جامعة مؤتة

كلية الدراسات العليا

واقع استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000–2022

إعداد الطالبة

إيناس فلاح محمد الضمور

إشراف

أ.د. صبري حسن الطراونة

رسالة مقدمة إلى كلية الدراسات العليا

إستكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير

في القياس والتقويم/ قسم علم النفس

جامعة مؤتة، 2024

الآراء الواردة في الرسالة الجامعية
لا تعبر بالضرورة عن وجهة نظر جامعة مؤتة

MUTAH UNIVERSITY
College of Graduate Studies

جامعة مؤتة
كلية الدراسات العليا

قرار إجازة رسالة جامعية

تقرر اجازة الرسالة المقدمة من الطالب ايناس فلاح محمد الضمور

والموسومة بـ: واقع استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في اطروحات الدكتوارة ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة (2000 - 2022)

استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في القياس و التقويم

التخصص: القياس و التقويم في تاريخ 2024/06/04

من الساعة 1 إلى الساعة 3 قرار رقم 7/2024

أعضاء اللجنـة: التوقيـع

أ.د صبري حسن خليل الطراونه	مشرفا ومقررا
أ.د فؤاد طه طالب الطلافحة	عضوا
أ.د نبيل جمعه صالح النجار	عضوا
أ.د احمد محمود ارويق الثوابيه	عضو خارجي

جامعة مؤتة
كلية الدراسات العليا

عميد كلية الدراسات العليا
ا.د. نصر خالد جرادات

الإهداء

إلى روح أبي وأمي وأخي: جنتي في الأرض ... وبوابتي لجنة الخلد إن شاء الله تعالى... رحم الله روحاً رحلت عن الدنيا وما زالت حية في قلوبنا.

إلى أخواني وأخواتي... رفقاء الدرب...وشقيقات الروح... إلى من ساندوني في حياتي ... ويسروا لي الصعاب ... ووقوفي في هذا المكان ما كان ليحدث لولا دعمهم المستمر لي... جعلكم الله النور الذي ينير حياتي... والنبع الذي لا أرتوي منه مهما شربت منه حباً وحناناً.

إليكم جميعا أهدي رسالتي

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد المرسلين وعلى آله وصحبه أجمعين قال تعالى: "وَقَالَ رَبِّ أَوۡزِعۡنِيٓ أَنۡ أَشۡكُرَ نِعۡمَتَكَ ٱلَّتِيٓ أَنۡعَمۡتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَٰلِدَيَّ وَأَنۡ أَعۡمَلَ صَٰلِحٗا تَرۡضَىٰهُ وَأَدۡخِلۡنِي بِرَحۡمَتِكَ فِي عِبَادِكَ ٱلصَّٰلِحِينَ" (سورة النمل: 19)

فإنني أشكر الله وافر الشكر أن وفقني وأعانني على إتمام هذه الرسالة، ثم أتوجه بالشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور صبري حسن الطراونة لتفضله بقبول الإشراف على رسالتي، وعلى ما بذله من جهد في تقديم النصح والإرشاد.

كما أتوجه بالشكر والتقدير إلى أعضاء لجنة المناقشة الكرام

- أ.د. نبيل النجار (عضواً داخلياً).
- أ.د. فؤاد الطلافحة (عضواً داخلياً).
- أ.د. أحمد الثوابية (عضواً خارجيا).

لتفضلهم بقبول مناقشة هذه الرسالة.

والشكر موصول إلى المحكمين الكرام الذين تفضلوا بتقييم أداة الدراسة وإبداء ملاحظاتهم البنّاءة.

أود أيضاً أن أعرب عن شكري وتقديري لكلية الدراسات العليا، وعمادة شؤون الطلبة، ومركز الحاسوب ومكتبة الجامعة على ما تم تقديمه من تسهيلات لإنجاز هذه الرسالة.

في الختام، أتقدم بالشكر لكل من ساهم معي ولو بكلمة طيبة أو دعاء، ولكل من وقف بجانبي خلال مسيرتي الأكاديمية. جزاكم الله كل خير، ووفقنا جميعاً لما فيه الخير والصلاح.

.

فهرس المحتويات

المحتوى	الصفحة
الإهداء	أ
الشكر والتقدير	ب
فهرس المحتويات	ج
قائمة الجداول	هـ
قائمة الأشكال	ز
قائمة الملاحق	ح
الملخص باللغة العربية	ط
الملخص باللغة الإنجليزية	ي
الفصل الأول: خلفية الدراسة واهميتها	1
1.1 المقدمة	1
1.2 مشكلة الدراسة وأسئلتها	2
1.3 اهداف الدراسة	3
1.4 أهمية الدراسة	3
1.5 التعريفات المفاهيمية والإجرائية لمصطلحات الدراسة	4
1.6 حدود الدراسة	5
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	6
2.1 الأدب النظري	6
2.2 الدراسات السابقة	29
2.3 التعقيب على الدراسات السابقة	32
الفصل الثالث: المنهجية والتصميم	34
3.1 منهجية الدراسة	34
3.2 مجتمع الدراسة	34
3.3 عينة الدراسة	35

المحتوى	الصفحة
3.4 أدوات الدراسة	36
3.5 إجراءات الدراسة	39
3.6 الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات	39
الفصل الرابع: عرض النتائج ومناقشتها والتوصيات	40
4.1 عرض النتائج ومناقشتها	40
4.2 التوصيات	64
المراجع	65
الملاحق	72

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
1	مجتمع الدراسة	35
2	عينة الدراسة من أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير تبعاً للتخصص	35
3	التكرارات والنسب المئوية لنسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في رسائل الماجستير.	40
4	التكرارات والنسب المئوية لنسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه.	41
5	التكرارات والنسب المئوية لنسب استخدام أنواع عينات افتراض العشوائية في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير.	42
6	التكرارات والنسب المئوية لنسب استخدام اختبارات افتراض تجانس التباين في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير.	43
7	التكرارات والنسب المئوية لنسب استخدام أساليب افتراض التوزيع الطبيعي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير.	45
8	التكرارات والنسب المئوية لنسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير تبعاً للدرجة العلمية.	47
9	نتائج اختبار كاي تربيع (χ^2) لدلالة الفروق في نسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير تبعاً للدرجة العلمية.	48
10	التكرارات والنسب المئوية لنسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير تبعاً للفترة الزمنية منذ العام 2000- 2022.	49
11	نتائج اختبار كاي تربيع(χ^2) لدلالة الفروق في نسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل	51

الرقم	العنوان	الصفحة
	الماجستير تبعاً للفترة الزمنية.	
12	التكرارات والنسب المئوية لنسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير تبعاً للفترة الزمنية 2000-2011 و2012-2022.	52
13	نتائج اختبار كاي تربيع ($\chi 2$) لدلالة الفروق في نسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية تبعاً للفترتين الزمنيتين 2000-2011 و2012-2022.	53
14	التكرارات والنسب المئوية لنسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير تبعاً للتخصص.	54
15	نتائج اختبار كاي تربيع ($\chi 2$) لدلالة الفروق في استخدام افتراضات المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير تبعاً للتخصص.	56

قائمة الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
1	توزيع البيانات عند استخدام معامل الالتواء.	23
2	توزيع البيانات عند استخدام معامل التفلطح.	24
3	توزيع البيانات عند استخدام طريقة الساق والورقة.	25
4	توزيع البيانات عند استخدام طريقة المدرج التكراري.	25
5	توزيع البيانات عند استخدام طريقة رسمة الصندوق.	26
6	توزيع البيانات عند استخدام طريقة رسم الاحتمال الطبيعي.	26
7	توزيع البيانات عند استخدام طريقة رسم الاتجاه للمنحى الطبيعي.	27
8	نسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في رسائل الماجستير.	41
9	نسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه.	41
10	نسب استخدام أنوع عينات افتراض العشوائية في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير.	42
11	نسب استخدام اختبارات افتراض تجانس التباين في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير.	44
12	نسب استخدام افتراض التوزيع الطبيعي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير.	46
13	نسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير تبعاً للدرجة العملية.	47
14	تطور استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير خلال الفترة 2000-2022.	50
15	نسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه.	52
16	نسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير تبعاً للتخصص.	55

قائمة الملاحق

رمز الملحق	العنوان	الصفحة
أ	توزع مجتمع الدراسة لأطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير خلال الفترة 2000-2022	73
ب	الأداة في صورتها الأولية	74
ج	أسماء المحكمين لأداة الرسالة	78
د	تعديلات المحكمين على الأداة	79
هـ	الأداة في صورتها النهائية	81
و	كتب تسهيل المهمة	84

الملخص

واقع استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000– 2022

إيناس فلاح الضمور

جامعة مؤتة، 2024

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000– 2022، والكشف عن نسبة استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في الأطروحات والرسائل الجامعية خلال الفترة 2000–2022، وتحديد الاختلاف فيما بينها في ضوء عدة متغيرات وهي الدرجة العملية والفترة الزمنية والتخصص، بإعداد قائمة لتحليل مضمون محتوى الأطروحات والرسائل الجامعية عينة الدراسة والتحقق من صدقها وثباتها، وتطبيقها في تحليل (551) أطروحة دكتوراه ورسالة ماجستير، وقد أظهرت النتائج أن أكثر افتراضات الإحصاء المعلمي استخداماً هي العشوائية بنسبة (54.81%)، ويليها افتراض تجانس التباين بنسبة (2.54%) ومن ثم افتراض التوزيع الطبيعي بنسبة (2.36%)، كما ظهر وجود اختلاف في استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي تبعاً للدرجة العلمية ولصالح رسائل الماجستير، كما لم يظهر فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في استخدام افتراضات العشوائية وتجانس التباين والتوزيع الطبيعي خلال الفترة 2000–2022، وعند تقسيم هذه الفترة إلى فئتين 2000–2011 و2012–2022 ظهرت فروق الاستخدام لافتراضات الإحصاء المعلمي العشوائية وتجانس التباين لصالح الفترة الثانية 2012–2022، كما بينت النتائج أن أعلى نسب لاستخدام افتراض العشوائية هي في تخصص الإدارة التربوية، وأعلى استخدام لافتراض تجانس التباين في تخصص الإرشاد النفسي والتربوي، وأعلى استخدام لافتراض التوزيع الطبيعي في تخصص القياس والتقويم.

الكلمات المفتاحية: الإحصاء المعلمي، افتراضات الإحصاء المعلمي، أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير.

Abstract

The Reality of using Assumptions of Parametric Statistics in Doctoral Dissertations and Master's Theses at the College of Educational Sciences at Mu'tah University during the Period 2000 - 2022

Enas Falah Aldmoor

Mu'tah University, 2024

The study aimed to identify the reality of the use of parametric statistics assumptions in doctoral dissertations and master's theses at the College of Educational Sciences at Mu'tah University during the period 2000–2022. it also aimed to reveal the percentage of use of parametric statistics assumptions in university dissertations and theses during this period. Additionally, the study sought to determine the differences between them in light of several variables, namely academic degree, time period, and specialization. This was achieved by preparing a list to analyze the content of theses and dissertations, verifying the validity and reliability of the sample, and applying this methodology to the analysis of 551 doctoral dissertations and master's theses. The results showed that The most commonly used assumption of parametric statistics was randomness (54.81%), followed by the assumption of homogeneity of variance (2.54%) and the assumption of normal distribution (2.36%). There was also a difference in the use of parametric statistics assumptions according to the academic degree, with master's theses showing higher usage. No statistically significant differences were found at the significance level $\alpha = 0.05$ in the use of the assumptions of randomness, homogeneity of variance, and normal distribution during the period 2000–2022, even when this period was divided into two categories: 2000–2011 and 2012–2022. Differences emerged in the use of randomness and homogeneity of variance assumptions in favor of the second period 2012–2022.The results also indicated that the highest percentage of using the assumption of randomness was in the specialty of educational administration. The highest use of the assumption of homogeneity of variance was in the specialty of psychological and educational counseling, and the highest use of the assumption of normal distribution was in the specialty of measurement and evaluation.

Keywords: Parametric Statistics, Assumptions of Parametric Statistics, Doctoral Dissertations and Master's Theses

الفصل الأول
خلفية الدراسة وأهميتها

1.1 المقدمة

يُعد علم الإحصاء ذو أهمية كبيرة بين مختلف العلوم، سواء كانت طبيعية أو إنسانية أو اجتماعية، نظراً لتعامله مع الحاجات الإنسانية والعلمية على كافة مستوياتها وبأساليب متنوعة، ويبدأ علم الإحصاء باتباع الطرق البسيطة التي تصف المعلومات الأولية (البيانات الإحصائية)، وصولاً إلى الأساليب الأكثر تعقيداً وتطوراً في تحليل البيانات المتعلقة بوصف الظواهر والأحداث، وتفسيرها، ودراسة علاقاتها مع بعضها البعض، والتنبؤ بها، والسيطرة عليها وفقاً للقوانين التي تحكمها.

ويُقسم علم الإحصاء إلى قسمين رئيسيين: الإحصاء الوصفي، والإحصاء الاستدلالي، حيثُ يركز الإحصاء الوصفي على جمع بيانات ظاهرة معينة ومن ثم ترتيبها وتمثيلها بهدف تحليلها للاستفاده منها، ويهتم الإحصاء الاستدلالي بـإحصائياًت وبيانات العينة واستخلاصها ومن ثم تفسير نتائج الدراسة واتخاذ القرارات بناءً على النتائج (فليفل وحمدان، 2013).

ويقع الإحصاء المعلمي تحت تصنيف الإحصاء التحليلي، وهو مجموعة من الطرق التي تتطلب التحقق من افتراضات محددة حول المجتمع الذي تتم منه سحب العينة، ويعتمد هذا النوع من الإحصاء على فرضيات معينة حول توزيع البيانات، ويهدف إلى فهم وتفسير الظواهر في المجتمع أو العينة باستخدام المتغيرات المختلفة، ومن الأمثلة على الإحصاء المعلمي: اختبارات (t) وتحليل التباين، بينما يعرف الإحصاء اللامعلمي بأنه مجموعة من الطرق البديلة التي يتم استخدامها في حالة عدم تحقق الافتراضات المحددة حول المجتمع الذي يتم منه سحب العينة، ومن الأمثلة على الإحصاء اللامعلمي: اختبار كاي تربيع، واختبار مان وتني، واختبار ويلكوكسون، واختبار كروسكال والز، واختبار فريدمان (الطروانة، 2021، 22).

وتتميز اختبارات الإحصاء المعلمي بدقتها عندما يتعلق الأمر بالإعتماد على الوسط الحسابي والإنحراف المعياري في قياس متغيرات المجتمع المدروس، ويعتبر

هذا النوع من الإحصاء مناسباً بشكل خاص لتحليل البيانات، ويستخدم الإحصاء المعلمي لتحليل بيانات المتغيرات الكمية، بينما يكون الإحصاء اللامعلمي أكثر ملاءمة لتحليل بيانات المتغيرات الاسمية والرتبية، وإن الاختبارات الإحصائية اللامعلمية تتفوق في دقتها عند تحليل بيانات العينات الصغيرة (عبيس، 2018).

ومن هنا فإن هذه الدراسة سعت إلى دراسة واقع استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000– 2022 نظراً لما يتميز به الإحصاء المعلمي وافتراضاته.

1.2 مشكلة الدراسة وأسئلتها

يُعد الإحصاء والتحليل الإحصائي جزءاً أساسياً من البحوث العلمية في مختلف التخصصات والمجالات، وتعد الرسائل والأطروحات الجامعية من أهم مصادر البحوث العلمية التي من الضروري التزامها بالمنهجية العلمية الصحيحة وذلك لأن الجامعات تُعد البيئة الملائمة لتطوير وتقدم البحث العلمي، وإن فهم كيفية استخدام الباحثين لافتراضات الإحصاء المعلمي يمكن أن يسهم في تحسين جودة الأبحاث ودقة النتائج. لذلك تمثلت مشكلة الدراسة في الإجابة عن الأسئلة التالية:

السؤال الأول: ما نسبة استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000–2022؟

السؤال الثاني: هل تختلف نسبة استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000– 2022 باختلاف الدرجة العلمية؟

السؤال الثالث: هل تختلف نسبة استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000– 2022 باختلاف الفترة الزمنية؟

السؤال الرابع: هل تختلف نسبة استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000- 2022 باختلاف التخصص؟

1.3 أهداف الدراسة

سعت هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

1- الكشف عن نسبة استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة.

2- التعرف على اختلاف استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة باختلاف الدرجة العلمية.

3- معرفة اختلاف استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000- 2022 باختلاف الفترة الزمنية.

4- التعرف على اختلاف استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة باختلاف التخصص.

1.4 أهمية الدراسة

من المؤمل أن تحقق الدراسة عدة فوائد في المجالين النظري والعملي، ومنها:

الأهمية النظرية:

تنبع الأهمية النظرية للدراسة من أهمية موضوعها، وهو واقعية استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير، حيثُ ستسهم الدراسة في إضافة علمية نوعية إلى المكتبة العربية، وستتيح المجال أمام الباحثين لإجراء المزيد من الدراسات وتطوير مهاراتهم الإحصائية.

الأهمية التطبيقية:

تنبع أهمية الدراسة التطبيقية من لفت انتباه طلبة الدراسات العليا وأعضاء هيئة التدريس الذين يشرفون على أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير الجامعية إلى أهمية التحقق من افتراضات الإحصاء المعلمي قبل اختيار التحليل الإحصائي المناسب للعينة الخاصة بالدراسة للوصول إلى نتائج دقيقة واتخاذ القرارات المناسبة بشأنها، كما ستقدم تفسيرات لنتائج بعض الدراسات التي قد تبدو غير منطقية بسبب عدم مطابقة البيانات لنموذج التحليل الإحصائي المستخدم.

1.5 التعريفات المفاهيمية والإجرائية لمصطلحات الدراسة

الإحصاء المعلمي: مجموعة من الإختبارات الإحصائية التي تتطلب التحقق من افتراضات محددة خاصة بمجتمع الدراسة الذي تسحب منهُ العينة، ويعتمد في أساسه على فرضيات معينة حول توزيع البيانات، ويهدف إلى فهم وتفسير الظواهر في المجتمع أو العينة باستخدام المتغيرات المختلفة (الطراونة، 2021، 22).

العينة العشوائية: وهي العينة التي يكون فيها لكل فرد من أفراد المجتمع الفرصة نفسها دون تحيز أو تدخل من الباحث، ويكون جميع أفراد الدراسة معروفين ويمكن الوصول إليهم (عباس، نوفل، العبسي، وأبوعواد، 2006، 220).

تجانس التباين: يعرف بأنه تساوي قيم التباين لمجموعات الدراسة، ويمكن التحقق منهُ باستخدام عدة اختبارات، أبرزها: اختبار هارتلي، واختبار ليفن، واختبار كوكران (الطراونة، 2021، 158).

التوزيع الطبيعي: يُعد شرط أساسي في الإحصاء المعلمي ومن أكثر وأهم التوزيعات الإحتمالية شيوعاً كما ويتعلق بحجم العينة بمعنى كلما زاد حجم العينة اقترب التوزيع من الشكل الطبيعي (فليفل وحمدان، 2013، 162).

الافتراضات: مسلمات أولية بالأساليب الإحصائية وتصاميمها المختلفة، حيثُ يشترط وجودها قبل استخدام أسلوب إحصائي معين، ويؤدي انتهاك افتراضات استخدام الأسلوب الإحصائي إلى ارتفاع احتمالية الوقوع في الخطأ من النوع الأول (فلمبان، 2016، 245).

واقع الاستخدام: يعرف إجرائيا بأنه وصف لدرجة استخدام طلبة الدراسات العليا لافتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000–2022، ويقاس ذلك من خلال أداة أعدتها الباحثة لأغراض هذه الدراسة.

1.6 حدود الدراسة

اقتصرت حدود الدراسة على ما يلي:

- الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على واقع استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000– 2022.
- الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة على كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة.
- الحدود الزمانية: تم إجراء الدراسة في الفصل الثاني من العام الدراسي 2023–2024.

الفصل الثاني
الإطار النظري والدراسات السابقة

2.1 الأدب النظري

يعد الإحصاء أسلوب مهم وفعّال لتحقيق الدقة والموضوعية في البحوث بكافة أنواعها المختلفة ومجالاتها المتنوعة، وأيّة دراسات تربوية أو نفسية يقوم بها الباحثون يجب عليهم استخدام أساليب إحصائية تتناسب وطبيعة دراستهم، ولا تنحصر أهمية المعرفة بالإحصاء على الراغبين بتطبيقه في مجال دراستهم فقط إنما يمتد إلى جميع الباحثين.

وعلم الإحصاء قائم على المبادئ والأساليب التطبيقية التي تمكن الباحث على دراسة الظواهر بشكل علمي موضوعي بالاستناد على البيانات التي تم جمعها بطريقة مباشرة وغير مباشرة وتنظيمها في جداول توضيحية، وتحليلها، والتوصل لنتائج سليمة والتحقق من صحة الفرضيات (عيسوي، 2000).

ويتضمن الإحصاء التحليلي نوعان: يعرف الأول بالإحصاء المعلمي (parametric) يستخدم للبيانات الرقمية الحقيقية للمتغيرات لدى عينات كبيرة الحجم التي تمثل المجتمع الأصلي يتميز باعتدالية التوزيع، ويعرف النوع الثاني بالإحصاء اللامعلمي (Nonparametric) لا يتقيد هذا النوع بشكل التوزيع وحجم العينة، ويستخدم في المقاييس التي تعتمد على تصنيف الأفراد أو ترتيبهم تنازلياً أو تصاعدياً حسب درجة امتلاكهم للسمة ويعتبر أقل دقة من الإحصاء المعلمي (أبو زيد، 2002).

