الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم لمقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا فى بعض البيئات العربية وفقاً للنوع

إعداد

د. بكر محمد سعيد عبدالله

أستاذ مساعد بقسم علم النفس

بكلية الدراسات الإنسانية والإدارية بعنيزة

الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم لمقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا في بعض البيئات العربية وفقاً للنوع

بكر محمد سعيد عبدالله.

قسم علم النفس بكلية الدراسات الإنسانية والإدارية بعنيزة.

البريد الالكتروني: bakr.s@oc.edu.sa

المستخلص:

مازال خطر كوفيد-١٩ مصدراً للقلق العالمي؛ حيث أعلنت منظمة الصحة العالمية في ديسمبر ٢٠٢٣م أن المتحور الجديد لفيروس كورونا "JN.1" شديد العدوي ويخترق أجهزة الجهاز المناعي ويتطلب مزيداً من الاهتمام (WHO, 2023)، وفي هذا الإطار يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم لمفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا في البيئات العربية في ضوء متغير النوع، حيث تكونت عينة البحث من (٢٢٨٥) مشاركاً، منهم (٨١٥) ذكور بنسبة ٣٥,٧%، و ١٤٧٠ إناث بنسبة ٦٤,٣ %، (٧٣,٨%) منهم في الفئات بين ٢٠-٥٠ عاماً، طُبق عليهم مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا (فتح الله وآخرون، ٢٠٢١)، وقد كشفت طريقة مانتل هانزل أن ٥٦% من المفردات أظهرت أداءاً تفاضلياً منتظماً وجميعها لصالح الإناث عدا المفردات ٢٥، ٢٦، ٦٣، بينما أظهرت طريقة راش -ولش أن (٤٠) مفردة أظهرت أداءاً تفاضلياً منتظماً وكذلك طريقة مربع كاي، وطبقاً لطريقة المساحة تحت منحنى خصائص المفردات أظهرت (٣٠) مفردة أداءاً تفاضلياً منتظماً، كما أظهرت طريقة راش -مانتل هانزل أن (١٣) مفردة أبدت أداءاً تفاضلياً غير منتظماً (١٧%)، وطبقا لمعايير طريقة راش –ولش أظهرت (٤٠) مفردة (٥٨%) أداءاً تفاضلياً غير منتظماً، وبالنسبة لطريقة المساحة تحت منحنى خصائص المفردات أظهرت جميع المفردات أداءاً تفاضلياً غير منتظم عدا (١٨) مفردة، بينما أظهرت طريقة مربع كاي (٥١) مفردة، تم تفسير ومناقشة النتائج، كما قُدمت بعض التوصيات في ضوء نتائج البحث.

الكلمات المفتاحية: الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم، مقياس اضطرابات الهلع من جائحة كورونا، طريقة مانتل هانزل، طريقة راش –ولش، المساحة تحت منحنى خصائص المفردات، نموذج أندروش.

The uniform and non-uniform differential performance of the Corona Panic Disorder Scale items across gender on samples from the Arab community

Bakr Mohamed Saeed Abdullah.

Department of Psychology, College of Humanities and Administrative Sciences, Unaizah.

Email: bakr.s@oc.edu.sa

ABSTRACT

This study aimed to explore the uniform and non-uniform differential performance of the Corona Panic Disorder Scale items across gender on samples from the Arab community. The basic sample was (2285) participants (815 males and 1470 females), the panic disorder of Corona virus scale (Fath Allah et al., 2021) was conduct. Results showed that according to the criteria of the Rasch-Mantel-Haenszel method 56% of the scale items showed DIP. According to the criteria of the Rasch-Wolsh method and chi-square (40) items demonstrated DIP. According to the method of area under the item characteristics curve (30) items showed DIP. The Rasch-Mantel-Haenszel method demonstrated that (13) items showed UDIP (17%), and according to the criteria of the Rasch-Wolsh method (40) items (58%) demonstrated UDIP. According of area under the item characteristics curve all itms showed UDIP except for (18) items, While the chi-square method showed (51) items demonstrated UDIP. The results were interpreted and recommendations were presented.

Keywords: Uniform and non-uniform differential performance, corona virus panic disorder scale, Mantel-Haenszel method, Rasch-Welch method, area under iten characterstic curve, And rich's Rating Scale Model

مقدمة البحث:

من أهم محكات عدالة الاختبار أن يرجع أداء المفحوصين على مفرداته إلى مستوى القدرة لديهم فقط دون أي أداء تفاضلي للجنس أو العرق أو الموطن أو التخصص أو الدخل أو غيرها من المتغيرات، بمعنى أن ذوي المستويات المتماثلة من المعرفة أو المهارة أو الاتجاه يكون لهم نفس الأداء على نفس المفردات الاختبارية، وكلما كانت المفردة تقيس قدرة واحدة فقط ولا تتداخل مع مفردات بعد آخر في قياس قدرات أخرى يقيسها الاختبار لم تبدي هذه المفردات أداءاً تفاضلياً، حيث يذكر(1991) ,Hambleton et al أن تعدد أبعاد المقياس وانتهاك افتراضية أحادية البعد هو السبب الرئيسي للأداء التفاضلي للمفردات.

ويرى (١٩٩١) Swander ضرورة التمييز بين مصطلحي الأداء التفاضلي والتحيز Bias، حيث أُستخدم مفهوم التحيز سابقاً وكان يتم اكتشافه عن طريق إيجاد الفروق بين متوسطات المجموعات، وتعتبر الفقرة متحيزة ضد المجموعة ذات المتوسط الأقل، دون اعتبار لكون الاختلاف في المتوسطات يمكن أن يكون نتيجة وجود فروق حقيقية بين المجموعات في درجة امتلاكهم للقدرة التي تقيسها الفقرة، وهو ما سمي بأثر الفقرة Item (Hambleton et al., 1991) Impact، ويتفق (٢٠٠٣) Ellis & Raju مع (1991) .Hambleton et al في أن مصطلح التحيز يعكس دلالات سلبية ترتبط بعدم العدالة والمعاني الاجتماعية أكثر من ارتباطه بجانب القياس النفسي، لذا يُفضل استخدام مصطلح الأداء التفاضلي، ويرى (١٩٩٩) Zumbo أن الأداء التفاضلي للفقرة يظهر عندما يكون للمختبرين من مجموعات مختلفة ذوي نفس مستوى القدرة احتمالات مختلفة لصحة الاستجابة، بينما يظهر التحيز بسبب خصائص الفقرة أو ظروف التطبيق، فالأداء التفاضلي شرط ضروري للتحيز ولكنه شرطاً غير كاف، ويلزم عمل تحليل محتوى للحكم على الفقرة بأنها متحيزة. كما يختلف مصطلح الأداء التفاضلي عن أثر الفقرة الذي يحدث نتيجة فروق حقيقية ثابتة في توزيعات القدرة عبر المجموعات، فمثلاً عادة ما يحصل الذكور على متوسطات أعلى من الإناث في اختبارات الرياضيات. كما أن أثر الفقرة يكون متسقاً مع أثر الفقرات الأخرى من نفس النوع(Dorans &Holland, 1992) ، أما إذا ظهرت الفروق في الاختبارات ذات المحتوى المحايد فربما يعود ذلك لمتغيرات يصعب تقييم أثرها، حيث إن الفروق بين الجنسين في بعض خصائص المفردات خاصة في مقاييس القدرات العقلية لا ترتبط بالقدرة العقلية العامة. (Jensen, 1980) ،(Throndike, 1982). وقد تناولت دراسات عديدة الأداء التفاضلي للاختبارات والمقاييس لمتغير الجنس ومنها دراسة كل من: (٢٠٠٠) & Takala Kaftandjieva، Moyo (2015)، والعناتي (٢٠١٧)، والبطوش (٢٠١٨)، والحاج (٢٠١٨)، والدوسري (٢٠١٨)، وأوعلا والمطارنة (٢٠١٨)، وضعضع وطومان (٢٠١٨)، والعبد القادر (٢٠٢٠) Shanmugam (2020)، وأبومسرة والسوالمة (٢٠٢١)، (٢٠٢١) Eteng،(2022) Ayanwale، والشكري وإسماعيل (٢٠٢٣)، والوابل (٢٠٢٣)، وعبد المعطي (٢٠٢٣)، (2023) Gyamfi، وقد تباينت نتائج الدراسات فيما يتعلق بالأداء التفاضلي للمقاييس المختلفة التي تناولتها طبقاً لمحتوى الاختبارات أو القدرات التي تقيسها هذه الاختبارات.

ويُصنف الأداء التفاضلي للمفردات الاختبارية إلى نوعين هما: الأداء التفاضلي المنتظم DIP وفيه تبدي المفردة أداءاً تفاضلياً منتظماً عندما تكون احتمالية استجابة المفحوص للمفردة بشكل صحيح أعلى بشكل منتظم لدى إحدى المجموعات وعبر كل مستويات القدرة، أي لا يوجد تفاعل بين مستوى القدرة ومجموعة الفرد، ويكون الأداء التفاضلي غير منتظم UDIP في حالة وجود تفاعل بين مستوى القدرة والمجموعة التي ينتمي إليها الفرد، بمعنى أن نمط الفروق في

احتمالية الاستجابة الصحيحة للمفردة ليست متشابهة في كل مستويات القدرة، حيث تكون هذه الفروق لصالح إحدى المجموعات في مستوى قدرة معين بينما تكون لصالح مجموعة أخرى في مستوى قدرة آخر.

ويسعى البحث الحالي إلى الكشف عن الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم لمفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا عبر النوع على عينات من المجتمع العربي، حيث مثلت جائحة فيروس COVID-19 كارثة وبائية انعكست نفسياً وسلوكياً على الإنسان على مستوى عالمي، مما تسبب في ظهور اضطرابًات الخوف من الإصابة بالفيروس، وتوهم المرض والقلق والإحباط نتيجة الشعور بالوحدة النفسية والضغوط النفسية وخوف الفرد على نفسه وعلى أسرتة، مما شكل خطورة على مستوى الصحة النفسية، وتدني مستوى جودة الحياة النفسية (Guo, Crum& Fowler, 2021)، فالخوف من جائحة كورونا استجابات انفعالية جراء احتمال الإصابة بفيروس كورونا، وينشأ عنها أعراض أو اضطرابات نفسية مثل الذعر، الرعب، الوسواس القهري، وأعراض التجنب للآخرين (عبد الناصر, ٢٠٢٠)، وتُعتبر نوبات الهلع Panic attack خوفاً من فيروس كورونا من أكثر مُسببات الاضطرابات النفسية، علاوة على سلوكيات الغضب والبكاء والتشتت والعدوانية مع الأهل والأصدقاء (Porter &Chambless ,2015)، وقد يصاحبها نوبات تشنجية تؤدي إلى صرع (Hossain et al., 2020)، ويشير Robillard et al. (2021) إلى أن نوبات الهلع تظهر في صورة مخاوف شديدة متكررة يصاحبها بعض التغيرات الفسيولوجية كزيادة التعرق، والخوف من الموت، ورغم أن استغراق نوبة الهلع لبضع دقائق إلا أنها تترك أثرًا سلبيًا كبيراً لدى الفرد خوفًا من تكرارها (بلحسيني،٢٠١٧، Quittkat et al., 2020) ، وقد لا يصاحب نوبات الهلع الخوف من الموت في ٣٠% من الحالات.

مما دعى فتح الله وآخرون (٢٠٢١) إلى بناء مقياس نوبات الهلع من جائحة كورونا والتحقق من خصائصه السيكومترية من صدق وثبات في المجتمع العربي، وتحديد مستويات نوبات الهلع لدى بعض فئات من المجتمع العربى الذين يعانون من نوبات الهلع بدرجة منخفضة ومتوسطة وشديدة، حيث تم تطبيق مفردات بنك الأسئلة على عينة من المجتمع العربي إلكترونيًا عبر نموذج جوجل، وقد بلغت عينة تدريج المقياس (٤٥٢) مشاركاً، اما العينة الأساسية فقد تكونت من (٢٢٨٥) مشاركاً، وقد أُستخدم برنامج WINSTEPS في تحليل البيانات، حيث اشتمل بنك الأسئلة في صورته النهائية على (٦٩) مفردة موزعة على ستة أبعاد هى: الأعراض الجسدية (١٣) مفردة، الأعراض النفسية والانفعالية (11)، والأعراض المعرفية والعقلية (١١)، والأعراض الاجتماعية (٧)، والأعراض العامة (١٣)، والممارسات اليومية (المعيشية) (١٢) مفردة، وقد أظهر تحليل بيانات الدراسة الاستطلاعية تمتع هذه المفردات بخصائص سيكومترية مناسبة، كما تم التحقق من البنية العاملية للمقياس، ومطابقة المقياس لنموذج سلم التقدير لأندروش وهو أحد نماذج راش Rush، وأسفرت نتائج البحث عن تمتع المقياس وأبعاده بدرجة عالية من الثبات (أكبر من 0.80) والاتساق الداخلي، كما أظهرت نتائج التحليل العاملي الاستكشافي للمفردات وجود تمايز لأبعاد الجوانب الجسدية والنفسية والمعرفية والممارسات الحياتية، كما أظهرت نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمفردات الأبعاد جودة مؤشرات حسن المطابقة، والسؤال الآن: هل تصلح مفردات المقياس لتطبيقها على مختلف البيئات العربية ذكوراً وإناثاً؟ وهل هذه المفردات تعمل بشكل مختلف في المجموعات المختلفة؟ وبناءاً على ذلك هل تُظهر هذه المفردات أداءًا

تفاضلياً؟ حيث تُعد عدالة الاختبار أهم متطلبات بناء الاختبار، من خلال خلو فقراته من التحيز حيث يرى Roever (2005) أن أداة القياس لابد وأن تكون صادقة لجميع الأفراد ولجميع المجموعات، وأن تمنح فرصاً متساوية لجميع الافراد في إظهار المعارف والمهارات المتضمنة في فقراتها، كما يرى Crocker & Algina (٢٠٠٨) أن الفقرة تُعد متحيزة إذا كانت لا تتأثر بنفس مصادر التباين عند مستوى القدرة نفسها.

مشكلة البحث:

يُعد فحص الأداء التفاضلي للمفردات الاختبارية من أهم طرق تشخيص تحيز المفردات وهي الخطوة الأولى للتخلص منها (zumbo, 1999)، وقد أشارت دراسة Moyo (2015) على اختبار BGCSE الذي طُبق على ١٢٧٨٤ طالب بكلية الزراعة أن (29) مفردة أظهرت DIF، (١٧) مفردة للذكور، و(١٢) للإناث، بينما أظهرت (١٠) مفردات أداءا تفاضلياً للطلاب للريفيين، و(٨) الحضريين، ويُعد عامل الجنس من أهم العوامل الكامنة وراء الأداء التفاضلي للمفردات، حيث أجرى الشكري وإسماعيل (٢٠٢٣) دراسة على مقياس الأمن النفسي الذي طُبق على (٢٢٠) طالباً وطالبة جامعية، وأظهرت طريقة مانتل_ هانزل أداءاً تفاضليا دالاً لصالح الذكور للفقرة (٨)، وفقرتان لصالح الإناث، وباستخدام الانحدار اللوجستي أظهرت فقرتان أداءًا تفاضلياً منتظماً، بينما أظهرت (٧) فقرات أداءًا تفاضلياً غير منتظم، أما دراسة الوابل (٢٠٢٣) فقد أُجريت على اختبار ستيرنبرغ للذكاء الثلاثي الذي طُبق على (201) طالباً جامعياً، وأظهر اختبار مانتل هنزل وحساب نسبة الأرجحية وجود (١٧) فقرة ذات أداء تفاضلي حسب الجنس، منها (٦) لصالح الذكور و(١١) لصالح الإناث، أما دراسة ضعضع (٢٠٢٣) على اختبار للغات في جامعة حلب والذي طُبق على (١٠٠٠) طالباً، وأظهر التحليل العاملي، وتشبع المفردات، والاستقلال الموضعي والمنحنى المميز للمفردة أن (٣١,٤٨١%) من المفردات لم تظهر أداءً تفاضلياً على وفق طريقة المنحنى المميز للفقرة في حالة النماذج الثلاثة، وأظهر (٤٤,٤٤٤%) من المفردات أداءا تفاضليا على وفق طريقة المنحنى المميز للفقرة عند نموذج واحد فقط، أما دراسة عبد المعطي (٢٠٢٣) على مقياس الانتباه السمعي والبصري الذي طُبق على (٢٤٦٤) من تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتم تحليل البيانات باستخدام نمذجة المعادلة البنائية، ونموذج راش، وآظهرت النتائج وجود فروق في الأداء التفاضلي المنتظم باستخدام نمذجة المعادلة البنائية عنه في الأداء التفاضلي غير المنتظم باستخدام نموذج راش وفقاً للجنس، وعلى العكس من هذه النتائج لم تظهر دراسة Gyamfi (2023) أداء تفاضلي لفقرات استدلال كمي وفقاً للجنس. في ضوء ما سبق يتضح أهمية عامل الجنس في ظهور الأداء التفاضلي للمفردات الاختبارية، ويسعى البحث الحالي إلى الكشف عن الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم لمفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا عبر النوع على عينات من المجتمع العربي، نظراً لأهميته في التحقق من دقة المقياس وعدالته، وندرة الدراسات التي تناولت مقاييس الهلع لفيروس كورونا، وذلك من خلال تطبيق شروط وافتراضات نظرية الاستجابة للمفردة، وتحديد المفردات غير المطابقة لهذه الشروط والافتراضات، وبالتالي تحديد صلاحية مفردات المقياس لتطبيقها على مختلف الدول العربية ذكوراً وإناثاً باستخدام برنامج Winsteps، ويمكن التعبير عن مشكلة البحث الحالي في الإجابة على الأسئلة الأتية:

السؤال الأول: هل يوجد أداء تفاضلي منتظم في مفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا وفقاً للنوع باستخدام طريقة راش _ مانتل هانزل؟

السؤال الثاني: هل يوجد أداء تفاضلي منتظم في مفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا وفقاً للنوع باستخدام طريقة راش_ولش؟

السؤال الثالث: هل يوجد أداء منتظم في مفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا وفقاً للنوع باستخدام المساحة تحت منحنى خصائص المفردات؟

السؤال الرابع: هل يوجد أداء منتظم في مفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا وفقاً للنوع باستخدام طريقة مربع كاي؟

السؤال الخامس: هل يوجد أداء تفاضلي غير منتظم في مفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا وفقاً للنوع باستخدام طريقة راش _ مانتل هانزل؟

السؤال السادس: هل يوجد أداء تفاضلي غير منتظم في مفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا وفقاً للنوع باستخدام طريقة راش_-ولش؟

السؤال السابع: هل يوجد أداء غير منتظم في مفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا وفقاً للنوع باستخدام المساحة تحت منحنى خصائص المفردات؟

السؤال الثامن: هل يوجد أداء غير منتظم في مفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا وفقاً للنوع باستخدام طريقة مربع كاي؟

هدف البحث: يهدف البحث الحالي الى التعرف على ما يلي:

- الكشف عن الأداء التفاضلى المنتظم وغير المنتظم لمفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا وفقاً للنوع طبقاً لمعيار طريقة راش _ مانتل هانزل.
- الكشف عن الأداء التفاضلى المنتظم وغير المنتظم لمفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا وفقاً للنوع طبقاً لمعيار طريقة راش _ ولش.
- الكشف عن الأداء التفاضلى المنتظم وغير المنتظم لمفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا وفقاً للنوع طبقاً لمعيار طريقة المساحة تحت منحنى خصائص المفردات.
- الكشف عن الأداء التفاضلى المنتظم وغير المنتظم لمفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا وفقاً للنوع طبقاً لمعيار طريقة مربع كاي.

أهمية البحث: تتمثل أهمية البحث الحالي فيما يلي:

- الاهتمام بفحص الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم لمفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا وفقاً للنوع نظراً لتأثيره على مستوى السمة والفروق بين المجموعات الفرعية للمفحوصين.

- مساعدة المهتمين ببناء الاختبارات في انتقاء أفضل المفردات التي تخلو من الأداء التفاضلي عند بناء الاختبار، ومراعاة الشروط اللازمة للبعد عن التحيز في بناء الاختبارات.
- تقديم أدوات قياس تتوفر فيها الدقة والعدالة والموضوعية عند التعامل مع مجموعات مختلفة.
- الاهتمام ببناء المقاييس والاختبارات النفسية بالكشف عن الأداء التفاضلي لمفرداتها.

مصطلحات البحث:

الأداء التفاضلي المنتظم The uniform differential performance: تبدي المفردة أداءاً تفاضلياً منتظماً عندما تكون احتمالية الاستجابة للمفردة بشكل صحيح أعلى بشكل منتظم لدى إحدى المجموعات وعبر كل مستويات القدرة، وبالتالي لا يكون هناك تفاعل بين مستوى القدرة والمجموعة التي ينتمي إليها الفرد.

الأداء التفاضلي غير المنتظم The non-uniform differential performance: تبدي المفردة أداءاً تفاضلياً غير منتظم إذا كان نمط الفروق في احتمالية الاستجابة للمفردة ليست متشابهة في كل مستويات القدرة، حيث تكون هذه الفروق لصالح إحدى المجموعات في مستوى قدرة معين بينما تكون لصالح مجموعة أخرى في مستوى قدرة آخر.

الهلع Panic: خوف وقلق حاد في فترة زمنية قصيرة مصحوب بخفقان وسرعة دقات القلب، ونسبة حدوثه حوالي ٣% وله أسباب بيولوجية ونفسية ووراثية (الشربيني، ٢٠٠٣)، تتطور خلالها الأعراض بسرعة فائقة وعلى نحو مفاجئ وتصل إلى ذروتها في خلال عشر دقائق. (الدليل التشخيصي الخامس، ٢٠١٦).

مقياس اضطرابات الهلع لجائحة كورونا: هو مقياس يشتمل على (69) مفردة، ويشمل ستة أبعاد: الأعراض الجسدية، والأعراض النفسية والانفعالية، والأعراض المعرفية والعقلية، والأعراض الاجتماعية، والأعراض العامة، والممارسات المعيشية، ويتمتع بدرجة مناسبة من الصدق والثبات وجودة مطابقتة لبيانات العينة.

حدود الدراسة:

-الحدود الموضوعية: يقتصر موضوع البحث الحالي على الكشف عن الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم، لفقرات اختبار اضطراب الهلع لفيروس كورونا وفقاً للنوع، باستخدام عدة طرق وهي: طريقة راش _ مانتل هانزل، وطريقة راش_ولش، وطريقة المساحة تحت منحنى خصائص المفردات، وطريقة مربع كاي.

-الحدود المكانية: طبقت الدراسة إلكترونيا على رابط إلكتروني من خلال Google form وقد استجاب للمقياس عينات من عدة دول عربية تشمل مصر والعراق واليمن وفلسطين ولبنان والجزائر والأردن.

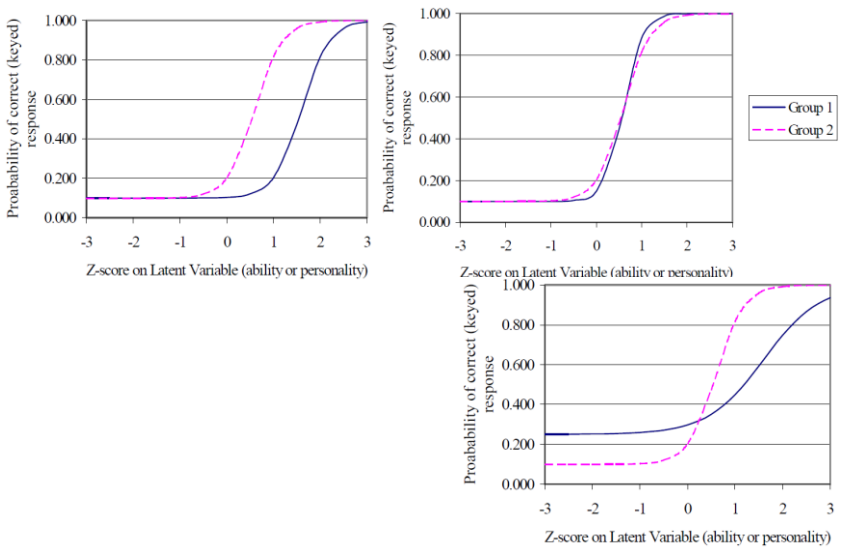
-الحدود الزمنية: تتمثل في الفترة من ١٤-٤-٢٠٢٠ حتى ٢٨-٦-٢٠٢٠.

-الحدود البشرية: تتمثل الحدود البشرية للبحث في ٢٢٨٥ مشارك (٨١٥ ذكر، و١٤٧٠ أنثى) من ٧ دول عربية.

الإطار النظري للبحث:

من القضايا الهامة في القياس النفسي التحقق من عدالة الاختبار وعدم تحيزه لمجموعة ضد أخري، ليكون أداء الأفراد على المقياس راجع إلى الفروق بينهم في مستوى السمة أو القدرة دون تمييز لمجموعة على المجموعات الأخرى لها نفس المستوى وفقا لعامل آخر كالنوع، بحيث لا تُعطى أفضلية في الأداء على فقرات المقياس لمجموعة من الأفراد ممن لهم خصائص معينة على حساب المجموعات الأخرى.

الأداء التفاضلي: هي دراسة كيفية عمل المفردة في مجموعة ما بشكل مختلف عن مجموعة أخري، وتستخدم هذه دالة الأداء التفاضلي في تحديد المفردات التي يختلف احتمال الإجابة عليها بين الأفراد ذوي نفس المستوى من القدرة وينتمون إلى مجموعتين مختلفتين (Holland, 1992) (Dorans & Holland, 1993)، ويُعرف Zumbo (١٩٩٩) الدالة التفاضلية المنتظمة بأنها الدالة التي تظهر عندما يكون احتمال الاستجابة للمفردة بشكل صحيح أعلى بشكل منتظم لدى إحدى المجموعات وعبر كل مستويات القدرة، وبالتالي لا يكون هناك تفاعل بين مستوى القدرة والمجموعة التي ينتمي إليها الفرد.



شكل (١) منحنى دالة المفردة غير التفاضلية والمفردة التفاضلية المنتظمة وغير المنتظمة (Zumbo, 1999)

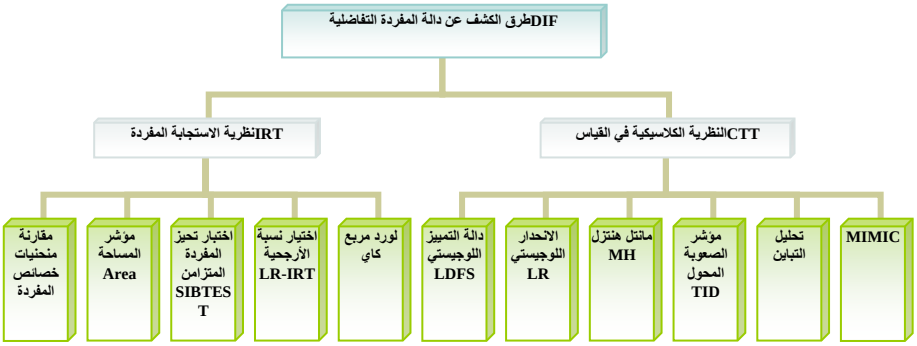
أما الدالة التفاضلية غير المنتظمة فتبدو عند تفاعل مستوى القدرة والمجموعة التي ينتمي اليها الفرد، أي عندما يكون نمط الفروق في احتمالية الاستجابة الصحيحة للمفردة مختلفة في كل

مستويات القدرة، وتكون الفروق لصالح احدى المجموعات في مستوى قدرة معين بينما تكون لصالح مجموعة أخرى في مستوى قدرة آخر.

وقد اقترح Millsap and Kwok (2004) طريقة لقياس تأثير DIF على دقة الفحص بالمقاييس الإكلينيكية، وقد قام Gonzalez & Pelham (2021) بتوسيع إجراء هذه الطريقة لاستيعاب العناصر المنفصلة وتوفير وظائف R لتطبيق الإجراء على البيانات، ويرى Hwanggyu et al. (2022) أهمية التقييم التجريبي لمدى تأثير DIF على أداء الفاحص، ويتطلب فحص الأداء التفاضلي للفقرة توظيف إجراءات إحصائية محددة للكشف عن الفقرات ذات الأداء التفاضلي، ومعرفة العناصر الكامنة وراء ظهور الأداء التفاضلي، ورغم صعوبة تحديد هذه العناصر الا انه يمكن استخدام طرق مختلفة للحصول على هذه المصادر، ثم اتخاذ قرار حول مصادر الأداء التفاضلي فيما إذا كانت ذات علاقة ببنية الاختبار والسمة أو القدرة المقاسة. (Uiterwijk&Vallen,2005)

طرق الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرة (Differential Item Functioning (DIF:

يشير الأداء التفاضلي للفقرة Differential Item Functioning (DIF) الى الكيفية التي تعمل بها الفقرة في مجموعة بشكل يختلف عن مجموعة أخرى (Ellise &Raju, 2003) مما يستدعى معه الكشف عن تلك الفقرات وتعديلها أو حذفها في الاختبارات أو المقاييس، وذلك للتحقق من صدق بناءها، ويُعد هذا الإجراء خطوة أساسية ومهمة للتأكد مما إذا كانت هذه الفقرات لا تقيس سمة أخرى غير السمة المطلوب قياسها (بوسالم وكريش، ٢٠١٦). وتتعدد طرق الكشف عن الأداء التفاضلي للمفردات، إذ تختلف تبعاً للنظرية المستخدمة في القياس ما إذا كانت النظرية الكلاسيكية في القياس أو نظرية الاستجابة للمفردة.



شكل (٢) طرق الكشف عن الأداء التفاضلي

ويرى علام (٢٠١١) أن النظرية الكلاسيكية للاختبارات CTT Classical Test Theoryسيطرت هي ونماذجها وأساليبها الإحصائية على منهجيات القياس، فعند قياس سمة معينة ينبغي تقدير المصادر المتعددة للخطأ التي تؤثر في تباين درجات الاختبارات من أجل التحقق من ثبات هذه الدرجات، فوجدت بعض الطرق للكشف عن الأداء التفاضلي في الاختبارات منها: تحليل التباين ANOVA، والانحدار اللوجستى Logistic Regression Method، مؤشر الصعوبة المحول Transformed item difficulty (TID)، ودالة التمييز اللوجستى، وطريقة مانتل هانزل Mantel-Haenszel Method.

وتُعد نظرية الاستجابة للمفردة (IRT) من أهم تطورات استراتيجيات القياس والتقويم أواخر العشرين، وتفترض أن السمة المقاسة هي قدرة لدى للفرد، وأن هناك علاقة منتظمة بين مستويات قدرة الفرد، واحتمالات استجابته الصحيحة لمفردات مختلفة، كما تفترض أيضًا وجود دالة مميزة لكل مفردة، وأن احتمال الإجابة الصحيحة للفرد على مفردة ما يكون مستقلًا عن إجابته عن أي مفردة أخرى، وتستقل خصائص مفردات المقياس مثل معامل الصعوبة ومعامل التمييز عن عينة الأفراد التي أُستخدمت في تقديرها، كما يتم تفسير درجات المقياس استنادًا للمفردات وليس إلى الجماعة المرجعية (التقي، (2013)، دبوس (٢٠١٦)) أي يعتبر المقياس مرجعي المحك وليس مرجعي المعيار، ومن طرق الكشف عن الأداء التفاضلي تبعا لنظرية الاستجابة للمفردة: طريقة لورد مربع كاي Lord Chi -Squares Method، واختبار نسبة الأرجحية Likelihood Ratio Test (LRT-IRT)، واختبار تحيز المفردة المتزامن The Simultaneous Item Bias (SIBTEST)، وطريقة المساحة Area Method، ومقارنة منحنيات خصائص المفردة، وفيما يلي نلقي الضوء على طرق الكشف عن الأداء التفاضلي في البحث الحالي:

١-طريقة مانتل- هنزل Mantel-Haenszel: قدم Mantel-Haenszel هي طريقة للمقارنة بين المجموعات الفرعية لعينة القياس، طبقها Holland & Thayer (1988) في الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرات الاختبارية، وفيها يتم تنظيم بيانات الفقرة في مصفوفة ثنائية (2× m×2) لكل مستوى قدرة (جدول (١))، حيث تمثل m مستويات القدرة، وتتضمن هذه المصفوفة متغير الفقرة وتأخذ قيمتين واحد للإجابة الصحيحة، أو صفر للإجابة الخطأ، كما تتضمن متغير المجموعة حيث يوجد مجموعتين: الأولى المرجعية Reference Group وهي المجموعة التي تعتمد كأساس للمقارنة، والمجموعة الثانية المستهدفة Focal Group، ويُرصد في الجدول عدد الأفراد الذين أجابوا إجابة صحيحة، وعدد الأفراد الذين أجابوا إجابة خاطئة من المجموعتين المرجعية والمستهدفة، كما يرصد متغير القدرة والمتمثل في الدرجة الكلية على الاختبار والذي يُستخدم معيار مطابقة لتحديد الأفراد المتساويين في مستوى القدرة من المجموعتين للمقارنة بينهم (Dorans & Holland, 1992).

