

معيار تناسبى مبتكر لاحتساب نقاط مسابقة السباعى للسيدات ففى العاب القوى

*أ.م. د/ أحمد عبد الوهاب محمد خفاجى

- مقدمة البحث:

تحتل العاب القوى بتاريخها العريق وتنوعها والتقدم المذهل فى الانجاز الرقمى بكافة مسابقاتها مكانة مميزة بين الرياضات المختلفة حتى لقت بأام الالعاب، فهى تعد اساسا للالعاب الرياضية وتتعدد سباقاتها ما بين جري ووثب ورمى ومسابقات مركبة. (٣ : ٨)، (٨ : ٥)

وتعد المسابقات المركبة من أقدم البطولات التى عرفها الانسان، حيث ظهرت مسابقة الخماسى فى أول دورة أولمبية سنة ٧٠٠ ق.م، وحاليا تتنوع المسابقات المركبة للرجال والسيدات وتستخدم جداول احتساب النقاط لترتيب الفائزين فى تلك المسابقات. (٦ : ١٥)

بداية من عام ١٩٨١ استبدل الاتحاد الدولى لالعاب القوى مسابقة الخماسى بمسابقة السباعى للسيدات و تتم المنافسة فى يومين، اليوم الأول يحتوى على مسابقات ١٠٠م/حواجز و دفع الجلة و الوثب العالى و ٢٠٠م عدو، و اليوم الثانى يشتمل على مسابقات الوثب الطويل ورمى الرمح و ٨٠٠م جرى. (٤ : ٢٩١). (٢٣ : ٨٥)

والنتيجة النهائية عبارة عن مجموع النقاط التى تم تحصيلها فى كل مسابقة على حدى و التى تحتسب نتائجها تبعا لجدول نقاط المسابقات المركبة المعتمد من قبل الاتحاد الدولى لالعاب القوى. (١٨ : ١٩)

و لهذا فإنه تم تصنيف مسابقات السباعى إلى ٣ مجموعات طبقا للتحليل العاملى للقدرات البدنية المطلوبة المجموعة الأولى وهي السرعة وتشتمل على (١٠٠م/حواجز - ٢٠٠م عدو- الوثب العالى- الوثب الطويل)، المجموعة الثانية وهي القدرة (القوى القصوى مع السرعة القصوى) وتشتمل على (رمى الرمح- دفع الجلة)، المجموعة الثالثة وهي التحمل و يشمل (٨٠٠م جرى). (٥ : ٢٠٧). (١٦ : ١٢)

و لذلك فإن تركيب مسابقة السباعى يعكس شمولية و تكيف اللاعبات، فيجب على اللاعبه في هذه المسابقة ان تحقق الأداء الأفضل لديها او الأقصى في العدو و الحواجز بدون الاستفادة من الأدوار التأهيلية، و في الوثب بعدد أقل من المحاولات، و تكيف مع الترتيب الثابت للمسابقات حتى وان أصبحت مجهدة او متعبة. (١٩ : ٢٧-٣٦)

و لتصبح لاعبة السباعى متميزة يجب ان تتبنى نمط حياة يسمح لها بالتطور النفسى و البدنى حسب قول روفيلتو، و التنمية البدنية توجب تطوير كل القدرات الحركية : السرعة و القوة و المهارة و الجلد و المرونة. (٦٧ : ٢٠)

كما لوحظ أن اللاعبات صاحبات الأرقام العالمية يحترفن مسابقة او مجموعة من المسابقات من السباعى لتكون سبب في تحقيق حصيلة نقاط عالية، حيث أنه وجد ان المتميزات في مسابقة من مسابقات السباعى افضل من اللاعبات اللاتى لا يتميزن في مسابقة بعينها ، فالمتميزات يحققن حوالى ١٧٠ نقطة زيادة عن الاخريات، كما أن ١٢٪ من المتميزات هن من ذوات الأرقام العالمية اكثر من الاخريات. (٤ : ١٦). (١٧ : ٢٦)