وتتعدد الأساليب الإحصائية من حيث كونها معلمية ولامعلمية، حيث أشار شراز (2009) أن لكل أسلوب إحصائي افتراضات محددة تعتمد على صحة التحليل والوثوق بنتائجه بالاعتماد على مدى تحقق هذه الافتراضات، فإذا كانت الافتراضات صحيحة فإن العملية الإحصائية صحيحة، فالأسلوب الإحصائي المناسب يرتبط بطبيعة متغيرات الدراسة، ومشكلة الدراسة، والهدف من الدراسة، وشكل توزيع البيانات، ومستوى المتغيرات.

ويهتم الإحصاء المعلمي بالكشف والاستدلال على المجتمع اعتماداً على البيانات والمعلومات التي جمعها الباحث عن العينة المأخوذة من مجتمع البحث، ويستخدم عندما تكون عينات البحث كبيرة ومتطابقة مع خصائص المجتمع الأصلي مثل: أن يكون توزيع البيانات توزيعاً إعتدالياً، وتجانس التباين والعينات العشوائية، وخطية العلاقة، واستقلال العينات وغيرها، ويقتصر استخدامه مع البيانات التي تكون عددية حقيقية أي تكون من النوع النسبي أو الفئوي (الدردير، 2006).

وتم تحديد الافتراضات الأساسية للإحصاء المعلمي ضمن ثلاثة افتراضات وهي:

الافتراض الأول: العشوائية

أي أن يتم اختيار العينات بشكل عشوائي ويوجد عدة أنواع للعينات العشوائية وهي:

أولاً: العينة العشوائية البسيطة (Simple Random Sample)

يمكن تعريفها بالعينة التي ليس للباحث أي تدخل في اختيار أفرادها، وإنما يتم اختيارها بطريقة تضمن منح كل فرد في المجتمع فرصة متساوية بالظهور والاختيار، وأيضاً يمكن تعريفها بأنها عينة يتم اختيارها بطريقة تسمح لكل فرد من المجتمع الأصلي الذي عدد أفرادهُ (N) فرصة الظهور نفسها في كل مرة من مرات الاختيار مما يشير ذلك إلى أن لكل عينة حجمها (n) احتمال الاختيار نفسه من بين العينات الممكنة (البلداوي، 2009).

يتم اختيار العينة العشوائية البسيطة عندما يتوفر الشرطين الأساسيين التاليين كما ورد في الدردير (2006) وهما:

1- يكون جميع أفراد المجتمع الأصلي معروفين وتم تسجيلهم في قوائم.
2- يكون المجتمع متجانساً أي جميع أفراد المجتمع يمتلكون نفس المقدار من السمة.

يعتمد الباحثين عند اختيار العينات العشوائية البسيطة استخدام بعض الطرق مثل: القرعة، وجداول الأعداد العشوائية، حيث يتساوى فيها احتمال اختيار جميع أفراد مجتمع الدراسة، ويكون يساوي كما ورد في (الطراونة، 2022، 102):

$$P = \frac{1}{N} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2-1)$$

حيث:

P: احتمال اختيار الفرد في العينة.

N: عدد أفراد المجتمع.

وتتميز العينة العشوائية البسيطة بمجموعة مميزات، كما وردت في عشماوي (2008)، وهي:

1. السهولة في اختيار وحدات عيناتها.
2. تعد أساس تقوم عليه اختيار العينات العشوائية الأخرى مثل المنتظمة والطبقية.
3. يمكن تحديد حجم الخطأ الذي نتج باستخدام العينة العشوائية البسيطة لأنها تعتبر ممثلة للمجتمع.

وللعينات العشوائية البسيطة عيوب ومنها كما وردت في البلداوي (2007):

1. عندما تكون وحدات المجتمع غير متجانسة في السمة التي يقوم بدراستها الباحث لا يضمن أن تكون العينة ممثله لهذه السمة بالمجتمع.
2. تحتاج العينة عند استخراج وحداتها لجهد كبير عندما يكون المجتمع الإحصائي كبير.
3. تزايد تكاليفها عندما تكون وحدات العينة تتوزع على مناطق متباعدة واسعة.

ثانياً: العينة العشوائية المنتظمة (Systematic Random Sample)

يمكن تعريفها بالعينة التي يتم اختيار أفرادها بشكل منظم من جداول الأعداد العشوائية للعينات الكبيرة بينما العينات الصغيرة يتم اختيارها بعد ترتيب أو ترقيم عدد أفراد المجتمع الأصلي، وتضم العينة العشوائية المنتظمة قيمة الدورة ولتحديد هذه القيمة يتم الاختيار بشكل عشوائي ويدوي، ولإيجاد أفراد العينة في هذه الطريقة يجب اتباع الخطوات التالية كما وردت في الطراونة (2022):

1. ترتيب أفراد المجتمع في كشف وإعطاء كل فرد رقم متسلسل.
2. إيجاد قيمة الدورة باستخدام المعادلة الآتية:

$$C = \frac{N}{n} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2-2)$$

حيث:

C: قيمة الدورة.

n: عدد أفراد العينة.

N: عدد أفراد المجتمع.

3. اختيار أي فرد بشكل عشوائي من المجتمع المرتب في الكشف رقمه محصور بين الرقم (1) وقيمة الدورة، ويكون هذا الفرد الأول في العينة.
4. لإختيار الفرد الثاني في العينة يتم إضافة قيمة الدورة لرقم الفرد الأول، وتستمر هكذا لاختيار أفراد عينة الدراسة.

مثلاً أراد باحث اختيار (5) أفراد كعينة دراسة بطريقة العينة العشوائية المنتظمة من مجتمع مكون من (40) فرد، يتم ذلك باتباع الخطوات الموضحة سابقاً.

1. ترتيب أفراد المجتمع في كشف وكل فرد يحمل رقم متسلسل من (1) إلى (40).
2. إيجاد قيمة الدورة باستخدام المعادلة (2):

$$C = \frac{40}{5}$$

$$C = 8$$

3. اختيار أي فرد من المجتمع المرتب في الكشف رقمه محصور بين الرقم (1) والرقم (8) بشكل عشوائي، أي اختيار أي رقم من الأرقام التالية: (1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8) وليكن الرقم (3)، وهذا يكون الفرد الأول في العينة.
4. الفرد الثاني يكون الفرد صاحب الرقم (3+8) ويكون الفرد صاحب الرقم (11)، والفرد الثالث يكون صاحب الرقم (11+8) ويكون الفرد صاحب الرقم (19)، والفرد الرابع يكون صاحب الرقم (19+8) ويكون الفرد صاحب الرقم (27)، والفرد الخامس يكون صاحب الرقم (27+8) ويكون الفرد صاحب الرقم (35)، وتكون عينة الدراسة من الأفراد ذوي الأرقام { 35 ،27 ، 19 ، 11 ، 3} في الكشف.

وتتميز العينة العشوائية المنتظمة بعدة مميزات وهي كما وردت في السايح (2010):

1. توفر على الباحثين الوقت والجهد عند تطبيقها.

2. كفاءة عالية في النتائج خاصة عندما يكون حجم المجتمع كبير مقارنة بالعشوائية البسيطة.

ثالثاً: العينة العشوائية الطبقية (Stratified Random Sample)

هي التي يقسم فيها المجتمع إلى طبقتين أو أكثر اعتماداً على وجود مجموعة من الخصائص لأفراد المجتمع، ويقسم اطار المعاينة إلى مجموعات جزئية (النجار، النجار، والزعبي، 2008).

وتستخدم في حالات المجتمع غير المتجانس الذي يتضمن مجموعات غير متجانسة الخصائص، ولتصبح متجانسة ممثلة للمجتمع يتم تقسيم المجتمع إلى مجموعات (طبقات) جزئية متجانسة بناءً على متغير وأحد أو أكثر حسب موضوع الدراسة وبعدها يتم الاختيار من هذه الطبقات عينات عشوائية بسيطة أو منتظمة، ويعتمد اختيار حجم العينة المسحوب على مجموعة عوامل أهمها:

1. حجم الطبقة: يتناسب حجم العينة المسحوب طردياً مع حجم الطبقة في المجتمع.
2. مدى التجانس داخل كل طبقة: يزداد حجم العينة المسحوب كلما زادت درجة عدم التجانس بين أفراد كل طبقة (Reinder, 2012).

وهناك أساليب لتوزيع العينة الكلية للمجتمع وتقسيمها لطبقات ومن أهم هذه الأساليب:

1. التوزيع المتساوي مع الحجم: يستخدم هذا الأسلوب عندما تكون الطبقات مختلفة من حجم الطبقة، حيث يقسم حجم العينة الكلية بالتساوي على طبقات المجتمع الكلي بحسب المعادلة الآتية:

$$n_h = \frac{n}{l} \qquad \text{.....(2-3)}$$

حيث:

n_h: حجم العينة في الطبقة.

n: حجم العينة الكلي.

l: عدد الطبقات.

2. التوزيع المتناسب: يستخدم هذا الأسلوب عندما تكون الطبقات متقاربة في الحجم ويحسب حجم العينة فبي الطبقة باسنخدام المعادلة الآتية:

$$n_h = n \frac{N_h}{N} \qquad \text{.....(2-4)}$$

حيث:

n_h: حجم العينة في الطبقة.

n: حجم العينة الكلية.

N_h: حجم الطبقة.

N: حجم المجتمع.

وتتميز العينة العشوائية الطبقية عن غيرها من العينات بما يلي:

1. تتسم مجموعات كل طبقة بالتجانس الداخلي هذا يجعل العينة مماثلة لمجتمع الدراسة الأصلي.
2. حجم الخطأ المعياري لكل عينة أقل من حجم الخطأ المعياري في العينة العشوائية البسيطة من نفس الحجم.
3. يحصل الباحث من خلالها على درجة عالية من الدقة في النتائج (المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية، 2005).

رابعاً: العينة العشوائية العنقودية (Cluster Random Sample)

يتم استخدامها عندما يصعب تطبيق الاختيار الفردي بسبب كثرة أفراد المجتمع أو لصعوبة الوصول إليهم لتوزعهم ضمن مناطق جغرافية بعيدة عن بعضها البعض، يقوم أساس هذه العينات على تقسيم مجتمع الدراسة إلى مجموعات تسمى (عناقيد)، ثم يتم الاختيار العشوائي لأحدى العناقيد التي تم تقسيمها سابقاً كعينة عشوائية بسيطة، ثم يتم دراسة أفراد كل منها وتسمى في هذه الحالة عينة عنقودية من مرحلة وأحدة، لكن إذا تم اختيار عينة عشوائية بسيطة من الأفراد داخل كل عنقود تم اختياره في المرحلة الأولى، تسمى في هذه المرحلة عينة عنقودية من مرحلتين، ومن الممكن أن تكون العينة العنقودية متعددة المراحل وتسمى في هذه الحالة عينة عنقودية متعددة المراحل (العساف، 2006).

ويتم استخدام العينة العشوائية العنقودية لسببين رئيسيين هما:

1. عدم توفر قوائم إحصائية دقيقة لمجتمع البحث.

2. تتوصل إلى أفراد المجتمع بجهود وتكاليف أقل من استخدام العينات الأخرى (البلداوي، 2007).

خامساً: العينة العشوائية متعددة المراحل (Multiple random sample)

تستخدم عندما يكون المجتمع كبير الحجم ويصعب سحب عينة عشوائية بسيطة أو منتظمة أو طبقية منه، تتناسب مع الدراسات السكانية أو الجغرافية ويتم اختيارها عشوائياً لعدد من الأفراد لكل قسم بشكل متتابع من القسم الأول كمرحلة أولى ومن قسم ثاني وهكذا وحتى يصل إلى المرحلة النهائية ولذلك سمي بالمتعدد المراحل، ويحتاج هذا النوع من المعاينة جهداً كبيراً مقارنة بالعينات الأخرى (درويش ورحمة، 2011).

الافتراض الثاني: تجانس التباين

يعد أحد شروط تحليل التباين ويعني أن الاختلافات العشوائية داخل العينات المتجانسة أي المتساوية بالنسبة للعينات المختلفة بما يحقق إمكانية الحصول على تباين وأحد لجميع العينات (ناصر والمشهداني، 2020)، كما يشير إلى أن تجانس المجتمعات التي سحبت منها العينات لها التباين ذاته مع اختلاف المتوسطات، وأن حجم العينة يؤثر في تجانس التباين مما يؤدي للوقوع في الخطأ من النوع الأول الذي يرفض الفرضية الصفرية عندما يتوجب قبولها (الشربيني، 2007؛ بدوي، 2018).

ويتم التحقق من تجانس التباين من خلال مجموعة من الاختبارات ومنها ما يلي:

1-اختبار ليفين (Levene Test)

هو اختبار إحصائي يستخدم في حال تساوي تباينات عدد من العينات، ويحسب بواسطة برنامج باتباع الخطوات التالية كما وردت في الطراونة (2021)

الخطوة الأولى) تحضير صفحة البيانات (إدخال البيانات):

1. نفتح برنامج spss
2. من أسفل الشاشة نضغط على Variable View وندخل المتغيرات المناسبة.
3. من أسفل الشاشة نضغط علىData View وندخل البيانات.

الخطوة الثانية) إجراء التحليل:

نتبع ما يلي للتحقق من افتراض تجانس التباين في حالة اختبار(ت) للعينات المستقلة:

1. Analyze
2. Compare Means
3. Independent Sample T Test
4. نقل المتغير التابع في المربع الكبير (Test Variable).
5. نقل المتغير المستقل في المربع الصغير(Grouping Variable).
6. تحت المربع الصغير Grouping Variable، وبعد نقل المتغير المستقل يفعّل الأمر Define Group
7. نضغط Continue
8. نضغط Ok

الخطوة الثالثة) التعليق على النتيجة:

يتم التحقق من تجانس التباين باستخدام اختبار ليفين، إذا كان مستوى الدلالة ($0.05 < \alpha$) يتحقق شرط تجانس التباين.

كما ويتم حساب اختبار ليفين (Leven Test) باستخدام المعادلة الآتية كما وردت في بخاري (2016):

$$W = \frac{N-k}{k-1} \frac{\sum_{i=1}^{k} N_i (Z_{i.} - Z_{..})^2}{\sum_{i=1}^{k} \sum_{j=1}^{N_i} (Z_{ij} - Z_{i.})^2} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2\text{-}5)$$

حيث:

W: قيمة اختبار ليفين

K: عدد المجموعات (مستويات المتغير المستغل)

N: العدد الكلي للافراد في كل العينات الفرعية.

N_i: حجم العينة في المجموعة i

Z_i: متوسط قيمة المتغير التابع في المجموعة i من المجموعة j

Z_{ij}: قيمة المتغير في المجموعة i من المجموعة j

2-اختبار هارتلي (Hartley test)

أحد الاختبارات التي توجد التجانس بين العينات وأفرادها، يقوم على حساب قيمة (F) ويتم ذلك من خلال قسمة أكبر تباين على أصغر تباين، حيث التباين الأكبر هو التباين الأكبر في القيمة دون التحيز لأحدى العينتين، اما التباين الأصغر فهو الأصغر في القيمة دون التحيز لأحدى العينتين، ويمكن من خلاله إيجاد مدى التجانس، ويطبق عندما تتساوى أحجام العينات، ويتأثر بشكل كبير باعتدالية التوزيع، ويتم حسابه من خلال الخطوات التالية كما وردت في بدوي (2018):

1. حساب التباين الغير متحيز في كل عينة باستخدام المعادلة الآتية:

$$s^2 \equiv \frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n-(n-1)} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(2\text{-}6)$$

حيث:

s^2: قيمة التباين للعينة.

n: حجم العينة

x: القيم

2. إيجاد النسبة الفائية باستخدام المعادلة الآتية:

$$\text{F value} = \frac{\sigma 1^2}{\sigma 2^2} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2\text{-}7)$$

حيث:

F value: قيمة ف المحسوبة.

$\sigma 1^2$: التباين الأكبر من تباين المجموعات.

$\sigma 2^2$: التباين الأصغر من تباين المجموعات.

3. حساب درجات الحرية (df) من خلال استخدام المعادلة الآتية كما وردت في (Berman, 2024):

$$df = n - 1 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(2\text{-}8)$$

حيثُ:

df: درجة الحرية

n: حجم العينة

4. بناءً على قيمة درجة الحرية (df) وعدد المجموعات يتم إيجاد قيمة F الحرجة من جدول قيم F الحرجة لاختبار هارتلي (Hartley test) وتعتمد قيمة F الحرجة على مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$).

5. يتم في هذه الخطوة مقارنة قيمة (F) المحسوبة في الخطوة الثانية بقيمة (F) الحرجة من جدول قيم (F) الحرجة لاختبار هارتلي (Hartley test) في الخطوة الرابعة، إذا كانت قيمة (F) المحسوبة أقل من قيمة (F) الحرجة يكون التجانس قد تحقق.

3-اختبار كوكران (Cochrane test)

يعد أحد اختبارات افتراض التحقق من تجانس التباين ويستخدم عند تساوي أحجام العينات، والعينات المختلفة الأحجام وفي حالات التوزيعات الملتوية والمفلطحة، وتشير بعض الدراسات أنه يوجد تشابه من حيث الطريقة المستخدمة بين اختبار هارتلي (Hartley test) واختبار كوكران (Cochran test) إلا أن اختبار كوكران (Cochran test) أكثر حساسية، وذلك لأنه يستخدم معلومات أكثر عن المجموعات في حالة تقارب أحجامها (بدوي، 2018).

ويتم حساب اختبار كوكران (Cochran test) من خلال تطبيق المعادلة الآتية كما وردت في (Bobbitt, 2021):

$$T = k(k-1)\frac{\sum_{j=1}^{k}\left(x_j - \frac{N}{k}\right)^2}{\sum_{i=1}^{b} x_i(k-x_i)} \quad \text{.....(2-9)}$$

حيث:

T: قيمة اختبار كوكران

K: عدد المجموعات

x_j: المجموع الكلي للعمود الخاص بالمجموعة j

x_i: حجم العينة الكلي داخل كل مجموعة

N: العدد الكلي لكل المجموعات.

4- اختبار بارتليت (Bartlett's test)

يستخدم للتحقق من تجانس التباين لعدد من المجموعات، ويعتمد على اختبار كاي تربيع (Chi-square test) بدرجة حرية (K-1) وتشير K إلى عدد فئات ومستويات المتغير المستقل.

ويتم تطبيق اختبار بارتليت (Bartlett's test) عند استخدام:

1. تحليل الانحدار وتحليل السلاسل الزمنية ويشترط أن يكون التباين متساوي للتحقق من ذلك عن طريق تقسيم البيانات إلى مجموعتين أو أكثر.
2. اختبار F لتحليل التباين (ANOVA) الذي يفترض أن كل عينة لها نفس التباين.

ويتم حساب اختبار بارتليت (Bartlett's test) للتحقق من تجانس التباين باستخدام المعادلة الآتية كما وردت في(Arsham & Lovric, 2011):

$$B = \frac{(N-k)\ln\left(\frac{\sum_{i=1}^{k}(n_i-1)s_i^2}{N-k}\right) - \sum_{i=1}^{k}(n_i-1)\ln(s_i^2)}{1+\frac{1}{3(k-1)}\left[\left(\sum_{i=1}^{k}\frac{1}{n_i-1}\right)-\frac{1}{N-k}\right]} \quad \text{..... (2-10)}$$

حيث:

B: قيمة اختبار بارتليت

K: عدد المتغيرات

S_i^2: تباين المجموعة i

n_i: حجم العينة للمجموعة i

N: حجم المجتمع

K-1: درجة الحرية

5- اختبار اوبراين (O'Brien Test)

يعد من الاختبارات الحساسة لاختبار افتراض تجانس التباين وينطلق من الفرضية الصفرية بأن العينات تأتي من مجتمعات لها نفس التباين والفرضية البديلة التي تفترض التباين في اثنين من المجتمعات المختلفة، ويعد الأفضل في اختبارات تجانس التباين لأنهُ يقلل من احتمالية الخطأ من النوع الأول والخطأ من النوع الثاني، ويتميز بامكانية استخدامه في حالة وجود عينتين وأكثر وكذلك مع مختلف تصاميم تحليل التباين، وتقوم الفكرة الأساسية وراء اختبار اوبراين (O'Brien Test) هي استبدال كل عينة، حيث يتم استبدال القيم الأصلية بالقيم المتحولة بحيث أن القيم

المتحولة تعكس تباين العينة، ومن ثم فإن تحليل التباين يعتمد على القيم المتحولة التي تكشف عن افتراض تجانس التباين (كنهير ورمضان، 2019).

ويمكن تطبيق اختبار اوبراين (O'Brien Test) بطريقة مباشرة حيثُ تحل القيمة المطلقة لانحرافها إلى الوسط الحسابي محل القيمة الأصلية، وتتم صياغة معادلة التحويل على النحو الآتي كما وردت في كنهير ورمضان (2019):

$$u_{as} = |Y_{as} - M_a| \quad \text{.....(2-11)}$$

حيثُ:

u_{as}: القيم بعد التحويل

Y_{as}: أفراد المجموعة a

M_a: الوسط الحسابي للمجموعة a

ويمكن استخدام اختبار اوبراين (O'Brien Test) عندما تكون أحجام العينات غير متساوية وتتم طريقة تحويل القيم الأصلية بالاعتماد على المعادلة الآتية كما وردت في (كنهير ورمضان، 2019).

$$u_{as} = \frac{N_a(N_a - 1.5)(Y_{as} - M_a)^2 - 0.5SS_a}{(N_a - 1)(N_a - 2)} \quad \text{.....(2-12)}$$

حيثُ:

u_{as}: القيم بعد التحويل

N_a: عدد الأفراد في المجموعة a.