جدول (١) مصفوفة متغير الفقرة ومتغير المجموعة لبيانات الفقرة المراد قياسها (Dorans , ١٩٩٢ & Holland)

متغير المجموعة	متغير الفقرة		المجموع
	إجابة صحيحة (R)	إجابة خاطئة (W)	
المجموعة المرجعية r	Rrm	Wrm	Nrm
المجموعة المستهدفة f	Rfm	Wfm	Nfm
المجموع	Rtm	Wtm	Ntm

ويختبر إحصائي مانتل- هنزل الفرضية التالية:

$$H_0: [R_{rm}/W_{rm}] / [R_{fm}/W_{fm}] = 1 \qquad m = 1,..., M ,$$

$$H_0: [R_{rm}/W_{rm}] = [R_{fm}/W_{fm}] \qquad m = 1,...,M .$$

ويعبر عن هذه الفرضية لفظياً بأنه احتمالات الحصول على الإجابة الصحيحة للفقرة على مستوى معين من متغير المقارنة هو نفسه في كل من المجموعتين المرجعية والمستهدفة وفي كل مستويات متغير المقارنة(Dorans & Holland, 1992) m ولتوضيح حجم الأثر للأداء التفاضلي وضع مركز خدمة الاختبارات التربوية قواعد لتصنيف الأداء التفاضلي في ثلاث فئات بالاعتماد على مقياس فرق دلتا مانتل-هنزل، وهي: (A) الأداء التفاضلي البسيط الذي يمكن التغاضي عنه حيث قيمة MHD-DIF أقل من الواحد، (B) الأداء التفاضلي المتوسط حبث قيمة MHD-DIF أكبر من الواحد، (C) وتشير إلى الأداء التفاضلي الكبير وقيمة MHD- DIF أكبر من5.1 بصورة دالة إحصائيا، ويجب استبعاد الفقرات في هذه الفئة. (Dorans & Holland, 1992)، كما قدم مانتل وهنزل تقديرا لنسبة الأفضلية αMH يتم حسابه وفقاً للمعادلة التالية:

$$\alpha_{MH} = \frac{\sum_{m=1}^{M} p_{1rm} p_{0fm} N_m}{\sum_{m=1}^{M} p_{1fm}\, p_{0fm} N_m},$$

(Kondratek & Grudniewska, 2014)

ويتم الحكم على الأداء التفاضلي للفقرة من خلال قيمة نسبة الأفضلية، فإذا كانت (αMH=1) فإن الفقرة لا تظهر أداء تفاضلي، بينما إذا كانت (αMH)<١ فالفقرة تظهر أداء تفاضلي لصالح المجموعة المستهدفة، إما إذا كانت 1(<αMH) فالفقرة تظهر أداء تفاضلي لصالح المجموعة المرجعية. (Kamata & Vaughn, 2004). وتعد طريقة مانتل- هنزل من أكثر الطرق استخداماً نظراً لدقتها في الكشف، وإمكانية تطبيقها على عينات صغيرة، وسهولة إجراءاتها، كما توفر اختباراً إحصائياً لمستوى الدلالة وتقديراً لحجم الأثر (Chaimongkol, 2005)، ومناسبتها للاستجابات الثنائية ١، صفر (الدوسري، 2018) كما في البيانات المستخدمة في البحث الحالي.

٢-طريقة الانحدار اللوجستيLogstic Regerssion Method تنتمي طريقة الانحدار اللوجستي لنظرية القياس الكلاسيكية CTT اللابارامترية، وقد اقترحها Swaminathan & Rogers (1990) للكشف عن الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم (إجباره،2015) ، وفيها يتم اعتبار الاستجابة للفقرة كمتغير تابع، والقدرة المشاهدة والمجموعة التي ينتمي إليها الفرد والتفاعل بينهما متغيرات مستقلة (اللبدي،2008). ونموذج الانحدار اللوجستي للتنبؤ باحتمالية الإجابة الصحيحة هو:

$$P(U=1|\theta) = \frac{1}{1+e^{\beta_0+\beta_1\theta}}$$

حيث: U: الاستجابة على الفقرة، θ: القدرة الملاحظة، β_0: ثابت معادلة الانحدار β_1: معلم الصعوبة، ويتم استخدام معادلتين منفصلتين للمجموعتين المرجعية والمستهدفة كالتالي:

$$P=(u_{ij}=1|\theta_{ij}) = \frac{1}{1+e^{(\beta_{0j}+\beta_{1j}\theta_{ij})}} \quad i=1,\ldots,n_j, j=1,2$$

حيث: u_{ij}: استجابة ال فرد i في ال مجموعة j على الفقرة، β_{ij}: ثابت معادلة النحدار للمجموعة j β_{1j}: معلم الصعوبة لل مجموعةθ_{ij} j: قدرة ال فرد iفي المجموعة j.

وتعتبر الفقرة ذات أداء تفاضلي عندما تختلف احتمالية الإجابة على الفقرة للأفراد ذوي القدرة المتساوية من المجموعتين، وبالتالي إذا كانت منحنيات الانحدار اللوجستي للمجموعات متشابهة فإن الفقرة لا تظهر أداء تفاضلي، أي عندما تكون $\beta_{01} = \beta_0$ 2 , 12 =β11 وعندما تكون 12 =β11 ولكن $\beta_{01} \neq \beta_0$ 2 فإن المنحنيين يكونا متوازيين ولكن غير متطابقين، مما يعني وجود

أداء تفاضلي منتظم، وعندما تكون $\beta_{12} \neq \beta_{11}$ ولكن $\beta_{o1} = 2\beta_o$ فإن المنحنيين يكونا غير متوازيين مما يعني وجود أداء تفاضلي غير منتظم (Swaminathan & Rogers, 1990) ، (السكارنة، 2017).

٣-طريقة فرق المساحة بين المنحنيات areas between two item characteristic curves (ICCs)

تقوم فكرة هذه الطريقة على حساب المساحة بين المنحنيين المميزين للفقرة للمجموعتين المرجعية والمستهدفة، وذلك بعد معادلة الدرجات (z-scores) ووضعها على مقياس مشترك، من المفترض أن تكون المساحة بين المنحنيين صفر، ويستدل على وجود أداء تفاضلي عندما لا تساوي صفر، وتتم وفق الخطوات الآتية:

- تقسيم مدى القدرة إلى عدد من الفترات.
- إنشاء مستطيلات تتمحور حول نقطة المنتصف لكل فترة من الفترات.
- حساب قيم احتمالية الإجابة الصحيحة على الفقرة لكل الفترات.
- حساب القيمة المطلقة للفرق بين احتمالات الاستجابة الصحيحة على الفقرة.

ضرب الفرق في عرض الفئة $\Delta\theta$ثم جمع القيم، وهو ما توضحه المعادلة الآتية: (Hambleton et. al. 1991) $A_i = \Sigma \mid P_{i1}(\theta) - P_{i2}(\theta) \mid \Delta\theta$ ويتم اختيار عرض الفئة $\Delta\theta$ أصغر ما يمكن (٠,٠١) مثلاً.

وقد طور راجو Raju (1988) مؤشراً لحساب المساحة بين منحنيات الفقرة للنماذج اللوجستية الأحادي، والثنائي، والثلاثي، وعليه فإنه يمكن حساب المساحة بين المنحنيين المميزين للفقرة في النموذج ثلاثي المعلمة وفق المعادلة الآتية: $Area = (1-c)\,|2\frac{D(a\,a_{2}-1aa21)}{[1+ e\, D\alpha^{1}a^{2}(b^{2}-b^{1})/(\alpha^{2}-\alpha^{1})]}- (b^{2}-b^{1})|$ in

وعند استخدام النموذج الثنائي فلا وجود لمقدار للتخمين(c)، أما عند استخدام النموذج الأحادي تصبح المساحة هي القيمة المطلقة للفرق بين قيم معلمة الصعوبة في المجموعتين حيث: a1: معلمة تمييز الفقرة للمجموعة الأولى، a2: معلمة تمييز الفقرة للمجموعة الثانية، b1: معلمة صعوبة الفقرة للمجموعة الأولى،:b2 معلمة صعوبة الفقرة للمجموعة الثانية، Dقيمة ثابتة تساوي ١,٧.(Hambleton et al, 1991)

٤-طريقة مربع كاي للورد Lords chi- square : تعتمد طريقة مربع كاي للورد على مقارنة معالم الفقرة، لاختبار الفروق في معلم أو أكثر للفقرات، في كل من المجموعة المرجعية والمستهدفة، ومن مميزات هذه الطريقة أنه يمكن تكييفها بسهولة لأي نموذج معلمي، كما كما يمكن استخدامها في الكشف عن الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم، بالإضافة إلى أن القيم الحرجة يتم إيجادها بسهولة لمختلف مستويات الدلالة ودرجات الحرية (Lopez, 2012).

الدراسات السابقة: تنوعت الدراسات السابقة التي تناولت الأداء التفاضلي للمفردات من حيث المقاييس وطرق الكشف عنه والعينات والنتائج، ويعرض جدول (٢) وصفاً مختصراً لبعض من هذه الدراسات السابقة.

جدول (٢) وصف مختصر لبعض الدراسات السابقة التي تناولت الأداء التفاضلي

المؤلف	المقياس	العينة	طريقة الكشف عن DIF	أهم النتائج
Takala & Kaftandjieva (٢٠٠٠)	اختبار مفردات اللغة الإنجليزية كلغة ثانية	(٤٧٥) طالب وطالبة.	النموذج اللوجستي أحادي المعلمة (OPLM)	أظهرت (١١) فقرة أداءًا تفاضلياً للنوع ، (٥) فقرات منها لصالح الإناث و(٦) فقرات لصالح الذكور، وعدم تأثر الاختبار ككل بالأداء التفاضلي للفقرات.
Pae (٢٠٠٤)	اختبار اللغة الإنجليزية الكوري	(١٤٠٠٠) طالب وطالبة	طريقة مانتل-هنزل وطريقة نسبة الأرجحية	وجود(١٨) فقرة ذات أداء تفاضلي، كما أظهرت تحليلات منحنى خصائص الاختبار عدم فروق في الدرجات الكلية بين العلمي والإنساني.
البستنجي (٢٠٠٤)	اختبار القدرة اللفظية والرياضية والمكانية.	٩٥٠ طالب وطالبة	مانتل هانزل والانحدار اللوجستي والمساحة لمنحني خصائص الفقرة.	تباين الأداء التفاضلي باختلاف نوعه (منتظم وغير منتظم)، واختلاف القدرة ومستواها والجنس وطريقة الكشف عن الأداء التفاضلي.
Cock et al . (٢٠١١)	مقياس أدنبرة للإكتئاب	(١٦٥٦) من مرضى السكري	التحليل العاملي ونظرية IRT	وجود (٣) فقرات أظهرت أداء تفاضلي لم يكن لها تأثير على المقياس ككل.
Czachowski et al.(٢١٠٢)	النسخة البولندية لمقياس DSQ4	(٥١٦) شخص بولندي وهولندي	طريقتي الانحدار اللوجستي، ومانتل- هنزل	وجود (٦) فقرات ذات أداء تفاضلي (٤) منها في بعد الكرب، وفقرة في بعد الأعراض الجسدية، وفقرة في بعد القلق.
Mendes and Erickan (2006)	اختبار كولومبيا لمبادئ الرياضيات	عينة من طلبة الصف (١٢)	مدخل SIBTEST التأويدي على أساس نموذج متعدد الأبعاد.	فقرات المشكلات واللوغاريتم والأسس والعمليات الإدراكية العليا والرسوم والصور كانت مفضلة لدى الذكور، وفقرات العلاقات الرياضية والأوصاف كانت مفضلة لدى الإناث.
أبو حماد (٢٠٠٨)	اختبار في الرياضيات	(٨٠٠) طالباً وطالبة	منحنى خصائص الفقرة	وجود أداء تفاضلي في (٢٧) فقرة للنموذج ثلاثي المعلم و(٢٨) فقرة لثنائي المعلم.
القواسمة والرحيل (٢٠١٢)	اختبار أوتيس لينون	(٩٢٩٨) طالباً.	طريقة مانتل هانزل	وجود أثر للأداء التفاضلي على دقة المعادلة العمودية، بالاستناد إلى معاملات الصدق التقاطعي
Srisurapanon t et al. (2012)	مقياس مانشستر	(١٦٨) ذهاني،	منحني خصائص	يوجد بين المجموعتين أداءًا تفاضلياً، إلا أن المنحنيين لكل مفردة يكادان أن

المؤلف	المقياس	العينة	طريقة الكشف عن DIF	أهم النتائج
	للذهانية	(١٦٩) فصامي	المفردة	ينطبقا.
البرصان (٢٠١٣)	اختبار الوطني للرياضيات	(٤٣٤٦٨) طالباً وطالبة	طريقة مانتل-هانزل	نسبة الفقرات ذات الأداء التفاضلي ٣٠% للمستوى المتقدم و٦٧% للمستوى المبتدئ.
مبارك ومبارك (٢٠١٣)	اختبارPISA الرياضيات	(٤٠٠٠٠٠) مفحوص	طريقة مانتل هانزل	وجود (٢٧) فقرة أظهرت أداءًا تفاضلياً لمتغير اللغة أي ما نسبته (٥٦ %).
Runnels (٣١٠٢)	اختبار اللغة الإنجليزية	(٣٢٥) طالبة	نموذج راش (تقدير قيم الصعوبة).	أظهرت(١٤) فقرة أداءًا تفاضلياً، وفقرة واحدة أظهرت أداء تفاضلي على مستوى الاختبار.
الخطيب (٢٠١٥)	اختبار(٨٠) فقرة	(٥٢٠) فرداً	مؤشرات NCDIF و CDIF وDTF	يوجد أثر تراكمي للفقرات التي تبدي أداء تفاضليا على الأداء التفاضلي للاختبار
Moyo (2015)	BGCSE اختبار الزراعة	١٢٧٨٤ طالب بكلية الزراعة	ogits test for t-test significance	(٢٩) مفردة أظهرت DIF، (١٧) مفردة للذكور، و(١٢) للإناث، بينما أظهرت (١٠) مفردات أداءًا تفاضلياً للطلاب للريفيين، و(٨) الحضريين.
العمري وشطناوي (٢٠١٦)	اختبار الرياضيات	(٢٤٠٠) طالباً وطالبة	مؤشر (NCDIF)	وجود أداء تفاضلي منتظم لـ (٩) فقرات ، ووجود أداء تفاضلي غير منتظم لـ (١٥) فقرة .
السكارنة (٢٠١٧)	الاتجاهات نحو الإحصاء	٣٣٨٥ طالبا وطالبة	طريقة X2	أعلى نسبة توزيع الفقرات السالبة التي أبدت أداء تفاضليا تبعا لطريقة X2
العناتي (٢٠١٧)	اختبار الذكاء غير اللفظي	(٤١٤) طالب وطالبة	مانتل– هنزل	وجود أداء تفاضلي في فقرتين لصالح الذكور، وفقرتين طبقاً للدخل، و(٥) وفقاً للمستوى التعليمي للأم أربعة منها لصالح المستوى التعليمي الاعلى.
البطوش (٢٠١٨)	أداة تقييم الطلبة للتدريس	(7343) طالبًا وطالبة جامعية	طريقة مانتل-هنزل	وجود فقرة ذات أداء تفاضلي لصالح الإناث، وفقرة واحدة لصالح طلبة المستوى الرابع فأعلى.
الحاج (٢٠١٨)	اختبار علوم محكي المرجع	(٥٢٠) طالباً وطالبة	اختبار مربع كاي	ظهر الأداء التفاضلي في (١٦) فقرة، ووجود أداء تفاضلي لمموهات (٦) فقرات منها.
الدوسري (٢٠١٨)	اختبار تحصيلي في الرياضيات	(٤٢٠٠) طالب وطالبة.	مانتل - هنزل، وطريقة الانحدار اللوجستي	وجود أداء تفاضلي في (٥) فقرات لصالح الإناث، وفقرة لصالح الذكور، وكان الأداء التفاضلي غير المنتظم على مستوى الصف الدراسي أكثر منه على مستوى جنس الطالب.

المؤلف	المقياس	العينة	طريقة الكشف عن DIF	أهم النتائج
أوعلا والمطارنة (٢٠١٨)	اختبار اللغة الإنجليزية	(٣٨٠) طالب وطالبة جامعية	معلم صعوبة الفقرة مانتل – هنزل	وجود (٣) فقرات أظهرت أداء تفاضلي لصالح الإناث، و(١٨) فقرة لصالح الأقسام العلمية، و(٥) فقرات أظهرت أداء تفاضلي.
ضعضع وطومان (٢٠١٨)	اختبار رافن للذكاء	(٢١٠٣) طالب وطالبة	طريقة مانتل – هنزل	تزداد احتمالية أن تكون المفردة ذات أداءاً تفاضلياً بزيادة صعوبة المفردة تبعاً للجنس و الاختصاص.
Yavuz et al. (٢٠١٨)	اختبار تحديد المستوى بوزارة التعليم في تركيا	(١٣٠٥٦٤) طالب وطالبة في الصف الثامن	طريقتي مانتل-هنزل والإنحدار اللوجستي	غالبية الفقرات أظهرت مستوى ضعيف من الأداء التفاضلي، وجزء قليل من الفقرات أظهرت مستوى متوسط، بينما أظهرت نتائج التحليل الإحصائي مستوى ضعيف فقط للأداء التفاضلي.
السوالمة والعجلونى (٢٠١٩)	اختبار رياضيات من نوع الاختيار	(١٥٤٠) طالبا وطالبة في الصف الخامس	نسبة الأرجحية لمانتل هانزل (MH-LOR)	وجود (٨) فقرات و(١٥) مموهاً ذات أداء تفاضلي، ووجود علاقة بين الأداء التفاضلي للفقرة DIF والأداء التفاضلي لمموهاتها DDF.
المسكري وآخرون (٢٠١٩)	٤٢٨٠ طالباً وطالبة بالابتدائية.	اختبار القدرة اللفظية	طريقتي مانتل هانزل، والصعوبة المحولة.	٦٠% من المفردات أظهرت أداءاً تفاضلياً بطريقة مانتل هانزل تبعاً للنوع، و ٣٠% بطريقة الصعوبة المحولة.
العبد القادر (٢٠٢٠)	٩٣٠ طالب وطالبة جامعية	اختبار التفكير الناقد	نسبة الأرجحية لمانتل- هانزل	ظهر الأداء التفاضلي في (٨) فقرات؛ منها (٦) لصالح الذكور.
طيفور (٢٠٢٠)	اختبار لغة إنجليزية	(٦٦٣) طالب وطالبة جامعية	معامل الصعوبة ومعامل التمييز	معامل صعوبة المفردة ومعلم التمييز يتأثران باختلاف حجم العينة.
Shanmugam (٢٠٢٠.)	اختبار الرياضيات	(٩٨٨) طالب و(١٣٨١) طالبة	مانتل- هنزل مربع كاي ، Welch t-test	وجود (٧) فقرات ذات أداء تفاضلي، وأظهر اختبار ويلش أن الأداء التفاضلي في فقرات مهارات تفكير دنيا لصالح الإناث، وفقرات مهارات التفكير العليا كانت لصالح الذكور.
Sunderland, et al. (2020)	مقياسي SIAS/SPS)	(n¼1052) راشد استرالي	نظرية المفردة الاستجابة.	لم تظهر أي فقرة من فقرات SIAS/SPS أداء تفاضلي ذو دلالة.
الحربي (٢٠٢١)	(٣) اختبارات كل منها ١٠٠ مفردة	٣٠٠٠ فرد	اختبار منحنى خصائص المفردة ومعادلة راجو	نسبDIF للاختبارات 10%،-20%، 30% وفعالية اختبار منحنى خصائص الفقرة في استخراج المفردات ذات الأداء التفاضلي

المؤلف	المقياس	العينة	طريقة الكشف عن DIF	أهم النتائج
رشوان (٢٠٢١)	اختبار واطسون وجليسر للتفكير الناقد	٣٩٦ طالب من طلاب جامعة القصيم.	نماذج نظرية الاستجابة للمفردة MGCFA	أظهر التحليل العاملي التوكيدي متعدد المجموعات تأثير الأداء التفاضلي للبنود على الأداء التفاضلي للاختبار ككل.
أبومسرة والسوالمة (٢٠٢١)	اختبار الرياضيات	(٣١١٣٦) طالباً وطالبة	طريقة أشجار راش	أبدت (٨) فقرات أداءًا تفاضلياً (٥) لصالح الذكور، و(٣) لصالح الإناث، وحساسية طريقة أشجار راش لحجم العينة.
Eteng (٢٠٢١)	اختبار لغة انجليزية	(١٣٩٠) طالب وطالبة	لورد مربع كاي	وجود (١٣) فقرة ذات أداء تفاضلي حسب متغير الجنس (١٨%).
Park et al. (2021)	مقياس ثنائي من ٦ فقرات	(٣٦) دراسة	MGCFA	كان أداء ملخص التحليل البعدي لـ MGCFA-ES هو الأفضل من حيث التحيز.
ابراهيم (٢٠٢٢)	المسؤولية التحصيلية	٢٨٥٢ طالب وطالبة جامعية	طريقة مانتل – هانزل العامة	(٤) فقرات أظهرت DIF وفق متغير التخصص الدراسي، وتحيزاً لصالح طلبة الرياضيات.
العبد الله (٢٠٢٢)	اختبار (٢٠) مفردة	ثلاثة عينات مختلفة الحجم	مانتل-هانز	العلاقة العكسية بين حجم العينة وعدد المفردات التي أظهرت أداءا تفاضلياً.
Ayanwale (2022)	اختبار الرياضيات	٢,٨٦٦ طالب	نمذجة المعادلات البنائيةالاستكشافية	أظهرت (١٠) مفردات (٢٠٪) DIF للجنس، و(٣) مفردات (٦٪) بالنسبة لموقع المدرسة.
Bormanaki and Ajideh (٢٠٢٢)	اختبار اللغة الإنجليزية	١٤,١٧٢ طالباً	تحليل DIF موحد لاختبار t، وتحليل DIF غير موحد.	مصادر DIF هي الحالة الاجتماعية الاقتصادية، والتخمين، والثقة المفرطة، والأخطاء الطائشة، وطول الجذع، والوقت، والمشتتات غير الجذابة.
Hwanggyu, et al. (2022)	مقياس مكون من (٤٠) مفردة	عينة صغيرة الحجم	مانتل-هانزل، الانحدار اللوجستي، نسبة الاحتمالية	RDIFRS هي أقوى إحصائية للكشف عن DIFللعينات الصغيرة، كما أثبت RDIFR وRDIFS أنهما مؤشران قويان للتماثل وDIF غير موحدة.
Zhu & Aryadoust (2022)	Pearson Test of English	عينة دولية من 783 فرداً	الأداء التفاضلي المنتظم (UDIF) وغير المنتظم	لم تظهر النتائج أي UDIF دال، لكنها حددت ٣ مفردات ذات NUDIF من أصل ١٠ عبر العائلات اللغوية، ولم يتم ملاحظة ميزة اللغة الأم.
الشكري	مقياس الأمن	(٢٢٠) طالباً	طريقتي مانتل-	أظهرت طريقة مانتل_ هانزل أداءاً

المؤلف	المقياس	العينة	طريقة الكشف عن DIF	أهم النتائج
وإسماعيل (٢٠٢٣)	النفسي	وطالبة جامعية	هانزل المعممة والانحدار اللوجستي	تفاضليا دالاً لصالح الذكور في الفقرة ٨، وفقرتان لصالح الإناث، وأظهر الانحدار اللوجستي فقرتان ذات أداء تفاضلي منتظم، و(٧) فقرات غير منتظم
الوابل (٢٠٢٣)	اختبار ستيرنبرغ للذك	(٢٠١) طالب بجامعة القصيم	مانتل هنزل ونسبة الأرجحية	وجود (١٧) فقرة ذات أداء تفاضلي حسب الجنس، منها (٦) لصالح الذكور و(١١) لصالح الإناث.
ضعضع (٢٠٢٣)	اختبار قيد الماجستير بالمعهد العالي للغات بحلب.	(١٠٠٠) متقدم ومتقدمة من الكليات النظرية والتطبيقية.	التحليل العاملي، وتشبع المفردات، والاستقلال الموضعي والمنحنى المميز للمفردة.	(٣١,٤٨١%) من المفردات لم تظهر أداءً تفاضلياً على وفق طريقة المنحنى المميز للفقرة في حالة النماذج الثلاثة، وأظهر (٤٤,٤٤٤%) من المفردات أداءا تفاضليا على وفق طريقة المنحنى المميز للفقرة عند نموذج واحد فقط.
عبد المعطي (٢٠٢٣)	مقياس الانتباه السمعي والبصري	(٢٤٦٤) من تلاميذ المرحلة الابتدائية	نمذجة المعادلة البنائية، نموذج راش	وجود فروق في الأداء التفاضلي المنتظم باستخدام نمذجة المعادلة البنائية عنه في الأداء التفاضلي غير المنتظم باستخدام نموذج راش وفقاً للجنس.
Gyamfi (2023)	(٥) فقرات استدلال كمي	(٧٥٠) طالب ثانوي	نموذج (GRM)، واختبار "ت"	لم يوجد DIF في البنود وفقاً لكل من الجنس وفئة المدرسة
Niloufar (2023)	اختبار اللغة الإنجليزية	(٤٤٩) مشارك	نموذج GDINA	أظهرت بعض المفردات DIF نظرًا لوجود بعض التحيز في عناصر الاختبار.
et Pattanaik al. (2023)	مقياس الحد الوظيفي (JFLS)	١٦٧٨ مشارك	مؤشر (NCDIF)، والمنحنيات المميزة للمفردات.	كانت مؤشرات NCDIF المرتبطة بجميع عناصر DIF أقل من ٠,٠٩٦، وكان لها أحجام تأثير صغيرة تبلغ قيمته ≤ ٠,٢.

تعليق على الدراسات السابقة: من جدول (٢) يتضح ما يلي:

- تنوع المقاييس التي استهدفتها الدارسات التي تمت في الأداء التفاضلي ومنها اختبارات قدرات عقلية وذكاء وسمات شخصية واختبارات التحصيل الأكاديمية ومنها اختبارات اللغة والرياضيات والاختبارات الدولية.

- تباينت نتائج الدراسات السابقة بصدد العلاقة بين الأداء التفاضلي للفقرات DIF والأداء التفاضلي للاختبار.

- يلاحظ من الدراسات السابقة عدم وجود أي دراسة تناولت الأداء التفاضلي للمقاييس النفسية المتعلقة بفيروس كوفيد-١٩ أو أي من الفيروسات التاجية، ولسد هذه الفجوة، وتحقيقًا لقواعد نشر الاختبارات للجمعية الأمريكية للبحث التربوي هدف البحث الحالي إلى فحص الأداء التفاضلي حسب الجنس لمقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا.

- وقد استفادة البحث الحالي من الدراسات السابقة في تحديد طرق مطابقة بيانات المقياس لنظرية المفردة الاستجابة "نموذج أندروش"، وطرق الكشف عن الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم ومنها طريقة راش- مانتل هنزل وطريقة راش –ولش، وطريقة المساحة تحت منحنى خصائص المفردات، للكشف عن الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم.

الطريقة والإجراءات:

تصميم البحث: اعتمد البحث على تصميم الدراسات المستعرضة الاستكشافية من خلال تطبيق مفردات المقياس على الرابط الكتروني من خلال Google form في الفترة من ١٤-٤-٢٠٢٠ حتى ٢٨-٦-٢٠٢٠

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScKoxNaAX-l-1-zDJBbIvFRWZgYQXv6660sGlCOLXL-avj9zQ/viewform

وتم الحصول على استجابات عينة البحث الحالي من خلال نشر هذا الرابط في العديد من الدول العربية للطلبة وغيرهم من خلال وسائل التواصل الاجتماعي الإلكتروني (واتساب والفيسبوك وتليجرام وغيرها).

عينة البحث: وقد بلغ حجم عينة التدرج لبنك الأسئلة (٤٥٢) مشارك، وتم استبعاد عدد (٦) أفراد لعدم مطابقتهم لاشتراطات نظرية IRT.، اما عينة الدراسة الأساسية فقد تكونت من (٢٢٨٥) مشارك منهم 815 ذكر (35.7 %) و ١٤٧٠ أنثى (64.3 %) ويوضح جدول (٣) التوزيع النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب الجنسية.

جدول (٣) التوزيع النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب الجنسية والمرحلة العمرية

الجنسية	العدد	النسبة المئوية %	المرحلة العمرية	العدد	النسبة المئوية %
مصر	744	32.6	أقل من ١٥ سنة	18	٠.8
العراق	429	18.8	أكثر من ١٥-٢٠	261	11.4
اليمن	293	12.8	أكثر من ٢٠-٣٠	750	32.8
فلسطين	262	11.5	أكثر من ٣٠-٤٠	520	22.7
لبنان	200	8.8	أكثر من ٤٠-٥٠	419	18.3
الجزائر	176	7.7	أكثر من ٥٠-٦٠	244	10.7
الأردن	181	7.9	أكثر من ٦٠-٧٠	73	3.2
المجموع	٢٢٨٥	١٠٠	أكثر من ٧٠	1	.0

يتضح من جدول (٣) أن عينة الدراسة تم أخذها من سبع دول عربية؛ وقد تفاوتت نسب العينة بين الدول حيث مُثلت جمهورية مصر العربية بـ ٣٢,٦ % وهي أكبر نسبة، بينما مُثلت الجمهورية الجزائرية بـ ٧,٧ %، وفيما يتعلق بالتوزيع النسبي لأفراد عينة البحث حسب المرحلة العمرية يتضح أن معظم أفراد العينة (٧٣,٨%) بمرحلة الشباب أو الرشد في الفئات التي يتراوح عمرها بين ٢٠-٥٠ عاماً.

أداة البحث:

تمثلت أداة البحث في مقياس نوبات الهلع نتيجة انتشار فيروس COVID-19، حيث تم تحديد أبعاد ومكونات المقياس بعد الاطلاع على بعض مقاييس الهلع ومنها مقياس أرون بيك وآخرين (٢٠٠٢)، ومقياس الدلالات الاكلينيكية التشخيصية للهلع (شقير،٢٠٠٥)، ومقياس نوبات الهلع (خشبة؛ السعيد، ٢٠١٤)، وتحديد أبعاد المقياس فيما يلي: (الأعراض الجسدية، الأعراض النفسية والانفعالية، الأعراض المعرفية والعقلية، الأعراض الاجتماعية، الأعراض العامة، الممارسات اليومية (المعيشية).

وتم صياغة المفردات الاختبارية لأبعاد مقياس نوبات الهلع، وإعداد الصورة الأولية للمقياس وعرضها على مجموعة من المحكمين من المتخصصين في مجال التربية وعلم النفس والصحة النفسية، للوقوف على مدى قياس المفردات لنوبات الهلع، ومدى دقتها العلمية والفنية وصياغتها اللغوية ومدى تغطيتها وشمولها للجوانب التي تقيسها ومطابقتها للسمة التي أُعدت لقياسها، وبعد إجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمين تكونت الصورة الأولية للمقياس كما يلي: الأعراض الجسدية (١٣) مفردة، الأعراض النفسية – الانفعالية (١٢) مفردة، الأعراض المعرفية – العقلية: (٩) مفردات، الأعراض الاجتماعية (٨) مفردات، الأعراض العامة (١٣) مفردة، الممارسات اليومية (المعيشية): (١٣) مفردة. وبلغ عدد مفردات البنك الإجمالي (٦٩) مفردة اختبارية جاهزة للتطبيق الاستطلاعي لعينة التدريج، ويستجيب المشارك باختيار الإجابة في ضوء مقياس ليكرت الرباعي (دائماً=٤، غالباً=٣، أحياناً=٢، ابداً=١). وتم تطبيق المفردات الاختبارية استطلاعياً، وتحديد مستويات نوبات الهلع (نوبات شديدة، ومتوسطة، وبسيطة)، طبقاً لآراء عشرة محكمين خبراء في مجال الصحة النفسية وعلم النفس، وتم إجراء ثلاث جولات الأولي والثانية والثالثة وفقاً لمنهجيات طريقة انجوف المعدلة .(Sizmur, 1997). كما تم التحقق من مطابقة المقياس لنموذج سلم التقدير لأندروش وهو أحد نماذج راش في دراسة "تحليل مستويات نوبات الهلع من جائحة كورونا COVID-19 باستخدام نظرية الاستجابة للمفردة: دراسة تشخيصية فارقة على عينات من المجتمع العربي"، والتي هدفت الى إعداد وتطوير بنك أسئلة لقياس نوبات الهلع لفيروس كورونا وفقاً لنظرية الاستجابة للمفردة وتقييم المعايير التشخيصية لمستويات نوبات الهلع باستخدام درجات القطع في المجتمع العربي ومقارنة نوبات الهلع لدى بعض الفئات المشاركة في المجتمع العربي، وقد اعتمدت الدراسة على برنامج WINSTEPS حيث استخدم نموذج أندريش في بناء وتدريج المفردات الاختبارية، وقد اشتمل المقياس في صورته النهائية للتطبيق الاستطلاعي على (٦٩) مفردة اختبارية موزعة على ستة أبعاد، تمتعت بخصائص سيكومترية وثبات بدرجة مناسبة، مما يسمح باستخدامها بدرجة مناسبة من الثقة في قياس وتشخيص نوبات الهلع لفيروس كورونا.