فعلى سبيل المثال اللاعبه Jackie Joyner-Kersey صاحبة الرقم العالمى في السباعى في الأصل كانت من المتميزات عالميا في مسابقة الوثب الطويل و اجتهدت في التدريب على باقى مسابقات السباعى حتى انها أحرزت ٦ ارقام في ست مسابقات للسباعى باسمها والتي يتمناها كل مدرب فقد كانت متفوقة في الجرى و الوثب و الرمى، وهناك مثال آخر Dobrynska و التي كان سر انتصارها هو دفع الجلة لان رقمها ١٧.٢٩ م اى تزيد ب ٢ متر عن مثيلاتها في السباعى. (١٥ : ١٥٣). (٢٤ : ٤٠-٤٢)

ولقد تنوعت جداول احتساب النقاط وتعددت المحاولات لتطويرها وتحسينها لتلائم التطور الرقمى السريع للمسابقات، ويتضح من ذلك رغبة القائمين على تلك المسابقات في الوصول إلى

تقييم موضوعي وثابت يراعي التطور الرقمي للمسابقات وتتنوعها، ففي عام ١٩٨٣م تم اعتماد تسعة مبادئ أساسية لعمل جداول احتساب النقاط أهمها، أن تكون حصيدا عدد النقاط في المسابقات المختلفة متساو لحد كبير، وأن تكون الجداول مبنية على البيانات الاحصائية للمسابقات المركبة مع الاهتمام باحصائيات نتائج لاعبي المسابقات الفردية، وأن تضمن الجداول أن اللاعب المتخصص في مسابقة ما لا يتفوق في نتائج المسابقات الأخرى. (٢: ١٢، ١٨)

والتقييم هو العملية التي تعطي معنى لنتائج القياس عن طريق الحكم على هذه النتائج باستخدام بعض المحكات أو المعايير. (٢: ٢١)

ومن التقسيمات الهامة للتقييم تقسيمه تبعا للطريقة المستخدمة إلى تقييم ذاتي وتقييم موضوعي، كما يتم تقسيمه تبعا لتوقيت إجرائه إلى تقييم تمهيدي وتقييم تكويني وتقييم تجميعي وتقييم تتبعي، ورغم اختلاف أنواع التقييم إلا أن أهمها في مجال التربية البدنية والرياضية هو التقييم التكويني والتجميعي. (١: ٨)، (١٠: ٧٢)، (١١: ١٣٢)، (١٤: ١٧٨)

ووضع الدرجات من الأهداف الرئيسية للتقييم، ويستخدم التقييم التجميعي لوضع الدرجة والصلاحية في نهاية البرنامج ويستخدم معايير أو محكات مرجعية. (٩: ٩٩)، (٦: ١٣)

فالمعايير تهتم بتفسير الدرجات الخام التي يحصل عليها فرد في اختبار ما والتي لا يكون لها معنى ويصعب تفسيرها ما لم يتم اسنادها إلى نظام مرجعي. (٧: ٢٣٤)، (٢٥: ١٦٤)

كما أن المعايير تمثل قيم أداء مجتمع خاص في اختبار معين وهذا المجتمع الخاص من الناس يطلق عليها مجموعة التقنيين، وهي القيم المعيارية الموازية للقيم الخام المستخلصة من الاختبارات، ووجود المعايير يسمح للمختبر أن يتعرف على مركزه النسبي في المجموعة وهذا يعتبر اجراءا هاما وضروريا لتحقيق شروط تقييم المثالي. (١٢: ٢٠٤)، (٥: ٢٢)

- مشكلة البحث:

تعرض الباحث لعدد من المشكلات داخل جداول احتساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات الصادر عن الاتحاد الدولي لألعاب القوى وهي:

١. الأزمنة والمسافات المحققة في جميع المسابقات لا يستوعبها الجدول مما يدفع القائمين على التحكيم إلى تقريب بعض الأزمنة والمسافات المحققة.

٢. اختلاف قيمة النقاط المقابلة لوحد الأداء داخل كل مسابقة مما تتضمنها مسابقة السباعي.

٣. حصيلة عدد النقاط المقابلة لوحد أداء المسابقات كبيرة الحجم (مسافة - ارتفاع - زمن) يفوق أحيانا حصيلة عدد النقاط المقابلة لنفس وحدة أداء مثيلاتها من المسابقات صغيرة الحجم.

٤. عدم تساوي الوزن النسبي لحصيلة عدد النقاط المخصصة لكل مسابقة مما تتضمنها مسابقة السباعي.