Y_{as}: أفراد المجموعة a

M_a: الوسط الحسابي للمجموعة a

ss_a: مجموع مربعات انحرافات أفراد المجموعة a عن وسطها الحسابي.

وعندما تكون أحجام العينات متساوية تتم طريقة تحويل القيم الأصلية بالاعتماد على المعادلة الآتية كما وردت في (كنهير ورمضان، 2019).

$$u_{as} = \frac{N(N - 1.5)(Y_{as} - M_a)^2 - 0.5SS_a}{(N - 1)(N - 2)} \quad \text{.....(2-13)}$$

حيثُ:

u_{as}: القيم بعد التحويل

N: عدد الأفراد في المجموعة الفرعية

Y_{as}: أفراد المجموعة a

M_a: الوسط الحسابي للمجموعة a

ss_a: مجموع مربعات انحرافات أفراد المجموعة a عن وسطها الحسابي.

6- اختبار اوبراين المعدل (Modified O'Brien test)

يعتبر اختبار اوبراين المعدل (Modified O'Brien test) له أفضلية بالمقارنة مع طريقة اوبراين الأصلية، ويرجع سبب هذه الأفضلية في وجود أحد مقاييس النزعة المركزية وهو المنوال الذي يؤدي إلى تقليل انحرافات القيم المطلقة عن المنوال، وبهذا نكون قللنا من قيمة الخطأ من النوع الأول وبالتالي فإن الطريقة المقترحة تكون أفضل في الكشف عن مشكلة تجانس تباين عينات المجتمع قيد الدراسة، ويوضح ذلك باستخدام المعادلة الآتية كما وردت في (كنهير ورمضان، 2019).

$$u_{as} = \frac{N(N-1.5)|Y_{as} - Mode| - 0.5\sum_{i=1}^{ni} |Y_{as} - \text{mode}|}{(N-1)(N-2)} \quad \ldots\ldots\ldots(2\text{-}14)$$

حيث:

u_{as}: القيم بعد التحويل

Y_{as}: أفراد المجموعة a

u_{as}: القيم بعد التحويل

N: عدد الأفراد في المجموعة الفرعية

ni: حجم المجموعة.

Mode: المنوال

7- اختبار ماوكلي للكروية (Mauchly's Test Of Sphericity)

يستخدم لحساب تجانس التباين عن طريق اختبار للدائرية أو الكروية للتحقق من تساوي التباين بين أزواج القياسات المتكررة، ولتقييم إذا كان افتراض الكروية تحقق أم لا، ويعد هذا الاختبار دال إحصائياً عندما يكون أقل من مستوى الدلالة (0.05) عندها يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تؤكد تباينات الفروق غيرالمتساوية بمعنى انتهاك الكروية (Haverkamp & Beauducel, 2017).

ورغم تعرض هذا الاختبار لانتقادات شديدة لإنه غالباً ما يفشل في اكتشاف الانحرافات في العينات الصغيرة ويبالغ في اكتشافها في العينات الكبيرة، إلا أنه يعد اختبار شائع الاستخدام، ولذلك فهو يتطلب القيام بالتصحيحات لمواجهة انتهاك افتراض الكروية في تقدير الحد الأدنى، ومنها تصحيح جرين هاوس–جيسر (Greenhouse–Geiser) لضبط عدم وجود كروية في المقاييس المتكررة (ANOVA)، وتصحيح هيوني فيلدت (Huynh–Feldt) فهي تضبط درجات الحرية لانتهاكات افتراض الكروية (Haverkamp & Beauducel, 2017).

ويتم حساب تصحيح هيوني فيلدت (Huynh–Feldt) من خلال استخدام المعادلة الآتية كما وردت في (Adamu, Okolo, Abdulkadir, 2020):

$$\tilde{\varepsilon} = \frac{n(a-1)\hat{\varepsilon} - 2}{(a-1)(n-1-(a-1)\hat{\varepsilon})} \quad \text{.....(2-15)}$$

حيث:

$\tilde{\varepsilon}$: تصحيح درجات الحرية المناسبة للقياس

n: عدد أفراد العينة

a: عدد مرات القياس

$\hat{\varepsilon}$: تعديل جرين هاوس–جيسر (Greenhouse–Geiser)

8– اختبار سبيرمان لارتباط الرتب (Spearman's rank correlation test)

يستخدم لإيجاد العلاقة بين متغيرين مع إعطاء رتب للدرجات لمتغيرين (غريب، 2012).

ويوجد معايير لاستخدام معامل ارتباط سبيرمان كما وردت في السردي (2012) وهي:

1. يستخدم عند حساب معامل الارتباط بين متغيرين ضمن المستوى الرتبي.
2. عندما تكون العينة صغيرة الحجم.
3. عندما يكون توزيع الدرجات ملتو نحو اليمين أو اليسار.

ويتم حساب قيمة معامل ارتباط سبيرمان من خلال تطبيق المعادلة الآتية كما وردت في (Zar, 2000):

$$r_s = 1 - \left[\frac{6\sum D_i^2}{n(n^2-1)}\right] \quad \text{.....(2-16)}$$

حيثُ:

r_s: معامل ارتباط سبيرمان لرتب

D_i^2: الفرق بين رتب المتغيرين

n: عدد أفراد العينة

ويتم معرفة الدلالة الاحصائية لقيمة معامل ارتباط سبيرمان من خلال الخطوات التالية:

1. الحصول على القيمة المحسوبة بعد تطبيق صيغة معامل ارتباط سبيرمان.
2. الكشف في الجدول الإحصائي الخاص بمعامل ارتباط سبيرمان عن القيمة الجدولية، عند درجة الحرية ومستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$ أو $\alpha = 0.05$).
3. تتم المقارنة بين القيمة المحسوبة والقيمة الجدولية.
4. إذا كانت القيمة المحسوبة لمعامل ارتباط سبيرمان أكبر من القيمة الجدولية يتم رفض الفرضية الصفرية مما يشير لوجود ارتباط بين المتغيرين وعدم تحقق تجانس التباين في تباين البيانات بين المجموعات، أما إذا كانت القيمة المحسوبة أصغر من القيمة الجدولية يتم قبول الفرضية الصفرية مما يشير ذلك إلى عدم وجود ارتباط بين المتغيرين.

9-اختبار (t) العظمى (Great t test)

يستخدم اختبار (t) بهدف تقييم المعنوية لتأثير المتغيرات X1,X2..... Xk في المتغير التابع (Y) ويتم ذلك في نموذج الانحدار المتعدد، كما ويستخدم هذا الاختبار عند مستوى دلالة معين ودرجة حرية (n-k)، ويعتمد اختبار (t) العظمى لتحديد نموذج الانحدار المتعدد على نوعين من الفرضيات (التميمي، السعدون، والثعلبي، 2014):

الفرضية الصفرية:

$$H_o: B_1 = B_2 = B_3 = \dots = B_K = 0$$

الفرضية البديلة:

$$H_1: Bj \neq 0 \qquad j=1،2،\dots k$$

10-اختبار بوكس أم (BOX'S M)

يُعد هذا الاختبار من الإختبارات الإحصائية التي تهتم بإيجاد تجانس مصفوفات التباين ويستخدم عندما تكون العينات ما بين الأحجام المتوسطة إلى الصغيرة، ويعد العالم بوكس أول من اوجد هذا الإختبار عام 1949، ويعتمد اختبار بوكس أم (BOX'S M) على فحص الفرضية الصفرية، فإذا كان هناك اختلاف بين تباينات المجموعات يتم رفض الفرضية الصفرية ويشير ذلك لعدم تحقق تجانس التباين، ويتم حساب هذا الإختبار بإستخدام المعادلة الآتية كما وردت في (Yusoff & Djauhari & Shariff, 2016):

$$M = \frac{1}{b}\left(N\ln|\bar{S}| - \sum_{i=1}^{m} n_i \ln|S_i|\right) \quad \text{.....(2-17)}$$

حيثُ:

M: قيمة اختبار بوكس أم

n: حجم العينة

N: حجم المجتمع

S_i: مصفوفة التباين المشترك للعينات

الافتراض الثالث: التوزيع الطبيعي

يعد أحد أهم التوزيعات الإحتمالية، ويهتم بحجم العينة بمعنى كلما زاد حجم العينة اقترب التوزيع من الطبيعي، وهو شرط من شروط استخدام الاحصاء المعلمي وعرف لأول مرة على يد العالم Abraham عام 1935(جلال، 2023).

ويتم التحقق من التوزيع الطبيعي من خلال مجموعة من الطرق تم تصنيفها وفق ثلاثة أساليب وهي:

الأسلوب الأول: اعتماد المقاييس الإحصائية ويتضمن:

معاملي الالتواء والتفلطح يجب أن تقترب قيمهم من الصفر وكذلك من قيمتي المتوسط والوسيط يجب أن تكون متساوية أو متقاربة ليكون التوزيع اعتدالياً تاماً، إذا كان معامل الالتواء مساوياً للصفر كانت البيانات متماثلة، وإذا كان معامل التفلطح مساوياً للصفر كانت البيانات معتدلة لذلك تتوزع توزيع طبيعي (عزالدين، 2012).

1- معامل الالتواء (Skewness)

هو إحصائي يدل على مقدار البعد عن التماثل للتوزيع أو درجة ابتعاد المنحنى عن التماثل، وقد يكون الالتواء موجب يميل لليمين أو سالب يميل لليسار، وقيمة التواء المنحنى الطبيعي تساوي (صفر)، ويوجد عدة معادلات لحسابه، وقد لا تعطي النتيجة نفسها، ويتم حسابه باستخدام المعادلات الآتية كما وردت في (الطراونة، 2022):

1. معادلة بيرسون الأولى:

$$Se = \frac{3(\bar{x}-me)}{s} \quad \text{.....(2-18)}$$

حيثُ:

Se: معامل الالتواء

$\bar{x}$: المتوسط الحسابي للقيم

me: الوسيط للقيم

s: الانحراف المعياري للقيم

2. معادلة بيرسون الثانية:

$$Se = \frac{(\bar{x}-mo)}{s} \quad \text{.....(2-19)}$$

حيثُ:

Se: معامل الالتواء

$\bar{x}$: المتوسط الحسابي للقيم

mo: المنوال للقيم

s: الانحراف المعياري للقيم

3. معادلة بيرسون الثالثة:

$$Se = \frac{\sum fZ^3}{n} \quad \text{.....(2-20)}$$

حيثُ:

Se: معامل الالتواء

Z: العلامات المعيارية للعلامات الخام

f: تكرار المشاهدات الخام

n: عدد المشاهدات الخام

4. معادلة بولي:

$$Se = \frac{p75 - 2\bar{x} + p25}{p75 - p25} \quad \text{.....(2-21)}$$

حيثُ:

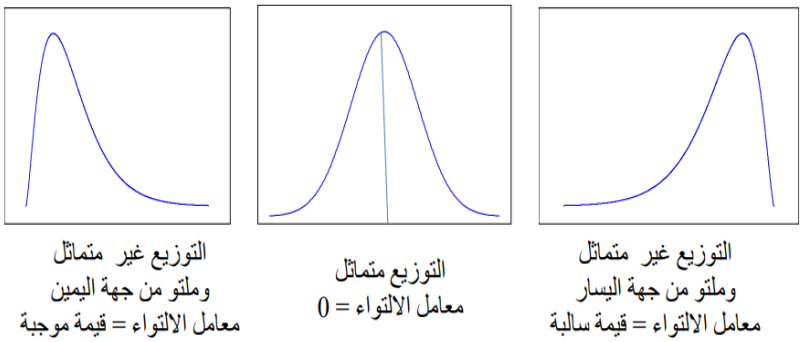
Se: معامل الالتواء

$\bar{x}$: المتوسط الحسابي للقيم

P25: المئين (25)

P75: المئين (75)

والأشكال التالية توضح صور الالتواء لعدة توزيعات كما وردت في (أبوعبد المحسن، 2013):



الشكل (1) توزيع البيانات عند استخدام معامل الالتواء

2-معامل التفلطح (Kurtosis)

إحصائي يدل على درجة تحدب المنحنى عند قمته بالمقارنة مع المنحنى الطبيعي، فإذا كان منحنى التوزيع أكثر (تحدباً) عن المنحنى الطبيعي يسمى منحنى (مدبباً)، وإذا كانت قمة المنحنى أكثر استقامة (مقعراً) من قمة المنحنى الطبيعي يسمى منحنى (مفلطحاً)، وقيمة معامل التفلطح للمنحنى الطبيعي يساوي (صفر)، ويتم حسابه باستخدام المعادلات الآتية كما وردت في (الطراونة، 2022):

1. طريقة استخدام العلامات المعيارية:

$$Ku = \frac{\sum fZ^4}{n} - 3 \quad \text{.....(2-22)}$$

حيثُ:

Ku: معامل التفلطح

Z: العلامة المعيارية للعلامات الخام

f: تكرار المشاهدات الخام

n: عدد المشاهدات الخام

2. طريقة استخدام نصف المدى الربيعي والمئينات:

$$Ku = \frac{0.5Rq}{p90 - p10} \quad \text{.....(2-23)}$$

حيث:

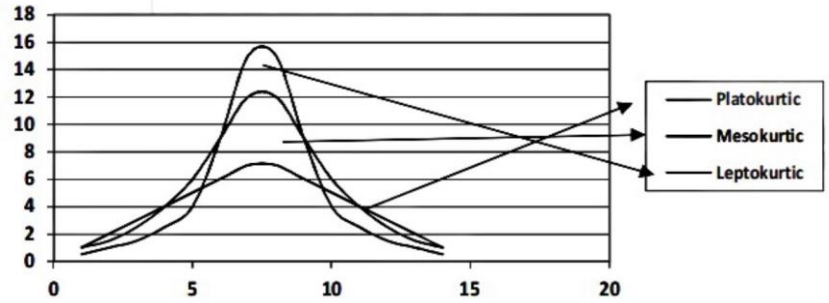
Ku: معامل التفلطح

Rq: المدى الربيعي

P10: المئين (10)

P90: المئين (90)

ويبين الشكل التالي توزيع البيانات لمعامل التفلطح (Kurtosis) كما وردت في (Vishwesh, 2020)



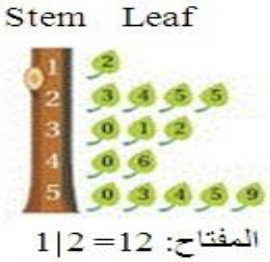
الشكل (2) توزيع البيانات عند استخدام معامل التفلطح

حيث يشير منحنى ليبتوكورتيك (Leptokurtic) إلى الأكثر تدبب، بينما منحنى ميزوكورتيك (Mesokurtic) إلى الطبيعي، ومنحنى بلاتيكورتيك (Platykurtic) أكثر استواءً من المنحنى الطبيعي.

الأسلوب الثاني: الطرائق المعتمدة على التمثيل البياني

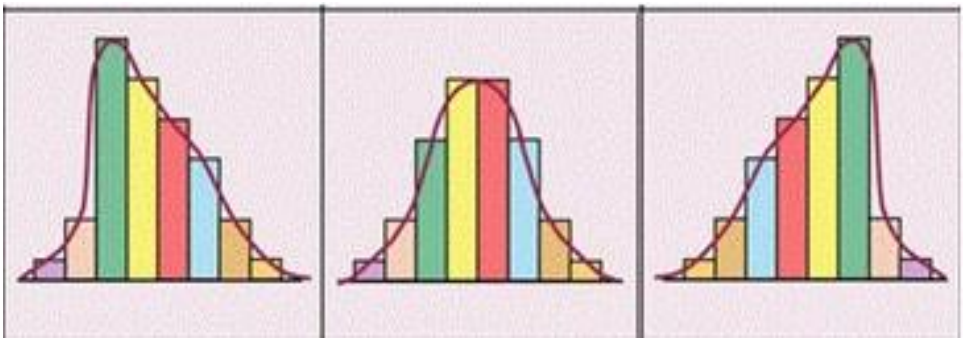
يتضمن هذا الأسلوب الرسوم البيانية في التوزيع الطبيعي على مجموعة من الطرائق ومنها:

1. **طريقة الساق والورقة (Stem-and-Leaf Plot):** يتم في هذه الطريقة تمثيل بياني حول البيانات التي تسهم باتخاذ قرار حول اعتدالية التوزيع من حيث الشكل، ويتضمن الساق الذي يحمل الأوراق التي تمثل القيم بمستوياتها المنخفضة الوسيطة والمرتفعة، ويكون التوزيع طبيعياً للمتغير عندما تكون التكرارات متماثلة تقريباً عند المتوسط الحسابي، وهذا المخطط يكون مشابه للمدرج التكراري الذي يعبر عن التكرارات بأعمدة تحمل القيم الحقيقية، ويبين الشكل التالي توزيع البيانات عند استخدام طريقة الساق والورقة (Stem-and-Leaf Plot) (جلال، 2023).



الشكل (3) توزيع البيانات عند استخدام طريقة الساق والورقة

2. **طريقة المدرج التكراري (Histograms):** يعد من أبسط وأسهل الرسوم البيانية، وهو تمثيل بياني يساعد بصرياً على تقدير اعتدالية التوزيع من خلال الالتواء ويظهر مؤشر عن الفجوة بين البيانات والقيم الشاذة بالإضافة إلى إعطاء فكرة عن وجود الالتواء أو التماثل، ويبين الشكل التالي التوزيع الاعتدالي للبيانات الذي يشبه الجرس، والتوزيع غير الاعتدالي الملتوي بذيل نحو اليسار أو اليمين(جلال، 2023).



الشكل (4) توزيع البيانات عند استخدام طريقة المدرج التكراري

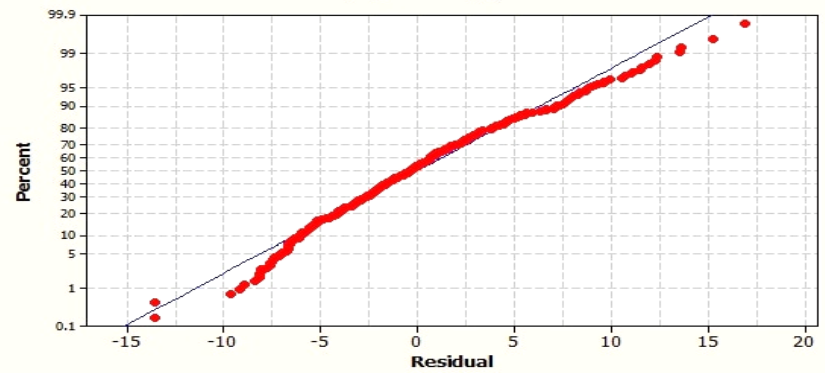
3. **طريقة رسمة الصندوق (Box Plot):** يستدل على أن التوزيع طبيعي إن كانت البيانات متماثله إذا كان البعد بين الربيع الأول والوسيط يساوى البعد بين الربيع

الثالث والوسيط، بالإضافة إلى عدم تضمين التمثيل أي قيم متطرفة او شاذة ويكون موقع الوسيط (الخط المستقيم) في وسط الصندوق، أما اذا كان الوسيط اقرب إلى الجزء الأسفل من الصندوق فيشير ذلك أن التوزيع ملتو إلى اليمين وإذا كان الوسيط اقرب إلى الجزء العلوي من الصندوق فإن ذلك يعني أن التوزيع ملتو نحو اليسار (جلال، 2023).

ويبين الشكل التالي توزيع البيانات عند استخدام طريقة رسمة الصندوق(Box Plot):

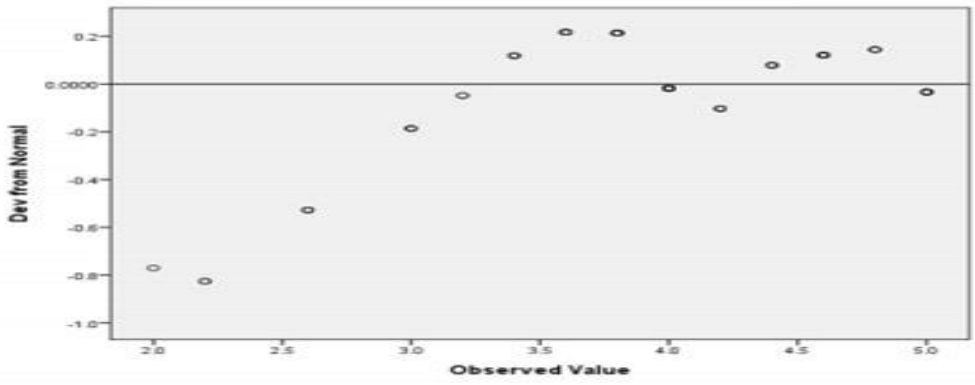
الشكل(5) توزيع البيانات عند استخدام طريقة رسمة الصندوق

4. **طريقة رسم الاحتمال الطبيعي (Normal Probability Plot):** فيه ترسم كل مشاهدة من البيانات الأصلية على المحور العمودي مقابل قيم التوزيع الطبيعي القياسي المتوقعة لها، وعندما تكون السمة ذات توزيع طبيعي فإن المشاهدات ستكون بمحاذاة الخط المستقيم، وعند رسم بيانات المشاهدات والقيم المتوقعة التي تحمل التوزيع الطبيعي ستقع النقاط فى الشكل على خط مستقيم، ويبين الشكل التالي توزيع البيانات عند استخدام طريقة رسم الاحتمال الطبيعي (Hessing, 2017).