نتائج البحث وتوصياته:

تم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS version 25 وبرنامج WINSTEPS 3.73 كما يلي:

ثانياً: الإجابة على أسئلة البحث:

- الإجابة على السؤال الأول وينص على: هل يوجد أداء تفاضلي منتظم في مفردات مقياس اضطر ابات الهلع لفيروس كورونا عبر النوع والبيئات العربية باستخدام طريقة راش _ مانتل هانزل؟

للإجابة على هذا السؤال قام الباحث بتحليل مفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا باستخدام برنامج winsteps، بعد تدريجها بنموذج سلالم التقدير لأندروش Andrich's Rating Scale Model ، **وهو** أحد نماذج نظرية الاستجابة للمفردة (IRT) ويأخذ شكل استجابات متعددة بتدريجات تفصل بينها مسافات متساوية. (Andrich, 1995) ، حيث تم استخدام طريقة راش _ مانتل هانزل للمفردات متعددة التدريج لكل من الذكور والإناث، ويوضح جدول (٤) النتائج للمفردات والمجموعة الأولى ثم تقدير معامل الصعوبة للمفردة في المجموعة الأولى، يليها المجموعة الثانية، ثم تقدير معامل الصعوبة والخطأ المعيارى للمجموعة الثانية، ثم قيمة مربع كاى ودلالتها.

جدول (٤) الأداء التفاضلي المنتظم لمقياس اضطر ابات الهلع لفيروس كورونا بطريقة Mantel- Haensz

ITEM	PERSON	DIF	DIF	PERSON	DIF	DIF	DIF	JOIN	Mantel-	Haensz	el Size
number	CLASS	MEASURE	S.E.	CLASS	MEASURE	S.E.	CONTRAST	S.E.	Chi-squ	Prob.	CUMLOR
1	1	0.69	0.06	2	0.69	0.04	0	0.07	0.2598	0.6103	0.05
2	1	1.38	0.08	2	1.16	0.04	0.22	0.09	4.27	0.0388	0.26
3	1	1.93	0.1	2	1.8	0.06	0.13	0.11	0.0469	0.8286	0.03
4	1	1.49	0.08	2	1.15	0.04	0.34	0.09	9.407	0.0022	0.41
5	1	1.09	0.07	2	0.93	0.04	0.16	0.08	6.7297	0.0095	0.28
6	1	1.71	0.09	2	1.3	0.05	0.41	0.1	12.6068	0.0004	0.5
7	1	1.94	0.1	2	1.7	0.06	0.24	0.11	0.6181	0.4318	0.12
8	1	1.69	0.09	2	1.61	0.05	0.08	0.1	0.6286	0.4279	0.11
9	1	1.1	0.07	2	0.73	0.04	0.36	0.08	22.4956	0	0.55
10	1	0.95	0.06	2	1.03	0.04	-0.09	0.08	0.9084	0.3405	-0.11
11	1	0.93	0.06	2	0.93	0.04	0	0.07	0.8264	0.3633	0.1
12	1	1.14	0.07	2	0.9	0.04	0.25	0.08	5.5172	0.0188	0.28
13	1	0.68	0.06	2	0.48	0.03	0.2	0.07	4.4499	0.0349	0.22
14	1	-0.12	0.04	2	-0.2	0.03	0.08	0.05	3.3832	0.0659	0.17
15	1	0.16	0.05	2	0	0.03	0.16	0.06	8.5778	0.0034	0.29
ITEM	**PERSON**	**DIF**	**DIF**	**PERSON**	**DIF**	**DIF**	**DIF**	**JOIN**	**Mantel-**	**Haensz**	**el Size**
number	CLASS	MEASURE	S.E.	CLASS	MEASURE	S.E.	CONTRAST	S.E.	Chi-squ	Prob.	CUMLOR
16	1	0.43	0.05	2	0.31	0.03	0.12	0.06	3.1475	0.076	0.18
17	1	0.68	0.06	2	0.53	0.04	0.15	0.07	2.8145	0.0934	0.18
18	1	0.39	0.05	2	0.17	0.03	0.22	0.06	10.662	0.0011	0.33
19	1	-0.66	0.04	2	-0.72	0.03	0.06	0.05	4.7134	0.0299	0.19

ITEM	PERSON	DIF	DIF	PERSON	DIF	DIF	DIF	JOIN	Mantel - Haensz	el Size
20	1	0.2	0.05	2	0.02	0.03	0.18	0.06	5.5259 0.0187	0.23
21	1	0.48	0.05	2	0.36	0.03	0.12	0.06	0.2864 0.5925	0.05
22	1	0.26	0.05	2	0.57	0.04	-0.31	0.06	0.0019 0.9652	0
23	1	0.42	0.05	2	0.78	0.04	-0.36	0.06	23.7307 0	-0.5
24	1	0.97	0.06	2	0.83	0.04	0.14	0.07	2.4178 0.12	0.18
25	1	-0.38	0.04	2	-0.01	0.03	-0.37	0.05	58.4837 0	-0.73
26	1	-0.67	0.04	2	-0.35	0.03	-0.32	0.05	36.5822 0	-0.55
27	1	0.66	0.06	2	0.68	0.04	-0.02	0.07	3.2864 0.0699	-0.19
28	1	-0.13	0.04	2	-0.05	0.03	-0.08	0.05	3.5607 0.0592	-0.18
29	1	0.72	0.06	2	0.72	0.04	0	0.07	0.2945 0.5874	-0.06
30	1	0.62	0.05	2	0.62	0.04	0	0.07	2.0225 0.155	-0.15
31	1	0.19	0.05	2	0.19	0.03	0	0.06	0.0002 0.9898	0
32	1	0.5	0.05	2	0.47	0.03	0.02	0.06	0.008 0.9286	0.01
33	1	1.08	0.07	2	0.97	0.04	0.11	0.08	0.0075 0.9309	-0.01
34	1	0.34	0.05	2	0.51	0.04	-0.16	0.06	2.8526 0.0912	-0.17
35	1	-0.26	0.04	2	-0.16	0.03	-0.1	0.05	1.4572 0.2274	-0.11
36	1	0.79	0.06	2	0.7	0.04	0.09	0.07	0.0015 0.9688	0
37	1	-0.92	0.04	2	-1.03	0.03	0.11	0.05	7.2881 0.0069	0.24
38	1	-0.99	0.04	2	-1.1	0.03	0.11	0.05	5.0032 0.0253	0.2
39	1	-1.33	0.04	2	-1.33	0.03	0	0.05	0.0041 0.949	-0.01
40	1	-1.79	0.04	2	-1.56	0.03	-0.23	0.05	14.4205 0.0001	-0.38
41	1	-1.24	0.04	2	-1.24	0.03	0	0.05	0.1761 0.6747	-0.04
42	1	-0.6	0.04	2	-0.6	0.03	0	0.05	0.0389 0.8436	-0.02
43	1	-1.21	0.04	2	-1.01	0.03	-0.2	0.05	19.1077 0	-0.41
44	1	-1.38	0.04	2	-1.35	0.03	-0.02	0.05	1.1443 0.2848	-0.1
45	1	-0.86	0.04	2	-0.89	0.03	0.03	0.05	1.314 0.2517	0.1
46	1	-1.44	0.04	2	-1.44	0.03	0	0.05	0.0431 0.8356	-0.02
47	1	-0.57	0.04	2	-0.69	0.03	0.13	0.05	2.6037 0.1066	0.15
48	1	-1.17	0.04	2	-0.84	0.03	-0.33	0.05	28.1116 0	-0.47
49	1	-0.94	0.04	2	-0.64	0.03	-0.3	0.05	25.8214 0	-0.46
50	1	-0.84	0.04	2	-0.81	0.03	-0.03	0.05	0.5838 0.4448	-0.07
51	1	-0.67	0.04	2	-0.96	0.03	0.29	0.05	32.1749 0	0.5
52	1	-1.08	0.04	2	-1.23	0.03	0.14	0.05	9.243 0.0024	0.27
53	1	-0.31	0.04	2	-0.49	0.03	0.18	0.05	11.007 0.0009	0.3
54	1	-0.84	0.04	2	-0.84	0.03	0	0.05	0.2667 0.6055	-0.05

ITEM	PERSON	DIF	DIF	PERSON	DIF	DIF	DIF	JOIN	Mantel -	Haensz	el Size
55	1	-0.64	0.04	2	-0.66	0.03	0.02	0.05	0.1094	0.7409	0.03
56	1	-0.57	0.04	2	-0.42	0.03	-0.15	0.05	3.5093	0.061	-0.17
57	1	-0.63	0.04	2	-0.63	0.03	0	0.05	0.0325	0.8569	0.02
58	1	-0.75	0.04	2	-0.96	0.03	0.21	0.05	17.5372	0	0.38
59	1	-0.67	0.04	2	-0.84	0.03	0.16	0.05	9.2647	0.0023	0.28
ITEM	PERSON	DIF	DIF	PERSON	DIF	DIF	DIF	JOIN	Mantel -	Haensz	el Size
number	CLASS	MEASURE	S.E.	CLASS	MEASURE	S.E.	CONTRAST	S.E.	Chi-squ	Prob.	CUMLOR
60	1	-0.72	0.04	2	-0.47	0.03	-0.25	0.05	33.0196	0	-0.53
61	1	0.16	0.05	2	0.37	0.03	-0.21	0.06	9.3718	0.0022	-0.31
62	1	0.28	0.05	2	0.41	0.03	-0.13	0.06	1.9855	0.1588	-0.14
63	1	0.62	0.05	2	1.16	0.04	-0.54	0.07	33.175	0	-0.66
64	1	-0.27	0.04	2	-0.31	0.03	0.03	0.05	2.3028	0.1291	0.14
65	1	-0.17	0.04	2	0	0.03	-0.17	0.05	9.3332	0.0023	-0.28
66	1	1.14	0.07	2	1.46	0.05	-0.32	0.08	12.3937	0.0004	-0.47
67	1	-1.38	0.04	2	-1.38	0.03	0	0.05	0.1362	0.7121	0.03
68	1	-1.14	0.04	2	-1.51	0.03	0.37	0.05	39.0701	0	0.58
69	1	0.33	0.05	2	0.27	0.03	0.06	0.06	2.3772	0.1231	0.15

يتضح من جدول (٤) وطبقا لمعايير طريقة راش- مانتل هانزل في الكشف عن المفردات ذات الأداء التفاضلي ظهر عدد من المفردات تعاني من التحيز والأداء التفاضلي؛ هي المفردات أرقام (٢، ٤، ٥، 6، ٩، ١٢، ١٣، ١٥، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢٣، ٢٥، ٢٦، ٣٧، ٣٨، ٤٠، ٤٣، ٤٨، ٤٩، ٥١، ٥٢، ٥٣، ٥٨، ٥٩، ٦٠، ٦١، ٦٣، ٦٥، ٦٦، ٦٨) حيث جاءت جميع قيم احتمال المفردات أقل من (٠,٠٥) (٥%) وبالتالي فهي غير مطابقة، أي أن ٥٦% من المفردات أظهرت أداءاً تفاضلياً، وجميعها في اتجاة الإناث عد المفردات أرقام ٢٥، ٢٦، ٦٣ لصالح الذكور والتي تنص على ما يلي: (٢٥) منذ أن سمعت بانتشار فيروس كورونا وأنا أشعر بالهلع عندما يعطس أحد بجواري، (٢٦) منذ أن سمعت بانتشار فيروس كورونا تنتابني أفكار عن النتائج السلبية لانتشار المرض، (٦٣) منذ أن سمعت بانتشار فيروس كورونا وأنا ملتزم بلبس القفازات والكمامات الصحية حتى أثناء النوم.

الإجابة على السؤال الثاني وينص على: هل يوجد أداء تفاضلي منتظم في مفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا عبر النوع والبيئات العربية باستخدام طريقة راش_وولش؟

للإجابة على هذا السؤال قام الباحث بتحليل مفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا وعددها (٦٩) مفردة باستخدام برنامج winsteps، بعد تدريجها بنموذج سلالم التقدير لأندروش Andrich's Rating Scale Model، حيث تم استخدام طريقة راش- ولش للمفردات متعددة التدريج لكل من الذكور والإناث، ويوضح جدول (٥) النتائج.

جدول (٥) الأداء التفاضلي المنتظم لمقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا بطريقة راش_وولش

Welch d.f.	Welch Prob.	T t	JOIN S.E.	DIF6 CONTRAST	DIF5 S.E.	DIF4 MEASURE	PERSON3 CLASS	DIF2 S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	ITEM Number
INF	1	0	0.07	0	0.04	0.69	2	0.06	0.69	1	1
INF	0.0117	2.52	0.09	0.22	0.04	1.16	2	0.08	1.38	1	2
INF	0.2521	1.15	0.11	0.13	0.06	1.8	2	0.1	1.93	1	3
INF	0.0002	3.78	0.09	0.34	0.04	1.15	2	0.08	1.49	1	4
INF	0.0422	2.03	0.08	0.16	0.04	0.93	2	0.07	1.09	1	5
INF	0	4.12	0.1	0.41	0.05	1.3	2	0.09	1.71	1	6
INF	0.0318	2.15	0.11	0.24	0.06	1.7	2	0.1	1.94	1	7
INF	0.4196	0.81	0.1	0.08	0.05	1.61	2	0.09	1.69	1	8
INF	0	4.77	0.08	0.36	0.04	0.73	2	0.07	1.1	1	9
INF	0.2424	-1.17	0.08	-0.09	0.04	1.03	2	0.06	0.95	1	10
INF	1	0	0.07	0	0.04	0.93	2	0.06	0.93	1	11
INF	0.0016	3.15	0.08	0.25	0.04	0.9	2	0.07	1.14	1	12
INF	0.0024	3.04	0.07	0.2	0.03	0.48	2	0.06	0.68	1	13
INF	0.1256	1.53	0.05	0.08	0.03	-0.2	2	0.04	-0.12	1	14
INF	0.0047	2.83	0.06	0.16	0.03	0	2	0.05	0.16	1	15
INF	0.0499	1.96	0.06	0.12	0.03	0.31	2	0.05	0.43	1	16
INF	0.0197	2.33	0.07	0.15	0.04	0.53	2	0.06	0.68	1	17
INF	0.0002	3.68	0.06	0.22	0.03	0.17	2	0.05	0.39	1	18
INF	0.2099	1.25	0.05	0.06	0.03	-0.72	2	0.04	-0.66	1	19
INF	0.0016	3.16	0.06	0.18	0.03	0.02	2	0.05	0.2	1	20
INF	0.0435	2.02	0.06	0.12	0.03	0.36	2	0.05	0.48	1	21
INF	0	-5.15	0.06	-0.31	0.04	0.57	2	0.05	0.26	1	22
INF	0	-5.7	0.06	-0.36	0.04	0.78	2	0.05	0.42	1	23
INF	0.054	1.93	0.07	0.14	0.04	0.83	2	0.06	0.97	1	24
INF	0	-7.22	0.05	-0.37	0.03	-0.01	2	0.04	-0.38	1	25
INF	0	-6.42	0.05	-0.32	0.03	-0.35	2	0.04	-0.67	1	26
INF	0.7519	-0.32	0.07	-0.02	0.04	0.68	2	0.06	0.66	1	27
INF	0.1261	-1.53	0.05	-0.08	0.03	-0.05	2	0.04	-0.13	1	28
INF	1	0	0.07	0	0.04	0.72	2	0.06	0.72	1	29
INF	1	0	0.07	0	0.04	0.62	2	0.05	0.62	1	30
INF	1	0	0.06	0	0.03	0.19	2	0.05	0.19	1	31
INF	0.7023	0.38	0.06	0.02	0.03	0.47	2	0.05	0.5	1	32
INF	0.1586	1.41	0.08	0.11	0.04	0.97	2	0.07	1.08	1	33

Welch	Welch	T	JOIN	DIF6	DIF5	DIF4	PERSON3	DIF2	DIF	PERSON	ITEM
INF	0.008	-2.66	0.06	-0.16	0.04	0.51	2	0.05	0.34	1	34
INF	0.0476	-1.98	0.05	-0.1	0.03	-0.16	2	0.04	-0.26	1	35
INF	0.1832	1.33	0.07	0.09	0.04	0.7	2	0.06	0.79	1	36
INF	0.0203	2.32	0.05	0.11	0.03	-1.03	2	0.04	-0.92	1	37
INF	0.0245	2.25	0.05	0.11	0.03	-1.1	2	0.04	-0.99	1	38
INF	1	0	0.05	0	0.03	-1.33	2	0.04	-1.33	1	39
INF	0	-4.26	0.05	-0.23	0.03	-1.56	2	0.04	-1.79	1	40
INF	1	0	0.05	0	0.03	-1.24	2	0.04	-1.24	1	41
INF	1	0	0.05	0	0.03	-0.6	2	0.04	-0.6	1	42
INF	0	-4.09	0.05	-0.2	0.03	-1.01	2	0.04	-1.21	1	43
INF	0.6313	-0.48	0.05	-0.02	0.03	-1.35	2	0.04	-1.38	1	44
INF	0.504	0.67	0.05	0.03	0.03	-0.89	2	0.04	-0.86	1	45
INF	1	0	0.05	0	0.03	-1.44	2	0.04	-1.44	1	46
INF	0.0106	2.56	0.05	0.13	0.03	-0.69	2	0.04	-0.57	1	47
INF	0	-6.73	0.05	-0.33	0.03	-0.84	2	0.04	-1.17	1	48
INF	0	-6.14	0.05	-0.3	0.03	-0.64	2	0.04	-0.94	1	49
INF	0.5393	-0.61	0.05	-0.03	0.03	-0.81	2	0.04	-0.84	1	50
INF	0	5.92	0.05	0.29	0.03	-0.96	2	0.04	-0.67	1	51
INF	0.0037	2.9	0.05	0.14	0.03	-1.23	2	0.04	-1.08	1	52
INF	0.0003	3.62	0.05	0.18	0.03	-0.49	2	0.04	-0.31	1	53
INF	1	0	0.05	0	0.03	-0.84	2	0.04	-0.84	1	54
INF	0.632	0.48	0.05	0.02	0.03	-0.66	2	0.04	-0.64	1	55
INF	0.0019	-3.11	0.05	-0.15	0.03	-0.42	2	0.04	-0.57	1	56
INF	1	0	0.05	0	0.03	-0.63	2	0.04	-0.63	1	57
INF	0	4.28	0.05	0.21	0.03	-0.96	2	0.04	-0.75	1	58
INF	0.001	3.31	0.05	0.16	0.03	-0.84	2	0.04	-0.67	1	59
INF	0	-5.07	0.05	-0.25	0.03	-0.47	2	0.04	-0.72	1	60
INF	0.0003	-3.66	0.06	-0.21	0.03	0.37	2	0.05	0.16	1	61
INF	0.0256	-2.23	0.06	-0.13	0.03	0.41	2	0.05	0.28	1	62
INF	0	-7.78	0.07	-0.54	0.04	1.16	2	0.05	0.62	1	63
INF	0.5284	0.63	0.05	0.03	0.03	-0.31	2	0.04	-0.27	1	64
INF	0.0011	-3.26	0.05	-0.17	0.03	0	2	0.04	-0.17	1	65
INF	0.0001	-3.81	0.08	-0.32	0.05	1.46	2	0.07	1.14	1	66
INF	1	0	0.05	0	0.03	-1.38	2	0.04	-1.38	1	67

Welch	Welch	T	JOIN	DIF6	DIF5	DIF4	PERSON3	DIF2	DIF	PERSON	ITEM
INF	0	7.28	0.05	0.37	0.03	-1.51	2	0.04	-1.14	1	68
INF	0.2988	1.04	0.06	0.06	0.03	0.27	2	0.05	0.33	1	69

يتضح من الجدول (٥) أنه طبقا لمعايير طريقة راش -ولش في الكشف عن المفردات ذات الأداء التفاضلي ظهر عدد من المفردات تعاني من التحيز والأداء التفاضلي هي المفردات أرقام (٢، ٤، ٥، 6، ٧، ٩، ١٢، ١٣، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٥ ،٢٦ ،٣٤، ٣٥، ٣٧، ٣٨، ٤٠، ٤٣،٤٧، ٤٨، ٤٩، ٥١، ٥٢، ٥٣، ٥٦، ٥٨، ٥٩، ٦٠، ٦١، ٦٢، ٦٣، ٦٥، ٦٦، ٦٨)، حيث جاءت جميع قيم احتمال المفردات أقل من (٠,٠٥) (٥%) أي أن هذه المفردات أظهرت أداءاً تفاضلياً (Boone et al., 2014). وجميعها في اتجاه مجموعة الإناث عدا المفردة رقم ٢٦، والمفردة رقم ٦٣.

الإجابة على السؤال الثالث وينص على: هل يوجد أداء منتظم في مفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا عبر النوع والبيئات العربية باستخدام المساحة تحت منحنى خصائص المفردات؟

للإجابة على هذا السؤال قام الباحث بتحليل مفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا باستخدام برنامج winsteps، بعد تدريجها بنموذج سلالم التقدير لأندروش Andrich's Rating Scale Model، باستخدام طريقة المساحة تحت منحنى خصائص المفردات متعددة التدريج، ويوضح جدول (٦) النتائج.

جدول (٦) الأداء التفاضلي المنتظم للمقياس بطريقة المساحة تحت منحنى خصائص المفردات

SS	BETWEEN-CLA			SUMMARY DIF	PERSON	ITEM
t=ZSTD	MEAN-SQUARE	PROB.	D.F.	CHI-SQUARE	CLASSES	Number
-1.105	0.017	1	1	0	2	1
1.3155	2.7316	0.0115	1	6.392	2	2
0.1131	0.5741	0.2503	1	1.3215	2	3
2.2093	6.0213	0.0002	1	14.2914	2	4
0.9316	1.8023	0.0418	1	4.1452	2	5
2.4224	7.0749	0	1	16.9875	2	6
1.003	1.956	0.0313	1	4.6382	2	7
-0.2366	0.2957	0.4169	1	0.6591	2	8
2.8787	9.729	0	1	22.7426	2	9
0.0821	0.5443	0.2408	1	1.3758	2	10
-1.2445	0.007	1	1	0	2	11
1.7929	4.275	0.0016	1	9.9629	2	12
1.7308	4.0476	0.0024	1	9.2422	2	13
0.5181	1.0675	0.1255	1	2.3478	2	14
1.5977	3.588	0.0046	1	8.0168	2	15
0.8905	1.7175	0.0496	1	3.8537	2	16
1.1899	2.3991	0.0195	1	5.4534	2	17

SS	BETWEEN-CLA			SUMMARY DIF	PERSON	ITEM
2.2034	5.9937	0.0002	1	13.53	2	18
0.2526	0.7213	0.2099	1	1.572	2	19
1.8401	4.4531	0.0016	1	9.9701	2	20
0.9381	1.8158	0.0433	1	4.0843	2	21
3.1104	11.3003	0	1	26.4109	2	22
3.419	13.6433	0	1	32.2816	2	23
0.8469	1.6306	0.0535	1	3.7284	2	24
4.3943	23.131	0	1	51.3243	2	25
3.9729	18.6231	0	1	40.6985	2	26
-0.806	0.063	0.7032	1	0.1452	2	27
0.4828	1.0162	0.1258	1	2.343	2	28
-1.2855	0.0051	1	1	0	2	29
-1.1535	0.0128	1	1	0	2	30
-0.8122	0.0616	1	1	0	2	31
-0.4644	0.1745	0.646	1	0.211	2	32
0.3844	0.8819	0.1574	1	1.9988	2	33
1.402	2.9777	0.0079	1	7.0496	2	34
0.8948	1.7262	0.0476	1	3.9255	2	35
0.3154	0.7952	0.182	1	1.7811	2	36
1.224	2.4867	0.0203	1	5.3873	2	37
1.1649	2.3363	0.0246	1	5.0553	2	38
-0.6603	0.1015	1	1	0	2	39
2.6982	8.6117	0	1	18.0491	2	40
-0.8026	0.0637	1	1	0	2	41
-0.9922	0.0298	1	1	0	2	42
2.5555	7.7912	0	1	16.6739	2	43
-0.2343	0.2972	0.5457	1	0.3652	2	44
0.0284	0.4952	0.4042	1	0.6957	2	45
-0.8863	0.0466	1	1	0	2	46
1.4061	2.9899	0.0106	1	6.5274	2	47
4.1978	20.9478	0	1	44.6427	2	48
3.8352	17.2874	0	1	37.292	2	49
-0.0676	0.415	0.4445	1	0.5846	2	50
3.709	16.122	0	1	34.6409	2	51

SS	BETWEEN-CLA			SUMMARY DIF	PERSON	ITEM
1.6914	3.9079	0.0037	1	8.4146	2	52
2.1954	5.9563	0.0003	1	13.0811	2	53
-0.8363	0.0564	1	1	0	2	54
-0.3024	0.2563	0.5527	1	0.3525	2	55
1.8161	4.3619	0.0019	1	9.6657	2	56
-0.5221	0.1503	1	1	0	2	57
2.6671	8.4282	0	1	18.2075	2	58
1.9813	5.0157	0.001	1	10.8987	2	59
3.1573	11.6377	0	1	25.4688	2	60
2.1477	5.7373	0.0003	1	13.3507	2	61
1.0716	2.1116	0.0255	1	4.992	2	62
4.5452	24.9079	0	1	60.2806	2	63
-0.0377	0.439	0.4394	1	0.5979	2	64
1.8903	4.648	0.0011	1	10.5768	2	65
2.1743	5.8586	0.0001	1	14.5286	2	66
-0.7501	0.0763	1	1	0	2	67
4.5409	24.8551	0	1	52.2689	2	68

D.F. =درجات الحرية، PROB. = احتمال مربع كاي، MEAN-SQUARE= حجم عدم التوافق ويساوي مربع كاي مقسوماً على درجات الحرية (التوقع = ١,٠، التناسب الزائد <١,٠، عدم التناسب > ١,٠)، t=ZSTD.: هي دلالة MEAN-SQUARE المعيارية، W-INFIT هي إحصائية التناسب داخل المجموعة لفئة الشخص في العنصر، W-OUTFIT هي إحصائية الزي داخل المجموعة لفئة الشخص في العنصر، MNSQ هو متوسط إحصائية التربيع (مربع كاي مقسومًا على درجات الحرية)،ZSTD هي إحصائية المربع المتوسط معبرًا عنها بدرجة z (وحدة الانحراف الطبيعي).

جدول (٦) الأداء التفاضلي المنتظم للمقياس بطريقة المساحة تحت منحنى خصائص المفردات

SS	BETWEEN-CLA			SUMMARY DIF	PERSON	ITEM
t=ZSTD	MEAN-SQUARE	PROB.	D.F.	CHI-SQUARE	CLASSES	Number
-1.105	0.017	1	1	0	2	1
1.3155	2.7316	0.0115	1	6.392	2	2
0.1131	0.5741	0.2503	1	1.3215	2	3
2.2093	6.0213	0.0002	1	14.2914	2	4
0.9316	1.8023	0.0418	1	4.1452	2	5
2.4224	7.0749	0	1	16.9875	2	6
1.003	1.956	0.0313	1	4.6382	2	7
-0.2366	0.2957	0.4169	1	0.6591	2	8

SS	BETWEEN-CLA			SUMMARY DIF	PERSON	ITEM
2.8787	9.729	0	1	22.7426	2	9
0.0821	0.5443	0.2408	1	1.3758	2	10
-1.2445	0.007	1	1	0	2	11
1.7929	4.275	0.0016	1	9.9629	2	12
1.7308	4.0476	0.0024	1	9.2422	2	13
0.5181	1.0675	0.1255	1	2.3478	2	14
1.5977	3.588	0.0046	1	8.0168	2	15
0.8905	1.7175	0.0496	1	3.8537	2	16
1.1899	2.3991	0.0195	1	5.4534	2	17
2.2034	5.9937	0.0002	1	13.53	2	18
0.2526	0.7213	0.2099	1	1.572	2	19
1.8401	4.4531	0.0016	1	9.9701	2	20
0.9381	1.8158	0.0433	1	4.0843	2	21
3.1104	11.3003	0	1	26.4109	2	22
3.419	13.6433	0	1	32.2816	2	23
0.8469	1.6306	0.0535	1	3.7284	2	24
4.3943	23.131	0	1	51.3243	2	25
3.9729	18.6231	0	1	40.6985	2	26
-0.806	0.063	0.7032	1	0.1452	2	27
0.4828	1.0162	0.1258	1	2.343	2	28
-1.2855	0.0051	1	1	0	2	29
-1.1535	0.0128	1	1	0	2	30
-0.8122	0.0616	1	1	0	2	31
-0.4644	0.1745	0.646	1	0.211	2	32
0.3844	0.8819	0.1574	1	1.9988	2	33
1.402	2.9777	0.0079	1	7.0496	2	34
0.8948	1.7262	0.0476	1	3.9255	2	35
0.3154	0.7952	0.182	1	1.7811	2	36
1.224	2.4867	0.0203	1	5.3873	2	37
1.1649	2.3363	0.0246	1	5.0553	2	38
-0.6603	0.1015	1	1	0	2	39
2.6982	8.6117	0	1	18.0491	2	40
-0.8026	0.0637	1	1	0	2	41
-0.9922	0.0298	1	1	0	2	42

SS	BETWEEN-CLA			SUMMARY DIF	PERSON	ITEM
2.5555	7.7912	0	1	16.6739	2	43
-0.2343	0.2972	0.5457	1	0.3652	2	44
0.0284	0.4952	0.4042	1	0.6957	2	45
-0.8863	0.0466	1	1	0	2	46
1.4061	2.9899	0.0106	1	6.5274	2	47
4.1978	20.9478	0	1	44.6427	2	48
3.8352	17.2874	0	1	37.292	2	49
-0.0676	0.415	0.4445	1	0.5846	2	50
3.709	16.122	0	1	34.6409	2	51
1.6914	3.9079	0.0037	1	8.4146	2	52
2.1954	5.9563	0.0003	1	13.0811	2	53
-0.8363	0.0564	1	1	0	2	54
-0.3024	0.2563	0.5527	1	0.3525	2	55
1.8161	4.3619	0.0019	1	9.6657	2	56
-0.5221	0.1503	1	1	0	2	57
2.6671	8.4282	0	1	18.2075	2	58
1.9813	5.0157	0.001	1	10.8987	2	59
3.1573	11.6377	0	1	25.4688	2	60
2.1477	5.7373	0.0003	1	13.3507	2	61
1.0716	2.1116	0.0255	1	4.992	2	62
4.5452	24.9079	0	1	60.2806	2	63
-0.0377	0.439	0.4394	1	0.5979	2	64
1.8903	4.648	0.0011	1	10.5768	2	65
2.1743	5.8586	0.0001	1	14.5286	2	66
-0.7501	0.0763	1	1	0	2	67
4.5409	24.8551	0	1	52.2689	2	68
0.0286	0.4954	0.2977	1	1.0847	2	69

جدول (٧) الأداء التفاضلي المنتظم لمقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا

UTFIT	W-O	INFIT	W-	ELINE	BAS	RVATIONS	OBSE	PERSON	ITEM
ZSTD	MNSQ	ZSTD	MNSQ	MEASURE	EXPECT	AVERAGE	COUNT	CLASS	Number
1.8	1.18	-3.9	0.76	0.69	0.43	0.43	804	1	1
0.6	1.03	-5.4	0.78	0.69	0.57	0.57	1465	2	1
-1.3	0.84	-3.7	0.72	1.22	0.26	0.22	804	1	2
1.3	1.1	-0.5	0.97	1.22	0.35	0.38	1465	2	2

