الذات الأكاديمية لإلقاء الضوء على هذه الجزئية.

ثانياً : وفقاً للنوع: وقد ترجع الفروق بين الذكور والإناث فى المتغيرات الثلاثة لصالح الإناث إلى الفروق الفردية لا سيما الخصائص الوجدانية/ العاطفية، باعتبار أن الذكور أكثر احتمالا للمواقف التى تتسم بحدة التأثير. ومن جانب آخر كون الذكور أكثر موضوعية فيما يتعلق بالتأثير السلبى للقلق المعرفى وقدرتهم على إيقاف الأفكار السلبية مقارنة بالإناث. بينما يعزو الباحثان الفروق بين الذكور والإناث فى متغير القلق كسمة (الثبات) إذ كانت متوسطات الذكور أقل من الإناث، بينما كانت متوسطات الذكور أكبر من الإناث فى للقلق كحالة(عدم الثبات)، ومن ثم فالذكور أكثر مرونة فى مقابل دوجماطيقية الإناث، وربما الذكور أكثر تحدياً وإيماناً بالقدرات والإمكانيات الشخصية والأكاديمية المستخدمة والكامنة.

وأخيراً، قد ترجع الفروق بين الذكور والإناث فى متغير الشدة إلى أن اتجاهات الطلاب نحو الإحصاء تؤثر إلى حد كبير على درجة مشاركتهم واندماجهم بالأنشطة التعليمية، كما يفسر التفاوت فى درجة فعالية الطلاب على المهمات الإحصائية بمشاعرهم نحو هذه الموضوعات. وتتفق نتائج البحث مع ما دراسات Kottke(٢٠٠٠)، Mills(٢٠٠٤) Fullerton& Umphery(٢٠٠١) والتى تظهر نتائجها تبايناً فى اتجاهات الطلاب نحو الإحصاء من إيجابية

مرتفعة إلى سلبية، كما يتضح وجود تباين فى اتجاهات الطلاب نحو الإحصاء وفقاً للنوع، وفى دلالة العلاقة مع التحصيل الأكاديمى.(٢٧)(٣٠)(٢١)

وقد اتفقت نتائج Carmona et al (٢٠٠٥)على وجود علاقة بين الاتجاه نحو الإحصاء مع بعض مكونات القدرة الرياضية والإحصائية (١٥).

النتائج المرتبطة بالتساؤل الثالث والذى ينص على:

ما الفروق بين متوسطات درجات الطلاب عينة البحث (ذكور ماجستير/ إناث ماجستير، ذكور دكتوراة/ إناث دكتوراة) فى القلق الإحصائى تبعاً للنوع ومرحلة الدراسة فى الاتجاه والشدة والثبات (سمة/ حالة).

جدول (١٢) الفروق بين متوسطات درجات طلاب الدراسات العليا المتخصصين فى متغير القلق الإحصائى فى الاتجاه والشدة والثبات وفقاً لمرحلة الدراسة (سمة/ حالة) (ن=١٢٠)

المتغيرات	Multiple Comparisons - LSD				F	Sig.
	(I)النوع	النوع(J)	الفروق بين المتوسطات(I-J)	Sig.		
قلق بدنى	ذكور ماجستير	إناث ماجستير	-5.78100*	.000	471.17	.000
		ذكور دكتوراة	8.36000*	.000		
		إناث دكتوراة	3.09587*	.000		
	إناث ماجستير	ذكور دكتوراة	14.14100*	.000		
		إناث دكتوراة	8.87687*	.000		
	ذكور دكتوراة	إناث دكتوراة	-5.26413*	.000		
قلق معرفى	ذكور ماجستير	إناث ماجستير	-2.02000*	.000	٢14.1	.000
		ذكور دكتوراة	.47000	.193		
		إناث دكتوراة	-.14087-	.723		
	إناث ماجستير	ذكور دكتوراة	2.49000*	.000		
		إناث دكتوراة	1.87913*	.000		
	ذكور دكتوراة	إناث دكتوراة	-.61087-	.143		
القلق كسمة الثبات النسبى	ذكور ماجستير	إناث ماجستير	-4.95300*	.000	208.029	.000
		ذكور دكتوراة	4.92500*	.000		
		إناث دكتوراة	-1.49457*	.000		
	إناث ماجستير	ذكور دكتوراة	9.87800*	.000		
		إناث دكتوراة	3.45843*	.000		
	ذكور دكتوراة	إناث دكتوراة	-6.41957*	.000		
قلقة الحالة عدم الثبات	ذكور ماجستير	إناث ماجستير	1.03500*	.032	100.848	.000
		ذكور دكتوراة	-4.86875*	.000		
		إناث دكتوراة	3.58804*	.000		
	إناث ماجستير	ذكور دكتوراة	-5.90375*	.000		
		إناث دكتوراة	2.55304*	.000		
	إناث دكتوراة	إناث دكتوراة	8.45679*	.000		
الشدة	ذكور ماجستير	إناث ماجستير	8.49900*	.000	98.836	.000
		ذكور دكتوراة	10.95000*	.000		
		إناث دكتوراة	16.51848*	.000		
	إناث ماجستير	ذكور دكتوراة	2.45100*	.020		
		إناث دكتوراة	8.01948*	.000		
	ذكور دكتوراة	إناث دكتوراة	5.56848*	.000		