الشكل (6) توزيع البيانات عند استخدام طريقة رسم الاحتمال الطبيعي

5. **طريقة رسم الاتجاه للمنحى الطبيعي (Detrended Normal Plot)**: يتم الحصول عليها برسم الانحراف الحقيقي للنقاط على الخط المستقيم فإذا كانت النقاط على الشكل المرسوم ليس لها نمط حول الخط المرسوم حول الصفر فإن هذا يعنى أنها تتوزع حسب التوزيع الطبيعي، ويبين الشكل التالي توزيع البيانات عند استخدام طريقة رسم الاتجاه للمنحى الطبيعي (Detrended Normal Plot) (Kannangara, 2018).



الشكل (7) توزيع البيانات عند استخدام طريقة رسم الاتجاه للمنحى الطبيعي

الأسلوب الثالث: الطرائق المعتمدة على الاختبارات الإحصائية (Statistical Testing Based Methods)

يمكن إيجاد نتائج التوزيع الطبيعي في هذا الأسلوب من خلال تطبيق اختبارات الإعتدالية التي تعتمد على الانحدار والارتباط ومنها:

1. **اختبار كولموجروف – سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov)**: يعد من الاختبارات غير المعلمية ويمكن استخدامه لتقييم التشابه بين توزيعين تراكميين أحدهما تجريبي والآخر نظري، يقوم هذا الاختبار بالنظر إلى بيانات العينة إذا تتبع توزيع محدد والذي يمكن أن يكون التوزيع الطبيعي مع متوسط وتباين محددين مسبقاً، ويعتمد هذا الاختبار على قيمتا المتوسط والوسيط المتساويتان أو المتقاربتان، ويتميز بإمكانية تطبيقه على عينات صغيرة الحجم، كما ويعتمد على أساس قيمة وأحدة وهي أعلى فرق، ويعد من أفضل اختبارات الاعتدالية المصنفة ضمن الاختبارات اللامعلمية في البرامج الإحصائية، ويتم حساب اختبار

كولموجروف - سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov) باستخدام المعادلة الآتية كما وردت في (Razali & Yap, 2011).

$$T = \sup_x |F^*(x) - F_n(x)| \quad \text{.....(2-24)}$$

حيثُ:

T : قيمة اختبار كولموجروف- سميرنوف

$\sup_x$: أكبر قيمة في المجموعة

$F^*(x)$: التوزيع التكراري لتوزيع النظري لقيمة x

$F_n(x)$: التوزيع التجريبي للعينة.

2. **اختبار شابيرو- ويلك (Shapiro -Wilk):** يعد أحد الاختبارات الأكثر استخداماً في تقييم افتراض التوزيع الطبيعي، كما ويتناسب استخدامه مع حجم العينة التي تكون أقل أو تساوي 50 فرد، لأنهُ يعتمد على الإنحدار والارتباط المرتبط بحجم العينة، ويسمح بالتحقق مما إذا كان التوزيع هو المتوقع للبيانات التي تم تحليلها ويختبر ويلك الفرضية الصفرية التي تؤكد أن المتغير العشوائي الذي تم تحليله موزعاً توزيع طبيعي مع متوسط وتباين غير محددين، ويتم حساب اختبار شابيرو- ويلك (Shapiro -Wilk) باستخدام المعادلة الآتية كما وردت في (Ahsanullah, Kibria & Shakil, 2014):

$$W = \frac{\sum_{i=1}^{k} a_i (y_{n-i+1} - y_i)^2}{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2} \quad \text{.....(2-25)}$$

حيث:

W: قيمة اختبار شابيرو- ويلك

n: حجم العينة

a_i: قيم ثابتة محسوبة موجودة في جدول الاختبار

x_i: قيم العينة

$\bar{x}$: متوسط العينة

y_i: قيمة i المرتبة في العينة

y_n: أكبر قيمة في العينة

3. اختبار ليليفورز للاعتدالية (Lilyfors' sobriety test)

وضع لتعديل اختبار كولموجوروف-سميرنوف ويعد مناسب للإستخدام في حالة أن تكون معلمات التوزيع المفترض معروفة تماماً، أحياناً تكون معلمات التوزيع غير محددة جزئياً أو كلياً لكون التوزيع غير معروف، عندها تكون قيم اختبار كولموجوروف–سميرنوف تميل إلى الوقوع في احتمال الخطأ من النوع الأول، لهذا يجب تقدير المعلمات بناءً على بيانات العينة بإستخدام اختبار ليليفورز بدلاً من اختبار كولموجوروف–سميرنوف، ويعد الفرق بين الاختبارين أن اختبار كولموجوروف-سميرونوف يعتمد على تحديد توزيعات التكرارات التراكمية المتوقعة على متوسط المجتمع وتباينه، بينما يعتمد ليليفورز على التقديرات التي تم الحصول عليها من القيم الملاحظة في العينة، وهو ما يقلل احتمال الوقوع في الخطأ من النوع الأول (Razali & yab, 2011).

4. المتغير التابع النسبي أو الفئوي

ويُعد المتغير النسبي أو الفئوي أحد المتغيرات التي لها قيمتين أي ثنائية التفرع أو التي تحتوي على عدد قليل من الفئات المرتبة وعادةً ما تكون أقل من خمسة، ويتطلب المتغير النسبي أو الفئوي اعتبارات تقدير ضمن نماذج المعادلات الهيكلية، مثال على ذلك، الجنس: "ذكر أو إنثى" أيضاً المتغيرات التي تحتوي على خيارات استجابة قليلة مثل "أبداً" أو "أحياناً" أو "دائماً" (Rhemtulla, Brosseau, & Savalei, 2012) .

2.2 الدراسات السابقة

سيتم فيما يلي التطرق لبعض الدراسات التي تناولت المواضيع الإحصائية القريبة من الدراسة الحالية ومنها:

قدم عطاالله (2009) دراسة هدفت إلى مسح أساليب التحليل الإحصائي المستخدمة في تحليل البيانات في رسائل الماجستير والدكتوراه في جامعة الخرطوم، واستخدم الباحث منهج البحث الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (63) رسالة، تم

اختيارها بالطريقة العشوائية البسيطة، منها (45) رسالة ماجستير، و(18) أطروحة دكتوراه، أظهرت النتائج أن هناك عدة أساليب إحصائية تم استخدامها، وكان اختبار (ت) أكثرها استخداماً بنسبة (73.02%) ومعامل الإرتباط بنسبة (41.27%)، أظهرت النتائج قلة استخدام الأساليب الإحصائية المتقدمة مثل تحليل المسار والتحليل التمييزي والتحليل العاملي، وأن طلبة الدكتوراه أكثر استخداماً لتحليل التباين من طلبة الماجستير، ومن حيث التطور التاريخي أتضح كثرة شيوع استخدام الإحصاء الوصفي في الفترة الزمنية من 1980- 1984، إضافة إلى معامل الإرتباط في الفترة من 2000- 2004.

قدمت آل مراد (2009) دراسة هدفت إلى التعرف على تأثير الأساليب الإحصائية في نتائج البحوث المقدمة لنيل درجتي الماجستير والدكتوراه بكلية التربية في جامعة الموصل، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي لمسح البيانات، وبلغ حجم العينة (110) رسالة، أظهرت نتائج الدراسة أن هناك ضعف بخبرة الباحثين باستخدام الأسلوب الإحصائي المناسب في البحوث على النتائج.

أجرى العمري (2012) دراسة كشفت عن واقع استخدام الأساليب الإحصائية في رسائل الماجستير بكلية التربية في جامعة أم القرى، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، تم التركيز على نوع متغير الدراسة والأساليب الإحصائية المستخدمة، وتحديد الأساليب الإحصائية الأكثر ملاءمة، بالإضافة إلى تقويم صحة استخدام الأساليب الإحصائية واقتراح أساليب إحصائية بديلة في حالة عدم سلامة الأسلوب الإحصائي المستخدم، تم تطبيق أداة الدراسة على عينة مكونة من (166) رسالة، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك قلة بخبرة الباحثين باستخدام الأسلوب الإحصائي المناسب حيث يتم الحصول على نتائج وبيانات خطأ، كما يوجد قلة اهتمام بكيفية اختيار العينة ونوعها وحجمها والتصميم البحثي المناسب، بالإضافة إلى أن أكثر الأساليب الإحصائية التي تم استخدامها استخداماً غير مناسب هما اختبار (t) واختبار (F).

قام السردي (2012) بدراسة هدفت إلى تقويم الأساليب الإحصائية في البحوث التربوية لدى طلبة الدراسات العليا في الجامعة الأسلامية بغزة، واستخدم

الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحليل جميع رسائل الماجستير ما بين عامي 2006-2010، واختار الباحث عينة مكونة من (414) رسالة ماجستير، أظهرت النتائج استخدام أساليب الإحصاء الوصفي في رسائل الماجستير بنسبة (81.25%)، واستخدام الإحصاء الاستدلالي البسيط بنسبة (18.54%)، بينما استخدم الإحصاء الاستدلالي المتقدم بنسبة (0.21%)، وأظهرت أيضاً النتائج إن نسبة الخطأ في معامل الارتباط (5.1%) بينما اختبار(ت) (14.65%)، واختبار كولموجروف-سميرنوف (87.8%).

وقام (Duman, 2019) بدراسة بعنوان الاتجاهات العامة لرسائل الماجستير المكتوبة في تعليم الدراسات الاجتماعية خلال الفترة 2008-2014، وبلغ حجم العينة (423) رسالة ماجستير مسجلة في قاعدة بيانات الرسائل الخاصة بمجلس التعليم العالي الذي تم إنشاؤه في تركيا، ولتحليل البيانات استخدم التحليل الوصفي، وتم فحص العمليات المنهجية مثل طريقة البحث، وأساليب تحليل البيانات الإحصائية والنوعية المستخدمة في البحث باستخدام التكرار والنسب المئوية، وحساب معامل كرونباخ ألفا من أجل الموثوقية، أظهرت نتائج الدراسة إلى أن الموضوع الأكثر دراسة هو ممارسات التدريس وطريقة البحث الأكثر استخداماً هي طريقة المسح، وأظهرت النتائج كذلك أن الباحثين استخدموا اختبارات الفروق البارامترية في رسائل الماجستير.

تناولت دراسة العبد القادر(2020) أثر الاختبارات المعلمية واللامعلمية المستخدمة في رسائل الماجستير بكلية التربية في جامعة الملك سعود، حيثُ قام الباحث بتفريغ البيانات لاختبارها إحصائياً تم استخدام تحليل التباين الأحادي، ومعامل ارتباط بيرسون، ومعامل الانحدار المتعدد، واستخدم الباحث قيم كاي تربيع للإجابة على سؤال الدراسة، بلغ حجم العينة (154) رسالة ماجستير، أظهرت النتائج أن الإحصاء المعلمي يشكل نسبة استخدام عالية جداً وصلت إلى (93%) تقريبًا ونسبة استخدام اختبار T-test وصلت إلى (43%) وحجم التاثير كان منخفض حيثُ تمثلت نسبته (1.3%).

هدفت دراسة أحمد (2020) إلى تقييم الأساليب الإحصائية المستخدمة في رسائل الماجستير والدكتوراه بكلية الخدمة الاجتماعية في جامعة أسيوط، بلغ حجم

عينة الدراسة (30) رسالة منها (19) رسالة ماجستير و(11) رسالة دكتوراه، أظهرت نتائج الدراسة أن معظم رسائل الماجستير والدكتوراه هي دراسات وصفية، بالإضافة إلى أن معظم أخطاء الباحثين الشائعة في إستخدام الأساليب الإحصائية هي عدم حساب حجم التأثير في رسائل الماجستير والدكتوراه وذلك بنسبة (96.7%) كما أنه لم تحدد الطريقة الإحصائية المستخدمة لحساب العينة بنسبة (36.7%).

هدفت دراسة حسن (2022) إلى دراسة الممارسات الإحصائية لحجوم تأثير البرامج في كلية التربية بجامعة أسيوط، وتقييم الأساليب الأحصائية الأكثر استخداماً من قبل الباحثين، وبإستخدام الأساليب البارامترية واللابارامترية، وتمت مراجعة (221) رسالة ماجستير ودكتوراه في الفترة من 2017–2022، أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) في استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة والغير مناسبة بين الباحثين بقسم علم النفس التربوي، بينما توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) في استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة والغير مناسبة بين الباحثين بقسم الصحة النفسية وذلك لصالح الاستخدام الغير مناسب.

وهدفت دراسة فرج (2023) إلى قياس مدى استخدام الإحصاء في الحاسوب لتحليل البيانات الكمية والنوعية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، وتم استخدام المنهج الوصفي، أظهرت النتائج أن درجة استخدام الإحصاء في الحاسوب لتحليل البيانات الكمية والنوعية كانت مرتفعة، ولم تظهر فروق ذات دلالة حسب المؤهل العلمي في درجات استخدام الإحصاء.

2.3 التعقيب على الدراسات السابقة

تشابهت الدراسة الحالية مع دراسات فرج (2023) ودراسة عطا الله (2009) ودراسة أحمد (2020)، ودراسة حسن (2022) ودراسة Duman(2019)، ودراسة العبد القادر (2020) بالإضافة إلى دراسة العمري (2012) ودراسة السردي (2012) ودراسة آل مراد (2009) التي تناولت المواضيع الإحصائية، كما وتشابهت بشكل خاص مع دراسة العبد القادر (2020) ودراسة العمري (2012) في تناولها

للاختبارات المعلمية واللامعلمية، ولكن تميزت هذه الدراسة عن جميع الدراسات السابقة في موضوعها إذ قد تكون هي الوحيدة التي تتناول مدى استخدام الافتراضات المعلمية في اطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير.

وتنوعت المناهج المستخدمة في الدراسات السابقة، فبعضها اتبعت المنهج الوصفي التحليلي وهي تتشابه بذلك مع الدراسة الحالية وبعضها اتبع مراجعة الأدبيات وهي بذلك تختلف مع الدراسة الحالية، وتتشابه هذه الدراسة بشكل خاص مع دراسة السردي (2012)، ودراسة العمري (2012)، ودراسة حسن (2020) اتبعت المنهج الوصفي التحليلي من خلال مراجعة اطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير.

وتنوعت عينات الدراسات فبعضها كانت عينات بشرية وبعضها الآخر كان عينات من اطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير وهي بذلك تتشابه مع الدراسة الحالية مثل دراسة حسن (2022) ودراسة العبد القادر (2020) ودراسة أحمد (2020) ودراسة (Duman, 2019)، وإيضاً دراسة السردي (2012) ودراسة العمري (2012) ودراسة عطا الله (2009) ودراسة آل مراد (2009).

الفصل الثالث

المنهجية والتصميم

تناول الفصل الحالي وصفاً لمنهج الدراسة ومجتمعها وعينتها وإجراءات اختيارها، والأدوات المستخدمة ومؤشرات صدقها وثباتها، وكذلك الأساليب الإحصائية لاستخلاص النتائج وفيما يلي عرض لذلك.

3.1منهجية الدراسة

استخدم المنهج الوصفي المسحي في جمع البيانات وتحليلها وهو المنهج الأكثر ملاءمة للمواضيع التربوية والإحصائية، وذلك من خلال الرجوع إلى الأدب النظري ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية، بالإضافة إلى إعداد أداة رئيسية لجمع البيانات من عينة الدراسة.

3.2مجتمع الدراسة

شكل مجتمع الدراسة جميع الأطروحات والرسائل الجامعية في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤته خلال الفترة 2000–2022 في تخصصات الكلية السبعة ، وقد بلغ عدد الاطروحات والرسائل الجامعية (2757)، منها (247) أطروحة دكتوراه، في حين بلغ عدد رسائل الماجستير (2510)، وذلك وفق احصاءات قواعد بيانات عمادة شؤون الطلبة ومركز الحاسوب وكلية الدراسات العليا في الجامعة خلال الفترة 2000–2022، والجدول (1) يبين توزيع أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير حسب التخصص.

جدول(1): مجتمع الدراسة

التخصص	ماجستير	دكتوراة	المجموع
علم النفس وعلم النفس التربوي	347	0	347
الإرشاد النفسي والتربوي	446	180	626
القياس والتقويم	318	0	318
الإدارة التربوية	489	0	489
التربيه الخاصة	54	0	54
تكنولوجيا التعليم	104	0	104
مناهج وأساليب التدريس	752	67	819
المجموع	2510	247	2757

وقد حدد عدد الأطروحات والرسائل الجامعية في كل عام خلال الفترة 2000-2022، في الملحق (أ) يوضح ذلك:

3.3 عينة الدراسة

تم تحديد عينة الدراسة بـ (502) رسالة ماجستير، و(49) أطروحة دكتوراه بنسبة (20%) سحبت بالطريقة العشوائية الطبقية، والجدول (2) يوضح ذلك:

الجدول(2): عينة الدراسة من أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير تبعاً للتخصص

التخصص	العينة الكلية وفق التخصص
علم النفس وعلم النفس التربوي	69
الإرشاد النفسي والتربوي	125
القياس والتقويم	64
الإدارة التربوية	98
التربيه الخاصة	11
تكنولويجا التعليم	21
مناهج وأساليب التدريس	163
المجموع	551

3.4 أدوات الدراسة

تم تطوير أداة الدراسة من خلال:

1. الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت موضوعات ذات صلة بمتغيرات الدراسة من حيث دقة وملاءمة التحليل الإحصائي في الأطروحات والرسائل الجامعية (فرج، 2023؛ حسن، 2022؛ أحمد، 2020؛ Duman & İnel, 2019؛ الطراونه، 2018؛ عبيس، 2018؛ العتيبي وجادالرب، 2016؛ قمان، 2013).
2. الاطلاع على الدراسات التي تناولت تحليل معطيات متعلقة بالعينات واختيارها وحجومها كما في دراسة (فارس وقماري، 2017؛ سعداوي، 2023).
3. كما اطلعت على الدراسات التي تناولت توفر شروط تجانس التباين كما في دراسة (بخاري، 2016؛ كنهير ورمضان، 2019)، ودراسات تناولت توفر شروط التوزيع الطبيعي كما في دراسة (فلمبان، 2016).
4. تم تحديد الافتراضات التي تمثل الإحصاء المعلمي ضمن ثلاثة افتراضات وهي: (العشوائية، وتجانس التباين، والتوزيع الطبيعي).
5. بناء أداة الدراسة متمثلة بقائمة تحليل المضمون وتكونت من ثلاثة افتراضات وفي كل افتراض عدد من الأساليب المتعلقة به وهي: العشوائية وتتضمن (5) أنواع، وتجانس التباين ويتضمن (7) اختبارات، والتوزيع الطبيعي ويتضمن (10) طرق مختلفة، وبذلك تضمنت أداة الدراسة بصورتها الأولية قبل التحكيم (22) طريقة وأسلوب إحصائي تؤكد افتراضات الإحصاء المعلمي، والأداة بصورتها الأولية في الملحق (ب).

صدق وثبات أداة الدراسة:

1) صدق أداة الدراسة:

تم التحقق من صدق الأداة من خلال عرضها على (14) محكماً من المختصين في القياس والتقويم، والرياضيات والإحصاء، ملحق (ج)، حيث اتفق (13) منهم على ملاءمة جميع الطرق والأساليب الإحصائية لافتراضات الإحصاء المعلمية للصورة الأولية البالغ عددها(22)، وبناءً على ملاحظات المحكمين تم إضافة أربعة

أساليب للأداة حيث أضيف لافتراض تجانس التباين ثلاثة اختبارات وهي: اختبار معامل ارتباط سبيرمان، واختبار (t) العظمى، واختبار (BOX'M) ليصبح عددها (10) اختبارات، وأضيف لافتراض التوزيع الطبيعي شرط المتغير التابع من مستوى القياس الفئوي أو النسبي ليصبح عددها (11) أسلوب، كما بقي عدد الطرق لافتراض العشوائية (5) أنواع، وتعديلات المحكمين على الأداة في الملحق (د)، وبذلك أصبحت الأداة بصورتها النهائية في الملحق(هـ) مكونه من (26) طريقة وإسلوب إحصائي موزعة ضمن ثلاثة افتراضات لافتراضات الإحصاء المعلمي وهي:

الافتراض الأول (العشوائية): وتتضمن خمسة أنواع من العينات العشوائية الإحتمالية وهي: (العينة العشوائية البسيطة، والعينة العشوائية المنتظمة، والعينة العشوائية الطبقية، والعينة العشوائية العنقودية، والعينة العشوائية متعددة المراحل).

الافتراض الثاني (تجانس التباين): ويتضمن (10) اختبارات وهي: (اختبار ليفين، واختبار هارتلي، واختبار كوكران، واختبار بارتليت، واختبار اوبراين، واختبار اوبراين المعدل، واختبار ماوكلي للكروية، واختبار سبيرمان براون، واختبار (t) العظمى، واختبار (BOX'M).