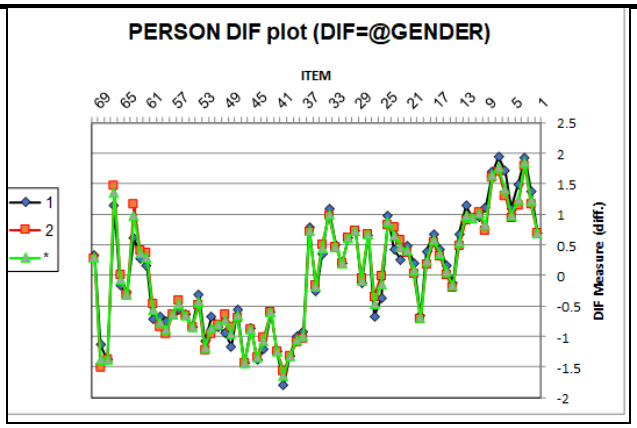
UTFIT	W-O	INFIT	W-	ELINE	BAS	RVATIONS	OBSE	PERSON	ITEM
0	0.99	0.2	1.01	1.84	0.14	0.13	804	1	3
1.1	1.1	2.8	1.21	1.84	0.2	0.2	1465	2	3
-0.4	0.94	-3	0.77	1.24	0.26	0.2	804	1	4
2.2	1.18	1.7	1.09	1.24	0.35	0.38	1465	2	4
-1.9	0.79	-2.5	0.82	0.98	0.33	0.3	804	1	5
1.2	1.08	-0.2	0.99	0.98	0.44	0.46	1465	2	5
-1.3	0.83	-3.8	0.69	1.41	0.22	0.16	804	1	6
1	1.08	1.8	1.11	1.41	0.3	0.33	1465	2	6
-0.7	0.88	-1.4	0.86	1.77	0.15	0.13	804	1	7
-0.4	0.96	2.5	1.17	1.77	0.21	0.23	1465	2	7
-0.4	0.93	-1.3	0.88	1.64	0.17	0.17	804	1	8
1.8	1.17	1.4	1.09	1.64	0.24	0.25	1465	2	8
-2.8	0.73	-4.7	0.7	0.83	0.38	0.29	804	1	9
1.1	1.07	-0.4	0.98	0.83	0.5	0.55	1465	2	9
2	1.24	1.6	1.13	1.01	0.32	0.34	804	1	10
5	1.38	2.4	1.12	1.01	0.43	0.42	1465	2	10
2.4	1.28	1.6	1.12	0.93	0.34	0.35	804	1	11
4.8	1.35	2.3	1.12	0.93	0.46	0.46	1465	2	11
-3	0.69	-4.1	0.72	0.97	0.33	0.28	804	1	12
-1.2	0.92	-1.5	0.93	0.97	0.45	0.48	1465	2	12
-3	0.75	-4.4	0.75	0.54	0.49	0.44	804	1	13
-0.1	0.99	-0.7	0.97	0.54	0.65	0.68	1465	2	13
-6.4	0.62	-11.1	0.56	-0.17	0.9	0.86	804	1	14
-8	0.7	-11.9	0.65	-0.17	1.11	1.13	1465	2	14
-7.5	0.53	-11.3	0.52	0.06	0.75	0.69	804	1	15
-9.6	0.62	-13.4	0.6	0.06	0.95	0.98	1465	2	15
-3.6	0.72	-7.2	0.64	0.35	0.59	0.55	804	1	16
-5.2	0.75	-6.4	0.77	0.35	0.76	0.78	1465	2	16
-2.5	0.78	-4.4	0.74	0.57	0.48	0.44	804	1	17
-1	0.94	-1.1	0.95	0.57	0.63	0.66	1465	2	17
-4.5	0.67	-6.8	0.67	0.24	0.64	0.57	804	1	18
-0.7	0.96	-3.4	0.88	0.24	0.83	0.87	1465	2	18
0.1	1.01	-2.8	0.89	-0.7	1.3	1.27	804	1	19
1.7	1.07	-1.6	0.95	-0.7	1.53	1.55	1465	2	19

UTFIT	W-O	INFIT	W-	ELINE	BAS	RVATIONS	OBSE	PERSON	ITEM
-5	0.66	-8.2	0.63	0.08	0.74	0.67	804	1	20
-4.8	0.79	-8.9	0.72	0.08	0.93	0.97	1465	2	20
-2.4	0.8	-3.6	0.8	0.4	0.56	0.52	804	1	21
3.8	1.21	-1	0.96	0.4	0.73	0.75	1465	2	21
19.2	3.91	9.3	1.68	0.47	0.53	0.63	804	1	22
30.8	3.78	16.6	1.83	0.47	0.69	0.63	1465	2	22
4.2	1.47	1.4	1.09	0.66	0.44	0.55	804	1	23
0.5	1.03	-1.7	0.93	0.66	0.58	0.53	1465	2	23
-0.9	0.9	-1.2	0.92	0.88	0.36	0.33	804	1	24
-2.2	0.86	-2.8	0.87	0.88	0.49	0.51	1465	2	24
-2.9	0.81	-5.9	0.74	-0.14	0.88	1.05	804	1	25
-6.1	0.76	-6.9	0.79	-0.14	1.09	1	1465	2	25
-1.3	0.92	-5.8	0.76	-0.46	1.11	1.27	804	1	26
-2.5	0.91	-6.8	0.8	-0.46	1.34	1.25	1465	2	26
-2.3	0.79	-2	0.87	0.68	0.44	0.45	804	1	27
-3.7	0.8	-3.8	0.84	0.68	0.58	0.57	1465	2	27
-1.3	0.91	-4.3	0.8	-0.08	0.84	0.87	804	1	28
-1.8	0.92	-3.1	0.9	-0.08	1.05	1.03	1465	2	28
-1.9	0.82	-2.2	0.85	0.72	0.42	0.42	804	1	29
-1.5	0.91	-1.2	0.95	0.72	0.55	0.56	1465	2	29
-2.9	0.74	-3.7	0.78	0.62	0.46	0.46	804	1	30
-4.3	0.77	-4.7	0.81	0.62	0.6	0.6	1465	2	30
-0.8	0.93	-6	0.71	0.19	0.67	0.67	804	1	31
-3.9	0.82	-5.3	0.82	0.19	0.86	0.86	1465	2	31
-2.7	0.77	-4.6	0.74	0.47	0.53	0.51	804	1	32
-2.4	0.88	-3.1	0.88	0.47	0.69	0.69	1465	2	32
-2.3	0.75	-1.5	0.89	1	0.32	0.3	804	1	33
-2.8	0.82	-0.4	0.98	1	0.43	0.45	1465	2	33
5.5	1.57	2.6	1.16	0.45	0.53	0.59	804	1	34
2.5	1.14	4	1.17	0.45	0.7	0.67	1465	2	34
3.8	1.28	4.2	1.21	-0.19	0.91	0.96	804	1	35
9.6	1.46	10.1	1.37	-0.19	1.13	1.1	1465	2	35
-0.3	0.97	-2.1	0.86	0.72	0.42	0.39	804	1	36
-2.1	0.88	-1.9	0.92	0.72	0.55	0.57	1465	2	36
-0.4	0.98	-1.4	0.94	-0.99	1.54	1.48	804	1	37
8.4	1.36	5.2	1.17	-0.99	1.77	1.8	1465	2	37

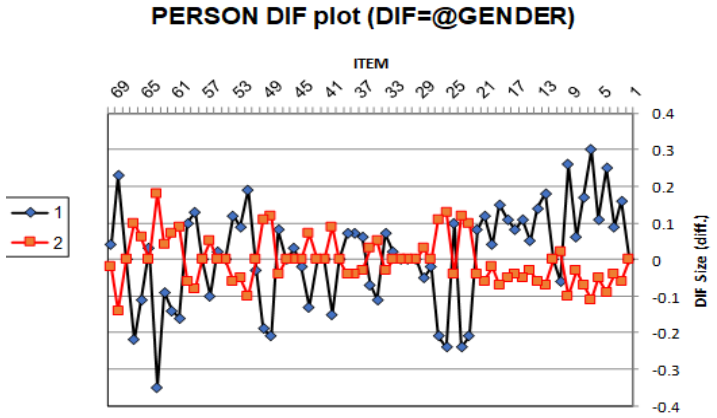
UTFIT	W-O	INFIT	W-	ELINE	BAS	RVATIONS	OBSE	PERSON	ITEM
-2.1	0.89	-3.1	0.87	-1.06	1.59	1.53	804	1	38
3.7	1.16	3.4	1.11	-1.06	1.82	1.85	1465	2	38
-3.7	0.81	-5	0.79	-1.33	1.8	1.81	804	1	39
6.4	1.3	5.4	1.2	-1.33	2.02	2.01	1465	2	39
1.3	1.08	0.7	1.03	-1.64	2.03	2.13	804	1	40
8	1.45	6.8	1.28	-1.64	2.23	2.18	1465	2	40
-2.9	0.85	-3.1	0.87	-1.24	1.74	1.74	804	1	41
3.2	1.14	2.8	1.1	-1.24	1.96	1.95	1465	2	41
-5.9	0.69	-8.4	0.68	-0.6	1.22	1.21	804	1	42
-5.2	0.81	-5.5	0.84	-0.6	1.45	1.45	1465	2	42
-3.4	0.83	-3.7	0.85	-1.08	1.61	1.71	804	1	43
3.4	1.14	2.1	1.07	-1.08	1.84	1.78	1465	2	43
2	1.11	1.7	1.08	-1.35	1.82	1.84	804	1	44
9.4	1.47	8.8	1.33	-1.35	2.04	2.03	1465	2	44
-8.2	0.62	-10.4	0.62	-0.89	1.45	1.43	804	1	45
-1.7	0.94	-3.9	0.88	-0.89	1.69	1.7	1465	2	45
-5.4	0.73	-7	0.72	-1.44	1.88	1.88	804	1	46
-0.2	0.99	-2.7	0.91	-1.44	2.09	2.1	1465	2	46
-4	0.79	-3.8	0.85	-0.65	1.26	1.19	804	1	47
1	1.04	1.5	1.05	-0.65	1.49	1.52	1465	2	47
2.3	1.13	-0.5	0.98	-0.96	1.51	1.68	804	1	48
4.9	1.2	4.2	1.14	-0.96	1.74	1.64	1465	2	48
2.6	1.15	-0.2	0.99	-0.74	1.33	1.49	804	1	49
3.2	1.13	2.4	1.08	-0.74	1.57	1.48	1465	2	49
0.3	1.01	0.1	1	-0.81	1.39	1.41	804	1	50
-0.2	0.99	0.9	1.03	-0.81	1.62	1.61	1465	2	50
0.6	1.03	0.1	1	-0.86	1.43	1.27	804	1	51
1.5	1.06	0.6	1.02	-0.86	1.66	1.74	1465	2	51
-2	0.9	-3.5	0.86	-1.18	1.68	1.61	804	1	52
-4.7	0.82	-5.5	0.83	-1.18	1.91	1.95	1465	2	52
-0.7	0.96	0.3	1.01	-0.43	1.08	1	804	1	53
11.4	1.52	12.5	1.45	-0.43	1.31	1.36	1465	2	53
-3.9	0.8	-6.1	0.76	-0.84	1.41	1.42	804	1	54
-6	0.79	-6.8	0.8	-0.84	1.64	1.64	1465	2	54

UTFIT	W-O	INFIT	W-	ELINE	BAS	RVATIONS	OBSE	PERSON	ITEM
-2.5	0.87	-2.6	0.89	-0.66	1.27	1.25	804	1	55
1.1	1.04	1.1	1.04	-0.66	1.5	1.51	1465	2	55
5.2	1.35	7.7	1.38	-0.47	1.12	1.2	804	1	56
14.4	1.67	17.8	1.68	-0.47	1.35	1.31	1465	2	56
-1.6	0.91	-3.6	0.85	-0.63	1.24	1.25	804	1	57
-0.1	1	-1.5	0.95	-0.63	1.47	1.46	1465	2	57
0.5	1.02	0.6	1.02	-0.89	1.45	1.34	804	1	58
4.6	1.19	4.7	1.15	-0.89	1.68	1.74	1465	2	58
-0.3	0.98	0.2	1.01	-0.78	1.36	1.28	804	1	59
5.6	1.23	5.9	1.19	-0.78	1.6	1.64	1465	2	59
-3.3	0.82	-4.3	0.82	-0.56	1.18	1.31	804	1	60
-2	0.93	-2.8	0.91	-0.56	1.42	1.35	1465	2	60
1	1.08	2.9	1.17	0.3	0.61	0.69	804	1	61
3.8	1.2	7.1	1.3	0.3	0.79	0.75	1465	2	61
2	1.18	2.9	1.18	0.37	0.57	0.62	804	1	62
6	1.34	7.1	1.3	0.37	0.74	0.72	1465	2	62
6.2	1.87	9.4	1.89	0.97	0.33	0.46	804	1	63
4.5	1.33	7.5	1.42	0.97	0.45	0.38	1465	2	63
0.1	1.01	-3.1	0.86	-0.31	1	0.97	804	1	64
-0.2	0.99	-0.6	0.98	-0.31	1.22	1.23	1465	2	64
-0.3	0.98	-1.1	0.95	-0.06	0.82	0.9	804	1	65
2.2	1.1	1.1	1.04	-0.06	1.03	0.99	1465	2	65
3.5	1.54	5.2	1.54	1.36	0.23	0.28	804	1	66
-0.7	0.94	2.1	1.13	1.36	0.31	0.28	1465	2	66
6.2	1.38	5.8	1.28	-1.38	1.84	1.85	804	1	67
11.4	1.59	11.7	1.46	-1.38	2.06	2.05	1465	2	67
7.3	1.45	7.5	1.37	-1.37	1.84	1.66	804	1	68
10.6	1.55	11.5	1.46	-1.37	2.05	2.15	1465	2	68
-1	0.92	0.4	1.02	0.29	0.62	0.6	804	1	69
11.4	1.69	7.9	1.33	0.29	0.8	0.81	1465	2	69

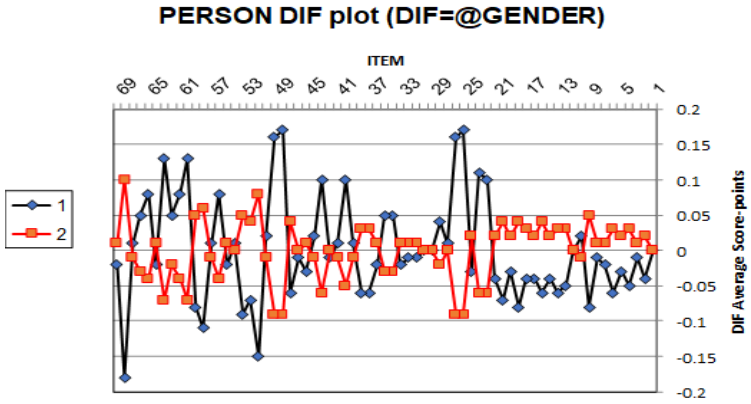
يتضح من جدولي (٦) و (٧) وجود مفردات تعاني من الأداء التفاضلي حيث يختلف متوسط معامل الصعوبة للمفردة عن متوسطات الصعوبة في المجموعات الأخرى، والمفردات التي أبدت تحيزاً للذكور طبقاً لطريقة المساحة تحت منحنى خصائص المفردات (٢، ٤، ٦، ٩، ١٢، ١٣، ١٥، ١٨، ٢٠، ٢٢، ٢٥، ٢٦، ٣٤، ٤٠، ٤٣، ٤٧، ٤٨، ٤٩، ٥١، ٥٢، ٥٣، ٥٦، ٥٨، ٥٩، ٦٠، ٦١، ٦٣، ٦٥، ٦٦، ٦٨)، وجميعها لصالح مجموعة الإناث عدا المفردة رقم ٢٥، ٢٦، ٦٣ لصالح الذكور.



شكل (4) الأداء التفاضلي للمفردات (DIF) بناءً على فئات النوع (١= **الذكور**، ٢= **الإناث**)



شكل (4) حجم الأداء التفاضلي للمفردات (DIF) بناءً على فئات النوع (١= **الذكور**، ٢= **الإناث**)



شكل (5) متوسط نقاط الأداء التفاضلي للمفردات (DIF) بناءً على فئات النوع (١= **الذكور**، ٢= **الإناث**)

الإجابة على السؤال الرابع وينص على: هل يوجد أداء تفاضلي منتظم في مفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا عبر النوع والبيئات العربية باستخدام مربع كاي؟

للإجابة على هذا السؤال قام الباحث بتحليل مفردات الاختبار باستخدام برنامج winsteps ويوضح جدول (٨) النتائج.

جدول (٨) الأداء التفاضلي المنتظم لمقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا باستخدام مربع كاي

UTFIT	W-O	INFIT	W-	ELINE	BAS	RVATIONS	OBSE	PERSON	ITEM
ZSTD	MNSQ	ZSTD	MNSQ	MEASURE	EXPECT	AVERAGE	COUNT	CLASS	Number
1.8	1.18	-3.9	0.76	0.69	0.43	0.43	804	1	1
0.6	1.03	-5.4	0.78	0.69	0.57	0.57	1465	2	1
-1.3	0.84	-3.7	0.72	1.22	0.26	0.22	804	1	2
1.3	1.1	-0.5	0.97	1.22	0.35	0.38	1465	2	2
0	0.99	0.2	1.01	1.84	0.14	0.13	804	1	3
1.1	1.1	2.8	1.21	1.84	0.2	0.2	1465	2	3
-0.4	0.94	-3	0.77	1.24	0.26	0.2	804	1	4
2.2	1.18	1.7	1.09	1.24	0.35	0.38	1465	2	4
-1.9	0.79	-2.5	0.82	0.98	0.33	0.3	804	1	5
1.2	1.08	-0.2	0.99	0.98	0.44	0.46	1465	2	5
-1.3	0.83	-3.8	0.69	1.41	0.22	0.16	804	1	6
1	1.08	1.8	1.11	1.41	0.3	0.33	1465	2	6
-0.7	0.88	-1.4	0.86	1.77	0.15	0.13	804	1	7
-0.4	0.96	2.5	1.17	1.77	0.21	0.23	1465	2	7
-0.4	0.93	-1.3	0.88	1.64	0.17	0.17	804	1	8
1.8	1.17	1.4	1.09	1.64	0.24	0.25	1465	2	8
-2.8	0.73	-4.7	0.7	0.83	0.38	0.29	804	1	9
1.1	1.07	-0.4	0.98	0.83	0.5	0.55	1465	2	9
2	1.24	1.6	1.13	1.01	0.32	0.34	804	1	10
5	1.38	2.4	1.12	1.01	0.43	0.42	1465	2	10
2.4	1.28	1.6	1.12	0.93	0.34	0.35	804	1	11
4.8	1.35	2.3	1.12	0.93	0.46	0.46	1465	2	11
-3	0.69	-4.1	0.72	0.97	0.33	0.28	804	1	12
-1.2	0.92	-1.5	0.93	0.97	0.45	0.48	1465	2	12
-3	0.75	-4.4	0.75	0.54	0.49	0.44	804	1	13
-0.1	0.99	-0.7	0.97	0.54	0.65	0.68	1465	2	13
-6.4	0.62	-11.1	0.56	-0.17	0.9	0.86	804	1	14
-8	0.7	-11.9	0.65	-0.17	1.11	1.13	1465	2	14

UTFIT	W-O	INFIT	W-	ELINE	BAS	RVATIONS	OBSE	PERSON	ITEM
-7.5	0.53	-11.3	0.52	0.06	0.75	0.69	804	1	15
-9.6	0.62	-13.4	0.6	0.06	0.95	0.98	1465	2	15
-3.6	0.72	-7.2	0.64	0.35	0.59	0.55	804	1	16
-5.2	0.75	-6.4	0.77	0.35	0.76	0.78	1465	2	16
-2.5	0.78	-4.4	0.74	0.57	0.48	0.44	804	1	17
-1	0.94	-1.1	0.95	0.57	0.63	0.66	1465	2	17
-4.5	0.67	-6.8	0.67	0.24	0.64	0.57	804	1	18
-0.7	0.96	-3.4	0.88	0.24	0.83	0.87	1465	2	18
0.1	1.01	-2.8	0.89	-0.7	1.3	1.27	804	1	19
1.7	1.07	-1.6	0.95	-0.7	1.53	1.55	1465	2	19
-5	0.66	-8.2	0.63	0.08	0.74	0.67	804	1	20
-4.8	0.79	-8.9	0.72	0.08	0.93	0.97	1465	2	20
-2.4	0.8	-3.6	0.8	0.4	0.56	0.52	804	1	21
3.8	1.21	-1	0.96	0.4	0.73	0.75	1465	2	21
19.2	3.91	9.3	1.68	0.47	0.53	0.63	804	1	22
30.8	3.78	16.6	1.83	0.47	0.69	0.63	1465	2	22
4.2	1.47	1.4	1.09	0.66	0.44	0.55	804	1	23
0.5	1.03	-1.7	0.93	0.66	0.58	0.53	1465	2	23
-0.9	0.9	-1.2	0.92	0.88	0.36	0.33	804	1	24
-2.2	0.86	-2.8	0.87	0.88	0.49	0.51	1465	2	24
-2.9	0.81	-5.9	0.74	-0.14	0.88	1.05	804	1	25
-6.1	0.76	-6.9	0.79	-0.14	1.09	1	1465	2	25
-1.3	0.92	-5.8	0.76	-0.46	1.11	1.27	804	1	26
-2.5	0.91	-6.8	0.8	-0.46	1.34	1.25	1465	2	26
-2.3	0.79	-2	0.87	0.68	0.44	0.45	804	1	27
-3.7	0.8	-3.8	0.84	0.68	0.58	0.57	1465	2	27
-1.3	0.91	-4.3	0.8	-0.08	0.84	0.87	804	1	28
-1.8	0.92	-3.1	0.9	-0.08	1.05	1.03	1465	2	28
-1.9	0.82	-2.2	0.85	0.72	0.42	0.42	804	1	29
-1.5	0.91	-1.2	0.95	0.72	0.55	0.56	1465	2	29
-2.9	0.74	-3.7	0.78	0.62	0.46	0.46	804	1	30
-4.3	0.77	-4.7	0.81	0.62	0.6	0.6	1465	2	30
-0.8	0.93	-6	0.71	0.19	0.67	0.67	804	1	31
-3.9	0.82	-5.3	0.82	0.19	0.86	0.86	1465	2	31

UTFIT	W-O	INFIT	W-	ELINE	BAS	RVATIONS	OBSE	PERSON	ITEM
-2.7	0.77	-4.6	0.74	0.47	0.53	0.51	804	1	32
-2.4	0.88	-3.1	0.88	0.47	0.69	0.69	1465	2	32
-2.3	0.75	-1.5	0.89	1	0.32	0.3	804	1	33
-2.8	0.82	-0.4	0.98	1	0.43	0.45	1465	2	33
5.5	1.57	2.6	1.16	0.45	0.53	0.59	804	1	34
2.5	1.14	4	1.17	0.45	0.7	0.67	1465	2	34
3.8	1.28	4.2	1.21	-0.19	0.91	0.96	804	1	35
9.6	1.46	10.1	1.37	-0.19	1.13	1.1	1465	2	35
-0.3	0.97	-2.1	0.86	0.72	0.42	0.39	804	1	36
-2.1	0.88	-1.9	0.92	0.72	0.55	0.57	1465	2	36
-0.4	0.98	-1.4	0.94	-0.99	1.54	1.48	804	1	37
8.4	1.36	5.2	1.17	-0.99	1.77	1.8	1465	2	37
-2.1	0.89	-3.1	0.87	-1.06	1.59	1.53	804	1	38
3.7	1.16	3.4	1.11	-1.06	1.82	1.85	1465	2	38
-3.7	0.81	-5	0.79	-1.33	1.8	1.81	804	1	39
6.4	1.3	5.4	1.2	-1.33	2.02	2.01	1465	2	39
1.3	1.08	0.7	1.03	-1.64	2.03	2.13	804	1	40
8	1.45	6.8	1.28	-1.64	2.23	2.18	1465	2	40
-2.9	0.85	-3.1	0.87	-1.24	1.74	1.74	804	1	41
3.2	1.14	2.8	1.1	-1.24	1.96	1.95	1465	2	41
-5.9	0.69	-8.4	0.68	-0.6	1.22	1.21	804	1	42
-5.2	0.81	-5.5	0.84	-0.6	1.45	1.45	1465	2	42
-3.4	0.83	-3.7	0.85	-1.08	1.61	1.71	804	1	43
3.4	1.14	2.1	1.07	-1.08	1.84	1.78	1465	2	43
2	1.11	1.7	1.08	-1.35	1.82	1.84	804	1	44
9.4	1.47	8.8	1.33	-1.35	2.04	2.03	1465	2	44
-8.2	0.62	-10.4	0.62	-0.89	1.45	1.43	804	1	45
-1.7	0.94	-3.9	0.88	-0.89	1.69	1.7	1465	2	45
-5.4	0.73	-7	0.72	-1.44	1.88	1.88	804	1	46
-0.2	0.99	-2.7	0.91	-1.44	2.09	2.1	1465	2	46
-4	0.79	-3.8	0.85	-0.65	1.26	1.19	804	1	47
1	1.04	1.5	1.05	-0.65	1.49	1.52	1465	2	47
2.3	1.13	-0.5	0.98	-0.96	1.51	1.68	804	1	48
4.9	1.2	4.2	1.14	-0.96	1.74	1.64	1465	2	48
2.6	1.15	-0.2	0.99	-0.74	1.33	1.49	804	1	49
3.2	1.13	2.4	1.08	-0.74	1.57	1.48	1465	2	49

UTFIT	W-O	INFIT	W-	ELINE	BAS	RVATIONS	OBSE	PERSON	ITEM
0.3	1.01	0.1	1	-0.81	1.39	1.41	804	1	50
-0.2	0.99	0.9	1.03	-0.81	1.62	1.61	1465	2	50
0.6	1.03	0.1	1	-0.86	1.43	1.27	804	1	51
1.5	1.06	0.6	1.02	-0.86	1.66	1.74	1465	2	51
-2	0.9	-3.5	0.86	-1.18	1.68	1.61	804	1	52
-4.7	0.82	-5.5	0.83	-1.18	1.91	1.95	1465	2	52
-0.7	0.96	0.3	1.01	-0.43	1.08	1	804	1	53
11.4	1.52	12.5	1.45	-0.43	1.31	1.36	1465	2	53
-3.9	0.8	-6.1	0.76	-0.84	1.41	1.42	804	1	54
-6	0.79	-6.8	0.8	-0.84	1.64	1.64	1465	2	54
-2.5	0.87	-2.6	0.89	-0.66	1.27	1.25	804	1	55
1.1	1.04	1.1	1.04	-0.66	1.5	1.51	1465	2	55
5.2	1.35	7.7	1.38	-0.47	1.12	1.2	804	1	56
14.4	1.67	17.8	1.68	-0.47	1.35	1.31	1465	2	56
-1.6	0.91	-3.6	0.85	-0.63	1.24	1.25	804	1	57
-0.1	1	-1.5	0.95	-0.63	1.47	1.46	1465	2	57
0.5	1.02	0.6	1.02	-0.89	1.45	1.34	804	1	58
4.6	1.19	4.7	1.15	-0.89	1.68	1.74	1465	2	58
-0.3	0.98	0.2	1.01	-0.78	1.36	1.28	804	1	59
5.6	1.23	5.9	1.19	-0.78	1.6	1.64	1465	2	59
-3.3	0.82	-4.3	0.82	-0.56	1.18	1.31	804	1	60
-2	0.93	-2.8	0.91	-0.56	1.42	1.35	1465	2	60
1	1.08	2.9	1.17	0.3	0.61	0.69	804	1	61
3.8	1.2	7.1	1.3	0.3	0.79	0.75	1465	2	61
2	1.18	2.9	1.18	0.37	0.57	0.62	804	1	62
6	1.34	7.1	1.3	0.37	0.74	0.72	1465	2	62
6.2	1.87	9.4	1.89	0.97	0.33	0.46	804	1	63
4.5	1.33	7.5	1.42	0.97	0.45	0.38	1465	2	63
0.1	1.01	-3.1	0.86	-0.31	1	0.97	804	1	64
-0.2	0.99	-0.6	0.98	-0.31	1.22	1.23	1465	2	64
-0.3	0.98	-1.1	0.95	-0.06	0.82	0.9	804	1	65
2.2	1.1	1.1	1.04	-0.06	1.03	0.99	1465	2	65
3.5	1.54	5.2	1.54	1.36	0.23	0.28	804	1	66
-0.7	0.94	2.1	1.13	1.36	0.31	0.28	1465	2	66

UTFIT	W-O	INFIT	W-	ELINE	BAS	RVATIONS	OBSE	PERSON	ITEM
6.2	1.38	5.8	1.28	-1.38	1.84	1.85	804	1	67
11.4	1.59	11.7	1.46	-1.38	2.06	2.05	1465	2	67
7.3	1.45	7.5	1.37	-1.37	1.84	1.66	804	1	68
10.6	1.55	11.5	1.46	-1.37	2.05	2.15	1465	2	68
-1	0.92	0.4	1.02	0.29	0.62	0.6	804	1	69
11.4	1.69	7.9	1.33	0.29	0.8	0.81	1465	2	69

يتضح من جدول (٨) أن المفردات التي أظهرت أداء تفاضلي هي: (٢، ٤، ٥، ٦، ٧، ٩، ١٢، ١٣، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٥، ٢٦، ٣٤، ٣٥، ٣٧، ٣٨، ٤٠، ٤٣، ٤٧، ٤٨، ٤٩، ٥١، ٥٢، ٥٣، ٥٦، ٥٨، ٥٩، ٦٠، ٦١، ٦٢، ٦٣، ٦٥، ٦٦، ٦٨)، وجميعها في اتجاة الإناث عد المفردات أرقام ٢٥ ،٢٦، ٦٣ لصالح الذكور.

الإجابة على السؤال الخامس وينص على: هل يوجد أداء تفاضلي غير منتظم في مفردات مقياس اضطر ابات الهلع لفيروس كورونا عبر النوع والبيئات العربية باستخدام طريقة راش _ مانتل هانزل؟

للإجابة على هذا السؤال تم استخدام برنامج winsteps في تحليل مفردات الاختبار (٦٩) مفردة بعد تدريجها بنموذج سلالم التقدير حيث تم استخدام طريقة راش مانتل هانزل للمفردات متعددة التدريج لكل من الذكور والإناث على مستويين من القدرة مرتفعى ومنخفضى القدرة ومن ثم فإنه تشكل مجموعتان حسب النوع ذكور واناث، ومجموعتان حسب القدرة مرتفعى ومنخفضى القدرة، مما أدى إلى التوصل لأربع مجموعات هي: ذكور مرتفعى القدرة، ذكور منخفضي القدرة، إناث مرتفعى القدرة، إناث منخفضي القدرة، كما يتضح من الجدول (٩).