قيمة F دالة عند مستوى =0.05، وعند مستوى =0.01

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائياً فى القلق الاحصائى عند مستوى (0.05) بين الطلاب والطلبات فى مرحلة الماجستير لصالح الطالبات فى جميع المتغيرات، بينما

لم توجد فروق فى متغير القلق المعرفى بين (ذكور ماجستير– ذكور دكتوراة ، ذكور ماجستير – إناث دكتوراة ، ذكور دكتوراة– إناث دكتوراة).

وقد يرجع ارتفاع مستوى القلق الإحصائى لدى الطلاب إلى منظومة معقدة ومتشابكة من العوامل، بعضها يمكن عزوه إلى الطالب وظروفه الشخصية والاجتماعية والاقتصادية، وبعضها قد يرجع إلى نظم وأساليب التدريس المستخدمة، وبعضها الآخر إلى الإعداد الدراسى السابق بالمرحلة الجامعية، وشروط القبول بمرحلة الدراسات العليا، وطرائق وأساليب التقويم المتبعة والتى تعتمد بالجملة على الامتحان النهائى.

كما أن ثمة عدد من العوامل التى تندرج تحت مسئولية المجتمع والمؤسسات التعليمية ومنها ارتفاع تكلفة طالب الدراسات العليا من رسوم مقررة، ومذكرات جامعية. وعدم وجود تأثير لكل من النوع والمرحلة على القلق الإحصائى، حيث إن الدراسات التى اهتمت ببحث الفروق بين الذكور والإناث فى القلق الإحصائى أظهرت نتائج متعارضة، وجاءت نتيجة هذه الدراسة لتتفق مع عدد كبير من الدراسات التى توصلت إلى وجود تأثير للنوع على القلق الإحصائى.

وبمراجعة نتائج الدراسات المرجعية نجد أن؛ Toto (١٩٩٢) (٤٦)، Baloglu (٢٠٠٣)(٩)، Kottke(٢٠٠٠) (٢٧)، Hong (١٩٩٩)(٢٦)، Faghihi & Ernest (١٩٩٥)(٢٠)، Fullerton & Umphery (٢٠٠١)(٢١)، Zeidner (١٩٩٠)(٥٢)، Biranbaum & Eylath (١٩٩٤)(١٢)، Onwuegbuzie (٢٠٠٠)(٣٦) Benson(١٩٨٩)(١١)، فالبعض توصلوا وجود تأثير للنوع وأن الإناث أكثر شعورًا بالقلق الإحصائى ومن الدراسات التى تناولت النوع (ذكور – الإناث)؛ والبعض الآخر توصل إلى عدم وجود تأثير، كما أن طلاب مرحلة الدكتوراة أقل شعورًا بالقلق من طلاب مرحلة الماجستير نظرًا للخبرة السابقة.

وفيما يخص تأثير المرحلة الدراسية جاءت النتيجة لتختلف مع دراسة Toto (١٩٩٢) والتى أظهرت أن الطلاب الذين يدرسون مقرر الإحصاء لأول مرة يظهرون مستوى مرتفع من القلق الإحصائى مقارنة بزملائهم الذين اجتازوا المقرر أكثر من مرة. (٤٦)

وتتسق هذه النتائج ودراسات **الشرمان**(٢٠١٠) التى أظهرت تقديراً متوسطاً لتصورات طلبة الدراسات العليا للمشكلات التى تواجههم، كما بينت الدراسة عدم وجود اختلاف فى تصورات طللاب الدراسات العليا للمشكلات التى تواجههم مما يعزى لمتغيرات الدراسة:الجامعة، والنوع الاجتماعى، والمستوى الدراسى. (١٠) فضلاً عندراسة كل من **بدران والدهشان** (2001) على أن التعليم الجامعى فى الوقت الراهن يواجه تحديات ومتغيرات عدة تفرض مراجعة أهدافه، وفلسفته، وتنظيماته، ومناهجه، وعلاقته بالمجتمع الذى يتنمى إليه .ومواجهة التعليم الجامعى لهذه التحديات