الافتراض الثالث (التوزيع الطبيعي): ويتضمن (11) اسلوب موزعة على ثلاثة أساليب إحصائية وهي:

1. اعتماد المقاييس الإحصائية وتتضمن اختبارين هما: (معامل الإلتواء، ومعامل التفلطح).
2. الطرائق المعتمدة على التمثيل البياني وتتضمن: (طريقة الساق والورقة، وطريقة المدرج التكراري، وطريقة رسمة الصندوق، وطريقة رسم الاحتمال الطبيعي، وطريقة رسم الاتجاه للمنحنى الطبيعي).
3. الطرائق المعتمدة على الاختبارات الإحصائية وتتضمن: (اختبار كولموجروف–سميرنوف، واختبار شابيرو–ويلك، واختبار ليليفورز للاعتدالية، وشرط المتغير التابع من مستوى القياس الفئوي أو النسبي).

2) ثبات أداة الدراسة:

2.1 الثبات عبر الزمن:

تم ذلك من خلال اختبار ثبات التحليل عبر الزمن حيث قامت الباحثة بتحليل العينة الاستطلاعية المكونة من (20) أطروحة دكتوراه ورسالة ماجستير، ثم أعادت التحليل مرة ثانية بفاصل زمني أربعة أسابيع، ومن ثم حسب معامل الاتفاق بتطبيق معادلة هولستي (Holsti) كما يلي:

$$\frac{M \times 2}{N1 + N2} \quad \text{3-1 .....}$$

حيث:

M: عدد الفئات المتفق عليها في التحليل الأول والثاني

*N*1: عدد الفئات في التحليل الأول

*N*2: عدد الفئات في التحليل الثاني

$$\frac{22 \times 2}{26 + 26} = \frac{44}{52} = 0.846$$

2.2 الثبات عبر الأشخاص:

تم ذلك من خلال اختبار ثبات التحليل عبر الأشخاص حيث قامت الباحثة بتحليل العينة الاستطلاعية المكونة من (20) أطروحة دكتوراه ورسالة ماجستير، وقد تم التحليل من قبل شخص آخر مختص في القياس، ومن ثم حسب معامل الاتفاق بتطبيق معادلة هولستي (Holsti) كما يلي:

$$\frac{M \times 2}{N1 + N2}$$

حيث:

M: عدد الفئات المتفق عليها

*N*1: عدد الفئات المحلل الأول

*N*2: عدد الفئات المحلل الثاني

$$\frac{21 \times 2}{26 + 26} = \frac{42}{52} = 0.807$$

وبذلك يتضح أن ثبات التحليل بالطريقتين يشير إلى الوثوق بنتائج الأداة وتطبيقها على العينة الأساسية.

3.5 إجراءات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة اتبعت الإجراءات التالية:

1. سحب عينة من الأطروحات والرسائل الجامعية بما ينسجم مع متغيرات الدراسة متمثلة بالتخصصات السبعة، والدرجة العلمية (دكتوراه وماجستير)، والفترة الزمنية 2000–2022، بما ينسجم مع تمثيل العينة طبقياً كما ذكر في الجدولين (2، 3).
2. بناء أداة الدراسة وتتضمن ثلاثة افتراضات للإحصاء المعلمي وهي(العشوائية، وتجانس التباين، والتوزيع الطبيعي) والتحقق من صدقها وثباتها.
3. تحليل مضمون الأطروحات والرسائل الجامعية عينة الدراسة بحيث يتضمن عنوان الرسالة، والتخصص، والسنة، والدرجة العلمية، وتوفر افتراضات الإحصاء المعلمي الثلاثة (العشوائية، وتجانس التباين، والتوزيع الطبيعي).
4. حساب التكرارات لاستخدام افتراضات الإحصاء المعلمي الثلاثة وما تتضمنه من اختبارات تمثل كل منها.
5. حساب النسب المئوية المقابلة لتكرارات استخدام افتراضات الاحصاء المعلمي.
6. حساب تطور استخدام افتراضات الاحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير خلال الفترة 2000–2022، بتطبيق اختبار كاي تربيع لدلالة الفروق بين التكرارات باختلاف التخصص والدرجة العلمية والفترة الزمنية.

3.6 الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات:

اعتمد في استخلاص النتائج وإجراء التحليلات الإحصائية على الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS، وقد تم اعتماد الأساليب الإحصائية الآتية:

1. حساب التكرارات والنسب المئوية.
2. معادلة هولستي.
3. اختبار كاي تربيع.

الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها والتوصيات

يتناول هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة، في ضوء أهدافها وبتحليل البيانات التي تم جمعها عن طريق تحليل المضمون لعينة الدراسة من الأطروحات والرسائل الجامعية، ومناقشتها في ضوء الأدبيات والدراسات السابقة وتقديم التوصيات بما ينسجم معها.

4.1 عرض النتائج ومناقشتها

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

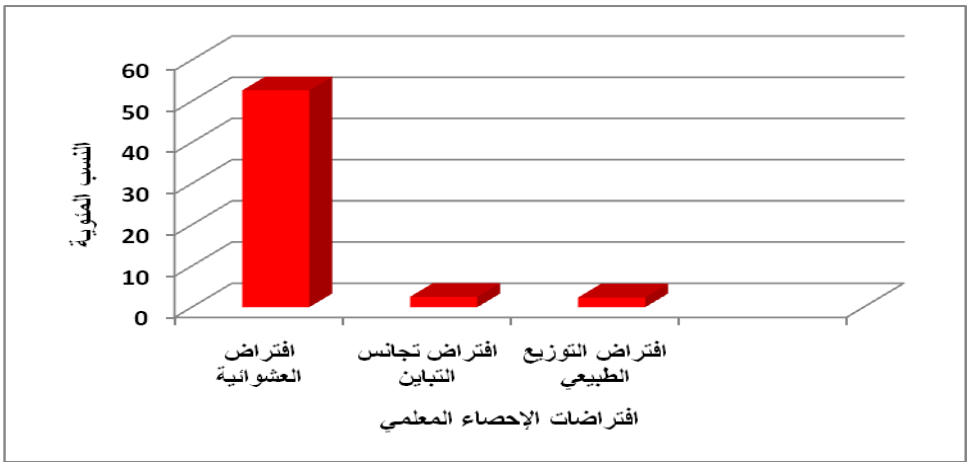
ما نسبة استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000–2022؟

للإجابة عن السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل افتراض من افتراضات الإحصاء المعلمي في كل من أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير التي توفرت فيها شروط افتراضات الإحصاء المعلمي ونسبتهم إلى الاطروحات والرسائل الجامعية المحللة والبالغ عددها(551)، وفيما يلي عرض للنتائج:

جدول(3): التكرارات والنسب المئوية لنسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في رسائل الماجستير

افتراض العشوائية		افتراض تجانس التباين		افتراض التوزيع الطبيعي	
التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
290	52.63	10	1.81	13	2.36

يتبين من الجدول(3) أن أكثر افتراضات الإحصاء المعلمي استخداماً هي العشوائية بنسبة (52.63%)، ويليها افتراض التوزيع الطبيعي بنسبة (2.36%)، وفي المرتبة الأخيرة افتراض تجانس التباين بنسبة (1.81%)، والشكل التالي يوضح ذلك:

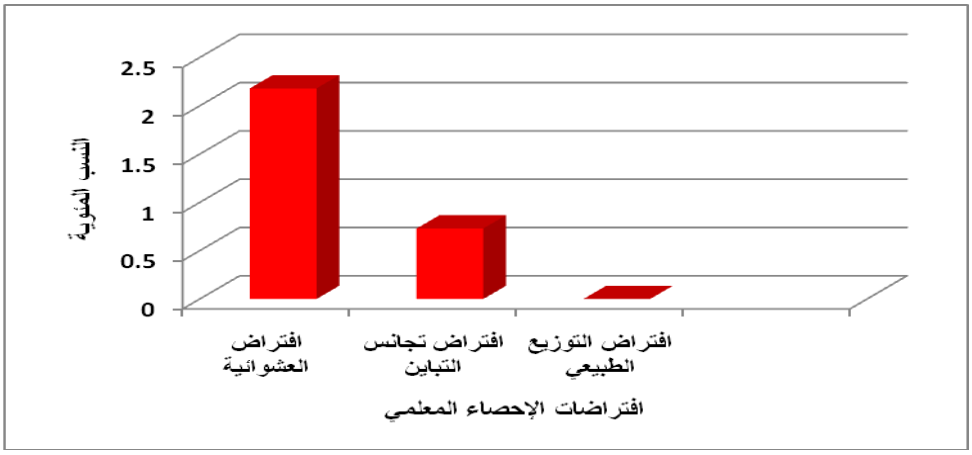


الشكل (8) نسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في رسائل الماجستير

جدول(4): التكرارات والنسب المئوية لنسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه.

افتراض العشوائية		افتراض تجانس التباين		افتراض التوزيع الطبيعي	
التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
12	2.18	4	0.73	0	0

يتبين من الجدول (4) أن أكثر افتراضات الإحصاء المعلمي استخداماً هي افتراض العشوائية بنسبة (2.18%)، ويليها افتراض تجانس التباين بنسبة (0.73%)، ولم يتم استخدام افتراض التوزيع الطبيعي في أطروحات الدكتوراه. والشكل التالي يوضح ذلك:



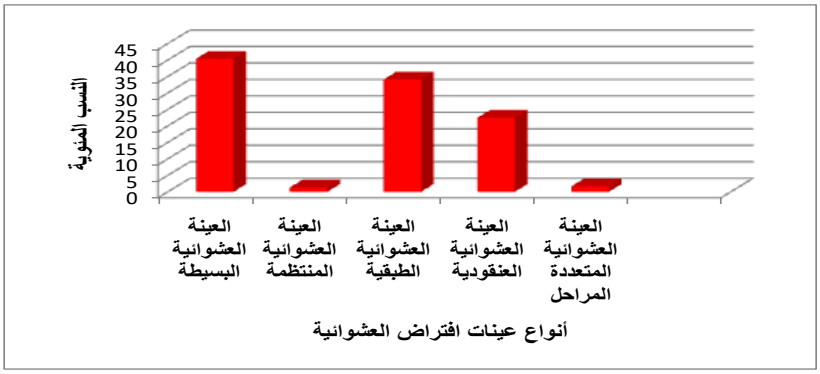
الشكل (9) نسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه

ولتحديد ما أكثر أنواع عينات افتراض العشوائية استخداماً تم حساب التكرارات والنسب المئوية المتعلقة بأنواع العينات العشوائية المستخدمة في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير، وفيما يلي عرض للنتائج:

جدول(5): التكرارات والنسب المئوية لنسب استخدام أنواع عينات افتراض العشوائية في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير.

عينات افتراض العشوائية	العينة العشوائية البسيطة	العينة العشوائية المنتظمة	العينة العشوائية الطبقية	العينة العشوائية العنقودية	العينة العشوائية المتعددة المراحل	المجموع الكلي
التكرار	122	4	103	68	5	302
النسبة المئوية	40.40	1.32	34.11	22.52	1.65	100

يتبين من الجدول (5) أن استخدام أنواع عينات افتراض العشوائية قد تكرر في (302) أطروحة دكتوراه ورسالة ماجستير، حيث تعد العينة العشوائية البسيطة هي الأكثر استخداماً بنسبة (40.40%)، ويليها العينة العشوائية الطبقية بنسبة (34.11%)، ويليها العينة العشوائية العنقودية بنسبة (22.52%)، ومن ثم العينة العشوائية المتعددة المراحل بنسبة (1.65%)، وفي المرتبة الأخيرة العينة العشوائية المنتظمة بنسبة (1.32%). والشكل التالي يوضح ذلك:



الشكل (10) نسب استخدام أنواع عينات افتراض العشوائية في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير.

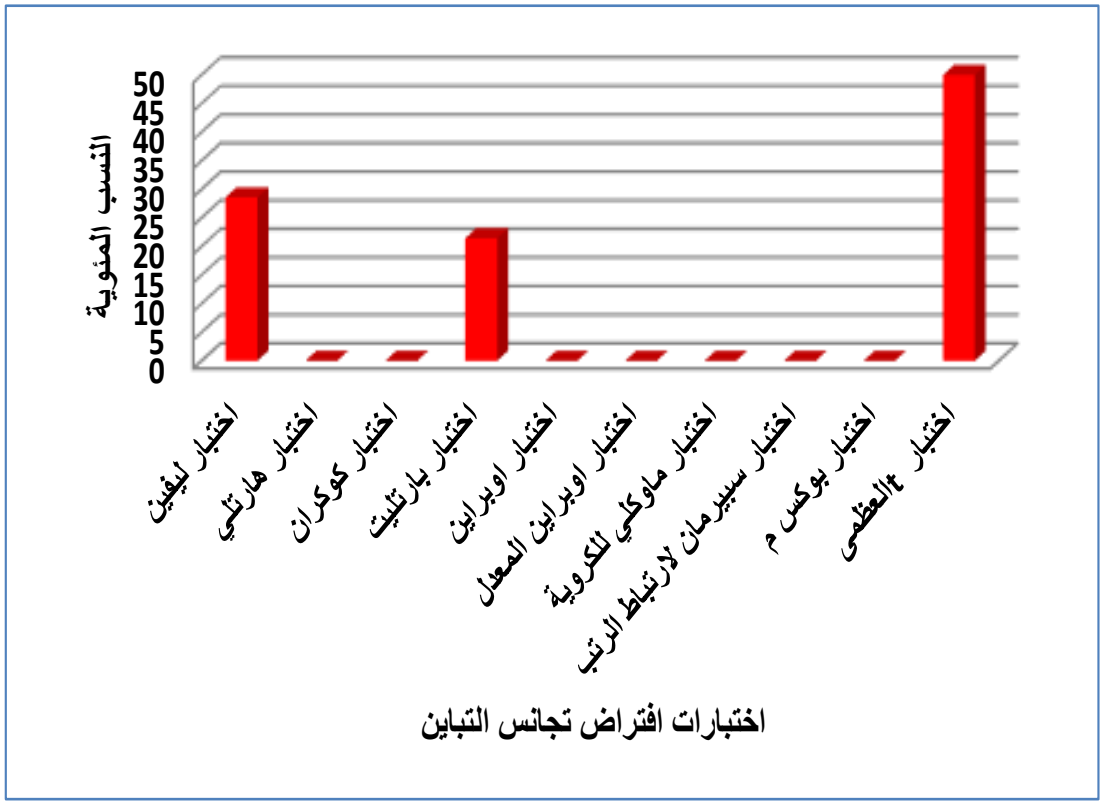
ولتحديد أي من اختبارات افتراض تجانس التباين العشر الأكثر استخداماً قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسب المئوية المتعلقة باختبارات تجانس التباين في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير، وفيما يلي عرض للنتائج:

جدول(6): التكرارات والنسب المئوية لنسب استخدام اختبارات افتراض تجانس التباين في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير.

اختبارات افتراض تجانس التباين	التكرار	النسبة المئوية
اختبار ليفن	4	28.57
اختبار هارتلي	0	0
اختبار كوكران	0	0
اختبار بارتليت	3	21.43
اختبار اوبراين	0	0
اختبار اوبراين المعدل	0	0
اختبار ماوكلي للكروية	0	0
اختبار سبيرمان براون	0	0
اختبار (BOX'S M)	0	0
اختبارt العظمى	7	50.00
المجموع الكلي	14	100

يتبين من الجدول (6) أن استخدام اختبارات افتراض تجانس التباين قد تكرر في (14) أطروحة دكتوراه ورسالة ماجستير، حيث يعد اختبار(t) العظمى هو الأكثر استخداماً بنسبة (50%) ويليه اختبار ليفين بنسبة (28.57%)، وفي المرتبة الأخيرة اختبار بارتليت بنسبة (21.43%)، ولم يتم استخدام كل من اختبار هارتلي، واختيار

كوكران، واختبار اوبراين، واختبار اوبراين المعدل، واختبار ماوكلي للكروية، واختبار سبيرمان براون، واختبار (BOX'S M) في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير معاً، والشكل التالي يوضح ذلك:



الشكل (11) نسب استخدام اختبارات افتراض تجانس التباين في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير.

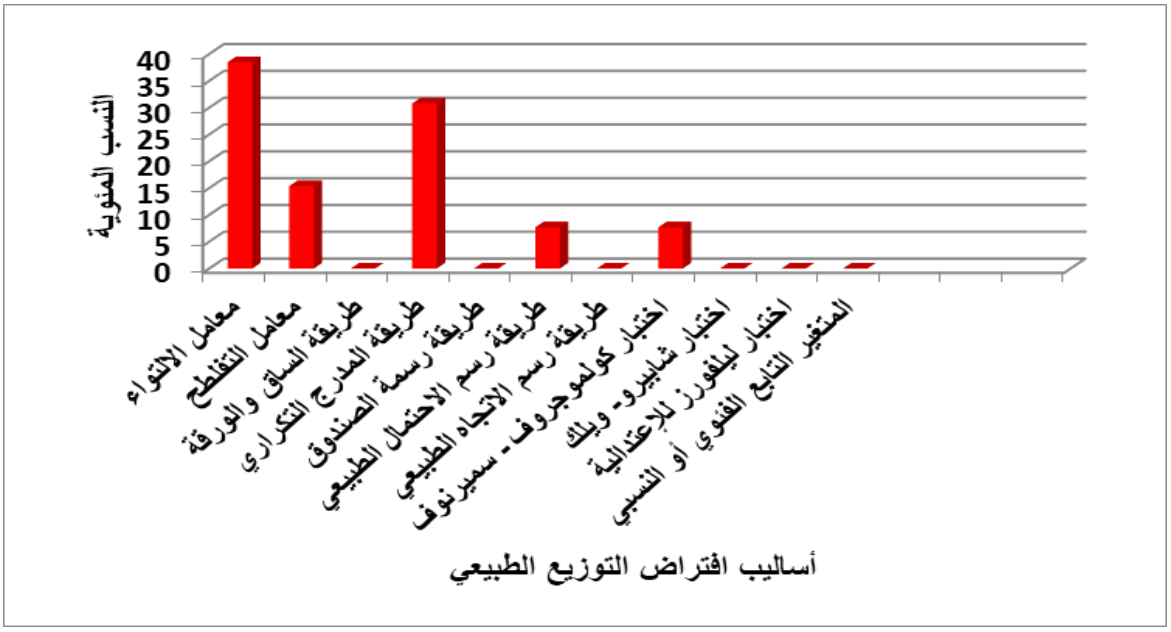
ولتحديد أي من اختبارات افتراض التوزيع الطبيعي الأكثر استخداماً قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسب المئوية المتعلقة بأساليب افتراض التوزيع الطبيعي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير، وفيما يلي عرض للنتائج:

الجدول(7): التكرارات والنسب المئوية لنسب استخدام أساليب افتراض التوزيع الطبيعي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير.

أساليب افتراض التوزيع الطبيعي		التكرار	النسبة المئوية
اعتماد	معامل الالتواء	5	38.47
المقاييس	معامل التفلطح	2	15.38
الإحصائية			
	طريقة الساق والورقة	0	0
الطرائق	طريقة المدرج التكراري	4	30.77
المعتمدة على	طريقة رسمة الصندوق	0	0
التمثيل البياني	طريقة رسم الاحتمال الطبيعي	1	7.69
	طريقة رسم الاتجاه الطبيعي	0	0
الطرائق	اختبار كولموجروف–سميرنوف	1	7.69
المعتمدة على	اختبار شابيرو–ويلك	0	0
الاختبارات	اختبار ليليفورز للاعتدالية	0	0
الإحصائية	المتغير التابع الفئوي أو النسبي	0	0
المجموع الكلي		13	100

يتبين من الجدول (7) أن استخدام أساليب افتراض التوزيع الطبيعي قد تكرر في (13) أطروحة دكتوراه ورسالة ماجستير حيث يعد معامل الالتواء هو الأكثر استخداماً بنسبة (38.47%)، ويليه طريقة المدرج التكراري بنسبة (30.77%)، ويليه معامل التفلطح بنسبة (15.38%)، وفي المرتبة الأخيرة طريقة رسم الاحتمال الطبيعي واختبار كولموجروف–سميرنوف بنسبة (7.69%) لكل منهما، ولم يتم استخدام كل من طريقة الساق والورقة، وطريقة رسمه الصندوق، وطريقة رسم الاتجاه الطبيعي، واختبار

شابيرو–ويلك، واختبار ليليفورز للاعتدالية، وشرط المتغير التابع الفئوي أو النسبي، والشكل التالي يوضح ذلك:



الشكل (12) نسب استخدام أساليب افتراض التوزيع الطبيعي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

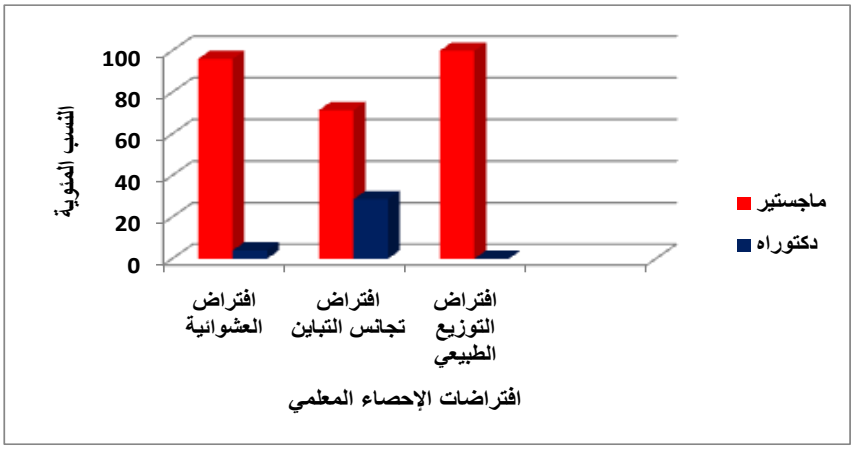
هل تختلف نسبة استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000–2022 باختلاف الدرجة العلمية؟

للإجابة عن السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل افتراض من افتراضات الإحصاء المعلمي تبعاً للدرجة العلمية، ومن ثم تطبيق اختبار كاي تربيع (χ^2) لتحديد دلالة الفروق في نسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000–2022 باختلاف الدرجة العلمية، وفيما يلي عرض للنتائج:

جدول (8): التكرارات والنسب المئوية لنسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير تبعاً للدرجة العلمية.