جدول (٩) الأداء التفاضلي غير المنتظم لمفردات مقياس اضطر ابات الهلع لفيروس كورونا عبر النوع بطريقة راش مانتل هانزل

UML OR	Prob.	Chi-squ	JOIN S.E.	DIF CONTRAS T	DIF S.E.	DIF MEAS URE	PERSON CLASS	DIF S.E.	DIF MEASU RE	PERS ON CLAS S	Name
0.36	0.3105	1.0287	0.23	-0.19	0.06	0.69	12	0.23	0.5	11	W1
			0.29	0.48	0.18	0.02	21	0.23	0.5	11	W1
			0.23	-0.19	0.04	0.69	22	0.23	0.5	11	W1
0.09	0.8426	0.0394	0.34	-0.08	0.08	1.39	12	0.33	1.31	11	W2
			0.44	0.4	0.28	0.9	21	0.33	1.31	11	W2
			0.34	0.14	0.05	1.17	22	0.33	1.31	11	W2
0.16	0.8561	0.0329	0.51	0.2	0.1	1.92	12	0.5	2.12	11	W3
			0.71	0.03	0.5	2.09	21	0.5	2.12	11	W3
			0.5	0.32	0.06	1.8	22	0.5	2.12	11	W3
0.97	0.2075	1.5885	0.42	0.23	0.08	1.48	12	0.41	1.71	11	W4

UMLOR	Prob.	Chi-squ	JOIN S.E.	DIF CONTRAST	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	Name
			0.53	0.44	0.33	1.27	21	0.41	1.71	11	W4
			0.41	0.57	0.04	1.15	22	0.41	1.71	11	W4
0.59	0.1268	2.3314	0.31	0.01	0.07	1.09	12	0.3	1.1	11	W5
			0.38	0.64	0.22	0.47	21	0.3	1.1	11	W5
			0.31	0.16	0.04	0.95	22	0.3	1.1	11	W5
0.39	0.5669	0.3279	0.46	0.2	0.09	1.7	12	0.45	1.9	11	W6
			0.57	0.49	0.35	1.41	21	0.45	1.9	11	W6
			0.45	0.6	0.05	1.3	22	0.45	1.9	11	W6
	0.1447	2.1277	0.69	0.9	0.1	1.91	12	0.68	2.81	11	W7
			1.25	-1.37	1.05	4.18<	21	0.68	2.81	11	W7
			0.69	1.13	0.06	1.68	22	0.68	2.81	11	W7
-1.03	0.0997	2.7107	0.33	-0.52	0.09	1.72	12	0.32	1.2	11	W8
			0.59	-0.89	0.5	2.09	21	0.32	1.2	11	W8
			0.32	-0.4	0.05	1.6	22	0.32	1.2	11	W8
0.85	0.0709	3.2629	0.32	0.11	0.07	1.09	12	0.32	1.2	11	W9
			0.4	0.62	0.24	0.57	21	0.32	1.2	11	W9
			0.32	0.46	0.04	0.74	22	0.32	1.2	11	W9
0.44	0.2777	1.1783	0.26	-0.23	0.06	0.96	12	0.25	0.72	11	W10
			0.33	0.4	0.21	0.33	21	0.25	0.72	11	W10
			0.25	-0.33	0.04	1.06	22	0.25	0.72	11	W10
0.87	0.0203	5.3883	0.27	-0.14	0.06	0.93	12	0.26	0.79	11	W11
			0.32	0.66	0.19	0.13	21	0.26	0.79	11	W11
			0.26	-0.17	0.04	0.96	22	0.26	0.79	11	W11
-0.05	0.9337	0.0069	0.41	0.59	0.07	1.12	12	0.4	1.71	11	W12
			0.55	0.19	0.38	1.53	21	0.4	1.71	11	W12
			0.41	0.83	0.04	0.89	22	0.4	1.71	11	W12
-0.13	0.7763	0.0808	0.31	0.44	0.06	0.66	12	0.3	1.1	11	W13
			0.42	0.12	0.29	0.98	21	0.3	1.1	11	W13
			0.3	0.63	0.04	0.47	22	0.3	1.1	11	W13
-0.17	0.5449	0.3665	0.15	-0.37	0.04	-0.09	12	0.14	-0.45	11	W14
			0.2	0.01	0.14	-0.47	21	0.14	-0.45	11	W14

UMLOR	Prob.	Chi-squ	JOINS.E.	DIF CONTRAST	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	Name
			0.15	-0.28	0.03	-0.17	22	0.14	-0.45	11	W14
0.31	0.3627	0.8286	0.22	0.3	0.05	0.15	12	0.22	0.45	11	W15
			0.29	0.39	0.18	0.06	21	0.22	0.45	11	W15
			0.22	0.45	0.03	0	22	0.22	0.45	11	W15
-0.65	0.0994	2.7149	0.2	-0.29	0.05	0.44	12	0.19	0.16	11	W16
			0.31	-0.48	0.24	0.63	21	0.19	0.16	11	W16
			0.19	-0.14	0.03	0.3	22	0.19	0.16	11	W16
-0.35	0.4943	0.4671	0.24	-0.08	0.06	0.68	12	0.24	0.61	11	W17
			0.4	-0.56	0.32	1.17	21	0.24	0.61	11	W17
			0.24	0.09	0.04	0.51	22	0.24	0.61	11	W17
0.23	0.5434	0.3692	0.24	0.23	0.05	0.38	12	0.24	0.61	11	W18
			0.31	0.37	0.2	0.24	21	0.24	0.61	11	W18
			0.24	0.44	0.03	0.17	22	0.24	0.61	11	W18
0.4	0.0989	2.7236	0.11	-0.58	0.04	-0.6	12	0.1	-1.17	11	W19
			0.14	0.27	0.1	-1.44	21	0.1	-1.17	11	W19
			0.11	-0.5	0.03	-0.67	22	0.1	-1.17	11	W19
-0.01	0.9752	0.001	0.22	0.16	0.05	0.19	12	0.21	0.36	11	W20
			0.29	0.12	0.2	0.24	21	0.21	0.36	11	W20
			0.21	0.34	0.03	0.02	22	0.21	0.36	11	W20
0.47	0.254	1.3014	0.25	0.19	0.05	0.47	12	0.24	0.66	11	W21
			0.3	0.67	0.18	-0.01	21	0.24	0.66	11	W21
			0.25	0.29	0.03	0.37	22	0.24	0.66	11	W21
0.39	0.0786	3.0936	0.11	-1.59	0.05	0.44	12	0.1	-1.14	11	W22
			0.14	0.36	0.09	-1.51	21	0.1	-1.14	11	W22
			0.11	-1.86	0.04	0.72	22	0.1	-1.14	11	W22
-1.2	0.0062	7.4993	0.16	-0.86	0.05	0.49	12	0.15	-0.37	11	W23
			0.29	-1.06	0.25	0.69	21	0.15	-0.37	11	W23
			0.15	-1.15	0.04	0.78	22	0.15	-0.37	11	W23
1.37	0.0548	3.6882	0.52	1.45	0.06	0.93	12	0.52	2.39	11	W24
			0.66	0.71	0.4	1.68	21	0.52	2.39	11	W24
			0.52	1.57	0.04	0.82	22	0.52	2.39	11	W24
-0.62	0.0308	4.6662	0.15	-0.1	0.04	-0.37	12	0.14	-0.47	11	W25
			0.23	-0.47	0.18	-0.01	21	0.14	-0.47	11	W25

UMLOR	Prob.	Chi-squ	JOIN S.E.	DIF CONTRAST	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	Name
			0.14	-0.46	0.03	-0.01	22	0.14	-0.47	11	W25
-0.16	0.5284	0.3976	0.11	-0.61	0.04	-0.6	12	0.1	-1.21	11	W26
			0.15	-0.21	0.11	-1	21	0.1	-1.21	11	W26
			0.11	-0.89	0.03	-0.32	22	0.1	-1.21	11	W26
0.25	0.6097	0.2607	0.36	0.8	0.06	0.63	12	0.35	1.42	11	W27
			0.48	0.15	0.33	1.27	21	0.35	1.42	11	W27
			0.35	0.75	0.04	0.68	22	0.35	1.42	11	W27
-0.08	0.7802	0.0779	0.16	-0.18	0.04	-0.12	12	0.15	-0.3	11	W28
			0.22	-0.12	0.16	-0.18	21	0.15	-0.3	11	W28
			0.16	-0.25	0.03	-0.05	22	0.15	-0.3	11	W28
-0.3	0.4715	0.5186	0.24	-0.17	0.06	0.72	12	0.23	0.55	11	W29
			0.39	-0.62	0.32	1.17	21	0.23	0.55	11	W29
			0.23	-0.17	0.04	0.72	22	0.23	0.55	11	W29
0.11	0.8187	0.0525	0.32	0.61	0.06	0.59	12	0.32	1.2	11	W30
			0.44	0.13	0.3	1.07	21	0.32	1.2	11	W30
			0.32	0.58	0.04	0.62	22	0.32	1.2	11	W30
0.24	0.5092	0.4356	0.21	0.12	0.05	0.19	12	0.21	0.31	11	W31
			0.28	0.19	0.19	0.13	21	0.21	0.31	11	W31
			0.21	0.12	0.03	0.19	22	0.21	0.31	11	W31
0.11	0.7874	0.0727	0.28	0.46	0.05	0.47	12	0.28	0.93	11	W32
			0.38	0.18	0.26	0.76	21	0.28	0.93	11	W32
			0.28	0.48	0.03	0.45	22	0.28	0.93	11	W32
-0.26	0.8009	0.0636	0.54	1.36	0.07	1.04	12	0.53	2.4	11	W33
			0.8	-0.34	0.6	2.74	21	0.53	2.4	11	W33
			0.53	1.45	0.04	0.95	22	0.53	2.4	11	W33
-0.56	0.0899	2.8766	0.17	-0.57	0.05	0.39	12	0.16	-0.18	11	W34
			0.28	-0.7	0.23	0.52	21	0.16	-0.18	11	W34
			0.16	-0.69	0.04	0.5	22	0.16	-0.18	11	W34
0.19	0.5247	0.4046	0.16	-0.07	0.04	-0.25	12	0.15	-0.33	11	W35
			0.21	0.12	0.14	-0.44	21	0.15	-0.33	11	W35
			0.15	-0.18	0.03	-0.14	22	0.15	-0.33	11	W35

UML OR	Prob.	Chi-squ	JOIN S.E.	DIF CONTRAST	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	Name
0.63	0.2849	1.1434	0.4	0.96	0.06	0.76	12	0.4	1.71	11	W36
			0.5	0.64	0.3	1.07	21	0.4	1.71	11	W36
			0.4	1.02	0.04	0.69	22	0.4	1.71	11	W36
0.6	0.0213	5.3028	0.13	0.09	0.04	-0.93	12	0.12	-0.84	11	W37
			0.16	0.43	0.1	-1.27	21	0.12	-0.84	11	W37
			0.12	0.17	0.03	-1.01	22	0.12	-0.84	11	W37
0.62	0.0203	5.3833	0.14	0.53	0.04	-1.06	12	0.14	-0.53	11	W38
			0.18	0.46	0.11	-1	21	0.14	-0.53	11	W38
			0.14	0.58	0.03	-1.11	22	0.14	-0.53	11	W38
-0.47	0.074	3.193	0.11	0.07	0.04	-1.36	12	0.1	-1.29	11	W39
			0.15	-0.24	0.11	-1.05	21	0.1	-1.29	11	W39
			0.11	0.04	0.03	-1.33	22	0.1	-1.29	11	W39
-0.71	0.004	8.275	0.1	0.11	0.05	-1.82	12	0.09	-1.71	11	W40
			0.13	-0.38	0.1	-1.32	21	0.09	-1.71	11	W40
			0.1	-0.12	0.04	-1.59	22	0.09	-1.71	11	W40
0.22	0.3889	0.7423	0.12	0.41	0.04	-1.31	12	0.12	-0.9	11	W41
			0.16	0.15	0.11	-1.05	21	0.12	-0.9	11	W41
			0.12	0.35	0.03	-1.24	22	0.12	-0.9	11	W41
0.15	0.6288	0.2336	0.17	0.5	0.04	-0.63	12	0.17	-0.13	11	W42
			0.23	0.11	0.16	-0.24	21	0.17	-0.13	11	W42
			0.17	0.47	0.03	-0.6	22	0.17	-0.13	11	W42
-0.35	0.187	1.7409	0.13	0.43	0.04	-1.27	12	0.12	-0.84	11	W43
			0.18	-0.24	0.13	-0.6	21	0.12	-0.84	11	W43
			0.12	0.2	0.03	-1.04	22	0.12	-0.84	11	W43
0.45	0.1156	2.476	0.13	0.75	0.05	-1.49	12	0.12	-0.74	11	W44
			0.17	0.33	0.11	-1.07	21	0.12	-0.74	11	W44
			0.13	0.62	0.03	-1.35	22	0.12	-0.74	11	W44
-0.07	0.7998	0.0643	0.13	0.22	0.04	-0.89	12	0.13	-0.67	11	W45
			0.18	-0.02	0.13	-0.65	21	0.13	-0.67	11	W45
			0.13	0.25	0.03	-0.93	22	0.13	-0.67	11	W45
-0.4	0.1057	2.6177	0.11	0.2	0.05	-1.46	12	0.1	-1.26	11	W46
			0.15	-0.21	0.11	-1.05	21	0.1	-1.26	11	W46
			0.11	0.22	0.03	-1.48	22	0.1	-1.26	11	W46

UMLOR	Prob.	Chi-squ	JOIN S.E.	DIF CONTRAST	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	Name
-0.03	0.9352	0.0066	0.2	0.89	0.04	-0.62	12	0.2	0.27	11	W47
			0.28	-0.05	0.21	0.33	21	0.2	0.27	11	W47
			0.2	1	0.03	-0.73	22	0.2	0.27	11	W47
-1.28	0	24.2707	0.1	-0.74	0.04	-1.05	12	0.09	-1.79	11	W48
			0.15	-0.83	0.12	-0.96	21	0.09	-1.79	11	W48
			0.09	-0.95	0.03	-0.83	22	0.09	-1.79	11	W48
-0.82	0.0015	10.1111	0.1	-0.73	0.04	-0.83	12	0.09	-1.57	11	W49
			0.15	-0.62	0.12	-0.94	21	0.09	-1.57	11	W49
			0.1	-0.95	0.03	-0.62	22	0.09	-1.57	11	W49
-0.68	0.0105	6.541	0.11	-0.43	0.04	-0.79	12	0.1	-1.22	11	W50
			0.16	-0.43	0.12	-0.78	21	0.1	-1.22	11	W50
			0.11	-0.4	0.03	-0.81	22	0.1	-1.22	11	W50
0.41	0.1195	2.4241	0.13	-0.17	0.04	-0.65	12	0.12	-0.83	11	W51
			0.16	0.34	0.11	-1.16	21	0.12	-0.83	11	W51
			0.12	0.12	0.03	-0.95	22	0.12	-0.83	11	W51
-0.15	0.5248	0.4045	0.11	-0.37	0.04	-1.03	12	0.1	-1.4	11	W52
			0.14	-0.11	0.1	-1.28	21	0.1	-1.4	11	W52
			0.1	-0.17	0.03	-1.22	22	0.1	-1.4	11	W52
0.8	0.0116	6.3775	0.19	0.42	0.04	-0.33	12	0.18	0.09	11	W53
			0.23	0.59	0.14	-0.51	21	0.18	0.09	11	W53
			0.19	0.58	0.03	-0.49	22	0.18	0.09	11	W53
-0.36	0.1938	1.6886	0.12	-0.13	0.04	-0.84	12	0.11	-0.96	11	W54
			0.17	-0.31	0.13	-0.65	21	0.11	-0.96	11	W54
			0.12	-0.13	0.03	-0.84	22	0.11	-0.96	11	W54
-0.24	0.4153	0.6634	0.14	0.09	0.04	-0.66	12	0.13	-0.57	11	W55
			0.2	-0.15	0.15	-0.42	21	0.13	-0.57	11	W55
			0.14	0.11	0.03	-0.68	22	0.13	-0.57	11	W55
-0.67	0.0867	2.9345	0.15	0.2	0.04	-0.59	12	0.15	-0.39	11	W56
			0.24	-0.59	0.2	0.2	21	0.15	-0.39	11	W56
			0.15	0.05	0.03	-0.44	22	0.15	-0.39	11	W56
0.18	0.5238	0.4064	0.13	-0.11	0.04	-0.63	12	0.12	-0.74	11	W57

UML OR	Prob.	Chi-squ	JOIN S.E.	DIF CONTRAST	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	Name
			0.18	0.06	0.12	-0.8	21	0.12	-0.74	11	W57
			0.13	-0.11	0.03	-0.63	22	0.12	-0.74	11	W57
0.31	0.3115	1.0241	0.15	0.28	0.04	-0.78	12	0.14	-0.49	11	W58
			0.19	0.18	0.13	-0.67	21	0.14	-0.49	11	W58
			0.14	0.49	0.03	-0.98	22	0.14	-0.49	11	W58
0.22	0.4675	0.5279	0.15	0.28	0.04	-0.7	12	0.14	-0.41	11	W59
			0.2	0.13	0.14	-0.55	21	0.14	-0.41	11	W59
			0.15	0.44	0.03	-0.85	22	0.14	-0.41	11	W59
0.18	0.553	0.352	0.17	0.61	0.04	-0.76	12	0.16	-0.15	11	W60
			0.23	0.13	0.16	-0.29	21	0.16	-0.15	11	W60
			0.17	0.32	0.03	-0.48	22	0.16	-0.15	11	W60
-0.27	0.4545	0.5593	0.2	0	0.05	0.16	12	0.19	0.16	11	W61
			0.31	-0.48	0.24	0.63	21	0.19	0.16	11	W61
			0.19	-0.21	0.03	0.36	22	0.19	0.16	11	W61
-0.29	0.5015	0.4518	0.22	0.1	0.05	0.28	12	0.21	0.37	11	W62
			0.32	-0.26	0.24	0.63	21	0.21	0.37	11	W62
			0.21	-0.04	0.03	0.41	22	0.21	0.37	11	W62
-0.92	0.045	4.0197	0.24	-0.01	0.06	0.62	12	0.24	0.61	11	W63
			0.4	-0.56	0.32	1.17	21	0.24	0.61	11	W63
			0.24	-0.55	0.04	1.16	22	0.24	0.61	11	W63
0.8	0.0147	5.9534	0.19	0.43	0.04	-0.31	12	0.19	0.12	11	W64
			0.23	0.63	0.14	-0.51	21	0.19	0.12	11	W64
			0.19	0.43	0.03	-0.31	22	0.19	0.12	11	W64
-0.46	0.1411	2.1658	0.16	-0.09	0.04	-0.17	12	0.16	-0.26	11	W65
			0.24	-0.31	0.18	0.06	21	0.16	-0.26	11	W65
			0.16	-0.25	0.03	0	22	0.16	-0.26	11	W65
-0.17	0.7201	0.1284	0.28	-0.3	0.07	1.16	12	0.27	0.86	11	W66
			0.44	-0.53	0.35	1.39	21	0.27	0.86	11	W66
			0.27	-0.61	0.05	1.47	22	0.27	0.86	11	W66
0.29	0.2489	1.3296	0.11	0.17	0.04	-1.42	12	0.1	-1.25	11	W67
			0.14	0.24	0.1	-1.49	21	0.1	-1.25	11	W67
			0.11	0.11	0.03	-1.36	22	0.1	-1.25	11	W67
0.92	0.0004	12.5781	0.12	0.24	0.04	-1.17	12	0.11	-0.94	11	W68

UMLOR	Prob.	Chi-squ	JOIN S.E.	DIF CONTRAST	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	Name
			0.15	0.78	0.09	-1.72	21	0.11	-0.94	11	W68
			0.12	0.55	0.03	-1.49	22	0.11	-0.94	11	W68
0.58	0.1173	2.4534	0.22	0.08	0.05	0.32	12	0.21	0.4	11	W69
			0.28	0.41	0.18	-0.01	21	0.21	0.4	11	W69
			.22	0.11	0.03	0.29	22	0.21	0.4	11	W69

يتضح من الجدول (٩) أنه طبقا لمعايير طريقة راش -مانتل هانزل في الكشف عن المفردات ذات الأداء التفاضلي غير المنتظم ظهر عدد من المفردات تعاني من التحيز والأداء التفاضلي وهي (١١، ٢٣، ٢٥، ٣٧، ٣٨، ٤٠، ٤٨، ٤٩، ٥٠، ٥٣، ٦٣، ٦٤، ٦٨) فجاءت جميع احتمالات المفردات أقل من (٠,٠٥) وبالتالي فهي غير مطابقة، أي أن المفردات أظهرت أداءًا تفاضلياً غير منتظم، أي أن ١٧% من المفردات أظهرت أداءًا تفاضلياً، وجميعها في اتجاة الإناث عد المفردات أرقام ٢٥ ،٦٣ لصالح الذكور.

الإجابة على السؤال السادس وينص على: هل يوجد أداء تفاضلي غير منتظم في مفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا عبر النوع والبيئات العربية باستخدام طريقة راش_ولش؟

للإجابة على هذا السؤال تم استخدام برنامج winsteps في تحليل مفردات الاختبار (٦٩) مفردة بعد تدريجها بنموذج سلالم التقدير حيث تم استخدام طريقة راش ولش للمفردات متعددة التدريج لكل من الذكور والإناث على مستويين من القدرة مرتفعي ومنخفضي القدرة ومن ثم فإنه تشكل مجموعتان حسب النوع ذكور واناث، ومجموعتان حسب القدرة مرتفعي ومنخفضي القدرة، مما أدى إلى التوصل لأربع مجموعات هي: ذكور مرتفعي القدرة، ذكور منخفضي القدرة، إناث مرتفعي القدرة، إناث منخفضي القدرة، كما يتضح من الجدول (١٠).

جدول (١٠) الأداء التفاضلي غير منتظم لمفردات مقياس اضطرابات الهلع عبر النوع بطريقة راش -ولش

Welch Prob.	d.f.	T t	JOIN S.E.	DIF CONTRAST	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	r
0.4168	242	-0.81	0.23	-0.19	0.06	0.69	12	0.23	0.5	11	W1
0.0981	306	1.66	0.29	0.48	0.18	0.02	21	0.23	0.5	11	W1
0.4085	212	-0.83	0.23	-0.19	0.04	0.69	22	0.23	0.5	11	W1
0.8171	233	-0.23	0.34	-0.08	0.08	1.39	12	0.33	1.31	11	W2
0.3568	307	0.92	0.44	0.4	0.28	0.9	21	0.33	1.31	11	W2
0.6801	200	0.41	0.34	0.14	0.05	1.17	22	0.33	1.31	11	W2
0.7011	222	0.38	0.51	0.2	0.1	1.92	12	0.5	2.12	11	W3
0.9654	309	0.04	0.71	0.03	0.5	2.09	21	0.5	2.12	11	W3

Welc h		T	JOIN	DIF	DIF	DIF	PERSON	DIF	DIF	PERSON	
Prob.	d.f.	t	S.E.	CONTRAST	S.E.	MEASURE	CLASS	S.E.	MEASURE	CLASS	r
0.5216	194	0.64	0.5	0.32	0.06	1.8	22	0.5	2.12	11	W3
0.5751	222	0.56	0.42	0.23	0.08	1.48	12	0.41	1.71	11	W4
0.4066	307	0.83	0.53	0.44	0.33	1.27	21	0.41	1.71	11	W4
0.1688	191	1.38	0.41	0.57	0.04	1.15	22	0.41	1.71	11	W4
0.9666	231	0.04	0.31	0.01	0.07	1.09	12	0.3	1.1	11	W5
0.0926	303	1.69	0.38	0.64	0.22	0.47	21	0.3	1.1	11	W5
0.6061	201	0.52	0.31	0.16	0.04	0.95	22	0.3	1.1	11	W5
0.6648	222	0.43	0.46	0.2	0.09	1.7	12	0.45	1.9	11	W6
0.3924	306	0.86	0.57	0.49	0.35	1.41	21	0.45	1.9	11	W6
0.1851	190	1.33	0.45	0.6	0.05	1.3	22	0.45	1.9	11	W6
0.1948	203	1.3	0.69	0.9	0.1	1.91	12	0.68	2.81	11	W7
0.2755	295	-1.09	1.25	-1.37	1.05	4.18<	21	0.68	2.81	11	W7
0.1005	182	1.65	0.69	1.13	0.06	1.68	22	0.68	2.81	11	W7
0.1128	253	-1.59	0.33	-0.52	0.09	1.72	12	0.32	1.2	11	W8
0.1333	294	-1.51	0.59	-0.89	0.5	2.09	21	0.32	1.2	11	W8
0.2118	213	-1.25	0.32	-0.4	0.05	1.6	22	0.32	1.2	11	W8
0.7369	227	0.34	0.32	0.11	0.07	1.09	12	0.32	1.2	11	W9
0.1158	304	1.58	0.4	0.62	0.24	0.57	21	0.32	1.2	11	W9
0.1495	195	1.45	0.32	0.46	0.04	0.74	22	0.32	1.2	11	W9
0.3669	242	-0.9	0.26	-0.23	0.06	0.96	12	0.25	0.72	11	W10
0.2204	307	1.23	0.33	0.4	0.21	0.33	21	0.25	0.72	11	W10
0.1958	213	-1.3	0.25	-0.33	0.04	1.06	22	0.25	0.72	11	W10
0.594	238	-0.53	0.27	-0.14	0.06	0.93	12	0.26	0.79	11	W11
0.0396	303	2.07	0.32	0.66	0.19	0.13	21	0.26	0.79	11	W11
0.5209	209	-0.64	0.26	-0.17	0.04	0.96	22	0.26	0.79	11	W11
0.1522	212	1.44	0.41	0.59	0.07	1.12	12	0.4	1.71	11	W12
0.7377	309	0.34	0.55	0.19	0.38	1.53	21	0.4	1.71	11	W12
0.0437	188	2.03	0.41	0.83	0.04	0.89	22	0.4	1.71	11	W12
0.1515	218	1.44	0.31	0.44	0.06	0.66	12	0.3	1.1	11	W13
0.7769	309	0.28	0.42	0.12	0.29	0.98	21	0.3	1.1	11	W13
0.0386	194	2.08	0.3	0.63	0.04	0.47	22	0.3	1.1	11	W13
0.0147	263	-2.46	0.15	-0.37	0.04	-0.09	12	0.14	-0.45	11	W14
0.957	309	0.05	0.2	0.01	0.14	-0.47	21	0.14	-0.45	11	W14
0.0513	229	-1.96	0.15	-0.28	0.03	-0.17	22	0.14	-0.45	11	W14
0.179	228	1.35	0.22	0.3	0.05	0.15	12	0.22	0.45	11	W15

Welch Prob.	d.f.	T t	JOIN S.E.	DIF CONTRAST	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	r
0.1707	307	1.37	0.29	0.39	0.18	0.06	21	0.22	0.45	11	W15
0.0453	203	2.01	0.22	0.45	0.03	0	22	0.22	0.45	11	W15
0.1474	249	-1.45	0.2	-0.29	0.05	0.44	12	0.19	0.16	11	W16
0.1258	304	-1.54	0.31	-0.48	0.24	0.63	21	0.19	0.16	11	W16
0.4596	215	-0.74	0.19	-0.14	0.03	0.3	22	0.19	0.16	11	W16
0.7477	237	-0.32	0.24	-0.08	0.06	0.68	12	0.24	0.61	11	W17
0.1553	303	-1.42	0.4	-0.56	0.32	1.17	21	0.24	0.61	11	W17
0.7052	205	0.38	0.24	0.09	0.04	0.51	22	0.24	0.61	11	W17
0.3479	228	0.94	0.24	0.23	0.05	0.38	12	0.24	0.61	11	W18
0.2397	308	1.18	0.31	0.37	0.2	0.24	21	0.24	0.61	11	W18
0.0692	201	1.83	0.24	0.44	0.03	0.17	22	0.24	0.61	11	W18
0	294	-5.16	0.11	-0.58	0.04	-0.6	12	0.1	-1.17	11	W19
0.0619	309	1.87	0.14	0.27	0.1	-1.44	21	0.1	-1.17	11	W19
0	255	-4.65	0.11	-0.5	0.03	-0.67	22	0.1	-1.17	11	W19
0.4458	232	0.76	0.22	0.16	0.05	0.19	12	0.21	0.36	11	W20
0.6916	309	0.4	0.29	0.12	0.2	0.24	21	0.21	0.36	11	W20
0.1114	205	1.6	0.21	0.34	0.03	0.02	22	0.21	0.36	11	W20
0.4446	228	0.77	0.25	0.19	0.05	0.47	12	0.24	0.66	11	W21
0.0266	303	2.23	0.3	0.67	0.18	-0.01	21	0.24	0.66	11	W21
0.2326	202	1.2	0.25	0.29	0.03	0.37	22	0.24	0.66	11	W21
0	341	-14.1	0.11	-1.59	0.05	0.44	12	0.1	-1.14	11	W22
0.0084	309	2.65	0.14	0.36	0.09	-1.51	21	0.1	-1.14	11	W22
0	293	-17.6	0.11	-1.86	0.04	0.72	22	0.1	-1.14	11	W22
0	280	-5.5	0.16	-0.86	0.05	0.49	12	0.15	-0.37	11	W23
0.0003	289	-3.65	0.29	-1.06	0.25	0.69	21	0.15	-0.37	11	W23
0	247	-7.56	0.15	-1.15	0.04	0.78	22	0.15	-0.37	11	W23
0.006	195	2.78	0.52	1.45	0.06	0.93	12	0.52	2.39	11	W24
0.2843	305	1.07	0.66	0.71	0.4	1.68	21	0.52	2.39	11	W24
0.0029	180	3.02	0.52	1.57	0.04	0.82	22	0.52	2.39	11	W24
0.4837	258	-0.7	0.15	-0.1	0.04	-0.37	12	0.14	-0.47	11	W25
0.0412	305	-2.05	0.23	-0.47	0.18	-0.01	21	0.14	-0.47	11	W25
0.0015	232	-3.22	0.14	-0.46	0.03	-0.01	22	0.14	-0.47	11	W25
0	296	-5.5	0.11	-0.61	0.04	-0.6	12	0.1	-1.21	11	W26

Welch	T	JOIN	DIF	DIF	DIF	PERSON	DIF	DIF	PERSON	
Prob.	d.f.	t	S.E.	CONTRAST	S.E.	MEASURE	CLASS	S.E.	MEASURE	CLASS	r
0.166	309	-1.39	0.15	-0.21	0.11	-1	21	0.1	-1.21	11	W26
0	258	-8.32	0.11	-0.89	0.03	-0.32	22	0.1	-1.21	11	W26
0.0259	208	2.24	0.36	0.8	0.06	0.63	12	0.35	1.42	11	W27
0.7579	309	0.31	0.48	0.15	0.33	1.27	21	0.35	1.42	11	W27
0.0355	190	2.12	0.35	0.75	0.04	0.68	22	0.35	1.42	11	W27
0.2521	255	-1.15	0.16	-0.18	0.04	-0.12	12	0.15	-0.3	11	W28
0.596	309	-0.53	0.22	-0.12	0.16	-0.18	21	0.15	-0.3	11	W28
0.1039	225	-1.63	0.16	-0.25	0.03	-0.05	22	0.15	-0.3	11	W28
0.4656	241	-0.73	0.24	-0.17	0.06	0.72	12	0.23	0.55	11	W29
0.1163	301	-1.58	0.39	-0.62	0.32	1.17	21	0.23	0.55	11	W29
0.4577	210	-0.74	0.23	-0.17	0.04	0.72	22	0.23	0.55	11	W29
0.0586	213	1.9	0.32	0.61	0.06	0.59	12	0.32	1.2	11	W30
0.7719	309	0.29	0.44	0.13	0.3	1.07	21	0.32	1.2	11	W30
0.0722	194	1.81	0.32	0.58	0.04	0.62	22	0.32	1.2	11	W30
0.5572	234	0.59	0.21	0.12	0.05	0.19	12	0.21	0.31	11	W31
0.5041	309	0.67	0.28	0.19	0.19	0.13	21	0.21	0.31	11	W31
0.5515	208	0.6	0.21	0.12	0.03	0.19	22	0.21	0.31	11	W31
0.1032	219	1.64	0.28	0.46	0.05	0.47	12	0.28	0.93	11	W32
0.645	309	0.46	0.38	0.18	0.26	0.76	21	0.28	0.93	11	W32
0.0862	197	1.72	0.28	0.48	0.03	0.45	22	0.28	0.93	11	W32
0.0122	196	2.53	0.54	1.36	0.07	1.04	12	0.53	2.4	11	W33
0.6717	308	-0.42	0.8	-0.34	0.6	2.74	21	0.53	2.4	11	W33
0.0073	181	2.71	0.53	1.45	0.04	0.95	22	0.53	2.4	11	W33
0.0009	265	-3.37	0.17	-0.57	0.05	0.39	12	0.16	-0.18	11	W34
0.0132	299	-2.49	0.28	-0.7	0.23	0.52	21	0.16	-0.18	11	W34
0	231	-4.18	0.16	-0.69	0.04	0.5	22	0.16	-0.18	11	W34
0.6361	253	-0.47	0.16	-0.07	0.04	-0.25	12	0.15	-0.33	11	W35
0.5711	309	0.57	0.21	0.12	0.14	-0.44	21	0.15	-0.33	11	W35
0.2376	224	-1.18	0.15	-0.18	0.03	-0.14	22	0.15	-0.33	11	W35
0.0184	204	2.38	0.4	0.96	0.06	0.76	12	0.4	1.71	11	W36
0.2019	304	1.28	0.5	0.64	0.3	1.07	21	0.4	1.71	11	W36
0.0112	186	2.56	0.4	1.02	0.04	0.69	22	0.4	1.71	11	W36
0.4845	275	0.7	0.13	0.09	0.04	-0.93	12	0.12	-0.84	11	W37
0.0064	308	2.75	0.16	0.43	0.1	-1.27	21	0.12	-0.84	11	W37
0.1616	244	1.4	0.12	0.17	0.03	-1.01	22	0.12	-0.84	11	W37