لا يقف عند حل مشكلاته الحاضرة فحسب، إنما يمتد لمواجهة مشكلات المستقبل، نظراً لأن التعليم فى جوهره عملية مستقبلية، فنحن عندما نعلم إنما نعلم للغد.(٣)

كما تتسق النتائج مع ما أشار إليه **محمد حرب حمد (1998)** فى أن عملية اختيار طلاب الدراسات العليا وتنميتهم تعد غاية فى الأهمية، لأن هؤلاء الطلاب سيساهمون فى تحقيق أهداف مؤسسات التعليم العالى، وإعداد الجيل القادم من الباحثين وأساتذة المستقبل، كما أن تطويرهم يعد تطويراً للتعليم العالى بصفة عامة.(٦)

استخلاصات البحث

فى ضوء نتائج المعالجات الاحصائية للبحث، يستخلص الباحثان النقاط التالية:

١. مقياس القلق الإحصائى قيد البحث يتسم بمعاملات صدق وثبات عالية. ويتكون مقياس من ٦٠ عبارة موزعة على ستة أبعاد على النحو التالى:
   - البعد الأول: الاتجاه الانفعالى والمعتقدات الشخصية (٩) عبارات.
   - البعد الثانى: القيمة المدركة (٩) عبارات.
   - البعد الثالث: الحاجات المستقبلية (٩) عبارات.
   - البعد الرابع: المحاضرات والقائمون بالتدريس وفعاليات التقويم (٩) عبارات.
   - البعد الخامس: الكفايات الشخصية (١٢) عبارات.
   - البعد السادس: الأداءات التطبيقية (١٢) عبارات.
٢. تعانى طالبات مرحلة الماجستير اكثر من الطلبة الذكور من القلق الاحصائى مقارنة فى الاتجاه والشدة والثبات (سمة/ حالة).
٣. يعانى طلاب مرحلة الماجستير من القلق الاحصائى مقارنة بمرحلة الدكتوراة فى الاتجاه والشدة والثبات (سمة/ حالة).
٤. تعانى طالبات مرحلة الدكتوراة اكثر من الطلبة الذكور من القلق الاحصائى مقارنة فى الاتجاه والشدة والثبات (سمة/ حالة).
٥. كان ترتيب القلق الاحصائى على النحو التالى: اناث ماجستير، ذكور ماجستير، اناث دكتوراة، ذكور دكتوراة متغير الاتجاه والشدة والثبات (سمة/ حالة).

توصيات البحث

<u>فى ضوء هدف وعينة وأدوات ونتائج البحث، يوصى الباحثان بما يلى:</u>

١. الاستعانة بمقياس القلق الاحصائى القلق قيد البحث لطلاب الدراسات خلال دراستهم لمقرر الاحصاء فى مرحلة الماجستير والدكتوراة.

٢. تكليف الطلاب بعمل معالجات احصائية لبحوث مصغرة خلال دراستهم لمقرر الاحصاء لمرحلتى الدراسات العليا.
٣. دراسة دلالة الفروق بين طلاب الدراسات العليا فى القلق الإحصائى وفقاً لمتغيرات؛ التخصص، والتحصيل الأكاديمى فى مقررى الإحصاء.
٤. إجراء المزيد من البحوث حول المقياس على عينات أكثر اتساعاً.
٥. إعداد برامج تساعد على خفض حدة القلق الإحصائى من خلال استراتيجيات نفسية متنوعة أثناء دراسة مقررات الإحصاء فى مرحلة الدراسات العليا.

قائمة المراجع

١. السيد محمد أبو هاشم(٢٠٠٢): نمذجة العلاقات السببية بين المتغيرات المرتبطة بالقلق الإحصائى لدى طلاب الدبلوم الخاصة فى التربية، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسى، بحوث ودراسات اللقاء السنوى العاشر.
٢. السيد محمد أبو هاشم (٢٠٠٩): البناء العاملى وتكافؤ القياس لمقياس القلق الإحصائى لدى عينتين " مصرية وسعودية " من طلاب الدراسات العليا باستخدام التحليل العاملى التوكيدى، الندوة الأقليمية لعلم النفس وقضايا التنمية الفردية والمجتمعية، جامعة الملك سعود، كلية التربية، قسم علم النفس.
٣. شبل بدران، جمال الدهشان:(2001): التجديد فى التعليم الجامعى، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة – مصر.
٤. عبد الله الصمادى(٢٠٠٨): مقياس اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء، مجلة كلية جامعة دمشق، ج٢٤، ع٢، سوريا.
٥. فوقية محمد راضى (٢٠٠٦): قلق الإحصاء وعلاقته بأساليب التعلم وعادات الاستذكار لدى طلاب الجامعة، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد ١٦، العدد ٥٠، فبراير.
٦. محمد حرب حمد(1998): الإدارة الجامعية – احتياجات التطوير المهنى والإدارى لرؤساء الأقسام الأكاديمية فى الجامعات .(ط(1)، دار اليازورى العلمية للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.
٧. منيرة الشرمان (٢٠١٠): تصورات طلبة الدراسات العليا فى كليتي التربية فى جامعتي مؤتة واليرموك للمشكلات التى تواجههم، مجلة جامعة دمشق– المجلد - العدد الرابع26.