الدرجة العلمية	افتراض العشوائية		افتراض تجانس التباين		افتراض التوزيع الطبيعي	
	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
ماجستير	290	96.03	10	71.43	13	100
دكتوراه	12	3.97	4	28.57	0	0
المجموع	302	100	14	100	13	100

يتبين من الجدول (8) أن أكثر افتراضات الإحصاء المعلمي تستخدم في رسائل الماجستير بشكل أكبر من أطروحات الدكتوراه، ولم تستخدم أساليب افتراض التوزيع الطبيعي في أطروحات الدكتوراه ، والشكل التالي يوضح ذلك:



الشكل (13) نسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير تبعاً للدرجة العلمية.

ومن أجل اختبار دلالة الفروق في نسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000-2022 تبعاً للدرجة العلمية والتحقق من دلالته الإحصائية تم تطبيق اختبار كاي تربيع (χ^2) بإجراء المقارنات بين تكرارات افتراضات الإحصاء

المعلمي الثلاثة، والمقارنات بين التكرارات في كل افتراض وأبعاده تبعاً للدرجة العلمية، وفيما يلي عرض للنتائج:

الجدول(9): نتائج اختبار كاي تربيع (χ^2) لدلالة الفروق في نسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير تبعاً للدرجة العلمية.

	الافتراضات المعلمية	قيم كاي تربيع	درجة الحرية	قيم مستوى الدلالة	التفسير
الدرجة العلمية	افتراض العشوائية	6.296	1	0.012	دال إحصائياً
	افتراض تجانس التباين	0.747	1	0.387	غير دال إحصائياً
	افتراض التوزيع الطبيعي	0.692	1	0.406	غير دال إحصائياً

يتبين من الجدول (9) وبالنظر لقيم كاي تربيع(χ^2) وقيم مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) وجود فرق دال إحصائياً عند استخدام افتراض العشوائية بين أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير، وكانت لصالح رسائل الماجستير.

كما لم يظهر فرق دال إحصائياً في افتراض تجانس التباين وافتراض التوزيع الطبيعي تبعاً للدرجة العلمية.

الإجابة عن السؤال الثالث:

هل تختلف نسبة استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000-2022 باختلاف الفترة الزمنية؟

للإجابة عن السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل افتراض من افتراضات الإحصاء المعلمي تبعاً للفترة الزمنية 2000-2022، ومن ثم تطبيق اختبار كاي تربيع($\chi 2$) بإجراء المقارنات بين تكرارات افتراضات الإحصاء المعلمي الثلاثة، والمقارنات بين التكرارات في كل افتراض تبعاً للفترة الزمنية، وفيما يلي عرض للنتائج:

جدول(10): التكرارات والنسب المئوية لنسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير خلال الفترة 2000-2022.

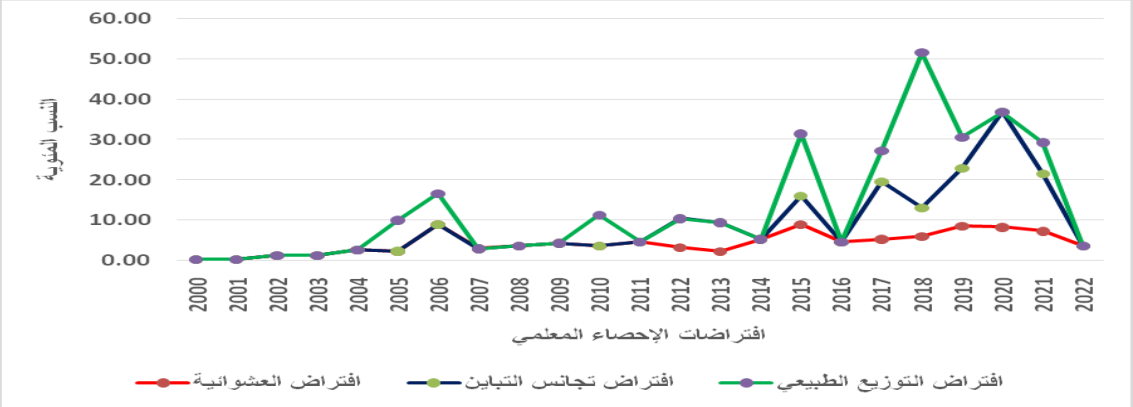
الفترة الزمنية	افتراض العشوائية		افتراض تجانس التباين		افتراض التوزيع الطبيعي	
	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
2000	1	0.33	0	0	0	0
2001	1	0.33	0	0	0	0
2002	4	1.32	0	0	0	0
2003	4	1.32	0	0	0	0
2004	8	2.65	0	0	0	0
2005	7	2.32	0	0	1	7.69
2006	27	8.94	0	0	1	7.69
2007	9	2.98	0	0	0	0
2008	11	3.64	0	0	0	0
2009	13	4.30	0	0	0	0
2010	11	3.64	0	0	1	7,69
2011	14	4.64	0	0	0	0
2012	10	3.31	1	7.14	0	0
2013	7	2.32	1	7.14	0	0
2014	16	5.30	0	0	0	0
2015	27	8.94	1	7.14	2	15.38
2016	14	4.64	0	0	0	0
2017	16	5.30	2	14.29	1	7.69
2018	18	5.96	1	7.14	5	38.46
2019	26	8.61	2	14.29	1	7.69
2020	25	8.28	4	28.57	0	0
2021	22	7.28	2	14.29	1	7.69
2022	11	3.64	0	0	0	0
المجموع	302	100≈	14	100	13	100≈

يتبين من الجدول (10) أن استخدام افتراض العشوائية كان منخفضاً حتى عام 2005، وقد ارتفع في العام 2006 بنسبة (8.94%)، وتذبذب الاستخدام خلال الفترة 2007-2014 بنسب تراوحت بين (2.98%-5.30%)، لتعود إلى الارتفاع عام 2015 بنسبة (8.94%)، لينخفض استخدامها خلال الفترة 2016-2018 بنسب تراوحت بين (4.64%-5.96%)، ثم تعود للارتفاع عام 2019 بنسبة (8.61%)، لتعود إلى الانخفاض مجدداً.

كما أن افتراض تجانس التباين لم يستخدم خلال الفترة 2000-2011، حيث بدأ استخدامه في عام 2012 بنسبة (7.14%)، وتذبذب استخدامه خلال الأعوام التي تليه حتى بلغ ذروته في عام 2020 بنسبة (28.57%)، ثم عاد للانخفاض مرة أخرى.

كما بدأ استخدام افتراض التوزيع الطبيعي في عام 2005 بنسبة (7.69%)، ثم تذبذب استخدامه خلال الفترة التي تليه حتى بلغ ذروته في عام 2018 بنسبة (38.46%)، ثم عاد للانخفاض مجددا.

ومنه يلاحظ عدم استقرار في استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000-2022، والشكل الآتي يوضح ذلك:



الشكل (14) تطور استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير خلال الفترة 2000-2022

ومن أجل اختبار دلالة الفروق بين نسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000–2022 تبعاً للفترة الزمنية والتحقق من دلالته الإحصائية تم تطبيق اختبار كاي تربيع (χ^2) بإجراء المقارنات بين تكرارات افتراضات الإحصاء المعلمي الثلاثة، والمقارنات بين التكرارات في كل افتراض وأبعاده تبعاً الفترة الزمنية، وفيما يلي عرض للنتائج:

الجدول (11): نتائج اختبار كاي تربيع (χ^2) لدلالة الفروق في نسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير تبعاً للفترة الزمنية.

	الافتراضات المعلمية	قيم كاي تربيع	درجات الحرية	قيم مستوى الدلالة	التفسير
الفترة الزمنية 2000–2022	افتراض العشوائية	23.097	22	0.396	غير دال إحصائياً
	افتراض تجانس التباين	18.540	22	0.674	غير دال إحصائياً
	افتراض التوزيع الطبيعي	27.205	22	0.204	غير دال إحصائياً

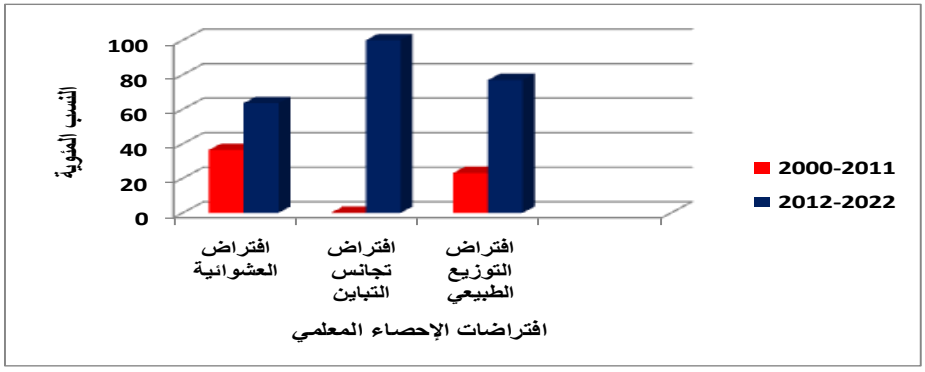
يتبين من الجدول (11) وبالنظر لقيم كاي تربيع (χ^2) وقيم مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) عدم وجود فرق دال إحصائياً في استخدام افتراض العشوائية وافتراض تجانس التباين وافتراض التوزيع الطبيعي خلال الفترة 2000–2022، فقد كانت حركة التطور متذبذبة ما بين ارتفاع وانخفاض.

ونظراً لكون دلالة الفروق لم تظهر بشكل واضح لامتداد الفترة اثنان وعشرون عاماً، ولتحديد تطور استخدام الافتراضات خلال هذه الفترة تم تقسيمها إلى فئتين، الفئة الأولى 2000–2011، والفئة الثانية 2012–2022، وحسبت التكرارات في كل منها وفق ما يلي:

جدول (12): التكرارات والنسب المئوية لنسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير تبعاً للفترة 2000-2011 و 2012-2022.

الفترة الزمنية	افتراض العشوائية		افتراض تجانس التباين		افتراض التوزيع الطبيعي	
	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
2000 -2011	110	36.42	0	0.00	3	23.08
2012 -2022	192	63.58	14	100	10	76.92
المجموع	302	100	14	100	13	100

يتبين من الجدول (12) أن افتراض العشوائية كان الأكثر استخداماً في الفترة الزمنية 2012-2022 بنسبة (63.58%)، كما أن افتراض تجانس التباين استخدم فقط خلال الفترة 2012-2022 بنسبة (100%)، وأن افتراض التوزيع الطبيعي كان اكثر استخداماً في الفترة 2012-2022 بنسبة (76.92%)، مما يشير إلى تطور استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي خلال الفترة 2012-2022 مقارنة بالفترة 2000-2011، والشكل التالي يوضح ذلك.



الشكل (15) نسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير خلال الفترتين 2000-2011 و2012-2022.

ومن ثم حسبت قيم كاي تربيع (χ^2) لدراسة دلالة الفروق في استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية تبعاً للفترتين 2000-2011 و2012-2022، وفيما يلي عرض للنتائج:

الجدول (13): نتائج اختبار كاي تربيع (χ^2) لدلالة الفروق في نسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير تبعاً للفترتين 2000-2011 و2012-2022

الفترة الزمنية	الافتراضات المعلمية	قيم كاي تربيع	درجات الحرية	قيم مستوى الدلالة	التفسير
2000-2011	افتراض العشوائية	7.042	1	0.008	دال إحصائياً
2012-2022	افتراض تجانس التباين	7.650	1	0.006	دال إحصائياً
	افتراض التوزيع الطبيعي	0.762	1	0.383	غير دال إحصائياً

يتبين من الجدول (13) وبالنظر لقيم كاي تربيع (χ^2) وقيم مستوى الدلالة ($0.05\geq\alpha$) وجود فرق دال إحصائياً في افتراض العشوائية وافتراض تجانس التباين ولصالح الفترة الثانية 2012-2022.

وكما يتبين من قيم مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) عدم وجود فرق دال إحصائياً في افتراض التوزيع الطبيعي، أي أن استخدام أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير لم يختلف كثيراً خلال الفترة 2000- 2022.

الإجابة عن السؤال الرابع:

هل تختلف نسبة استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000-2022 باختلاف التخصص؟

للإجابة عن السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لكل افتراض من افتراضات الإحصاء المعلمي تبعاً للتخصص، ومن ثم تطبيق اختبار كاي تربيع (χ^2) لتحديد دلالة الفروق في استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي تبعاً للتخصص، وفيما يلي عرض للنتائج:

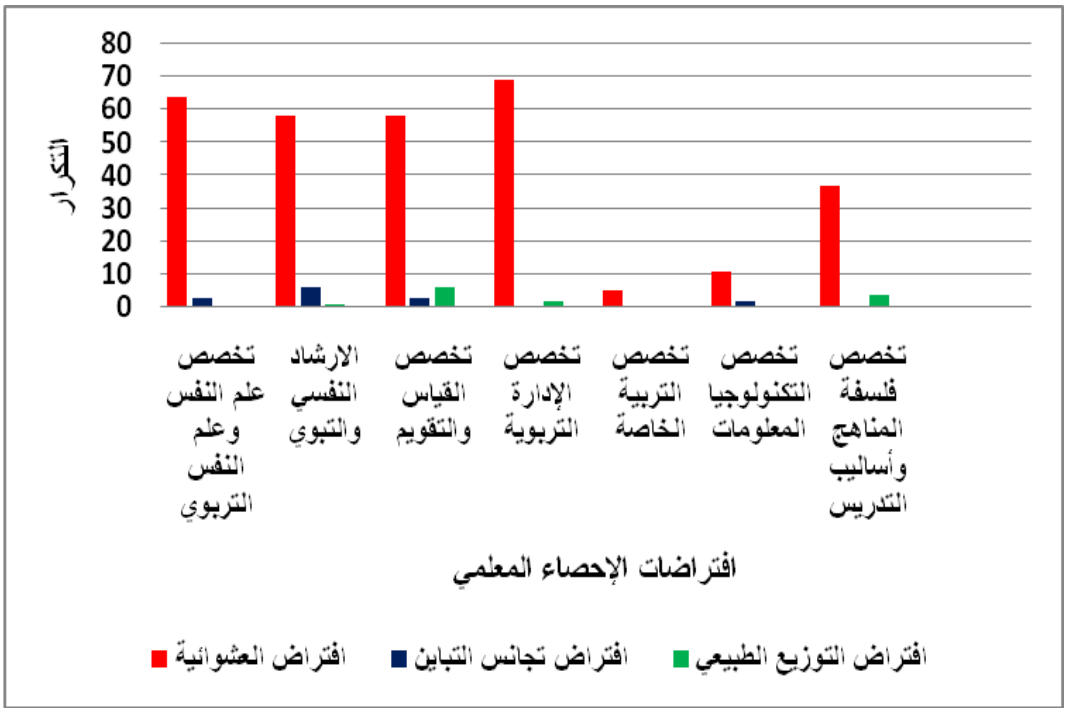
جدول(14): التكرارات والنسب المئوية لنسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير تبعاً للتخصص.

التخصص	افتراض العشوائية		افتراض تجانس التباين		افتراض التوزيع الطبيعي	
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
علم النفس وعلم النفس التربوي	64	21.19	3	21.43	0	0
الإرشاد النفسي والتربوي	58	19.21	6	42.86	1	7.69
القياس والتقويم	58	19.21	3	21.43	6	46.15
الإدارة التربوية	69	22.85	0	0	2	15.38
التربية الخاصة	5	1.66	0	0	0	0
تكنولوجيا التعليم	11	3.64	2	14.29	0	0
مناهج وأساليب التدريس	37	12.25	0	0	4	30.77
المجموع	302	100≈	14	100≈	13	100≈

يتبين من الجدول (14) أن أكثر تخصص استخدم افتراض العشوائية هو تخصص الإدارة التربوية بنسبة (22.85%) ويليه تخصص علم النفس وعلم النفس التربوي بنسبة (21.19%)، ويليه تخصصي القياس والتقويم والإرشاد النفسي والتربوي بنسبة (19.21%) لكل منهما، ويليه تخصص مناهج وأساليب التدريس بنسبة (12.25%)، ومن ثم تخصص تكنولوجيا التعليم بنسبة (3.64%)، وفي المرتبة الأخيرة تخصص التربية الخاصة بنسبة (1.66%).

كما يتضح أن تخصص الإرشاد النفسي والتربوي هو الأكثر استخداماً لافتراض تجانس التباين بنسبة (42.86%)، ويليه تخصصي القياس والتقويم وعلم النفس وعلم النفس التربوي بنسبة (21.43%) لكل منهما، ويليه تخصص تكنولوجيا التعليم بنسبة (14.29%). ولم يكن هناك استخدام لافتراض تجانس التباين في كل من تخصص الإدارة التربوية، وتخصص التربية الخاصة، وتخصص مناهج وأساليب التدريس.

كما يتضح أن تخصص القياس والتقويم هو الأكثر استخدام لافتراض التوزيع الطبيعي بنسبة (46.15%)، ويليه تخصص مناهج وأساليب التدريس بنسبة (30.77%)، ومن ثم تخصص إدارة تربوية بنسبة (15.38%)، وفي المرتبة الأخيرة الإرشاد النفسي والتربوي بنسبة (7.69%)، ولم يستخدم افتراض التوزيع الطبيعي في كل من تخصص علم النفس وعلم النفس التربوي وتخصص التربية الخاصة وتخصص تكنولوجيا التعليم، والشكل الاتي يوضح ذلك:



الشكل (16) نسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير تبعاً للتخصص

ومن أجل اختبار دلالة الفروق في نسب استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة باختلاف التخصص، والتحقق من دلالته الإحصائية تم تطبيق اختبار كاي تربيع (χ^2) وفيما يلي عرض للنتائج:

الجدول (15): نتائج اختبار كاي تربيع (χ^2) لدلالة الفروق في استخدام افتراضات المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير تبعاً للتخصص.

	الافتراضات المعلمية	قيم كاي تربيع	درجات الحرية	قيم مستوى الدلالة	التفسير
التخصص	افتراض العشوائية	8.596	6	0.198	غير دال إحصائياً
	افتراض تجانس التباين	13.380	6	0.037	دال إحصائياً
	افتراض التوزيع الطبيعي	12.538	6	0.051	غير دال إحصائياً

يتبين من الجدول (15) وبالنظر لقيم كاي تربيع (χ^2) وقيم مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) وجود فرق دال إحصائياً في افتراض تجانس التباين تبعاً للتخصص في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤته ولصالح تخصص الإرشاد النفسي والتربوي الذي شغل المرتبة الأولى.

كما يتضح عدم وجود فرق دال إحصائياً بين التخصصات في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤته في استخدام افتراض العشوائية وافتراض التوزيع الطبيعي.

مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج السؤال الأول:

ما نسبة استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000-2022؟

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج وهي:

1. تبين أن أكثر افتراضات الإحصاء المعلمي استخداماً في رسائل الماجستير هي العشوائية بنسبة (52.63%)، ويليها افتراض التوزيع الطبيعي بنسبة (2.36%) وفي المرتبة الأخيرة افتراض تجانس التباين بنسبة (1.81%)، وأكثر افتراضات الإحصاء المعلمي استخداماً في أطروحات الدكتوراه هي العشوائية بنسبة (2.18%)، ويليها

افتراض تجانس التباين بنسبة (0.73%)، بينما لم يتم استخدام افتراض التوزيع الطبيعي في أطروحات الدكتوراه.

يمكن تفسير شيوع استخدام افتراض العشوائية بأن اختيار العينة وسحبها خطوة جوهرية لضمان الوصول إلى نتائج دقيقة وممثلة للمجتمع الأصلي، وقد لاحظت الباحثة أنه يغلب على أطروحات الدكتوراه اعتماد عينات غير عشوائية، كما لاحظت عدم ذكر نوع العينة العشوائية بشكل دقيق والاكتفاء بوصف عام لها في معظم الرسائل.

2. تبين أن أنواع عينات افتراض العشوائية قد تكرر استخدامها في (302) أطروحة دكتوراه ورسالة ماجستير، حيث تعد العينة العشوائية البسيطة هي الأكثر استخداماً بنسبة (40.40%)، ويليها العينة العشوائية الطبقية بنسبة (34.11%)، ويليها العينة العشوائية العنقودية بنسبة (22.52%)، ومن ثم العينة العشوائية المتعددة المراحل بنسبة (1.65%)، وفي المرتبة الأخيرة العينة العشوائية المنتظمة بنسبة (1.32%).