Welch Prob.	d.f.	T t	JOIN S.E.	DIF CONTRAST	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	r
0.0003	260	3.71	0.14	0.53	0.04	-1.06	12	0.14	-0.53	11	W38
0.0097	307	2.6	0.18	0.46	0.11	-1	21	0.14	-0.53	11	W38
0.0001	233	4.13	0.14	0.58	0.03	-1.11	22	0.14	-0.53	11	W38
0.547	309	0.6	0.11	0.07	0.04	-1.36	12	0.1	-1.29	11	W39
0.1044	308	-1.63	0.15	-0.24	0.11	-1.05	21	0.1	-1.29	11	W39
0.6955	270	0.39	0.11	0.04	0.03	-1.33	22	0.1	-1.29	11	W39
0.283	355	1.08	0.1	0.11	0.05	-1.82	12	0.09	-1.71	11	W40
0.0048	308	-2.84	0.13	-0.38	0.1	-1.32	21	0.09	-1.71	11	W40
0.2208	296	-1.23	0.1	-0.12	0.04	-1.59	22	0.09	-1.71	11	W40
0.001	285	3.33	0.12	0.41	0.04	-1.31	12	0.12	-0.9	11	W41
0.3557	309	0.92	0.16	0.15	0.11	-1.05	21	0.12	-0.9	11	W41
0.0046	251	2.86	0.12	0.35	0.03	-1.24	22	0.12	-0.9	11	W41
0.0036	240	2.94	0.17	0.5	0.04	-0.63	12	0.17	-0.13	11	W42
0.6311	309	0.48	0.23	0.11	0.16	-0.24	21	0.17	-0.13	11	W42
0.0054	216	2.81	0.17	0.47	0.03	-0.6	22	0.17	-0.13	11	W42
0.0008	281	3.39	0.13	0.43	0.04	-1.27	12	0.12	-0.84	11	W43
0.1821	308	-1.34	0.18	-0.24	0.13	-0.6	21	0.12	-0.84	11	W43
0.1138	244	1.59	0.12	0.2	0.03	-1.04	22	0.12	-0.84	11	W43
0	282	5.67	0.13	0.75	0.05	-1.49	12	0.12	-0.74	11	W44
0.046	309	2	0.17	0.33	0.11	-1.07	21	0.12	-0.74	11	W44
0	247	4.79	0.13	0.62	0.03	-1.35	22	0.12	-0.74	11	W44
0.1049	266	1.63	0.13	0.22	0.04	-0.89	12	0.13	-0.67	11	W45
0.9174	309	-0.1	0.18	-0.02	0.13	-0.65	21	0.13	-0.67	11	W45
0.0564	236	1.92	0.13	0.25	0.03	-0.93	22	0.13	-0.67	11	W45
0.0712	312	1.81	0.11	0.2	0.05	-1.46	12	0.1	-1.26	11	W46
0.1569	309	-1.42	0.15	-0.21	0.11	-1.05	21	0.1	-1.26	11	W46
0.0363	274	2.1	0.11	0.22	0.03	-1.48	22	0.1	-1.26	11	W46
0	226	4.42	0.2	0.89	0.04	-0.62	12	0.2	0.27	11	W47
0.8515	309	-0.19	0.28	-0.05	0.21	0.33	21	0.2	0.27	11	W47
0	206	5	0.2	1	0.03	-0.73	22	0.2	0.27	11	W47
0	322	-7.54	0.1	-0.74	0.04	-1.05	12	0.09	-1.79	11	W48
0	303	-5.68	0.15	-0.83	0.12	-0.96	21	0.09	-1.79	11	W48
0	276	-10.2	0.09	-0.95	0.03	-0.83	22	0.09	-1.79	11	W48

Welc h	T	JOIN	DIF	DIF	DIF	PERSON	DIF	DIF	PERSON	
Prob.	d.f.	t	S.E.	CONTRAST	S.E.	MEASURE	CLASS	S.E.	MEASURE	CLASS	r
0	312	-7.26	0.1	-0.73	0.04	-0.83	12	0.09	-1.57	11	W49
0	305	-4.2	0.15	-0.62	0.12	-0.94	21	0.09	-1.57	11	W49
0	269	-9.76	0.1	-0.95	0.03	-0.62	22	0.09	-1.57	11	W49
0.0001	295	-3.86	0.11	-0.43	0.04	-0.79	12	0.1	-1.22	11	W50
0.0076	306	-2.69	0.16	-0.43	0.12	-0.78	21	0.1	-1.22	11	W50
0.0002	257	-3.78	0.11	-0.4	0.03	-0.81	22	0.1	-1.22	11	W50
0.1714	274	-1.37	0.13	-0.17	0.04	-0.65	12	0.12	-0.83	11	W51
0.0364	309	2.1	0.16	0.34	0.11	-1.16	21	0.12	-0.83	11	W51
0.3358	243	0.96	0.12	0.12	0.03	-0.95	22	0.12	-0.83	11	W51
0.0006	306	-3.46	0.11	-0.37	0.04	-1.03	12	0.1	-1.4	11	W52
0.4214	309	-0.8	0.14	-0.11	0.1	-1.28	21	0.1	-1.4	11	W52
0.0912	271	-1.69	0.1	-0.17	0.03	-1.22	22	0.1	-1.4	11	W52
0.0272	234	2.22	0.19	0.42	0.04	-0.33	12	0.18	0.09	11	W53
0.0108	305	2.56	0.23	0.59	0.14	-0.51	21	0.18	0.09	11	W53
0.0022	210	3.09	0.19	0.58	0.03	-0.49	22	0.18	0.09	11	W53
0.2974	281	-1.04	0.12	-0.13	0.04	-0.84	12	0.11	-0.96	11	W54
0.0763	307	-1.78	0.17	-0.31	0.13	-0.65	21	0.11	-0.96	11	W54
0.2836	247	-1.07	0.12	-0.13	0.03	-0.84	22	0.11	-0.96	11	W54
0.523	261	0.64	0.14	0.09	0.04	-0.66	12	0.13	-0.57	11	W55
0.4641	309	-0.73	0.2	-0.15	0.15	-0.42	21	0.13	-0.57	11	W55
0.4058	231	0.83	0.14	0.11	0.03	-0.68	22	0.13	-0.57	11	W55
0.1935	252	1.3	0.15	0.2	0.04	-0.59	12	0.15	-0.39	11	W56
0.0158	302	-2.43	0.24	-0.59	0.2	0.2	21	0.15	-0.39	11	W56
0.7492	225	0.32	0.15	0.05	0.03	-0.44	22	0.15	-0.39	11	W56
0.4012	269	-0.84	0.13	-0.11	0.04	-0.63	12	0.12	-0.74	11	W57
0.7215	309	0.36	0.18	0.06	0.12	-0.8	21	0.12	-0.74	11	W57
0.3896	237	-0.86	0.13	-0.11	0.03	-0.63	22	0.12	-0.74	11	W57
0.0519	257	1.95	0.15	0.28	0.04	-0.78	12	0.14	-0.49	11	W58
0.355	309	0.93	0.19	0.18	0.13	-0.67	21	0.14	-0.49	11	W58
0.0008	230	3.41	0.14	0.49	0.03	-0.98	22	0.14	-0.49	11	W58
0.0604	253	1.89	0.15	0.28	0.04	-0.7	12	0.14	-0.41	11	W59
0.5121	309	0.66	0.2	0.13	0.14	-0.55	21	0.14	-0.41	11	W59
0.0034	226	2.96	0.15	0.44	0.03	-0.85	22	0.14	-0.41	11	W59
0.0004	241	3.62	0.17	0.61	0.04	-0.76	12	0.16	-0.15	11	W60
0.5559	309	0.59	0.23	0.13	0.16	-0.29	21	0.16	-0.15	11	W60

Welch Prob.	d.f.	T t	JOIN S.E.	DIF CONTRAST	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	DIF S.E.	DIF MEASURE	PERSON CLASS	r
0.0539	217	1.94	0.17	0.32	0.03	-0.48	22	0.16	-0.15	11	W60
0.9881	240	-0.01	0.2	0	0.05	0.16	12	0.19	0.16	11	W61
0.1257	304	-1.54	0.31	-0.48	0.24	0.63	21	0.19	0.16	11	W61
0.2874	216	-1.07	0.19	-0.21	0.03	0.36	22	0.19	0.16	11	W61
0.6595	235	0.44	0.22	0.1	0.05	0.28	12	0.21	0.37	11	W62
0.4178	307	-0.81	0.32	-0.26	0.24	0.63	21	0.21	0.37	11	W62
0.8654	210	-0.17	0.21	-0.04	0.03	0.41	22	0.21	0.37	11	W62
0.9526	235	-0.06	0.24	-0.01	0.06	0.62	12	0.24	0.61	11	W63
0.1563	303	-1.42	0.4	-0.56	0.32	1.17	21	0.24	0.61	11	W63
0.0234	219	-2.28	0.24	-0.55	0.04	1.16	22	0.24	0.61	11	W63
0.0264	233	2.24	0.19	0.43	0.04	-0.31	12	0.19	0.12	11	W64
0.0077	304	2.68	0.23	0.63	0.14	-0.51	21	0.19	0.12	11	W64
0.0246	209	2.26	0.19	0.43	0.03	-0.31	22	0.19	0.12	11	W64
0.5807	251	-0.55	0.16	-0.09	0.04	-0.17	12	0.16	-0.26	11	W65
0.1969	307	-1.29	0.24	-0.31	0.18	0.06	21	0.16	-0.26	11	W65
0.1138	224	-1.59	0.16	-0.25	0.03	0	22	0.16	-0.26	11	W65
0.2754	244	-1.09	0.28	-0.3	0.07	1.16	12	0.27	0.86	11	W66
0.2305	303	-1.2	0.44	-0.53	0.35	1.39	21	0.27	0.86	11	W66
0.0269	220	-2.23	0.27	-0.61	0.05	1.47	22	0.27	0.86	11	W66
0.1176	310	1.57	0.11	0.17	0.04	-1.42	12	0.1	-1.25	11	W67
0.0888	309	1.71	0.14	0.24	0.1	-1.49	21	0.1	-1.25	11	W67
0.2963	269	1.05	0.11	0.11	0.03	-1.36	22	0.1	-1.25	11	W67
0.0528	284	1.94	0.12	0.24	0.04	-1.17	12	0.11	-0.94	11	W68
0	306	5.37	0.15	0.78	0.09	-1.72	21	0.11	-0.94	11	W68
0	259	4.6	0.12	0.55	0.03	-1.49	22	0.11	-0.94	11	W68
0.7213	234	0.36	0.22	0.08	0.05	0.32	12	0.21	0.4	11	W69
0.1412	307	1.47	0.28	0.41	0.18	-0.01	21	0.21	0.4	11	W69
0.5982	207	0.53	0.22	0.11	0.03	0.29	22	0.21	0.4	11	W69

يتضح من جدول (١٠) أنه طبقا لمعايير طريقة راش -ولش في الكشف عن المفردات ذات الأداء التفاضلي غير المنتظم ظهر عدد من المفردات تعاني من التحيز والأداء التفاضلي وهي (١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٨، ١٩، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٣٣، ٣٤، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٤٠، ٤١، ٤٢، ٤٣، ٤٤، ٤٦، ٤٧، ٤٨، ٤٩، ٥٠، ٥١، ٥٢، ٥٣، ٥٦، ٥٨، ٥٩، ٦٠، ٦٣، ٦٤، ٦٦، ٦٨) فجـــــاءت

جميع المفردات ذات دلالة إحصائية اقل من (٠,٠٥) وبالتالي فهي غير مطابقة. أي أن المفردات أظهرت أداء تفاضلي غير منتظم. (٥٨% من المفردات أظهرت أداء تفاضلي غير منتظم).

الإجابة على السؤال السابع وينص على: هل يوجد أداء تفاضلي غير منتظم في مفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا عبر النوع والبيئات العربية باستخدام المساحة تحت منحنى خصائص المفردات؟ للإجابة على هذا السؤال استخدم الباحث برنامج winsteps في تحليل مفردات الاختبار بعد تدريجها بنموذج سلالم التقدير، حيث تم استخدام المساحة تحت منحنى خصائص المفردات، كما يتضح من الجدول (١١).

جدول (١١) الأداء التفاضلي غير منتظم لمفردات مقياس اضطرابات الهلع عبر النوع تبعا لطريقة المساحة تحت منحنى خصائص المفردات

PERSON CLASS	OBSERVATIONS COUNT	BASELINE AVERAGE	DIF EXPECT	DIF MEASURE	DIF SCORE	DIF MEASURE	DIF SIZE	ITEM S.E.	t	Prob.	Number	Name
11	157	0.13	0.11	0.69	0.02	0.5	-0.19	0.23	-0.84	0.4023	1	W1
12	647	0.5	0.51	0.69	-0.01	0.69	0	0.06	0	1	1	W1
21	155	0.2	0.1	0.69	0.1	0.02	-0.67	0.18	-3.73	0.0003	1	W1
22	1310	0.62	0.63	0.69	-0.01	0.69	0	0.04	0	1	1	W1
11	157	0.06	0.06	1.22	0	1.31	0.08	0.33	0.24	0.8083	2	W2
12	647	0.26	0.31	1.22	-0.04	1.39	0.16	0.08	2.07	0.0389	2	W2
21	155	0.08	0.06	1.22	0.02	0.9	-0.32	0.28	-1.15	0.2518	2	W2
22	1310	0.41	0.39	1.22	0.02	1.17	-0.06	0.05	-1.29	0.1972	2	W2
11	157	0.03	0.03	1.84	-0.01	2.12	0.28	0.5	0.56	0.5778	3	W3
12	647	0.16	0.17	1.84	-0.01	1.92	0.08	0.1	0.83	0.4084	3	W3
21	155	0.03	0.03	1.84	-0.01	2.09	0.25	0.5	0.5	0.6203	3	W3
22	1310	0.23	0.22	1.84	0.01	1.8	-0.04	0.06	-0.75	0.4531	3	W3
11	157	0.04	0.06	1.24	-0.02	1.71	0.47	0.41	1.15	0.25	4	W4
12	647	0.24	0.3	1.24	-0.06	1.48	0.24	0.08	2.93	0.0035	4	W4
21	155	0.06	0.06	1.24	0	1.27	0.03	0.33	0.1	0.922	4	W4
22	1310	0.42	0.38	1.24	0.04	1.15	-0.1	0.04	-2.15	0.0319	4	W4
11	157	0.07	0.08	0.98	-0.01	1.1	0.12	0.3	0.4	0.6869	5	W5
12	647	0.35	0.39	0.98	-0.04	1.09	0.11	0.07	1.61	0.1086	5	W5
21	155	0.13	0.08	0.98	0.05	0.47	-0.51	0.22	-2.29	0.0233	5	W5
22	1310	0.5	0.49	0.98	0.02	0.95	-0.04	0.04	-0.86	0.3894	5	W5
11	157	0.03	0.05	1.41	-0.02	1.9	0.49	0.45	1.09	0.276	6	W6
12	647	0.19	0.26	1.41	-0.06	1.7	0.29	0.09	3.23	0.0013	6	W6
21	155	0.05	0.05	1.41	0	1.41	0	0.35	0	1	6	W6
22	1310	0.36	0.33	1.41	0.04	1.3	-0.11	0.05	-2.3	0.0217	6	W6

PERSON CLASS	OBSERVATIONS COUNT	BASELINE AVERAGE	DIF EXPECT	DIF MEASURE	DIF SCORE	DIF MEASURE	DIF SIZE	ITEM S.E.	t	Prob.	Number	Name
11	157	0.01	0.04	1.77	-0.02	2.81	1.05	0.68	1.53	0.1282	7	W7
12	647	0.16	0.18	1.77	-0.02	1.91	0.15	0.1	1.47	0.1421	7	W7
21	155	0	0.04	1.77	-0.04	4.18<	2.42	1.05	2.3	0.0229	7	W7
22	1310	0.25	0.23	1.77	0.02	1.68	-0.09	0.06	-1.55	0.1218	7	W7
11	157	0.06	0.04	1.64	0.02	1.2	-0.44	0.32	-1.38	0.1701	8	W8
12	647	0.19	0.21	1.64	-0.02	1.72	0.09	0.09	0.96	0.3358	8	W8
21	155	0.03	0.04	1.64	-0.01	2.09	0.45	0.5	0.91	0.3649	8	W8
22	1310	0.27	0.26	1.64	0.01	1.6	-0.03	0.05	-0.63	0.529	8	W8
11	157	0.06	0.09	0.83	-0.03	1.2	0.36	0.32	1.15	0.2524	9	W9
12	647	0.35	0.45	0.83	-0.1	1.09	0.26	0.07	3.76	0.0002	9	W9
21	155	0.12	0.09	0.83	0.03	0.57	-0.26	0.24	-1.1	0.2743	9	W9
22	1310	0.6	0.55	0.83	0.05	0.74	-0.1	0.04	-2.56	0.0107	9	W9
11	157	0.1	0.08	1.01	0.03	0.72	-0.29	0.25	-1.14	0.258	10	W10
12	647	0.4	0.38	1.01	0.02	0.96	-0.05	0.06	-0.79	0.4295	10	W10
21	155	0.15	0.08	1.01	0.07	0.33	-0.68	0.21	-3.32	0.0011	10	W10
22	1310	0.45	0.47	1.01	-0.02	1.06	0.05	0.04	1.06	0.2903	10	W10
11	157	0.1	0.08	0.93	0.01	0.79	-0.14	0.26	-0.55	0.5835	11	W11
12	647	0.41	0.41	0.93	0	0.93	0	0.06	0	1	11	W11
21	155	0.18	0.08	0.93	0.1	0.13	-0.81	0.19	-4.27	0	11	W11
22	1310	0.49	0.51	0.93	-0.01	0.96	0.03	0.04	0.64	0.5248	11	W11
11	157	0.04	0.08	0.97	-0.04	1.71	0.74	0.4	1.84	0.068	12	W12
12	647	0.34	0.39	0.97	-0.05	1.12	0.15	0.07	2.23	0.0259	12	W12
21	155	0.05	0.08	0.97	-0.03	1.53	0.56	0.38	1.48	0.141	12	W12
22	1310	0.53	0.49	0.97	0.04	0.89	-0.08	0.04	-2.03	0.0426	12	W12
11	157	0.07	0.12	0.54	-0.05	1.1	0.56	0.3	1.86	0.0646	13	W13
12	647	0.52	0.58	0.54	-0.06	0.66	0.12	0.06	2.11	0.0357	13	W13
21	155	0.08	0.12	0.54	-0.04	0.98	0.44	0.29	1.53	0.1282	13	W13
22	1310	0.75	0.71	0.54	0.04	0.47	-0.07	0.04	-2.02	0.044	13	W13
11	157	0.32	0.25	-0.17	0.08	-0.45	-0.28	0.14	-2	0.0468	14	W14
12	647	0.99	1.06	-0.17	-0.06	-0.09	0.08	0.04	1.81	0.0703	14	W14
21	155	0.32	0.24	-0.17	0.08	-0.47	-0.3	0.14	-2.06	0.0411	14	W14
22	1310	1.23	1.22	-0.17	0.01	-0.17	0	0.03	0	1	14	W14

PERSON CLASS	OBSERVATIONS COUNT	BASELINE AVERAGE	DIF EXPECT	DIF MEASURE	DIF SCORE	DIF MEASURE	DIF SIZE	ITEM S.E.	t	Prob.	Number	Name
11	157	0.13	0.2	0.06	-0.06	0.45	0.39	0.22	1.79	0.075	15	W15
12	647	0.82	0.89	0.06	-0.06	0.15	0.09	0.05	1.91	0.0571	15	W15
21	155	0.19	0.19	0.06	0	0.06	0	0.18	0	1	15	W15
22	1310	1.08	1.04	0.06	0.04	0	-0.05	0.03	-1.69	0.0911	15	W15
11	157	0.18	0.15	0.35	0.03	0.16	-0.19	0.19	-0.99	0.3223	16	W16
12	647	0.64	0.69	0.35	-0.06	0.44	0.1	0.05	1.87	0.062	16	W16
21	155	0.11	0.15	0.35	-0.04	0.63	0.29	0.24	1.17	0.2429	16	W16
22	1310	0.86	0.83	0.35	0.03	0.3	-0.05	0.03	-1.37	0.1725	16	W16
11	157	0.11	0.12	0.57	0	0.61	0.03	0.24	0.13	0.8951	17	W17
12	647	0.51	0.57	0.57	-0.05	0.68	0.11	0.06	1.92	0.0557	17	W17
21	155	0.06	0.12	0.57	-0.05	1.17	0.59	0.32	1.88	0.062	17	W17
22	1310	0.73	0.69	0.57	0.04	0.51	-0.06	0.04	-1.67	0.0952	17	W17
11	157	0.11	0.16	0.24	-0.05	0.61	0.37	0.24	1.55	0.1241	18	W18
12	647	0.68	0.76	0.24	-0.09	0.38	0.14	0.05	2.7	0.007	18	W18
21	155	0.16	0.16	0.24	0	0.24	0	0.2	0	1	18	W18
22	1310	0.95	0.9	0.24	0.05	0.17	-0.07	0.03	-2.17	0.0303	18	W18
11	157	0.64	0.41	-0.7	0.23	-1.17	-0.47	0.1	-4.54	0	19	W19
12	647	1.42	1.52	-0.7	-0.1	-0.6	0.11	0.04	2.55	0.0108	19	W19
21	155	0.8	0.41	-0.7	0.39	-1.44	-0.74	0.1	-7.65	0	19	W19
22	1310	1.64	1.67	-0.7	-0.03	-0.67	0.03	0.03	1.05	0.2936	19	W19
11	157	0.15	0.19	0.08	-0.05	0.36	0.28	0.21	1.31	0.1908	20	W20
12	647	0.79	0.87	0.08	-0.08	0.19	0.11	0.05	2.31	0.0213	20	W20
21	155	0.16	0.19	0.08	-0.03	0.24	0.16	0.2	0.8	0.4275	20	W20
22	1310	1.07	1.02	0.08	0.05	0.02	-0.06	0.03	-2.01	0.0441	20	W20
11	157	0.11	0.14	0.4	-0.03	0.66	0.27	0.24	1.09	0.2771	21	W21
12	647	0.62	0.66	0.4	-0.04	0.47	0.07	0.05	1.42	0.1574	21	W21
21	155	0.21	0.14	0.4	0.07	-0.01	-0.41	0.18	-2.28	0.0237	21	W21
22	1310	0.82	0.8	0.4	0.02	0.37	-0.03	0.03	-0.84	0.3988	21	W21
11	157	0.62	0.13	0.47	0.49	-1.14	-1.61	0.1	-16.2	0	22	W22
12	647	0.64	0.63	0.47	0.01	0.44	-0.02	0.05	-0.4	0.6906	22	W22
21	155	0.85	0.13	0.47	0.72	-1.51	-1.97	0.09	-20.9	0	22	W22
22	1310	0.61	0.76	0.47	-0.15	0.72	0.26	0.04	6.74	0	22	W22
11	157	0.3	0.11	0.66	0.19	-0.37	-1.03	0.15	-7	0	23	W23

PERSON CLASS	OBSERVATIONS COUNT	BASELINE AVERAGE	DIF EXPECT	DIF MEASURE	DIF SCORE	DIF MEASURE	DIF SIZE	ITEM S.E.	t	Prob.	Number	Name
12	647	0.61	0.52	0.66	0.09	0.49	-0.17	0.05	-3.19	0.0015	23	W23
21	155	0.1	0.11	0.66	0	0.69	0.03	0.25	0.13	0.8997	23	W23
22	1310	0.58	0.64	0.66	-0.06	0.78	0.12	0.04	3.11	0.0019	23	W23
11	157	0.02	0.09	0.88	-0.07	2.39	1.51	0.52	2.91	0.0041	24	W24
12	647	0.41	0.43	0.88	-0.02	0.93	0.06	0.06	0.94	0.3481	24	W24
21	155	0.04	0.09	0.88	-0.05	1.68	0.81	0.4	2	0.0472	24	W24
22	1310	0.56	0.53	0.88	0.03	0.82	-0.06	0.04	-1.44	0.1511	24	W24
11	157	0.33	0.24	-0.14	0.09	-0.47	-0.34	0.14	-2.39	0.018	25	W25
12	647	1.22	1.03	-0.14	0.19	-0.37	-0.23	0.04	-5.48	0	25	W25
21	155	0.21	0.23	-0.14	-0.03	-0.01	0.13	0.18	0.73	0.4692	25	W25
22	1310	1.09	1.19	-0.14	-0.1	-0.01	0.13	0.03	4.07	0.0001	25	W25
11	157	0.66	0.33	-0.46	0.33	-1.21	-0.74	0.1	-7.25	0	26	W26
12	647	1.42	1.3	-0.46	0.12	-0.6	-0.13	0.04	-3.24	0.0013	26	W26
21	155	0.54	0.32	-0.46	0.21	-1	-0.53	0.11	-4.69	0	26	W26
22	1310	1.34	1.46	-0.46	-0.12	-0.32	0.15	0.03	4.81	0	26	W26
11	157	0.05	0.11	0.68	-0.06	1.42	0.75	0.35	2.13	0.0347	27	W27
12	647	0.54	0.52	0.68	0.02	0.63	-0.05	0.06	-0.89	0.3721	27	W27
21	155	0.06	0.11	0.68	-0.05	1.27	0.6	0.33	1.8	0.0743	27	W27
22	1310	0.64	0.63	0.68	0	0.68	0	0.04	0	1	27	W27
11	157	0.28	0.23	-0.08	0.06	-0.3	-0.22	0.15	-1.47	0.1441	28	W28
12	647	1.02	0.99	-0.08	0.03	-0.12	-0.04	0.04	-0.94	0.3501	28	W28
21	155	0.25	0.22	-0.08	0.02	-0.18	-0.11	0.16	-0.64	0.5223	28	W28
22	1310	1.12	1.14	-0.08	-0.02	-0.05	0.03	0.03	0.97	0.3321	28	W28
11	157	0.12	0.1	0.72	0.02	0.55	-0.17	0.23	-0.75	0.452	29	W29
12	647	0.49	0.49	0.72	0	0.72	0	0.06	0	1	29	W29
21	155	0.06	0.1	0.72	-0.04	1.17	0.44	0.32	1.4	0.1637	29	W29
22	1310	0.61	0.61	0.72	0.01	0.72	0	0.04	0	1	29	W29
11	157	0.06	0.11	0.62	-0.05	1.2	0.58	0.32	1.82	0.0707	30	W30
12	647	0.56	0.54	0.62	0.02	0.59	-0.03	0.06	-0.63	0.529	30	W30
21	155	0.07	0.11	0.62	-0.04	1.07	0.45	0.3	1.48	0.14	30	W30
22	1310	0.67	0.66	0.62	0	0.62	0	0.04	0	1	30	W30
11	157	0.15	0.17	0.19	-0.02	0.31	0.12	0.21	0.6	0.5468	31	W31

PERSON CLASS	OBSERVATIONS COUNT	BASELINE AVERAGE	DIF EXPECT	DIF MEASURE	DIF SCORE	DIF MEASURE	DIF SIZE	ITEM S.E.	t	Prob.	Number	Name
12	647	0.79	0.79	0.19	0	0.19	0	0.05	0	1	31	W31
21	155	0.18	0.17	0.19	0.01	0.13	-0.06	0.19	-0.33	0.7401	31	W31
22	1310	0.94	0.94	0.19	0	0.19	0	0.03	0	1	31	W31
11	157	0.08	0.13	0.47	-0.05	0.93	0.46	0.28	1.67	0.0978	32	W32
12	647	0.62	0.62	0.47	0	0.47	0	0.05	0	1	32	W32
21	155	0.1	0.13	0.47	-0.03	0.76	0.29	0.26	1.11	0.269	32	W32
22	1310	0.76	0.75	0.47	0.01	0.45	-0.02	0.03	-0.58	0.5648	32	W32
11	157	0.02	0.08	1	-0.06	2.4	1.39	0.53	2.62	0.0096	33	W33
12	647	0.37	0.38	1	-0.01	1.04	0.04	0.07	0.57	0.5708	33	W33
21	155	0.01	0.08	1	-0.06	2.74	1.73	0.6	2.89	0.0044	33	W33
22	1310	0.5	0.48	1	0.02	0.95	-0.05	0.04	-1.26	0.2073	33	W33
11	157	0.25	0.13	0.45	0.12	-0.18	-0.64	0.16	-3.97	0.0001	34	W34
12	647	0.67	0.63	0.45	0.04	0.39	-0.07	0.05	-1.35	0.1774	34	W34
21	155	0.12	0.13	0.45	-0.01	0.52	0.07	0.23	0.28	0.7779	34	W34
22	1310	0.73	0.76	0.45	-0.03	0.5	0.05	0.04	1.4	0.161	34	W34
11	157	0.29	0.25	-0.19	0.04	-0.33	-0.14	0.15	-0.91	0.364	35	W35
12	647	1.12	1.07	-0.19	0.05	-0.25	-0.06	0.04	-1.45	0.1467	35	W35
21	155	0.32	0.25	-0.19	0.07	-0.44	-0.26	0.14	-1.77	0.0792	35	W35
22	1310	1.19	1.23	-0.19	-0.04	-0.14	0.04	0.03	1.46	0.1437	35	W35
11	157	0.04	0.1	0.72	-0.06	1.71	0.99	0.4	2.48	0.0142	36	W36
12	647	0.48	0.49	0.72	-0.01	0.76	0.03	0.06	0.51	0.6084	36	W36
21	155	0.07	0.1	0.72	-0.03	1.07	0.35	0.3	1.15	0.2526	36	W36
22	1310	0.63	0.61	0.72	0.02	0.69	-0.04	0.04	-0.98	0.3256	36	W36
11	157	0.47	0.54	-0.99	-0.07	-0.84	0.15	0.12	1.27	0.206	37	W37
12	647	1.72	1.78	-0.99	-0.06	-0.93	0.06	0.04	1.51	0.1306	37	W37
21	155	0.69	0.53	-0.99	0.16	-1.27	-0.28	0.1	-2.74	0.007	37	W37
22	1310	1.93	1.91	-0.99	0.02	-1.01	-0.02	0.03	-0.7	0.4843	37	W37
11	157	0.35	0.58	-1.06	-0.23	-0.53	0.53	0.14	3.88	0.0002	38	W38
12	647	1.82	1.84	-1.06	-0.02	-1.06	0	0.04	0	1	38	W38
21	155	0.54	0.57	-1.06	-0.03	-1	0.07	0.11	0.59	0.5543	38	W38
22	1310	2.01	1.97	-1.06	0.04	-1.11	-0.05	0.03	-1.56	0.1185	38	W38
11	157	0.71	0.74	-1.33	-0.03	-1.29	0.04	0.1	0.41	0.6808	39	W39
12	647	2.08	2.06	-1.33	0.02	-1.36	-0.02	0.04	-0.56	0.5763	39	W39

PERSON CLASS	OBSERVATIONS COUNT	BASELINE AVERAGE	DIF EXPECT	DIF MEASURE	DIF SCORE	DIF MEASURE	DIF SIZE	ITEM S.E.	t	Prob.	Number	Name
21	155	0.56	0.73	-1.33	-0.17	-1.05	0.28	0.11	2.56	0.0113	39	W39
22	1310	2.19	2.17	-1.33	0.01	-1.33	0	0.03	0	1	39	W39
11	157	1.01	0.96	-1.64	0.05	-1.71	-0.06	0.09	-0.69	0.4933	40	W40
12	647	2.4	2.29	-1.64	0.11	-1.82	-0.17	0.05	-3.39	0.0008	40	W40
21	155	0.72	0.95	-1.64	-0.23	-1.32	0.32	0.1	3.19	0.0017	40	W40
22	1310	2.35	2.38	-1.64	-0.03	-1.59	0.06	0.04	1.61	0.1068	40	W40
11	157	0.5	0.68	-1.24	-0.19	-0.9	0.35	0.12	2.97	0.0035	41	W41
12	647	2.05	1.99	-1.24	0.06	-1.31	-0.07	0.04	-1.56	0.1182	41	W41
21	155	0.56	0.67	-1.24	-0.11	-1.05	0.2	0.11	1.77	0.0791	41	W41
22	1310	2.12	2.11	-1.24	0.01	-1.24	0	0.03	0	1	41	W41
11	157	0.24	0.37	-0.6	-0.14	-0.13	0.47	0.17	2.86	0.0049	42	W42
12	647	1.45	1.42	-0.6	0.03	-0.63	-0.03	0.04	-0.7	0.4838	42	W42
21	155	0.26	0.37	-0.6	-0.11	-0.24	0.36	0.16	2.27	0.0246	42	W42
22	1310	1.6	1.58	-0.6	0.02	-0.6	0	0.03	0	1	42	W42
11	157	0.47	0.59	-1.08	-0.12	-0.84	0.24	0.12	2.04	0.0431	43	W43
12	647	2.01	1.86	-1.08	0.16	-1.27	-0.19	0.04	-4.29	0	43	W43
21	155	0.37	0.58	-1.08	-0.21	-0.6	0.48	0.13	3.59	0.0004	43	W43
22	1310	1.95	1.99	-1.08	-0.04	-1.04	0.05	0.03	1.56	0.1198	43	W43
11	157	0.43	0.76	-1.35	-0.33	-0.74	0.62	0.12	4.96	0	44	W44
12	647	2.18	2.08	-1.35	0.1	-1.49	-0.13	0.05	-2.94	0.0034	44	W44
21	155	0.57	0.74	-1.35	-0.17	-1.07	0.28	0.11	2.58	0.0108	44	W44
22	1310	2.2	2.19	-1.35	0.01	-1.35	0	0.03	0	1	44	W44
11	157	0.4	0.49	-0.89	-0.09	-0.67	0.22	0.13	1.71	0.0892	45	W45
12	647	1.68	1.69	-0.89	-0.01	-0.89	0	0.04	0	1	45	W45
21	155	0.39	0.49	-0.89	-0.1	-0.65	0.24	0.13	1.81	0.0715	45	W45
22	1310	1.86	1.83	-0.89	0.03	-0.93	-0.03	0.03	-1.1	0.2705	45	W45
11	157	0.69	0.81	-1.44	-0.12	-1.26	0.18	0.1	1.75	0.082	46	W46
12	647	2.16	2.14	-1.44	0.02	-1.46	-0.02	0.05	-0.52	0.6029	46	W46
21	155	0.56	0.8	-1.44	-0.24	-1.05	0.39	0.11	3.51	0.0006	46	W46
22	1310	2.28	2.25	-1.44	0.03	-1.48	-0.05	0.03	-1.4	0.1619	46	W46
11	157	0.16	0.39	-0.65	-0.23	0.27	0.92	0.2	4.65	0	47	W47
12	647	1.44	1.47	-0.65	-0.02	-0.62	0.03	0.04	0.64	0.5194	47	W47