8. Andreu Vigil-Colet, Urbano Lorenzo-Seva and Lorena Condon (2008): Development and validation of the Statistical Anxiety Scale, Psicothema. Vol. 20, nº 1, pp. 174-180.
9. Baloglu, M. (2003). Individual differences in statistics anxiety among college students. Personality and Individual Differences, 34, 855-865.
10. Bell, j (2003). Statistics Anxiety: The Nontraditional Student, Education, 124(1), pp.157-162.
11. Benson, J (1989). Structural Components of Statistical Test Anxiety in Adults: An Exploratory Model, Journal of Experimental Education, 57(3), pp.247-261.
12. Birenbaum, M & Eylath, S (1994). Who is Afraid of Statistics? Correlates of Statistics Anxiety among Students of Educational Sciences, Educational Research, 36(1), pp.93-99.
13. Boyle, E.A., Duffy, T., & Dunleavy, K. (2003). Learning styles and academic outcome: The validity and utility of Vermunt's Inventory of Learning Styles in a British higher education setting. British Journal of Educational Psychology, 73, 267-290.
14. Byrne, B & Campbell, T (1999). Cross- cultural comparison and the presumption of equivalent measurement and theoretical structure: A Look beneath the surface, Journal of Cross – Cultural Psychology, 30, 555-574.
15. Carmona, J., Martinez, J. & Sanchez, M. (2005). Mathematical background and attitudes toward statistics in a sample of Spanish college students. Psychology Report, 97 (1), 53 – 62.
16. Chamorro-Premuzic, T., & Furnham, A. (2003a). Personality predicts academic performance: Evidence from two longitudinal university samples. Journal of Research in Personality, 37, 319-338.
17. Chamorro-Premuzic, T., & Furnham, A. (2003b). Personality traits and academic examination performance. European Journal of Personality, 17, 237-250.
18. Cruise, R, Cash, W and Bolton, D (1985). Development and of Instrument to Measure Statistical Anxiety, Proceeding of the American Statistical Association, pp.92-96.
19. Elena E Auzmendi. (1991E April). Factors Related to Attitudes Toward Statistics: A Study with a Spanish Sample. Paper presented at the American Educational Research AssociationE ChicagoE IL

20. Faghiht, F. & Ernest, R. (1995). The relationship of instructional methods with student responses to the survey of attitudes toward statistics. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 392 358).
21. Fullerton, A. & Umphery, D. (2001). An analysis of attitudes toward statistics: Gender differences among advertising majors. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 318 607).
22. Furnham, A., & Chamorro-Premuzic, T. (2004). Personality and intelligence as predictors of statistics examination grades Personality and Individual Differences, 37, 943-955.
23. Gal, I. & Ginsburg, L. (1994). The role of beliefs and attitudes in learning statistics: Towards an assessment framework. Journal of Statistics Education, 2 (2). From: www.amstat.org/publications/jse/v2n2/gal.html
24. Hair, P., & Hampson, S.E. (2006). The role of impulsivity in predicting maladaptative behaviour among female students. Personality and Individual Differences, 40, 943-952.
25. Hilton, S., Schau, C. & Olsen, J. (2004). Survey of attitudes toward statistics: Factor structure invariance by gender and by administration time. Structural Equation Modeling, 11 (1), 92 – 109.
26. Hong, E (1999). Effects of Gender , Math Ability , Trait Test Anxiety Statistics Course Anxiety , Statistics Achievement and Perceived Test Difficulty on State Test Anxiety , Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (Montreal , Quebec , Canada , April 19-23) .
27. Kottke, L. (2000). Mathematical proficiency, statistics knowledge, attitudes toward statistics, and measurement course performance. College Students Journal, 34 (3), 334 – 347
28. Lorenzo-Seva, U. (2003). A factor simplicity index. Psychometrika, 68, 49-60.
29. Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P.J. (2006). FACTOR: A computer program to fit the Exploratory Factor Analysis model. Behavior Research Methods, Instruments & Computers, 38, 88-91.
30. Mills, D.(2004).Students' attitudes toward statistics: Implication for the future. College Student Journal, 38 (3), 349 – 361.