ويمكن تفسير شيوع استخدام العينة العشوائية البسيطة لكونها الأسهل حيث لا تتطلب القيام بإجراءات رياضية واحصاءات دقيقة في عملية السحب، في حين تشغل العينة العشوائية الطبقية المرتبة الثانية من حيث الاستخدام حيث تناسب العينة الطبقية المجتمع المحدد والبيانات الدقيقة ليتمكن الباحث من سحبها بشكل دقيق، كما تناسب العينة العنقودية المجتمع الذي يصعب تحديده بدقة، ويقوم بعض الباحثين بالجمع بين العينة العنقودية والمتعددة المراحل خلال سحب العينة، وترى الباحثة أن قلة استخدام العينة المنتظمة ربما يعود لعدم المعرفة الكافية حول شروط استخدامها وأهميتها.

3. تبين أن اختبارات افتراض تجانس التباين قد تكرر استخدامها في (14) أطروحة دكتوراه ورسالة ماجستير، حيث يعد اختبار (t) العظمى هو الأكثر استخداماً بهدف تقييم المعنوية لتأثير المتغيرات المستقلة في المتغير التابع في نموذج الانحدار المتعدد بنسبة (50%) من أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير عينة الدراسة، ويليه اختبار ليفين بنسبة (28.57%)، وفي المرتبة الأخيرة اختبار بارتليت الذي يستخدم في حالتي تحليل الانحدار وتحليل التباين الأحادي أنوفا (ANOVA) بنسبة (21.43%)، في حين لم يتم استخدام أي من الاختبارات التالية المتمثلة باختبار كل

من اختبار هارتلي، واختيار كوكران، واختبار اوبراين، واختبار اوبراين المعدل، واختبار ماوكلي للكروية، واختبار سبيرمان براون، واختبار (BOX'S M) في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير معاً، وهو ما أكدته دراسة (الطروانه، 2018) من عدم استخدام هذه الأساليب في أي من رسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤته.

وقد لوحظ أن القليل من الباحثين يستخدمون اختبارات تجانس التباين على الرغم من أنه يعد إجراء ضرورياً لتجنب الوقوع في الخطأ من النوع الأول الذي يؤدي الوقوع به إلى رفض الفرضية الصفرية عندما يتوجب قبولها.

4. تبين أن استخدام أساليب افتراض التوزيع الطبيعي قد تكرر في (13) أطروحة دكتوراه ورسالة ماجستير، حيث يعد معامل الالتواء هو الأكثر استخداماً بنسبة (38.47%)، ويليه طريقة المدرج التكراري بنسبة (30.77%)، ويليه معامل التفلطح بنسبة (15.38%)، وفي المرتبة الأخيرة طريقة رسم الاحتمال الطبيعي واختبار كولموجروف–سميرنوف بنسبة (7.69%) لكل منهما، ولم يتم استخدام كل من طريقة الساق والورقة، وطريقة رسمه الصندوق، وطريقة رسم الاتجاه الطبيعي، واختبار شابيرو–ويلك، واختبار ليليفورز للاعتدالية، وشرط المتغير التابع الفئوي أو النسبي بأي من الأطروحات والرسائل الجامعية خلال الفترة 2000–2022.

كما يتضح أن اختبار كولموجروف–سميرنوف هو الأختبار الوحيد المستخدم من بين الطرائق المعتمدة على الاختبارات الإحصائية لافتراض التوزيع الطبيعي بنسبة (7.69%)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (الطروانه، 2018) التي بينت أن استخدام اختبار كولموجروف - سميرنوف في أطروحات الدكتورة ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤته بلغت نسبة (0.20%).

وقد لوحظ خلال عملية التحليل إمكانية تطبيق أساليب افتراض التوزيع الطبيعي المختلفة في الدراسات باختلاف مناهجها، ومنها المنهج المسحي، والمنهج الوصفي، والمنهج التجريبي، وضرورته لتأكيد تمثيل العينات للمجتمع ليتمكن الباحثين من تعميم نتائجهم لاحقاً.

مناقشة نتائج السؤال الثاني:

هل تختلف نسبة استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000-2022 باختلاف الدرجة العلمية؟

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج وهي:

1. أكثر افتراضات الإحصاء المعلمي تستخدم في رسائل الماجستير بشكل أكبر مقارنة بإطروحات الدكتوراه، ويتضح أن أطروحات الدكتوراه لم تستخدم أي من أساليب افتراض التوزيع الطبيعي.

وقد لوحظ تجاهل أهمية التحقق من افتراض التوزيع الطبيعي بالأساليب المختلفة، في تحديد القوانين الملائمة وميل البعض إلى اعتماد القوانين اللامعلمية انطلاقاً من افتراض عدد أفراد العينة دون التحقق من افتراض التوزيع الطبيعي، وهو ما يطرح التساؤل حول إمكانية تعميم النتائج لاحقاً، بكونه أحد أهداف البحث العلمي.

2. أظهرت نتائج الدراسة المتعلقة بقيم كاي تربيع (χ^2) وقيم مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) وجود فرق دال إحصائياً عند استخدام افتراض العشوائية باختلاف الدرجة العلمية، وكانت لصالح رسائل الماجستير، ويمكن تفسير ذلك بأن افتراض العشوائية يشكل شرطاً أساسياً لاختيار العينات في الأطروحات والرسائل الجامعية وهو أساس للوصول إلى نتائج دقيقة.
3. لم يظهر فرق دال إحصائياً في استخدام افتراض تجانس التباين وافتراض التوزيع الطبيعي تبعاً للدرجة العلمية.

ويفسر ذلك انه بالرغم من أن التحقق من تجانس التباين والتوزيع الطبيعي ضرورياً لتجنب حدوث خلل في النتائج واتخاذ قرارات خاطئة، إلا أنه تم تجاهله في العديد من أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير، وقد يعزى ذلك لعدم تمكن طلبة الدراسات العليا من أساليب التحليل الإحصائي واعتماد الغالبية منهم على مراكز لتحليل بيانات دراساتهم، وقد يكون القائمين على هذه المراكز من غير المختصين في الإحصاء أو القياس والتقويم.

مناقشة نتائج السؤال الثالث:

هل تختلف نسبة استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000- 2022 باختلاف الفترة الزمنية؟

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج وهي:

1. يتضح أن استخدام افتراض العشوائية كان منخفضاً حتى عام 2005، وقد ارتفع في العام 2006 بنسبة (8.94%)، وتذبذب الاستخدام خلال الفترة 2007-2014 بنسب تراوحت بين (2.98%-5.30%)، لتعود إلى الارتفاع عام 2015 بنسبة (8.94%)، لينخفض استخدامها خلال الفترة 2016-2018 بنسب تراوحت بين (4.64%-5.96%)، ثم تعود للارتفاع عام 2019 بنسبة (8.61%)، لتعود إلى الانخفاض مجدداً.

وتظهر النتيجة التذبذب الواضح باستخدام افتراض العشوائية خلال الفترة 2000-2022، وقد بلغ ذروة استخدامه في العامين 2006 و2015، ثم تذبذب استخدامه فيما بعد حيث تظهر الحاجة إلى ضرورة التأكيد على استخدامه من جديد خلال الفترة القادمة ولاسيما أنه قد عاد للانخفاض خلال العام 2022، ويمكن أن يعود ذلك إلى ميل الباحثين لاعتماد البحوث النوعية أو أن تكون العينات المسحوبة من مجتمع الدراسة غير عشوائية.

2. أظهرت النتائج أن افتراض تجانس التباين لم يستخدم خلال الفترة 2000-2011، حيث بدأ استخدامه في عام 2012 بنسبة (7.14%)، وتذبذب استخدامه خلال الأعوام التي تليه حتى بلغ ذروته في عام 2020 بنسبة (28.57%)، ثم عاد للانخفاض مرة أخرى، كما بدأ استخدام افتراض التوزيع الطبيعي في عام 2005 بنسبة (7.69%)، ثم تذبذب استخدامه خلال الفترة التي تليه حتى بلغ ذروته في عام 2018 بنسبة (38.46%)، ثم عاد للانخفاض مجددا.

ويفسر ذلك بعدم الاستقرار في استخدام اختبارات افتراض العشوائية وافتراض تجانس التباين وأساليب افتراض التوزيع الطبيعي في الأطروحات والرسائل الجامعية في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000-2022، وهو ما يتطلب

الاهتمام بضرورة استخدامهما لأنهما من الشروط الأساسية للإحصاء المعلمي الذي يغلب استخدامه دون التحقق من هذه الشروط.

3. وأظهرت الدراسة أن افتراض العشوائية كان الأكثر استخداماً في الفترة الزمنية 2012-2022 بنسبة (63.58%)، كما أن افتراض تجانس التباين استخدم فقط خلال الفترة 2012-2022 بنسبة (100%)، وأن افتراض التوزيع الطبيعي كان اكثر استخداماً في الفترة 2012-2022 بنسبة (76.92%)، مما يشير إلى تطور استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي خلال الفترة 2012-2022 مقارنة بالفترة 2000-2011.

ويمكن تفسير ذلك بزيادة اهتمام جامعة مؤته نحو اعتماد المزيد من الإجراءات العلمية التي تزيد من دقة الأساليب الإحصائية، وكذلك الانفتاح العلمي وتوفر العديد من البرامج الإحصائية المتخصصة التي تجعل إمكانية التحقق من الافتراضات الإحصائية المعلمية أمر ممكن وواضح.

4. أظهرت النتائج المرتبطة بقيم كاي تربيع (χ^2) وقيم مستوى الدلالة α خلال الفترة 2000-2022 بعدم وجود فرق دال إحصائياً في استخدام افتراض العشوائية وافتراض تجانس التباين وافتراض التوزيع الطبيعي خلال هذه الفترة، وذلك يفسر لامتداد الفترة اثنان وعشرون عاماً حيث كانت حركة التطور متذبذبة ما بين ارتفاع وانخفاض، ولتحديد تطور استخدام هذه الافتراضات تم تقسيم الفترة إلى فئتين، الفئة الأولى 2000- 2011 ، والفئة الثانية 2012-2022، حيث أظهرت قيم كاي تربيع (χ^2) وقيم مستوى الدلالة ($0.05\geq\alpha$) وجود فرق دال إحصائياً في افتراض العشوائية وافتراض تجانس التباين ولصالح الفترة الثانية 2012-2022، وكما تبين من قيم مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) عدم وجود فرق دال إحصائياً في افتراض التوزيع الطبيعي، أي أن استخدام أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير لم يختلف كثيراً خلال الفترة 2000-2022.

ويفسر ذلك بنقص معرفة الباحثين بأهمية استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي من افتراض العشوائية وتمثيل العينات لمجتمع الدراسة بشكل دقيق، واختبارات افتراض تجانس التباين لاختيار أساليب التحليل الإحصائي المناسبة، وأساليب افتراض

التوزيع الطبيعي لما لها من دور في اتخاذ القرار بإمكانية تعميم النتائج، وهو ما يتطلب تزويدهم بالمعلومات الكافية حول أهمية استخدام الافتراضات من خلال الدورات التدريبية وورش العمل الخاصة بالأساليب الإحصائية المناسبة.

مناقشة نتائج السؤال الرابع:

هل تختلف نسبة استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000-2022 باختلاف التخصص؟

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج وهي:

1. تبين أن أكثر تخصص استخدم افتراض العشوائية هو تخصص الإدارة التربوية بنسبة (22.85%) ويليه تخصص علم النفس وعلم النفس التربوي بنسبة (21.19%)، ويليه تخصصي القياس والتقويم والإرشاد النفسي والتربوي بنسبة (19.21%) لكل منهما، ويليه تخصص مناهج وأساليب التدريس بنسبة (12.25%)، ومن ثم تخصص تكنولوجيا التعليم بنسبة (3.64%)، وفي المرتبة الأخيرة تخصص التربية الخاصة بنسبة (1.66%).

كما أشارت النتائج أن تخصص الإرشاد النفسي والتربوي هو الأكثر استخداماً لافتراض تجانس التباين بنسبة (42.86%)، ويليه تخصصي القياس والتقويم وعلم النفس وعلم النفس التربوي بنسبة (21.43%) لكل منهما، ويليه تخصص تكنولوجيا التعليم بنسبة (14.29%)، ولم يكن هناك استخدام لافتراض تجانس التباين في كل من تخصص الإدارة التربوية، وتخصص التربية الخاصة، وتخصص مناهج وأساليب التدريس.

أما بالنسبة لافتراض التوزيع الطبيعي أظهرت الدراسة أن تخصص القياس والتقويم هو الأكثر استخداماً بنسبة (46.15%)، ويليه تخصص مناهج وأساليب التدريس بنسبة (30.77%)، ومن ثم تخصص إدارة تربوية بنسبة (15.38%)، وفي المرتبة الأخيرة الإرشاد النفسي والتربوي بنسبة (7.69%)، ولم يستخدم افتراض التوزيع الطبيعي في كل من تخصص علم النفس وعلم النفس التربوي وتخصص التربية الخاصة وتخصص تكنولوجيا التعليم.

ويفسر ذلك بتباين اهتمام التخصصات باستخدام هذه الافتراضات حيث يعكس عدم وجود دليل عمل إحصائي للجامعة للعمل وفقه باختلاف تخصصاتها، يعتمده الأساتذة والطلبة عند تحليل البيانات، وتركيز الأساتذة على النتائج النهائية كمخرجات للعمل العلمي دون التوقف عند الخطوات التي أدت إليها، ولجوء الطلبة لغير المختصين عند القيام بالتحليل الإحصائي للبيانات.

2. أظهرت النتائج المتعلقة بقيم كاي تربيع (χ^2) وقيم مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) وجود فرق دال إحصائياً في افتراض تجانس التباين تبعاً للتخصص في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤته ولصالح تخصص الإرشاد النفسي والتربوي الذي شغل المرتبة الأولى، كما بينت النتائج عدم وجود فرق دال إحصائياً بين التخصصات في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤته في استخدام افتراض العشوائية وافتراض التوزيع الطبيعي.

ويفسر ذلك بتباين الاهتمام باستخدام الافتراضات من تخصص إلى اخر، وتتفق نتائج الدراسة مع ما أكدته دراسة (الطراونه، 2018) بأن نسب التحقق من افتراضات التحليل الإحصائي في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤته تعد متدنية، وأنه عند تحليل البيانات لا يتم التحقق من افتراضات الإحصاء المعلمي متمثلة بافتراض العشوائية وافتراض التوزيع الطبيعي وافتراض تجانس التباين، وهو ما يؤدي إلى خلل في النتائج والوقوع في الخطأ عند اتخاذ القرارات، نتيجة عدم تمكن الطلبة من أساليب التحليل الإحصائي، واعتمادهم على المراكز غير المختصة في استخلاص نتائجهم.

كما تؤكد النتائج الحالية إلى أهمية استخدام العديد من الإجراءات الإحصائية للوصول إلى النتائج الدقيقة، ويعد استخدام افتراض تجانس التباين ضروري لاختيار الأسلوب الإحصائي الملائم حيث أشارت دراسة (آل مراد، 2009) إلى أن عدم اختيار أسلوب المعالجة الإحصائية الملائم يؤدي إلى وقوع الباحثين في الخطأ وبالتالي عدم تعميم النتائج، ويؤثر بدروه على التحقق من صحة الفروض وما يترتب عليها من قبول الفرض الصفري أو رفضه، كما بينت دراسة (العمري، 2012) إلى أن قلة خبرة الباحثين باستخدام الأسلوب الإحصائي المناسب من جهة وقلة اهتماماهم بكيفية اختيار العينة ونوعها وحجمها تؤدي إلى الحصول على بيانات ونتائج خاطئة، كما

بينت دراسة (حسن، 2022) استخدام الباحثين للأساليب الإحصائية غير المناسبة، وهو ما يؤكد بدروه غياب المعرفة العلمية الدقيقة بالأسلوب الإحصائي من جهة، واللجوء إلى استخدام البرامج الإحصائية في عملية استخلاص النتائج دون فهم عميق لشروط ذلك الاستخدام، وهو ما أوضحته دراسة (فرج، 2023) حيث أشارت إلى أن درجة استخدام الإحصاء في الحاسوب لتحليل البيانات الكمية والنوعية كانت مرتفعة باختلاف المؤهل العلمي، وهو ما يؤكد أن الحاجة إلى المعرفة تعد ضرورة للمتعلمين باختلاف مؤهلاتهم لتجنب الأخطاء البحثية وزيادة مكانتها ودورها العلمي.

4.2. التوصيات:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج فإن الباحثة توصي بالآتي:

1. اجراء دورات تدريبية عملية في مجال الإحصاء التحليلي ومنهجية البحث العملي للطلبة عموماً وطلبة الدراسات العليا تحديداً.
2. توفير دليل عمل إجرائي يتضمن توضيح للأساليب الخاصة بالتحليل الإحصائي المناسب وشروطه لجميع التخصصات للاستفادة منه في التحليل الإحصائي لأطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير.
3. القيام بدورات تدريبية وورش عمل حول الجانب المنهجي والاحصائي للطلبة ولاسيما الدراسات العليا لتقليل الفجوة في المعلومات الإحصائية والكفايات البحثية.
4. توفير مكاتب خاصة بالتحليل الاحصائي تابعة للجامعة بإشراف الأساتذة المختصين في القياس والتقويم التربوي لإنجاز التحليل الاحصائي لأطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير بأيدي خبيرة.
5. التركيز على أن تكون هناك مواد تخصصية في برنامجي الماجستير والدكتوراه اجبارية وهي تصميم البحث، الاحصاء التحليلي، وليس مادة وأحدة لا تغطي المطلوب.

المراجع

أولًا: المراجع باللغة العربية

أحمد، فاطمة (2020). تقييم الأساليب الإحصائية المستخدمة في رسائل الماجستير والدكتوراه بقسم خدمة الجماعة بكلية الخدمة الاجتماعية بجامعة أسيوط (مصر) في الفترة من 2004م إلى 2018م. *مجلة كلية الخدمة الاجتماعية للدراسات والبحوث الاجتماعية*، جامعة الفيوم، 20(18).283-310.

بخاري، ماجد (2016). أثر انتهاك افتراض تجانس التباين على قيم مربع إيتا ومربع أوميجا كمؤشرات لفحص الدلالة العملية في تحليل التباين الأحادي. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 4(76)، 143-205.

بدوي، عبير (2018). مقارنة طرق قياس حجم الأثر لبعض الأساليب الإحصائية مع أحجام عينات مختلفة، *مجلة البحث العلمي في التربية*، 7(19)، 433-491.

البلداوي، عبد الحميد (2007). *أساليب البحث العلمي والتحليل الإحصائي: التخطيط للبحث وجمع وتحليل البيانات يدوياً وباستخدام SPSS*. عمان: دار الشروق.

البلداوي، عبد الحميد (2009). *أساليب الاحصاء للعلوم الاقتصادية وادارة الاعمال مع برنامج SPSS*. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

التميمي، زهرة؛ السعدون، فوزية؛ والثعلبي، ساهرة (2014). *تحليل الانحدار*، مديرية دار الكتب لطباعة والنشر، جامعة البصرة، العراق.

جلال، خالد (2023). اختبار الاعتدالية في الدراسات السابقة دراسة تطبيقية على الدراسات المنشورة في الفترة من (2012-2022) لمجلة دراسات نفسية الصادرة عن رابطة الاخصائيين النفسيين المصرية (رانم). *مجلة بحوث كلية الأداب*، 134(3)، 3-43.

حسن، علي (2022). الممارسات الإحصائية لحجوم تأثير البرامج بالدراسات التربوية: دراسة تقييمية في ضوء الإحصاء البارامتري واللابارامتري. *مجلة كلية التربية في العلوم النفسية في جامعة عين شمس*، (46)، 443-475.

الدردير، عبد المنعم (2006). *الإحصاء البارامتري واللابارامتري في اختبار فروض البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية*. القاهرة. عالم الكتب.

درويش، رمضان؛ ورحمة، عزيزة (2011). *الاحصاء الوصفي سنة أولى جميع الاختصاصات*، دمشق: دار الأوائل للنشر.

السايح، منصوري (2010). *دراسة مقارنة بين العينة العشوائية البسيطة والعينة العشوائية الطبقية*. رسالة ماجستير، جامعة قاصدي مرباح، الجزائر.

أبو زيد، مدحت (2002). *الإحصاء في العلوم السلوكية الوصف الإحصائي (١) تبويب البيانات وتمثيلها بيانيا ونزعتها المركزية*. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

سعداوي، خالد (2023). جودة المسوح الميدانية دراسة تقويمية للمسوح الميدانية للرسائل الجامعية في قسم الإدارة العامة بجامعة القاهرة خلال الفترة(1996-2020)، *المجلة العلمية لكلية الدراسات الاقتصادية والعلوم السياسية*، 8(16)، 55-94.

السردي، محمد (2012). *تقويم الإساليب الإحصائية المستخدمة في البحوث التربوية بالجامعة الإسلامية والحلول البديلة*. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

شراز، صالح (2009). *التحليل الإحصائي للبيانات SPSS*. الرياض: دار خوارزم العلمية.

الشربيني، زكريا (2007). *الإحصاء وتصميم التجارب في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية*. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

الطراونة، صبري (2018). دراسة مسحية تقييمية للأساليب الإحصائية المستخدمة في رسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، 26(6)، 153- 170.

الطراونة، صبري (2021). *الإحصاء التحليلي المعلمي واللامعلمي باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS*. الكرك: جامعة مؤتة.

الطراونة، صبري (2022أ). *الإحصاء الوصفي*. الكرك: جامعة مؤتة.

الطراونة، صبري (2022ب). *تصميم البحث الكمي والنوعي*. الكرك: جامعة مؤتة.