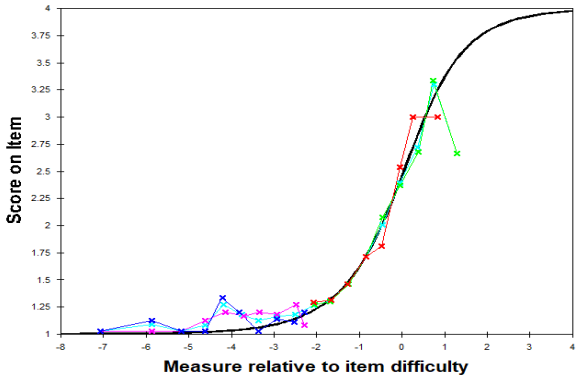
PERSON CLASS	OBSERVATIONS COUNT	BASELINE AVERAGE	DIF EXPECT	DIF MEASURE	DIF SCORE	DIF MEASURE	DIF SIZE	ITEM S.E.	t	Prob.	Number	Name
21	155	0.15	0.38	-0.65	-0.24	0.33	0.97	0.21	4.74	0	47	W47
22	1310	1.69	1.62	-0.65	0.07	-0.73	-0.08	0.03	-2.65	0.0081	47	W47
11	157	1.08	0.53	-0.96	0.55	-1.79	-0.83	0.09	-9.37	0	48	W48
12	647	1.82	1.74	-0.96	0.08	-1.05	-0.09	0.04	-2.13	0.0334	48	W48
21	155	0.51	0.52	-0.96	-0.01	-0.96	0	0.12	0	1	48	W48
22	1310	1.78	1.88	-0.96	-0.1	-0.83	0.12	0.03	4.15	0	48	W48
11	157	0.9	0.43	-0.74	0.48	-1.57	-0.82	0.09	-8.91	0	49	W49
12	647	1.63	1.55	-0.74	0.08	-0.83	-0.09	0.04	-2.13	0.0338	49	W49
21	155	0.51	0.42	-0.74	0.09	-0.94	-0.2	0.12	-1.72	0.0877	49	W49
22	1310	1.6	1.7	-0.74	-0.11	-0.62	0.12	0.03	4.16	0	49	W49
11	157	0.67	0.46	-0.81	0.21	-1.22	-0.4	0.1	-3.94	0.0001	50	W50
12	647	1.6	1.62	-0.81	-0.02	-0.79	0.02	0.04	0.56	0.5783	50	W50
21	155	0.44	0.45	-0.81	-0.01	-0.78	0.03	0.12	0.23	0.817	50	W50
22	1310	1.75	1.76	-0.81	-0.01	-0.81	0	0.03	0	1	50	W50
11	157	0.46	0.48	-0.86	-0.01	-0.83	0.03	0.12	0.26	0.7989	51	W51
12	647	1.47	1.66	-0.86	-0.18	-0.65	0.2	0.04	4.93	0	51	W51
21	155	0.63	0.47	-0.86	0.16	-1.16	-0.31	0.11	-2.88	0.0045	51	W51
22	1310	1.87	1.8	-0.86	0.07	-0.95	-0.09	0.03	-2.92	0.0035	51	W51
11	157	0.78	0.64	-1.18	0.14	-1.4	-0.22	0.1	-2.28	0.0241	52	W52
12	647	1.81	1.93	-1.18	-0.12	-1.03	0.14	0.04	3.45	0.0006	52	W52
21	155	0.7	0.63	-1.18	0.06	-1.28	-0.11	0.1	-1.05	0.294	52	W52
22	1310	2.09	2.06	-1.18	0.04	-1.22	-0.05	0.03	-1.51	0.1324	52	W52
11	157	0.19	0.32	-0.43	-0.12	0.09	0.51	0.18	2.8	0.0058	53	W53
12	647	1.19	1.27	-0.43	-0.08	-0.33	0.09	0.04	2.22	0.027	53	W53
21	155	0.34	0.31	-0.43	0.02	-0.51	-0.08	0.14	-0.57	0.5728	53	W53
22	1310	1.48	1.43	-0.43	0.05	-0.49	-0.06	0.03	-2.07	0.0382	53	W53
11	157	0.53	0.47	-0.84	0.06	-0.96	-0.13	0.11	-1.11	0.268	54	W54
12	647	1.63	1.64	-0.84	0	-0.84	0	0.04	0	1	54	W54
21	155	0.39	0.46	-0.84	-0.07	-0.65	0.18	0.13	1.39	0.1667	54	W54
22	1310	1.79	1.78	-0.84	0	-0.84	0	0.03	0	1	54	W54
11	157	0.36	0.4	-0.66	-0.03	-0.57	0.09	0.13	0.67	0.5043	55	W55
12	647	1.46	1.48	-0.66	-0.02	-0.66	0	0.04	0	1	55	W55
21	155	0.31	0.39	-0.66	-0.08	-0.42	0.24	0.15	1.61	0.109	55	W55

PERSON CLASS	OBSERVATIONS COUNT	BASELINE AVERAGE	DIF EXPECT	DIF MEASURE	DIF SCORE	DIF MEASURE	DIF SIZE	ITEM S.E.	t	Prob.	Number	Name
22	1310	1.65	1.63	-0.66	0.02	-0.68	-0.02	0.03	-0.83	0.4066	55	W55
11	157	0.31	0.33	-0.47	-0.03	-0.39	0.08	0.15	0.56	0.5793	56	W56
12	647	1.42	1.31	-0.47	0.1	-0.59	-0.12	0.04	-2.81	0.0051	56	W56
21	155	0.17	0.33	-0.47	-0.16	0.2	0.68	0.2	3.44	0.0007	56	W56
22	1310	1.44	1.47	-0.47	-0.03	-0.44	0.03	0.03	1.12	0.2629	56	W56
11	157	0.43	0.38	-0.63	0.04	-0.74	-0.11	0.12	-0.89	0.3769	57	W57
12	647	1.46	1.45	-0.63	0.01	-0.63	0	0.04	0	1	57	W57
21	155	0.45	0.38	-0.63	0.07	-0.8	-0.17	0.12	-1.4	0.1621	57	W57
22	1310	1.59	1.6	-0.63	-0.02	-0.63	0	0.03	0	1	57	W57
11	157	0.34	0.49	-0.89	-0.15	-0.49	0.39	0.14	2.82	0.0054	58	W58
12	647	1.58	1.68	-0.89	-0.1	-0.78	0.11	0.04	2.63	0.0087	58	W58
21	155	0.39	0.48	-0.89	-0.09	-0.67	0.22	0.13	1.66	0.0999	58	W58
22	1310	1.9	1.82	-0.89	0.08	-0.98	-0.09	0.03	-3.06	0.0022	58	W58
11	157	0.31	0.44	-0.78	-0.13	-0.41	0.36	0.14	2.52	0.0128	59	W59
12	647	1.51	1.58	-0.78	-0.07	-0.7	0.08	0.04	1.95	0.0521	59	W59
21	155	0.35	0.44	-0.78	-0.09	-0.55	0.23	0.14	1.69	0.0936	59	W59
22	1310	1.79	1.73	-0.78	0.06	-0.85	-0.07	0.03	-2.44	0.015	59	W59
11	157	0.24	0.36	-0.56	-0.12	-0.15	0.4	0.16	2.46	0.0152	60	W60
12	647	1.57	1.38	-0.56	0.19	-0.76	-0.21	0.04	-5.05	0	60	W60
21	155	0.27	0.35	-0.56	-0.08	-0.29	0.27	0.16	1.72	0.0871	60	W60
22	1310	1.47	1.54	-0.56	-0.07	-0.48	0.08	0.03	2.67	0.0077	60	W60
11	157	0.18	0.15	0.3	0.02	0.16	-0.14	0.19	-0.76	0.4498	61	W61
12	647	0.81	0.72	0.3	0.09	0.16	-0.14	0.05	-2.96	0.0032	61	W61
21	155	0.11	0.15	0.3	-0.04	0.63	0.33	0.24	1.36	0.177	61	W61
22	1310	0.82	0.86	0.3	-0.04	0.36	0.06	0.03	1.82	0.0695	61	W61
11	157	0.15	0.14	0.37	0	0.37	0	0.21	0	1	62	W62
12	647	0.74	0.68	0.37	0.06	0.28	-0.1	0.05	-1.92	0.0549	62	W62
21	155	0.11	0.14	0.37	-0.03	0.63	0.26	0.24	1.07	0.286	62	W62
22	1310	0.79	0.82	0.37	-0.02	0.41	0.04	0.03	1.04	0.2964	62	W62
11	157	0.11	0.08	0.97	0.03	0.61	-0.37	0.24	-1.54	0.1245	63	W63
12	647	0.54	0.39	0.97	0.15	0.62	-0.35	0.06	-6.29	0	63	W63
21	155	0.06	0.08	0.97	-0.01	1.17	0.2	0.32	0.62	0.5355	63	W63

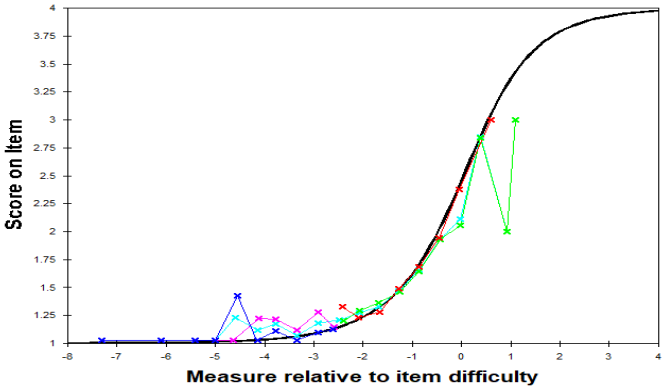
PERSON CLASS	OBSERVATIONS COUNT	BASELINE AVERAGE	DIF EXPECT	DIF MEASURE	DIF SCORE	DIF MEASURE	DIF SIZE	ITEM S.E.	t	Prob.	Number	Name
22	1310	0.41	0.49	0.97	-0.08	1.16	0.18	0.04	4.12	0	63	W63
11	157	0.18	0.28	-0.31	-0.1	0.12	0.43	0.19	2.29	0.0232	64	W64
12	647	1.16	1.17	-0.31	-0.01	-0.31	0	0.04	0	1	64	W64
21	155	0.34	0.28	-0.31	0.06	-0.51	-0.2	0.14	-1.41	0.1593	64	W64
22	1310	1.34	1.33	-0.31	0.01	-0.31	0	0.03	0	1	64	W64
11	157	0.27	0.22	-0.06	0.05	-0.26	-0.2	0.16	-1.27	0.2071	65	W65
12	647	1.05	0.97	-0.06	0.08	-0.17	-0.11	0.04	-2.45	0.0145	65	W65
21	155	0.19	0.22	-0.06	-0.02	0.06	0.11	0.18	0.62	0.5351	65	W65
22	1310	1.08	1.13	-0.06	-0.04	0	0.06	0.03	1.75	0.0803	65	W65
11	157	0.09	0.05	1.36	0.04	0.86	-0.5	0.27	-1.89	0.061	66	W66
12	647	0.33	0.27	1.36	0.06	1.16	-0.2	0.07	-2.88	0.0041	66	W66
21	155	0.05	0.05	1.36	0	1.39	0.03	0.35	0.08	0.9345	66	W66
22	1310	0.31	0.34	1.36	-0.03	1.47	0.1	0.05	2	0.0462	66	W66
11	157	0.69	0.77	-1.38	-0.09	-1.25	0.13	0.1	1.31	0.1924	67	W67
12	647	2.13	2.1	-1.38	0.03	-1.42	-0.04	0.04	-0.92	0.358	67	W67
21	155	0.83	0.76	-1.38	0.07	-1.49	-0.11	0.1	-1.1	0.2729	67	W67
22	1310	2.2	2.21	-1.38	-0.02	-1.36	0.02	0.03	0.65	0.5161	67	W67
11	157	0.52	0.77	-1.37	-0.25	-0.94	0.43	0.11	3.8	0.0002	68	W68
12	647	1.93	2.09	-1.37	-0.16	-1.17	0.2	0.04	4.61	0	68	W68
21	155	1.01	0.75	-1.37	0.25	-1.72	-0.35	0.09	-3.85	0.0002	68	W68
22	1310	2.28	2.2	-1.37	0.08	-1.49	-0.11	0.03	-3.38	0.0008	68	W68
11	157	0.14	0.16	0.29	-0.02	0.4	0.11	0.21	0.53	0.594	69	W69
12	647	0.71	0.73	0.29	-0.02	0.32	0.04	0.05	0.71	0.4754	69	W69
21	155	0.21	0.15	0.29	0.05	-0.01	-0.3	0.18	-1.67	0.0978	69	W69
22	1310	0.88	0.87	0.29	0.01	0.29	0	0.03	0	1	69	W69

يتضح من الجدول (١١) أن المفردات أرقام (١، ٢، ٤، ٥، ٦، ٧، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٣٣، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠، ٤١، ٤٢، ٤٣، ٤٤، ٤٦، ٤٧، ٤٨، ٤٩، ٥٠، ٥١، ٥٢، ٥٣، ٥٦، ٥٨، ٥٩، ٦٠، ٦١، ٦٢، ٦٣، ٦٤، ٦٥، ٦٦، ٦٨) يتضح أن جميع المفردات أظهرت أداء تفاضلي غير منتظم ماعدا المفردات أرقام (٣، ٨، ١٦، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٤٥، ٥٤، ٥٥، ٥٧، ٦٧، ٦٩)، وجميعها في اتجاة الإناث عد المفردات أرقام ٢٥، ٢٦، ٦٣ لصالح الذكور.

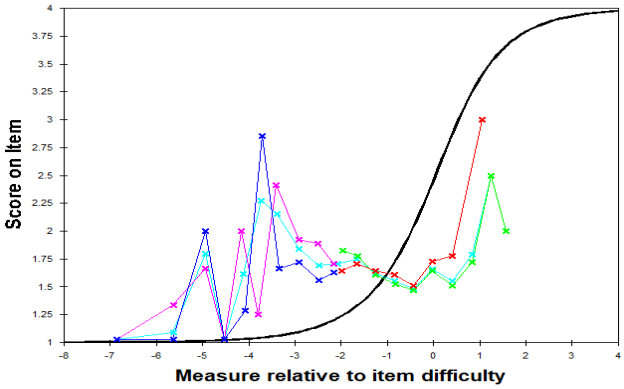
1. W1 (DIF=$S1W1+MA2)

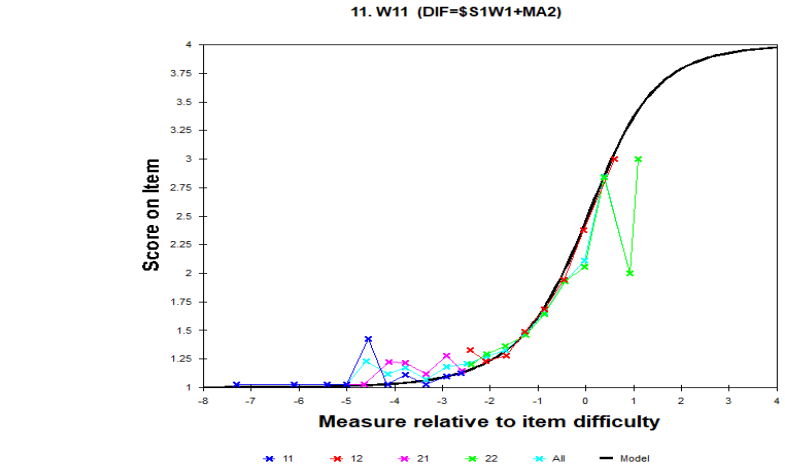


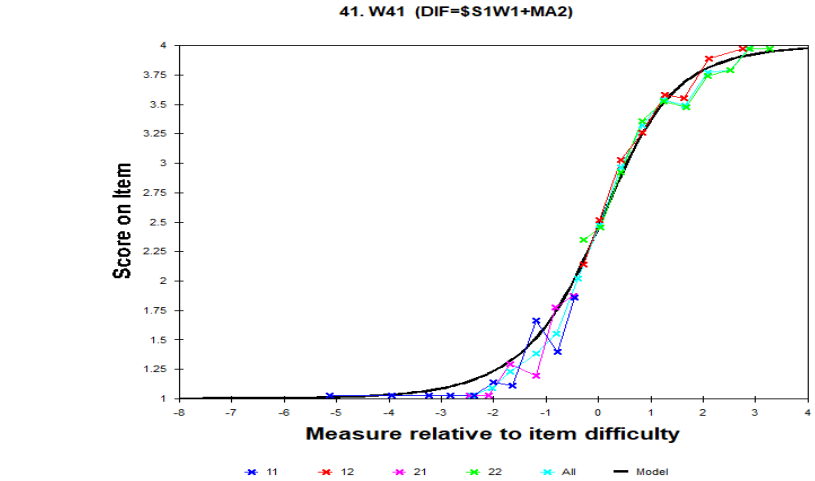
11. W11 (DIF=$S1W1+MA2)

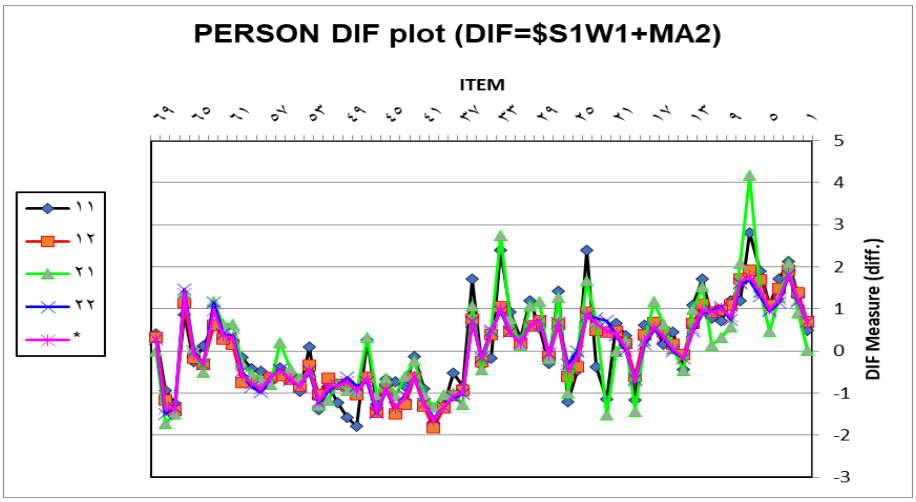


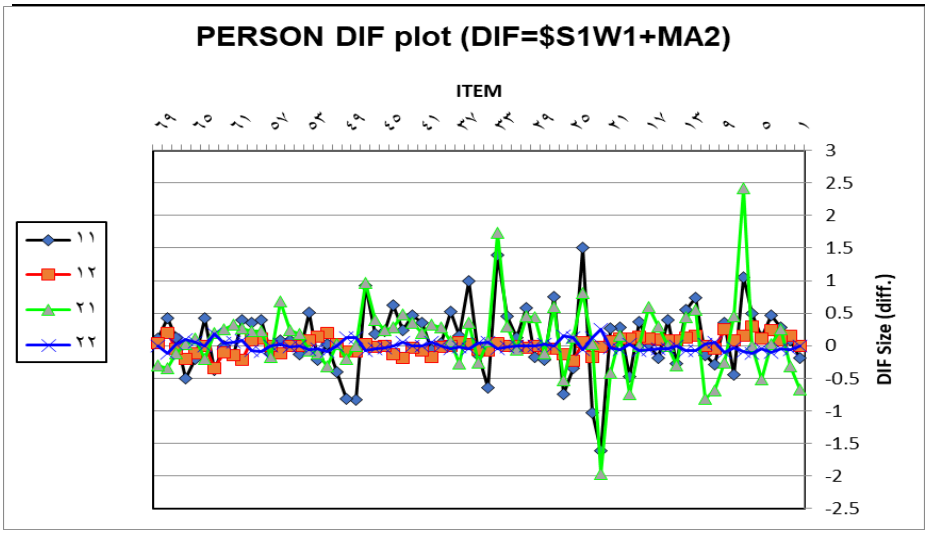
22. W22 (DIF=$S1W1+MA2)




11. W11 (DIF=$S1W1+MA2)
Score on Item
Measure relative to item difficulty
11
12
21
22
All
Model


41. W41 (DIF=$S1W1+MA2)
Score on Item
Measure relative to item difficulty
11
12
21
22
All
Model


PERSON DIF plot (DIF=$S1W1+MA2)
ITEM
DIF Measure (diff.)
١١
١٢
٢١
٢٢
*



السؤال الثامن: هل يوجد أداء تفاضلي غير منتظم في مفردات مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا عبر النوع والبيئات العربية باستخدام مربع كاي؟

للإجابة على هذا السؤال تم استخدام برنامج winsteps في تحليل مفردات الاختبار (٦٩) مفردة بعد تدريجها بنموذج سلالم التقدير حيث تم استخدام طريقة مربع كاي للمفردات متعددة التدريج لكل من الذكور والإناث، كما يتضح من الجدول (١٢).

جدول (١٢) الأداء التفاضلي غير منتظم لمفردات مقياس اضطرابات الهلع عبر النوع تبعا لطريقة مربع كاي

PERSON CLASSES	CHI-SQUARE	DIF	BETWEEN-CLASS	MEAN-SQUARE	t=ZSTD	Number	Name
4	13.9823	3	0.0029	0.1211	-1.5844	1	W1
4	7.3006	3	0.0624	0.7924	-0.002	2	W2
4	1.8016	3	0.6137	0.1964	-1.2664	3	W3
4	14.446	3	0.0023	1.8772	1.1304	4	W4
4	8.6241	3	0.0344	0.4416	-0.604	5	W5
4	16.7944	3	0.0008	2.2041	1.3796	6	W6
3	6.863	2	0.0316	1.1667	0.4916	7	W7
4	4.0262	3	0.2575	0.19	-1.2898	8	W8
4	22.9595	3	0	2.8629	1.8151	9	W9
4	13.6266	3	0.0034	0.374	-0.7548	10	W10
4	17.857	3	0.0005	0.1849	-1.309	11	W11
4	14.5721	3	0.0022	1.445	0.7518	12	W12

PERSON CLASSES	CHI-SQUARE	DIF	BETWEEN-CLASS	MEAN-SQUARE	t=ZSTD	Number	Name
4	14.1978	3	0.0026	1.3798	0.6883	13	W13
4	11.4035	3	0.0096	0.4698	-0.5458	14	W14
4	9.6434	3	0.0217	1.0165	0.2922	15	W15
4	7.6886	3	0.0525	0.7768	-0.0245	16	W16
4	9.9462	3	0.0188	1.0061	0.2797	17	W17
4	14.3216	3	0.0025	1.7907	1.0597	18	W18
4	76.3157	3	0	1.8391	1.0995	19	W19
4	11.6944	3	0.0084	1.4464	0.7532	20	W20
4	9.0088	3	0.0289	0.3944	-0.7076	21	W21
4	404.382	3	0	15.2194	5.7033	22	W22
4	62.1645	3	0	3.4595	2.1549	23	W23
4	15.1255	3	0.0017	0.6171	-0.274	24	W24
4	51.8831	3	0	6.7427	3.5393	25	W25
4	99.0211	3	0	6.6902	3.5212	26	W26
4	8.4403	3	0.0374	0.1218	-1.581	27	W27
4	4.3575	3	0.2243	0.3121	-0.9099	28	W28
4	2.5055	3	0.4731	0.0355	-2.1949	29	W29
4	5.8404	3	0.1189	0.0763	-1.844	30	W30
4	0.4731	3	0.9249	0.0125	-2.5489	31	W31
4	4.2949	3	0.2302	0.0971	-1.7132	32	W32
4	16.714	3	0.0008	0.4677	-0.55	33	W33
4	18.8624	3	0.0003	0.7101	-0.1241	34	W34
4	8.1499	3	0.0427	0.7079	-0.1274	35	W35
4	8.5479	3	0.0356	0.2838	-0.9875	36	W36
4	11.6588	3	0.0086	0.4716	-0.5421	37	W37
4	17.0941	3	0.0007	0.7474	-0.0676	38	W38
4	6.8924	3	0.0749	0.2186	-1.1888	39	W39
4	24.2561	3	0	1.9041	1.1519	40	W40
4	14.0682	3	0.0028	0.4976	-0.4905	41	W41
4	13.4742	3	0.0037	0.2833	-0.9889	42	W42
4	36.9881	3	0	2.6952	1.7112	43	W43
4	37.8397	3	0	1.5899	0.8863	44	W44
4	7.3508	3	0.061	0.3348	-0.8507	45	W45
4	17.077	3	0.0007	0.7403	-0.0782	46	W46
4	48.5398	3	0	1.9806	1.2121	47	W47

PERSON CLASSES	CHI-SQUARE	DIF	BETWEEN-CLASS	MEAN-SQUARE	t=ZSTD	Number	Name
4	91.0549	3	0	5.3007	3.0043	48	W48
4	88.5605	3	0	5.0587	2.9053	49	W49
4	15.1148	3	0.0017	0.2873	-0.9777	50	W50
4	40.5044	3	0	4.4253	2.6302	51	W51
4	20.2051	3	0.0002	1.7975	1.0654	52	W52
4	17.1176	3	0.0007	1.4976	0.8016	53	W53
4	3.1395	3	0.3694	0.044	-2.105	54	W54
4	3.7036	3	0.2941	0.1921	-1.282	55	W55
4	20.7851	3	0.0001	1.2111	0.5144	56	W56
4	2.7354	3	0.433	0.1219	-1.5801	57	W57
4	26.6635	3	0	2.7649	1.7549	58	W58
4	18.7073	3	0.0003	1.7211	1.0011	59	W59
4	40.8888	3	0	4.2793	2.5631	60	W60
4	14.382	3	0.0024	1.625	0.9177	61	W61
4	5.9133	3	0.1152	0.6182	-0.2722	62	W62
4	57.9185	3	0	7.708	3.8559	63	W63
4	7.1383	3	0.0671	0.0865	-1.7771	64	W64
4	11.009	3	0.0116	1.2966	0.6044	65	W65
4	15.7415	3	0.0013	1.7141	0.9952	66	W66
4	4.1676	3	0.2428	0.2288	-1.1547	67	W67
4	60.0949	3	0	4.9794	2.8721	68	W68
4	3.5339	3	0.3152	0.1009	-1.6914	69	W69

يتضح من الجدول (١٢) أن جميع المفردات أظهرت أداء تفاضلياً ماعدا المفردات ارقام (٣، ٨، ١٦، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٦، ٣٩، ٤٥، ٥٤، ٥٥، ٥٧، ٦٢، ٦٤، ٦٧، ٦٩)، وجميعها في اتجاة الإناث،

ثالثاً: تفسيرومناقشة النتائج:

تشير النتائج إلى وجود اختلافات بين الطرق المستخدمة في تقدير الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم لمقياس اضطرابات الهلع من فيروس كورونا. فقد أشارت طريقة مانتل هانزل إلى أن ٥٦% من المفردات أظهرت أداءً تفاضلياً منتظماً، بينما أشارت طريقة راش-ولش إلى ٤٠ مفردة فقط. ويمكن تفسير هذه الاختلافات باختلاف المعايير المستخدمة في هذه الطرق. فطريقة مانتل هانزل أكثر مرونة في تقدير الأداء التفاضلي المنتظم مقارنة بطريقة راش-ولش. كما أن طريقة المساحة تحت منحنى خصائص المفردات أكثر صرامة، حيث أشارت إلى ٣٠ مفردة فقط، كما يتضح من النتائج أن اتجاة الأداء التفاضلي لفقرات المقياس في صالح الإناث عدا ثلاث مفردات فقط لصالح الذكور بنسبة ٤,٣٤% وهي نسبة صغيرة .

وفيما يتعلق بالأداء التفاضلي غير المنتظم، فقد اتفقت طريقتا راش-مانتل هانزل وراش-ولش على وجود ما يقرب من ٤٠ مفردة تظهر أداءً تفاضلياً غير منتظم. بينما أشارت طريقة المساحة تحت المنحنى إلى أن جميع المفردات - باستثناء ١٨ - أظهرت أداءً تفاضلياً غير منتظم.

وبشكل عام، تشير النتائج إلى أهمية استخدام أكثر من طريقة في تقدير خاصية الأداء التفاضلي للمقاييس النفسية، وذلك نظراً لاختلاف النتائج حسب الطريقة المستخدمة.

يبدو أن هناك اختلافات في نتائج تقدير الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم لمفردات مقياس اضطرابات الهلع من فيروس كورونا باستخدام الطرق الإحصائية المختلفة. وهذا أمر طبيعي نظرًا لاختلاف المعايير المستخدمة في كل طريقة.

وفيما يتعلق بالأداء التفاضلي المنتظم للمقاييس بناءً على طرق التقويم المختلفة يتضح ما يلي:

طريقة مانتل هانزل: تظهر نتائج طريقة مانتل هانزل أن ٥٦% من المفردات أظهرت أداءً تفاضليًا منتظمًا. هذا يشير إلى أن هناك اختلافات قوية بين الأفراد في استجاباتهم إلى مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا. هذا التباين يمكن أن يكون نتيجة لعوامل متعددة مثل الخلفية الثقافية، والتجارب الشخصية، والتفاعل مع المعلومات الصحية.

طريقة راش-ولش: باستخدام طريقة راش-ولش، أظهرت ٤٠ مفردة أداءًا تفاضليًا منتظمًا و٥٨% أظهرت أداءًا تفاضليًا غير منتظم. يمكن أن يكون هذا الاختلاف في الأداء نتيجة لتباين الفهم أو التفاعل مع المقياس بناءً على خصائص الفرد.

طريقة المساحة تحت منحنى خصائص المفردات: أظهرت ٣٠ مفردة أداءًا تفاضليًا منتظمًا. هذه النتائج توفر فهمًا إضافيًا حول الأبعاد التي يمكن أن تسهم في تفسير تفاوت الأداء بين الفراد.

وفيما يتعلق بالأداء التفاضلي غير المنتظم أظهرت طريقة راش-مانتل هانزل ١٣ مفردة أداءًا تفاضليًا غير منتظمًا بنسبة ١٧%. هذا يشير إلى وجود تباين في الأداء الفردي الذي لا يتبع نمطًا منتظمًا، وهو أمر يتطلب مزيدًا من التحليل لفهم العوامل التي قد تسهم في ذلك، أما طريقة راش-ولش فقد أظهرت ٤٠ مفردة أداءًا تفاضليًا غير منتظمًا بنسبة ٥٨%، ويشير ذلك إلى وجود تفاوت كبير في تجاوب الأفراد مع المقياس، مما يفتح الباب أمام اقتراحات للبحث المستقبلي حول العوامل المحتملة التي قد تؤثر على هذا التباين.

ملاحظات على النتائج: يمكن أن تكون الاختلافات في النتائج نتيجة للعديد من العوامل، مثل تفاوت الظروف الاجتماعية والاقتصادية، واختلافات في مستوى التعليم، والتفاعل مع وسائل الإعلام. بالإضافة إلى ذلك، يجب أخذ في اعتبارك السياق الثقافي العربي الذي قد يؤثر على التفاعل مع مقياس اضطرابات الهلع.