31. Mills, J. (2003). A theoretical framework for teaching statistics. Teaching Statistics, 25 (2), 56 – 58.
32. Mji, A & Onwuegbuzie, A (2004). Evidence of Score Reliability and Validity of the Statistical Anxiety Rating Scale Among Technikon Students in South Africa , Measurement & Evaluation in Counseling & Development , 36(4) , pp.238-251.
33. Mvududu, N. (2003). A cross-cultural study of the connection between students' attitudes toward statistics and the use of constructivist strategies in the course, Journal of Statistics Education,11(3).From: www.amstat.org/publications/jse/v11n3mvududu.html
34. Nasser, F. (2004). Structural model of the effects of cognitive and affective factors on the achievement of Arabic – speaking pre – service teachers in introductory statistics. Journal of Statistics Education, 12 (1). From: www.amstat.org/publications/jse/v12n1/nasser.html
35. Onwuegbuzie, A & Wilson, V (2003). Statistics Anxiety : Nature , Etiology , Antecedents , Effects and Treatments –a Comprehensive Review of the Literature , Teaching in Higher Education , 8 (2) , pp.195-209 .
36. Onwuegbuzie, A. (2000) Attitudes toward statistics assessments. Assessment and Evaluation in higher Education, 25 (4), 321 - 339.
37. Onwuegbuzie, A. (2004) .Academic procrastination and statistics anxiety. Assessment and Evaluation in Higher Education, 29 (1), 3 - 19.
38. Onwuegbuzie, A.J. (2003). Modeling statistics achievement among graduate students. Educational and Psychological Measurement, 63, 1020-1038.
39. Pan, W & Tang, M (2005). Students Perceptions on Factors of Statistics Anxiety and Instructional Strategies, Journal of Instructional Psychology, 32 (3), pp. 205-214.
40. Perney, J. & Ravid, R. (1990). The relationship between attitudes toward statistics math, self-concept, test anxiety and graduate students' achievement in an introductory course. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 318 607).
41. Philips, P., Abraham, C., & Bond, R. (2003). Personality, cognition and University students' examination performance. European Journal of Personality, 17, 435-448.

42. Piotrowski, C., Bagui, S. & Hemasinha, R. (2002). Development of a measure on statistics anxiety in graduate – level psychology students. Journal of Instructional Psychology, 29 (2), 97 - 100.
43. Pretorius, T & Norman, A (1992). Psychometric Data on The Statistics Anxiety Scale for a Sample of South African Students, Educational and Psychology Measurement, 52 (4), pp.933-937.
44. RobertsE D. M. and SaxE J. E. (1982). Validity of a statistics attitude survey: a follow-up study. Educational and Psychological MeasurementE 42E 709-712.
45. Sutarso, T (1992). Some Variables in Relation to Students Anxiety in Learning Statistics, Paper Presented at the Annual Meeting of the Mid – South Educational Research Association (Knoxville, TN, November 11-13).
46. Toto, sutaros. 1992: student's attitude toward statistics (stats). Paper presented at the annual meeting of the mid-south educational research association Knoxville, tens see,
47. Trimarco, K (1997). The effects of a Graduate Learning Experience on Anxiety Achievement and Expectations in Research and Statistics , Paper Presented at the Annual Meeting of the Northeastern Educational Research Association (28th , Ellenville , New York , October , 28-30)
48. Vanhoof , S. , Sotos , A. , Onghena , P. , Verschaffel , L. , Dooren , W. , Noortgate , W. & Leuven , K.(2006). Attitudes toward statistics and their relationship with short – and long-term exam results. Journal of Statistics Education, 14 (3).
49. Vigil-Colet, A., & Morales-Vives, F. (2005). How impulsivity is related to Intelligence and academic achievement. The Spanish Journal of Psychology, 8, 199- 204.
50. Walsh, J.J., & Ugumba-Agwunobi, G. (2002). Individual differences in statistics anxiety: The roles of perfectionism, procrastination and trait anxiety. Personality and Individual Differences, 33, 239-251.
51. Wise, S. l (195): the development and the validation of a scale measuring attiude toward statistics. Educational and Psychological MeasurementE 45E 401-405
52. Ziedner, M (1990). Statistics and Mathematics Anxiety in Social Students: Some Interesting Parallels, British Journal of Educational Psychology, 61(3), pp. 319-328.