العبد القادر، فيصل (2020). حجم تاثير الاختبارات الإحصائية المعلمية واللامعلمية المستخدمة في رسائل الماجستير بكلية التربية جامعة الملك سعود. *المجلة العلمية بكلية التربية*، 36(4). 376-411.

أبوعبد المحسن، عبدالرحمن (2013). *الإحصاء في الإدارة*، ملتقى طالب وطالبات جامعة الملك فيصل 1435: تم الاسترجاع من موقع على الانترنت
https://vb.ckfu.org/t562521.html

عز الدين، حسني (2012). *التوزع الطبيعي*. منتدى الإحصاء، جامعة حلوان، تم الاسترجاع من موقع https://statistics.ahlamontada.com/t42-topic

العساف، صالح (2006). *المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية*. الرياض: دار الزهراء.

عشماوي، عبدالحليم (2008). *الإحصاء الحيوي وتصميم التجارب*. القاهرة: الدار الأكاديمية.

عطاالله، صلاح الدين (2009). دراسة مسحية الأساليب التحليل الإحصائي للبيانات النفسية في رسائل الماجستير والدكتوراه بجامعة الخرطوم، *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس*، كلية التربية جامعة دمشق 7(1).201-229

العتيبي، أشرف؛ وجادالرب، هشام (2016). دراسة تقويمية لصحة استخدام اسلوب تحليل التباين في رسال الماجستير والدكتوراه في كلية التربية بجامعة أم القرى، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 2(73). 429-491.

العمري، سعد (2012). *دراسة تقويمية مقارنة لاستخدام الأساليب الإحصائية في رسائل الماجستير بجامعة أم القرى 1420 – 1430 هـ*، رسالة ماجستير، جامعة أم القرى، السعودية.

عباس، محمد؛ نوفل، محمد؛ العبسي، محمد؛ وأبو عواد، فريال (2006). *مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس*. عمان: دار المسيرة.

عبيس، سندس (2018). *مقارنة بين بعض الاختبارات المعلمية واللامعلمية في القطاعات العشوائية الكاملة (دراسة تطبيقية)*. رسالة ماجستير، جامعة كربلاء، العراق.

عيسوي، عبد الرحمن (2000). *الإحصاء السيكولوجي التطبيقي*. القاهرة: دار المعرفة الجامعية.

غريب، محمد (2012). *مدخل إلى الإحصاء*. برنامج دراسات المجتمع، جامعة الاسكندرية.

فارس، خالد؛ وقماري، محمد (2017). منهجية المعاينة في البحث العلمي دراسة تقيميه لأطروحات دكتوراه علم النفس وعلوم التربية بجامعة الجزائر، *مجلة البحوث التربوية والتعليمية*، 6(11): 129-144.

فرج، نورية (2023). مدى استخدام الإحصاء في الحاسوب في تحليل البيانات الكمية والنوعية في البحوث من وجهة نظر أعضاء هيئتي التدريس والتدريب بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت. *المجلة العربية للنشر العلمي*، 6(55)، 174-188.

فلمبان، حسين (2016). *افتراضات استخدام اختبار (ت) دراسة تقويمية مقارنة للدراسات التربوية والنفسية على المستوى المحلي والخليجي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 2(76)، 239- 278.

فليفل، كامل؛ حمدان، فتحي (2013). *الإحصاء*. دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

قمان، عفاف (2013). *صعوبات اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب في البحوث الاجتماعية لدى الأستاذ الجامعي دراسة ميدانية في قسم العلوم الاجتماعية بجامعة- العربي بن مهيدي أم البواقي*. رسالة ماجستير، جامعة العربي بن- مهيدي أم البواقي، الجزائر.

كنهير، عباس؛ ورمضان، أحمد (2019). تحليل مشكلة عدم تجانس التباين والمقارنة بين اختبار أوبراين واختبار اوبراين المعدل باستعمال المحاكاة، *مجلة جامعة كلية الإدارة ولاقتصاد*، 3(16)،1-18.

آل مراد، عائدة (2009). تأثير الأساليب الإحصائية على نتائج البحوث المقدمة لنيل شهادة الماجستير والدكتوراه في كلية التربية الرياضية جامعة الموصل. *مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية*، 16(10)، 335-352.

المعهد العربي للتدريب و البحوث الإحصائية، (2005). *مصطلحات في العينات*. تم الاسترجاع من موقع على الانترنت: http://www.aitrs.org/ar/node/933

ناصر، هديل؛ و المشهداني، كمال (2020). استخدام بعض الطرائق اللامعلمية في ظل عدم تجانس تباينات التجربة العاملية: دراسة تطبيقية في محال الطب البيطري، *مجلة جامعة كركوك الإدارية والاقتصادية*، 10(1)، 313– 331.

النجار، فايز؛ النجار، نبيل؛ والزعبي، ماجد (2008). *أساليب البحث العلمي:منظور تطبيقي*. الأردن، عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Adamu, A. 1, A. Okolo.2 and S. S. Abdulkadir, (2020). Univariate and Multivariate Repeated Measure Analysis with Missing Value of the Weight of Broilers (Case Study of Jewel Farm Gombe*). International Journal of Mathematics and Statistics Invention (IJMSI),* 8(2).

Ahsanullah, M.; Kibria, B. M. G., & Shakil, M. (2014*). Normal and Student's t Distributions and Their Application*, Vol. Paris: Atlantic Press.

Arsham, Hossein & Lovric, Miodrag (2011). BARTLETT'S TEST. *International Journal of Ecological Economics & Statistics***.** 32(1), 91–101.

Berman H.B. (2024). *Hartley's Fmax Test for Homogeneity of Variance*, [online] Available at: stattrek.com/anova/homogeneity/fmax-test

Bobbitt, Zach. (2021, January, 26). *What is Cochran's Q Test? Definition & Example* (Web log Comment).
https://www.statology.org/cochrans-q-test/

Duman.A & İnel. Y.، (2019). Review of Master's Theses in the Field of Social Studies Education between 2008 and 2014, *Universal Journal of Educational Research* 7(1): 66-73.
DOI: 10.13189/ujer.2019.070109.

Haverkamp, N., & Beauducel, A. (2017). Violation of the sphericity assumption and its effect on Type I error rates in repeated measures ANOVA and multi-level linear models (MLM). *Journal Frontiers in Psychology*, 8, 1–12. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01841

Hessing, Teb. (2017). *Normal Probability Plot*, Six Sigma Study Guide Articles, https://sixsigmastudyguide.com/normal-probability-plot/

Kannangara, Dinuka, (2018). *Influence of Viral Media on Consumer Brand Equity: With Special Reference to Mobile Phone Brands in Sri Lanka*, University of Kelaniya.
file:///C:/Users/Computer/Downloads/InfluenceofViralMediaonConsumerBrandEquity.pdf

Razali, N. M., & Yap, B. W. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, KolmogorovSmirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics,* 2(1). 21-33.

Reinder, B (2012). *Sampling theory*, Statistics Netherlands, U.S.A.

Rhemtulla, M., Brosseau-Liard, P. É., & Savalei, V. (2012). When can categorical variables be treated as continuous? A comparison of robust continuous and categorical SEM estimation methods under suboptimal conditions. *Psychological methods*, 17(3), 354-373.

Vishwesh, Kumar, (2020). *Kurtosis for a data distribution*. Data Science Stunt: https://datasciencestunt.com/kurtosis-for-a-data-distribution/

Yusoff, Nur & Djauhar. M & Shariff Shamshuritawati (2016). POWER OF TEST: BOX M'S TEST VERSUS JENNRICH'S TEST. *Jurnal Teknologi***.** See stats at:
https://www.researchgate.net/publication/313152329
Zar, Jerrold. (2000). Significance Testing of the Spearman Rank Correlation Coefficient, *Journal of the American Statistical Association,* 67(339).

الملاحق

الملحق (أ)

توزع مجتمع الدراسة لأطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير خلال الفترة 2000-2022

الأعوام	الماجستير									الدكتوراه			مجموع اطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير
	علم النفس و علم النفس التربوي	الإرشاد النفسي و التربوي	القياس و التقويم	الإدارة التربوية	التربيه الخاصة	تكنولوجيا التعليم	مناهج وأساليب التدريس	المجموع ماجستير	الإرشاد النفسي و التربوي	مناهج وأساليب التدريس	المجموع دكتوراه	
2000	5	2	0	0	0		14	21	0	0	0	21
2001	6	2	1	0	0		7	16	0	0	0	16
2002	4	1	9	0	0		9	23	0	0	0	23
2003	2	2	12	8	0		16	40	0	0	0	40
2004	7	6	14	8	0		21	56	0	0	0	56
2005	7	14	12	17	0		41	91	0	0	0	91
2006	28	41	28	29	0		54	180	0	0	0	180
2007	4	17	17	22	0		32	92	0	0	0	92
2008	5	27	12	29	0		17	90	0	0	0	90
2009	4	32	17	37	0		34	124	0	0	0	124
2010	16	32	19	17	0		29	113	0	0	0	113
2011	16	28	21	18	0		53	136	0	0	0	136
2012	19	27	18	24	0		31	119	0	0	0	119
2013	8	17	15	12	0		32	84	0	0	0	84
2014	14	22	32	12	0		35	115	0	0	0	115
2015	30	50	38	36	0		73	227	0	0	0	227
2016	14	21	8	29	0		28	100	3	0	3	103
2017	26	34	12	11	0		34	117	31	0	31	148
2018	31	26	13	41	0		35	146	6	0	6	152
2019	46	11	9	49	6	6	32	159	34	0	34	193
2020	41	6	6	45	25	41	40	204	46	20	26	250
2021	8	10	4	32	10	27	51	142	64	24	40	206
2022	6	18	1	13	13	30	34	115	63	23	40	178
المجموع العام	347	446	318	489	54	104	752	2510	247	67	180	2757

الملحق (ب)

الأداة في صورتها الأولية

حضرة الدكتور/ة:.....المحترم/ة

تحية طيبة وبعد....

تقوم الباحثة بدراسة بعنوان" واقع استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000–2022.

وهي متطلب تكميلي لنيل درجة الماجستير في القياس والتقويم في كلية العلوم التربوية بجامعة مؤتة لإجراءات بحثية.وقد قامت الباحثة بإعداد هذه القائمة لتحليل مضمون الأطروحات من خلال الاطلاع على الجانب النظري المتعلق بالدراسة والدراسات السابقة ذات العلاقة، ونظراً لخبرتكم في مجال البحث والدراسة فإن الباحثة تقدّم هذه القائمة لسعادتكم من أجل تحكيمها وإبداء آرائكم حولها والتعديل وفق ما ترونه مناسب.

شاكرة لكم حسن تعاونكم معنا وبارك الله فيكم وجزاكم الله خيرا،،،

الباحثة: إيناس فلاح الضمور

اسم المحكم	التخصص	الدرجة العلمية	جهة العمل

تم تحديد الافتراضات الأساسية للإحصاء المعلمي ضمن ثلاثة افتراضات وهي:

الافتراض الأول: العشوائية				
الرقم	**العينة**	**ملائم**	**غير ملائم**	**التعديل المقترح**
1-	العينة العشوائية البسيطة			
2-	العينة العشوائية المنتظمة			
3-	العينة العشوائية الطبقية			
4-	العينة العشوائية العنقودية			
5-	العينة العشوائية متعددة المراحل			
6-	هل هناك أساليب أخرى؟			

الافتراض الثاني: تجانس التباين				
الرقم	المؤشر	ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
1-	اختبار ليفين			
2-	اختبار هارتلي			
3-	اختبار كوكران			
4-	اختبار بارتليت			
5-	اختبار اوبراين			
6-	اختبار اوبراين المقترح			
7-	اختبار ماوكلي للكروية			
8-	هل هناك أساليب أخرى؟			

الافتراض الثالث: التوزيع الطبيعي				
الرقم	المؤشر	ملائم	غير ملائم	التعديل المقترح
1-	معامل الالتواء			
2-	معامل التفلطح			
3-	الساق والورقة			
4-	المدرج التكراري			
5-	رسمة الصندوق			
6-	رسم الاحتمال الطبيعي			
7-	رسم الاتجاه للمنحى الطبيعي			
8-	اختبار كولموجروف- سميرنوف			
9-	اختبار شابيرو- ويلك			
10-	اختبار ليليفورز للاعتدالية			
11-	هل هناك إحصائياًت أخرى؟			

الملحق(ج)

أسماء المحكمين

الرقم	اسم المحكم	التخصص الدقيق	جهة العمل
1	ا.د. نبيل النجار	قياس وتقويم	جامعة مؤتة
2	أ.د. نضال الشريفين	قياس وتقويم	جامعة اليرموك
3	د. محمد القضاة	قياس وتقويم	جامعة الطفيلة التقنية
4	أ.د.احمد الثوابية	قياس وتقويم	جامعة الطفيلة التقنية
5	أ.د. فريال أبو عواد	علم النفس التربوي	الجامعة الأردنية
6	أ.د. عبد الله الصمادي	قياس وتقويم	الجامعة الأردنية
7	أ.د. كمال البنوي	الرياضيات	جامعة مؤتة
8	د. سمير الصبح	الرياضيات	جامعة مؤتة
9	أ.د. فيصل كساسبة	الرياضيات والإحصاء	جامعة مؤتة
10	أ.د. راتب البطوش	الرياضيات	جامعة مؤتة
11	أ.د. محمد العليمات	قياس وتقويم	جامعة ال البيت
12	أ.د. حابس الزبون	قياس وتقويم	جامعة نزوى
13	د. علاء البنوي	قياس وتقويم	وزارة التربية والتعليم- قسم الإشراف
14	د. ياسين الشواورة	قياس وتقويم	وزارة التربية والتعليم- قسم الإشراف

الملحق(د)

تعديلات المحكمين على الأداة

رقم السؤال	الافتراض الأول العشوائية قبل التعديل	الافتراض الأول العشوائية بعد التعديل	نوع التعديل
1	العينة العشوائية البسيطة	العينة العشوائية البسيطة	لم تعدل
2	العينة العشوائية المنتظمة	العينة العشوائية المنتظمة	لم تعدل
3	العينة العشوائية الطبقية	العينة العشوائية الطبقية	لم تعدل
4	العينة العشوائية العنقودية	العينة العشوائية العنقودية	لم تعدل
5	العينة العشوائية متعددة المراحل	العينة العشوائية متعددة المراحل	لم تعدل
	المحور الثاني تجانس التباين قبل التعديل	**المحور الثاني بعد التعديل**	**نوع التعديل**
1	اختبار ليفين	اختبار ليفين	لم تعدل
2	اختبار هارتلي	اختبار هارتلي تحت شرط حجم العينة الكبير	إضافة الشرط
3	اختبار كوكران	اختبار كوكران	لم تعدل
4	اختبار بارتليت	اختبار بارتليت	لم تعدل
5	اختبار اوبراين	اختبار اوبراين	لم تعدل
6	اختبار اوبراين المقترح	اختبار اوبراين المقترح	لم تعدل
7	اختبار ماوكلي للكروية	اختبار ماوكلي للكروية	لم تعدل
8		اختبار سبيرمان للرتب	إضافة
9		اختبار ت العظمى	إضافة
10		اختبار BOX'S M	إضافة
	المحور الثالث اعتدالية التوزيع قبل التعديل	**المحور الثالث اعتدالية التوزيع بعد التعديل**	**نوع التعديل**

1	معامل الالتواء	معامل الالتواء تحت شرط حجم العينة كبير	إضافة الشرط
2	معامل التفلطح	معامل التفلطح	لم تعدل
3	الساق والورقة	الساق والورقة	لم تعدل
4	المدرج التكراري	المدرج التكراري	لم تعدل
5	رسمة الصندوق	رسمة الصندوق	لم تعدل
6	رسم الاحتمال الطبيعي	رسم الاحتمال الطبيعي	لم تعدل
7	رسم الاتجاه للمنحى الطبيعي	رسم الاتجاه للمنحى الطبيعي	لم تعدل
8	اختبار كولموجروف– سميرنوف	اختبار كولموجروف– سميرنوف تت شرط حجم العينة	إضافة الشرط
9	اختبار شابيرو– ويلك	اختبار شابيرو– ويلك	لم تعدل
10	اختبار ليليفورز للاعتدالية	اختبار ليليفورز للاعتدالية	لم تعدل
11		المتغير الفئوي	إضافة

الملحق (هـ)

الأداة في صورتها النهائية

حضرة الدكتور/ة:.....المحترم/ة

تحية طيبة وبعد....

تقوم الباحثة بدراسة بعنوان" واقع استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة 2000–2022.

وهي متطلب تكميلي لنيل درجة الماجستير في القياس والتقويم في كلية العلوم التربوية بجامعة مؤتة لإجراءات بحثية.وقد قامت الباحثة بإعداد هذه القائمة لتحليل مضمون الأطروحات من خلال الاطلاع على الجانب النظري المتعلق بالدراسة والدراسات السابقة ذات العلاقة، ونظراً لخبرتكم في مجال البحث والدراسة فإن الباحثة تقدّم هذه القائمة لسعادتكم من أجل تحكيمها وإبداء آرائكم حولها والتعديل وفق ما ترونه مناسب.

شاكرة لكم حسن تعاونكم معنا وبارك الله فيكم وجزاكم الله خيرا،،،

تم تحديد الافتراضات الأساسية للإحصاء المعلمي ضمن ثلاثة افتراضات وهي:

الافتراض الأول: العشوائية			
الرقم	**العينة**	**استخدم**	**لم يستخدم**
1-	العينة العشوائية البسيطة		
2-	العينة العشوائية المنتظمة		
3-	العينة العشوائية الطبقية		
4-	العينة العشوائية العنقودية		
5-	العينة العشوائية متعددة المراحل		

الافتراض الثاني: تجانس التباين			
الرقم	**المؤشر**	**استخدم**	**لم يستخدم**
1-	اختبار ليفين		
2-	اختبار هارتلي		
3-	اختبار كوكران		
4-	اختبار بارتليت		
5-	اختبار اوبراين		
6-	اختبار اوبراين المقترح		
7-	اختبار ماوكلي للكروية		
8-	اختبار سبيرمان للرتب		
9-	اختبار ت العظمى		
10-	اختبار BOX'S M		

الافتراض الثالث: التوزيع الطبيعي			
الرقم	المؤشر	استخدم	لم يستخدم
1-	معامل الالتواء		
2-	معامل التفلطح		
3-	الساق والورقة		
4-	المدرج التكراري		
5-	رسمة الصندوق		
6-	رسم الاحتمال الطبيعي		
7-	رسم الاتجاه للمنحى الطبيعي		
8-	اختبار كولموجروف- سميرنوف		
9-	اختبار شابيرو- ويلك		
10-	اختبار ليليفورز للاعتدالية		
11-	المتغير الفئوي		

الملحق (و)

تسهيل المهمة

MUTAH UNIVERSITY
AGE OF GRADUATE STUDINTES

جامعة مؤتة
كلية الدراسات العليا

الرقم :ك.د.ع/١٥٧/٩/٢٠٢٤
التاريخ: ٢٠٢٤/٠١/٢٨

السادة مكتبة جامعة مؤتة المحترمين

تحية طيبة وبعد:

ارجو التكرم بتسهيل مهمة الطالب: ايناس فلاح محمد الضمور ٢٠٨٣٢٠٠٢
والذي يدرس في الجامعة ماجستير تخصص القياس و التقويم

وذلك من اجل الحصول على المعلومات اللازمة لاعداد الدراسة الموسومة بـ :

واقع استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في اطروحات الدكتوارة ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠٢٢)

والتي يقوم بها استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة ماجستير

شاكرين لكم اهتمامكم و حرصكم على التعاون مع جامعة مؤتة ، ودعمها لتحقيق اهدافها في خدمة هذا الوطن في ظل حضرة صاحب الجلالة الهاشمية الملك عبد الله الثاني ابن الحسين المعظم حفظه الله ورعاه.

وتفضلو بقبول فائق الاحترام.....

عميد كلية الدراسات العليا
ا.د. معن خالد جرادات

جامعة مؤتة
كلية الدراسات العليا

MUTAH UNIVERSITY
GE OF GRADUATE STUDINTES

جامعة مؤتة
كلية الدراسات العليا

الرقم :ك.د.ع/١٥٧/٩١/٢٠٢٤
التاريخ: ٢٠٢٤/٠١/٢٨

السادة عمداء الكليات/جامعة مؤتة المحترمين

تحية طيبة وبعد:

ارجو التكرم بتسهيل مهمة الطالب: ايناس فلاح محمد الضمور ٢٠٨٢٢٠٠٢
والذي يدرس في الجامعة ماجستير تخصص القياس و التقويم

وذلك من اجل الحصول على المعلومات اللازمة لاعداد الدراسة الموسومة بـــ :

واقع استخدام افتراضات الإحصاء المعلمي في اطروحات الدكتوارة ورسائل الماجستير في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠٢٢)

والتي يقوم بها استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة ماجستير

شاكرين لكم اهتمامكم و حرصكم على التعاون مع جامعة مؤتة ، ودعمها لتحقيق اهدافها في خدمة هذا الوطن في ظل حضرة صاحب الجلالة الهاشمية الملك عبد الله الثاني ابن الحسين المعظم حفظه الله ورعاه.

وتفضلو بقبول فائق الاحترام،،،،

عميد كلية الدراسات العليا
أ.د. خالد جرادات

جامعة مؤتة
كلية الدراسات العليا

المعلومات الشخصية

الإسم: إيناس فلاح الضمور

الكلية: العلوم التربوية

التخصص: القياس والتقويم

العنوان:الكرك