استنتاج: تشير نتائج هذه الدراسة إلى أن هناك تفاوتًا كبيرًا في استجابات الأفراد إلى مقياس اضطرابات الهلع لفيروس كورونا، وهو أمر يستحق دراسة مستفيضة لفهم العوامل التي تقف وراء هذا التفاوت. يمكن أن يساهم هذا الفهم في تحسين تصميم المقاييس وتكاملها بشكل أفضل مع السياق الثقافي والاجتماعي.

توصيات البحث:

١- إعادة صياغة مفردات المقياس التي أظهرت أداءً تفاضلياً غير منتظم في البحث الحالي، واختبار أدائها مرة أخرى في دراسات لاحقة قبل اتخاذ قرار بحذفها أو الإبقاء عليها.

٢- توعية الباحثين بضرورة بأهمية الكشف عن الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم من إجراءات بناء وتطوير الاختبارات والمقاييس بصفة عامة ومقاييس الهلع من الفيروسات التاجية بصفة عامة.

٣- مراجعة الاختبارات والمقاييس للكشف عن المفردات ذات الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم وحذفها للتخلص من تحيز هذه المفردات وتأثيرها على دقة القياس والمقارنة بين المجموعات، وتحقيق عدالة القياس.

٤- دراسة أثر محتوى الفقرات الاختبارية على أدائها التفاضلي لمتغيرات تصنيفية مختلفة، مثل الوضع الاقتصادي، والتعليم، والدعم الاجتماعي، والفروق في الأعمار، والخلفية الثقافية والقيم والمعتقدات المرتبطة بتحمل الفرد للازمات الطارئة وغيرها.

٥- دراسة الأداء التفاضلي لمفردات اختبارية مقالية.

البحوث المقترحة:

١- إعادة دراسة الأداء التفاضلي لمقياس الدراسة الحالية في ضوء متغير الجنسية.

٢- إجراء دراسة مقارنة بين النماذج أحادية وثنائية المعلم وأثرها على الأداء التفاضلي للمقاييس.

٣- المقارنة بين طرق الكشف عن الأداء التفاضلي باستخدام النظرية الكلاسيكية CTT في القياس ونظرية الاستجابة المفردةIRT .

٤- المقارنة بين برامج إحصائية مختلفة في الكشف عن الأداء التفاضلي للاختبارات بنفس الطريقة.

٥- الكشف عن تأثير الأداء التفاضلي للمفردات على الأداء التفاضلي للاختبار وصدق بنائه الداخلي.

٦- إعادة دراسة الأداء التفاضلي لمقياس الدراسة الحالية باستخدام برنامج R.

٧- بحث فعالية التدخلات النفسية وبرامج تحسين أداء الأفراد المتأثرين بضغوطات الحياة، مثل برامج التحكم في القلق على اضطرابات الهلع لفيروس كورونا.

مراجع البحث:

ابراهيم، أسماء عبد الخالق كامل (٢٠٢٢). فحص الأداء التفاضلي لفقرات مقياس المسؤولية التحصيلية لدى طلبة الجامعة وفق متغير التخصص الدراسي باستخدام طريقة مانتل - هانزل العامة. **مجلة كلية التربية جامعة بني سويف**،١٩(١١٥)، ٦٩-٧٣١.

أبومسرة، آيات؛ السوالمة، يوسف (٢٠٢١). استخدام طريقة أشجار راش للكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات الامتحان الوطني في الرياضيات للصف الرابع الأساسي في الأردن. **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، ١٧(١)، ١٣٤-١١٩.

اجباره، محمد (٢٠١٥). **أثر نسبة الفقرات ذات الأداء التفاضلي على الخطأ من النوع الأول وقوة الاختبار في الكشف عنه باستخدام طريقتي الانحدار اللوجستي ونسبة الأرجحية العظمى**. رسالة دكتوراه، جامعة اليرموك.

أوعلا، بوشرى؛ والمطارنة، أحمد (٢٠١٨). الأداء التفاضلي لفقرات اختبار تحديد المستوى في مادة اللغة الإنجليزية المطبق على طلبة جامعة مؤتة. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**،١٩(٢)، 449- 475.

البرصان، إسماعيل سلامة سليمان (٢٠١٣). الأداء التفاضلي لمتغير الجنس لفقرات الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم لمادة الرياضيات للصف العاشر. **دراسات تربوية ونفسية جامعة الزقازيق**، (٧٩)، 270 – 229.

البستنجي، محمود (٢٠٠٤). **مقارنة أربع طرق للكشف عن الأداء التفاضلي لمتغير الجنس في فقرات اختبار قدرات عقلية خاصة للفئة العمرية " 15 - 16" سنة في الأردن**. رسالة دكتوراه، جامعة عمان العربية.

البطوش، على (٢٠١٨). **فحص الأداء التفاضلي لفقرات أداة تقييم الأداء التدريسي تبعا لمتغير الجنس والمستوى الدراسي في جامعة اليرموك باستخدام طريقة مانتل-هانزل العامة**. رسالة دكتوراه، جامعة اليرموك.

بكري، جيهان محمد (٢٠٢٠). الإضطرابات النفسية المترتبة على التباعد الجسدي إثر جائحة كورونا وعلاقتها بالعوامل الخمسة الكبرى للشخصية لدى طلاب الجامعة. **المجلة التربوية لكلية التربية بجامعة سوهاج**. ٢(٨٦)، ٦٠٠-٦٦٨.

بلحسيني، وردة رشيد (٢٠١٤). **اضطراب الهلع وثورة العلاج المعرفي السلوكي**. دار الشروق.

بوسالم، عبد العزيز؛ كريش، أحمد (٢٠١٦). الأداء التفاضلي للبند في الاختبارات النفسية: مصادره وتفسيره. **مجلة العلوم الاجتماعية**، (١٧)، 142 – 127.

التقي، أحمد محمد (٢٠١٣). **النظرية الحديثة في القياس**. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

التلاوي، رباب عبد المنعم (٢٠٢٣). دور وسائل التواصل الاجتماعي في نشر ثقافة الهلع والتأقلم المرتبطة بجائحة كورونا. **المجلة المصرية لبحوث الإعلام**، (٨٢)، ٩٥-١٦٠.

الحاج محمود، فريال محمود محمد (٢٠١٨). الأداء التفاضلي لفقرات ومموهات اختبار محكي المرجع في العلوم للصف السادس الابتدائي مصمم وفق نظرية استجابة الفقرة. **مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإنسانية والاجتماعية**، (٤٤)، ١٢٣ – ١٣٥.

الحربي، آلاء نواف؛ رمزي، فاطمة (٢٠٢١). الكشف عن أثر نسبة المفردات ذات الأداء التفاضلي على قوة وفاعلية اختبار منحنى خصائص المفردة في النموذج ثلاثي المعلم. **مجلة العلوم التربوية والنفسية** ,٥(١٤)، ٤٦-٦١.

الخطيب، حسين محمود أحمد (٢٠١٥). **علاقة الأداء التفاضلي للفقرات بالأداء التفاضلي للاختبار ودالة معلوماته**. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة اليرموك.

الدوسري، راشد. (٢٠١٨). استخدام طريقتي مانتل- هانزل والانحدار اللوجستي للكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات اختبار في الرياضيات. **مجلة كلية التربية**، 70(٢)، 241- 264.

رشوان، ربيع عبده أحمد (٢٠٢١). الأداء التفاضلي للبنود وتأثيره على الأداء التفاضلي للاختبار باستخدام نماذج نظرية الاستجابة للمفردة والتحليل العاملي التوكيدي متعدد المجموعات. **مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية**، (١٥)، ٤٤ – ٩٣.

السكارنة، محمد نور (٢٠١٧). **الكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات مقياس اتجاه تبعاً لتوزيع الفقرات السالبة وطريقة الكشف ومستوى الدلالة.** رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة اليرموك.

السوالمة، يوسف؛ العجلونى، جهاد (٢٠١٩). العلاقة بين الأداء التفاضلي للمموهات والأداء التفاضلي للفقرات في اختبار رياضيات من نوع الاختيار من متعدد. **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، ١٥(١)، ٤٩ – ٦٣.

الشربيني، لطفي (٢٠٠٣). **معجم مصطلحات الطب النفسي**. مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

الشريفين، نضال (٢٠١٨). أثر نوع الأداء التفاضلي للفقرات على الخصائص السيكومترية للفقرات وللاختبار وفق النماذج المعلمية والنماذج اللامعلمية لنظرية الاستجابة للفقرة. **دراسات- العلوم التربوية**،45، 605- 632.

الشكري، حمود بن عبد الله؛ إسماعيل، ميمي السيد أحمد (٢٠٢٣). الخصائص السيكومترية والأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم لمقياس الوهن النفسي باستخدام نموذج سلم التقدير لدى طلبة كلية التربية بالرستاق. **المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج**، ١١٣(١١٣)، ٤٧٥-٥٢٤.

ضعضع، هبة عبد اللطيف (٢٠٢٣). أثر اختلاف نموذج الاستجابة للمفردة "1PL,2PL,3PL" في الأداء التفاضلي للمفردة. **مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية**، ٦٢(١)، ٢٣ – ٤٤.

ضعضع، هبة؛ طومان، منار (٢٠١٨). الأداء التفاضلي لمفردات اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن تبعاً لمتغيري الجنس والاختصاص. **مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية**، (١٧)،٢١١-٢٣٠.

ظاظا، حيدر (٢٠٠٦). **فاعلية طريقة الكشف عن التحيز في الفقرة المبنية على الإجراءات التحكيمية مقارنة بالطرق التجريبية المبنية على إجراءات النظرية الكلاسيكية في القياس ونظرية الاستجابة للفقرة**. رسالة دكتوراه، الجامعة الأردنية.

عامر عبد الناصر. ٢٠٢٠. "الخصائص السيكومترية لمقياس الخوف من جائحة كورونا-COVID) (19في المجتمع العربي. **المجلة العربية للدراسات الأمنية**. ٣٦(٢)، ٨٨-١٧٧.

العبد القادر، كوثر إبراهيم (٢٠٢٠). **الأداء التفاضلي للفقرات والمموهات: دراسة تطويرية لاختبار في التفكير الناقد على المستوى الجامعي**. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة اليرموك.

العبد الله، زياد أحمد (٢٠٢٢). أثر حجم العينة في الأداء التفاضلي للمفردة وفقا لنظرية الاستجابة للفقرة. **مجلة البحوث التربوية والنفسية**، (٧٢)، ١١٩ – ١٤٣.

عبد المعطي، السعيد عبد الخالق (٢٠٢٣). الأداء التفاضلي المنتظم وغير المنتظم لمفردات مقياسي الانتباه السمعي والبصري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وفقاً للنوع. **مجلة البحث العلمي في الآداب**، ٢٤(٤)، 50 – 1.

العمري، حسان؛ شطناوي، عبد الله (٢٠١٦). الأداء التفاضلي لفقرات الاختبار الوطني لضبط نوعية التعليم في الرياضيات للصف العاشر تبعا لمتغير الجنس. **مجلة جامعة النجاح الأبحاث**، ٣٠(٨)، ١٥٢٩-١٥٥٤.

العناتي، جهاد (٢٠١٧). الأداء التفاضلي لفقرات اختبار الذكاء غير اللفظي TONI -4 وفقا لجنس الطالب ودخل الأسرة والمستوى التعليمي للأم. **مجلة دراسات**، (٦٠)، 60- 72.

فتح الله، محمد (٢٠٢١). تحليل مستويات نوبات الهلع من جائحة كورونا COVID-19 باستخدام نظرية الاستجابة المفردة: دراسة تشخصية فارقة على عينات من المجتمع العربي. **مجلة كلية التربية بالعريش**، ٩(٢٧)، ١٠٣-٢٠٢.

فتح الله، محمد محمد (٢٠٢١). تحليل مستويات نوبات الهلع من جائحة ك ورونا Covid-19 باستخدام نظرية الاستجابة المفردة: دراسة تشخيصية فارقة على عينات من المجتمع العربي. **مجلة كلية التربية جامعة العريش**، ٩(٢٧)، ١٠٣-٢٠٢.

القواسمة، أحمد يوسف؛ الرحيل، راتب صايل (٢٠١٢). أثر اداء الفقرات التفاضلي للجنس في دقة المعادلة العمودية للاختبار. **مجلة كلية التربية جامعة أسيوط**، ٢٨(٤)؛ ٥٣ – ٧٨.

اللبدي، نزار (٢٠٠٨). **مقارنة أربع طرائق للكشف عن دقة الفقرة التفاضلية: دراسة محاكاة**. رسالة دكتوراه، الجامعة الأردنية.

مبارك، مأمون بن محمد أحمد؛ مبارك، وائل محمد أحمد (٢٠١٣). الأداء التفاضلي لاختبار الرياضيات في الدراسة الدولية بيزا ٢٠٠٦. **مجلة العلوم التربوية جامعة الملك سعود**. ٢٥(٢)، ٢٤١ – ٢٦١.

المسكري، هلال؛ المحرزي، راشد؛ حسن، عبد الحميد (٢٠٢١). الأداء التفاضلي لمفردات اختبار القدرة اللفظية في مقياس الخليج للقدرات العقلية المتعددة لطلبة دول مجلس التعاون

الخليجي تبعاً لمتغيري الجنس والدولة. **مجلة الدراسات النفسية والتربوية**،15(١)، 120- 137.

الوابل، وديان (٢٠٢٣). الأداء التفاضلي لفقرات اختبار الذكاء الثلاثي تبعا لمتغيري الجنس والتخصص لدى طلاب جامعة القصيم. **مجلة الآداب للدراسات النفسية والتربوية**، ٥(١)، ٥٩ – ١٠٢.

المراجع العربية مترجمة:

Kamel, Ibrahim, Asmaa Abdelkhalek (2022). *Differential Item Functioning Analysis of Academic Responsibility Scale Items among University Students based on Academic Major using Mantel-Haenszel Generalized Method.* Beni Suef University Journal of Education, 19(115), 69-73.

Masra, Abu, Ayat; Al-Sawalma, Youssef (2021). *Using the Rasch Trees Method to Detect Differential Item Performance of National Mathematics Exam Items for Fourth-Grade Students in Jordan.* Jordanian Journal of Educational Sciences, 17(1), 119-134.

Ijbara, Mohammed (2015). *The Impact of Differential Item Functioning Percentage on Type I Error and Test Power using Logistic Regression and Odds Ratio.* Doctoral Dissertation, Yarmouk University.

Oula, Bushra; Al-Matarneh, Ahmed (2018). *Differential Performance of Items in the Proficiency Test in the English Language Applied to Mutah University Students.* Journal of Educational and Psychological Sciences, 19(2), 449-475.

Al-Bursan, Ismail Salama Suleiman (2013). *Differential Performance by Gender on the National Mathematics Test for Adjusting the Quality of Education for Tenth-Grade Students.* Educational and Psychological Studies, Zagazig University, (79), 229-270.

Al-Bustanji, Mahmoud (2004). *Comparison of Four Methods for Detecting Differential Performance by Gender in Items of a Special Mental Abilities Test for the Age Group "15-16" in Jordan.* Doctoral Dissertation, Arab Open University.

Al-Batoush, Ali (2018). *Examining Differential Performance of Items in the Teaching Performance Assessment Tool According to Gender and Academic Level at Yarmouk University using*

Mantel-Haenszel Generalized Method. Doctoral Dissertation, Yarmouk University.

Bakri, Jihan Mohamed (2020). *Psychological Disorders Resulting from Physical Distancing due to the COVID-19 Pandemic and their Relationship to the Big Five Personality Factors among University Students.* Educational Journal of the Faculty of Education, Sohag University, 2(86), 600-668.

Belhassini, Warda Rashid (2014). *Panic Disorder and the Cognitive Behavioral Therapy Revolution.* Dar Al-Shorouk.

Bousalem, Abdelaziz; Krish, Ahmed (2016). *Differential Item Performance in Psychological Tests: Sources and Interpretation.* Journal of Social Sciences, (17), 127-142.

Al-Taqi, Ahmed Mohamed (2013). *Modern Measurement Theory.* Al-Maseera Publishing, Distribution, and Printing House.

Altalawi, Rabab Abdelmonem (2023). *The Role of Social Media in Spreading the Culture of Panic and Adaptation Associated with the COVID-19 Pandemic.* Egyptian Journal of Media Research, (82), 95-160.

Al-Haj Mahmoud, Ferial Mahmoud Mohamed (2018). *Differential Performance of Items and Distractors in the Diagnostic Narrative Test in Science for the Sixth Grade Designed according to the Item Response Theory.* Open University Research Journal of Humanities and Social Sciences, (44), 123-135.

Al-Harbi, Ala'a Nawaf; Ramzi, Fatima (2021). *Detecting the Effect of Differential Vocabulary Performance on the Power and Effectiveness of the Single Curve Test in the Three-Parameter Model.* Journal of Educational and Psychological Sciences, 5(14), 46-61.

Al-Khatib, Hussein Mahmoud Ahmed (2015). *The Relationship between Differential Item Performance and Test Information Function and its Information Function.* Doctoral Dissertation, Faculty of Education, Yarmouk University.

Aldosari, Rashid. (2018). *Using Mantel-Haenszel and Logistic Regression Methods to Detect Differential Performance of Items in Mathematics Tests.* Journal of the Faculty of Education, 70(2), 241-264.

Rashwan, Rabie Abdo Ahmed (2021). *Differential Performance of Items and its Impact on the Differential Performance of the Test using the Item Response Theory Models and*

Confirmatory Factor Analysis Multigroups. Journal of Educational Sciences and Humanities, (15), 44-93.

Al-Sakarna, Mohammed Noor (2017). *Detecting Differential Performance of Items in the Attitude Scale According to the Distribution of Negative Items and the Method of Detection and the Level of Significance.* Doctoral Dissertation, Faculty of Education, Yarmouk University.

Al-Sawalma, Youssef; Al-Ajlouni, Jihad (2019). *The Relationship between Differential Performance of Distractors and Differential Performance of Items in a Multiple-Choice Type Mathematics Test.* Jordanian Journal of Educational Sciences, 15(1), 49-63.

Al-Sharbini, Lotfi (2003). *Dictionary of Psychiatric Terms.* Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences.

Al-Sharifin, Nidal (2018). *The Impact of Differential Performance Type on the Psychometric Properties of Items and the Test According to Instructional Models and Non-Instructional Models of the Item Response Theory.* Studies - Educational Sciences, 45, 605-632.

Al-Shukri, Hamoud bin Abdullah; Ismail, Mimi El-Sayed Ahmed (2023). *Psychometric Properties and Regular and Irregular Differential Performance of the Psychological Weakness Scale using the Rating Scale Model among Students of the College of Education in Rustaq.* Journal of Educational Sciences - Sohag College of Education, 113(113), 475-524.

Dada, Heba Abdel-Latif (2023). *The Impact of Different Item Response Models "1PL, 2PL, 3PL" on the Differential Performance of the Item.* Al-Azhar Journal for Humanities and Social Sciences, 62(1), 23-44.

Dada, Heba; Toman, Manar (2018). *Differential Performance of Items in the Standard Sequential Matrices Test according to Gender and Academic Specialization.* Journal of Research in Qualitative Education, (17), 211-230.

Zatha, Haider (2006). *Effectiveness of the Bias Detection Method in the Arbitration Paragraph Compared to Experimental Methods Based on Classical Test Theory and Item Response Theory.* Doctoral Dissertation, University of Jordan.

Amer, Abdulnasser. (2020). *"Psychometric Properties of the Coronavirus Fear Scale (COVID-19) in the Arab Community."* Arab Journal of Security Studies, 36(2), 88-177.

Abdulqadir, Kauthar Ibrahim (2020). *Differential Performance of Items and Distractors: A Developmental Study of a Critical Thinking Test at the University Level.* Doctoral Dissertation, Faculty of Education, Yarmouk University.

Abdullah, Ziad Ahmed (2022). *Impact of Sample Size on the Differential Performance of the Item According to the Item Response Theory.* Journal of Educational and Psychological Research, (72), 119-143.

Abdelmotei, Saed Abdelkhalek (2023). *Regular and Irregular Differential Performance of Items in the Auditory and Visual Attention Scales for Primary School Students according to Gender.* Journal of Scientific Research in Literature, 24(4), 1-50.

Al-Omari, Hasan; Shatnawi, Abdullah (2016). *Differential Performance of the National Mathematics Test to Adjust the Quality of Education in Mathematics for the Tenth Grade according to Gender.* Journal of Research - Research, 30(8), 1529-1554.

Al-Ounati, Jihad (2017). *Differential Performance of Non-Verbal Intelligence Test 4-TONI according to Gender, Family Income, and Mother's Educational Level.* Studies Journal, (60), 60-72.

Fathallah, Mohamed (2021). *Analysis of Levels of Panic Attacks from the COVID-19 Pandemic using the Single Response Theory: A Differential Diagnostic Study on Samples from the Arab Community.* Journal of the Faculty of Education in Arish, 9(27), 103-202.

Fathallah, Mohamed Mohamed (2021). *Analysis of Levels of Panic Attacks from the COVID-19 Pandemic using the Single Response Theory: A Differential Diagnostic Study on Samples from the Arab Community.* Journal of the Faculty of Education - Arish, 9(27), 103-202.

Al-Qawasimah, Ahmed Youssef; Al-Rahil, Rateb Sayel (2012). *Effect of Item Performance on the Vertical Equation Accuracy of the Test.* Journal of the Faculty of Education - Assiut University, 28(4), 53-78.

Al-Badi, Nizar (2008). *Comparison of Four Methods for Detecting the Accuracy of Differential Paragraph: A Simulation Study*. Doctoral Dissertation, University of Jordan.

Mubarak, Mamoun bin Mohamed Ahmed; Mubarak, Wael Mohamed Ahmed (2013). *Differential Performance of Mathematics Test in the PISA 2006 International Study*. Journal of Educational Sciences, King Saud University, 25(2), 241-261.

Al-Maskari, Hilal; Al-Muharzi, Rashid; Hassan, Abdul Hamid (2021). *Differential Performance of Verbal Ability Test Items in the Gulf Multiple Intelligence Abilities Scale for Students of the Gulf Cooperation Council Countries according to Gender and Country*. Journal of Psychological and Educational Studies, 15(1), 120-137.

Al-Wabil, Wadean (2023). *Differential Performance of Items in the Tripartite Intelligence Test according to Gender and Specialization for Students at Qassim University*. Journal of Literature Studies in Psychology and Education, 5(1), 59-102.

المراجع الأجنبية:

Abu Hammad, K. (2008). **Investigating the effectiveness of item characteristic curve in detecting differential functioning according to gender in a selected sample from a mathematics test.** Master Thesis, Yarmouk University. Jordan.

Angoff, H. (1972). **A technique for the investigation of cultural differences.** Paper presented at the annual meeting of the American Psychological Association, Honolulu. https://eric.ed.gov/?id=ED069686

Ayanwale, A. (2022). Performance of exploratory structural equation model (ESEM) in detecting differential item functioning. **EUREKA: Social and Humanities**, (1), 58-73.

Boone, J., Yale, S., & Staver, R. (2014). **Rasch analysis in the human sciences. In Rasch Analysis in the Human Sciences.** https://doi.org/10.1007/978-94-007-6857-4

Bormanaki, B., Ajideh, P. (2022). Item performance across native language groups on the Iranian National University Entrance English Exam: a nationwide study. **Lang Test Asia**, 12(29). https://doi.org/10.1186/s40468-022-00185-2

Chaimongkol, S. (2005). **Modeling Differential Item Functioning (DIF) Using Multilevel Logistic Regression Models: A**

Bayesian Perspective. Doctoral dissertation. Florida State University.

Cock, E., Emons, W., Nefs, G., Pop, V. & Pouwer, F. (2011). Dimensionality and Scale Properties of the Edinburgh Depression Scale (EDS) in Patients with type 2 Diabetes Mellitus. **BMC Psychiatry**, 11(141), 1-19.

Crocker, L & Algina, J. (2008). **Introduction to classical and modern test theory**. Ohio: Cengage Learning.

Czachowski, S., Terluin, B., Izdebski, A. & Izdebski, P. (2012). Evaluating the Cross-cultural Validity of the Polish Version of the FourDimensional Symptom Questionnaire (4DSQ) Using Differential Item Functioning (DIF) Analysis. **Family Practice,** 29, 609-516.

Dorans, J., & Holland, W. (1992). DIF detection and description: Mantel-Haenszel and standardization. **ETS Research Report Series**, 1992(1), 1-40.

Ellis, B. & Raju, N. (2003). **Test and Item Bias: What They Are, What They Aren't, and How to Detect Them.** In Janet, E. Editor & Garry, R. Editor (Eds.), Measuring Up: Assessment Issues for Teachers, Counselors, and Administrators (pp 89-98). Office of Educational Research and Improvement (ED), Washington. https://eric.ed.gov/?id=ED480042

Eteng-Uket, S. (2021). Analysis of Socio-Economic Status and Gender Related Differential Item Functioning Using Item Response Theory Approach. **Asian Journal of Education and Social Studies**, 16(2), 42–55.

Gonzalez, O. & Pelham W. (2021). When Does Differential Item Functioning Matter for Screening? A Method for Empirical Evaluation. **Assessment**; 28(2):446-456.

Guo A., Crum A., Fowler A. (2021) Assessing the psychological impacts of CoViD-19 in undergraduate medical students. **Int J Environ Res Public Health**, 18(6):2952 doi: 10.3390/ijerph18062952. PMID: 33805787; PMCID: PMC8001627.

Gyamfi, A. (2023). Differential Item Functioning of Performance-Based Assessment in Mathematics for Senior High Schools. **Jurnal Evaluasi dan Pembelajaran,** 5 (1), 20-34

Hambleton, K., Swaminathan, H., & Rogers, J. (1991). **Fundamentals of item response theory.** Newbury Park, CA Sage Publications.

Hossain, M., Sultana, A. & Purohit, N. (2020). Mental health outcomes of quarantine and isolation for infection prevention: A systematic umbrella review of the global evidence.

Epidemiology and Health. doi: 10.4178/epih. e2020038. Available at SSRN:

Hwanggyu, L.; Edison C.; Kyung H. (2022). A Residual-Based Differential Item Functioning Detection Framework in Item Response Theory. **Journal of Educational Measurement,** 59 (1), 80-

Kamata, A. & Vaughn, B. (2004). An Introduction to Differential Item Functioning Analysis. **Learning Disabilities: A Contemporary Journal**, 2(2), 49-69.

Kondratek, B. & Grudniewska, M. (2014). Comparison of Mantel–Haenszel with IRTprocedures for DIF detection and effect size estimation for dichotomous items. **Edukacja**, 5(130), 92–111

Lopez, E., (2012). **Detection and Classification of DIF Types Using Parametric and Nonparametric Methods: A comparison of the IRT-Likelihood Ratio Test, Crossing-SIBTEST, and Logistic Regression Procedures**. USF Tampa Graduate Theses and Dissertations. https://digitalcommons.usf.edu/etd/4131

Mendes-Barnett, S., & Ercikan, K. (2006). Examining Sources of Gender DIF in Mathematics Assessments Using a Confirmatory Multidimensional Model Approach. **Applied Measurement in Education**, 19(4), 289–304.

Millsap RE, & Kwok OM (2004). Evaluating the impact of partial factorial invariance on selection in two populations. **Psychological Methods**, 9, 93–115.

Moyo, S. (2015). **Imensionality analysis of students' performance in 2013 BGCSE agricultural examination: implications for differential item functioning**. A research essay submitted to the university in partial fulfilment for the degree of Master of Education in Research and Evaluation, Department of Educational Foundations, Faculty of Education.

Niloufar, S. (2023). Validation of a Language Center Placement Test: Differential Item Functioning. **International Journal of Language Testing**, 13(1), 1-17.

Oshima, T., Raju, N., Flowers, C. & Slinde, J., (1998). Differential Bundle Functioning Using the DFIT Framework: Procedures for Identifying Possible Sources of Differential Functioning. **Applied Measurement in Education**, 11(4), 353- 369.

Osterlind, S. J., & Everson, H. T. (2009). **Differential item functioning**. (2nd ed.) [Quantitative Applications in the Social Sciences: 161, Sage. https://doi.org/10.4135/ 9781412993913

Pae. T. (2004). DIF for Examinees with Different Academic Backgrounds. Lan**guage Testing**, 21(1) 53-73

Park E., Ahn S., Zopluoglu C. (2021). Differential Item Functioning Effect Size from the Multigroup Confirmatory Factor Analysis for a Meta-Analysis: A Simulation Study. **Educ Psychol Meas**, (1):182-199.

Park, C. (2010). Differential Item Functioning Analysis of an EFL Item Test. **English Teaching**, 65(3), 23-41.

Pattanaik S, John MT, Chung S, Keller S. Differential Item Functioning of the Jaw Functional Limitation Scale. **J Oral Facial Pain Headache**, 37(1):33-46.

Porter E., Chambless L. (2015). A systematic review of predictors and moderators of improvement in cognitive-behavioral therapy for panic disorder and agoraphobia. **Clin Psychol Rev**. 42,92-179.

Quittkat L., Düsing R., Holtmann F-J., Buhlmann U., Svaldi J. & Vocks S. (2020) Perceived Impact of Covid-19 Across Different Mental Disorders: A Study on Disorder-Specific Symptoms, Psychosocial Stress and Behavior. **Front. Psychol**. 11:586246. doi: 10.3389/fpsyg.2020.586246

Raju, S., van-der Linden, J., & Fleer, F. (1995). IRT-Based Internal Measures of Differential Functioning of Items and Tests. **Applied Psychological Measurement**, 19(4), 353–863.

Robillard, R., Saad, M., Edwards, J. D., Solomonova, E., Pennestri, H., Daros, A., & Kendzerska, T. (2020). **Social, Financial and Psychological Stress during an Emerging Pandemic: Observations from a Population Web-Based Survey in the acute phase of the COVID-19 pandemic**. BMJ Open. doi: 10.1136/bmjopen-2020-043805. PMID: 33310814; PMCID: PMC7735085.

Runnels. J. (2013). Measuring Differential Item and Test Functioning Across Academic Disciplines**. Language Test in Asia**, 3(9), 1-11.

Shanmugam. K., (2020). Gender Related Differential Item Functioning of Mathematics Computation Item among None-native Speakers of English. **The Mathematics Enthusiast,** 17(1), 108-140.

Sizmur, S. (1997). Look back in Angoff: a cautionary tale. **British Educational Research Journal**, 23, pp. 3-13.

Srisurapanont M. & Kittiratanapaiboon P. & Likhitsathian S. & Kongsuk T. & Suttajit S. & Junsirimongkol B. (2012). Patterns of alcohol; dependence in Thai drinkers: a differential item functioning analysis of gender and age bias. **Addictive behaviors.** 37 (2012): 173- 178.

Sunderland, M., Afzali, M., Forbes, M., Lexine Stapinski, L. & Baillie, A., (2020) Examining differential item functioning of social interaction and performance fears in people with hazardous alcohol consumption and probable alcohol dependence. **Addiction Research & Theory**, 28:6, 484-492.

Swander, C. (1991). **Assessing the Differential Functioning of Items and Tests of a Polytomous Employee Attitude Survey**. Unpublished master Dissertation [. Virginia University.

Takala, S. & Kaftandjieva F. (2000). Test Fairness: A DIF Analysis of an L2 Item Test. **Language Testing**, 17(3), 323-340.

Uiterwijk, H., & Vallen, T. (2005). Linguistic sources of item bias for second generation immigrants in Dutch tests. **Language Testing**, 22(2), 211-234.

World Health Organization (2023). I**nitial Risk Evaluation of JN.1, 19 December 2023.** Revised in 27/12/2023 from chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/18122023_jn.1_ire_clean.pdf?sfvrsn=6103754a_3

Yavuz, S., Dogan, N., Hambleton, R. K. & Yurtcu, M. (2018). The Comparison of Differential Item Functioning Predicted through Experts and Statistical Techniques. **Cypriot Journal of Educational Science**. 13(2), 375–384.

Zhu, X. & Aryadoust, V. (2022) .An investigation of mother tongue differential item functioning in a high-stakes computerized academic reading test. **Computer Assisted Language Learning,** 35:3, 412-436.

Zumbo, D. (1999). **A Handbook on the Theory and Methods of Differential ItemFunctioning (DIF): Logistic Regression Modeling as a Unitary Framework for Binaryand Likert-Type (Ordinal) Item Scores**. Ottawa, ON: Directorate of Human ResourcesResearch and Evaluation, Department of National Defense.