٥. الجدول يتضمن قيم أداء محددة وإن كانت كثيرة إلا أن الجدول لا يتضمن ما يجب عمله في حالة كسر أعلى قيمة أداء في الجدول لمسابقة ما، وكذلك في حالة تحقيق اللاعب قيمة أداء أقل من أصغر قيمة بالجدول.

وهذا ما يفسر اختلاف جداول احتساب النقاط نسخة (١٩٧٢م - ١٩٨١م - ٢٠٠١م) فيما بينها في حصيلة عدد النقاط المقابل لقيم الأداء في المسابقات المختلفة، ويرجع هذا لعدم مراعاة التطور الرقمي للمسابقات فيما بعد كسر أعلى قيمة أداء في الجدول.

ومن كل ما سبق وبالإضافة لصعوبة البحث داخل الجداول واحتمالية حدوث أخطاء في نقل الدرجة، مما حدا بالباحث لمحاولة وضع معيار علمي ثابت وموضوعي يتميز بالدقة وسهولة احتساب نقاط مسابقة السباعي في ألعاب القوى ويساعد على حل المشكلات السابق ذكرها.

- أهداف البحث:

١. وضع معيار تناسبي مبتكر لاحتساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات في ألعاب القوى.

- تساؤل البحث:

١. هل يمكن وضع معيار مبتكر لاحتساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات في العاب القوى ؟

- مصطلحات البحث:

- المعيار التناسبي :

هو "تحويل درجة المختبر الخام إلى درجة معيارية بدلالة تلك الدرجة وأعلى درجة خام في المجموعة ودرجة الاختبار اعتمادا على قاعدة التناسب ". (إجرائي)

- إجراءات البحث:

- منهج البحث:

تم استخدام المنهج المسحي لجمع المعلومات والبيانات من جداول الاتحاد الدولي لمسابقة السباعي للسيدات، والمنهج الوصفي لحل مشكلة البحث بالطريقة الحسابية التي عرفها الباحث بالمعيار التناسبي.

- عينة البحث:

تم الاعتماد على عدد (١٠٠) من الأرقام المسجلة بجدول احتساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات المعتمد من الاتحاد الدولي، تم اختيارها بالطريقة العمدية بداية من قيمة أداء تقابل الرقم العالمي في كل مسابقة وحتى أقل ١٠٠ قيمة تنازليا، وإجراء المعالجات الحسابية المقترحة، وكذا العلاقات الاحصائية.

- الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

جداول الاتحاد الدولي لاحتساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات اصدارات عام ١٩٧٢م ، ١٩٨١م ، ٢٠٠١م) ، جهاز كمبيوتر مزود ببرنامج (excel) لإجراء الحسابات الخاصة بالمعيار التناسبي، وكذا البرنامج الاحصائي (spss) لإجراء العلاقات الارتباطية الاحصائية.

- خطوات تنفيذ البحث:

- دراسة جداول الاتحاد الدولي لألعاب القوى لاحتساب النقاط في مسابقة السباعي للسيدات.
- الوقوف على ثغرات احتساب النقاط بجدول الاتحاد الدولي لألعاب القوى.
- ابتكار أسلوب يمكن من خلاله احتساب النقاط في مسابقة السباعي للسيدات.
- وضع معادلة احتساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات.
- التأكد من المعاملات العلمية لمعادلة احتساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات.
- تطبيق المعيار التناسبي لحل بعض المشكلات بجدول احتساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات.

- الأساس العلمي لمعادلة احتساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات:

تم استخدام الطريقة الحسابية المعرفة بالتناسب (proportion) حيث أن هذه الطريقة تعتمد على العلاقة بين الطرفين والوسطين ، حيث قام الباحث بإستخدام هذه العلاقة في احتساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات ، بنسبة قيمة أداء اللاعبة في مسابقة ما إلى مستوى أداء محدد مسبقا (رقم العالم لتلك المسابقة) وفق قيمة ثابتة من النقاط محددة كمقابل لرقم العالم وهي تساوي (١٠٠٠ نقطة).

وتم اختيار تلك القيمة (١٠٠٠) لمعالجة الكسور في قيمة أداء لاعبات السباعي والمساعدة على تساوي الوزن النسبي لحصيلة عدد النقاط المخصصة لكل مسابقة مما تتضمنها مسابقة السباعي للسيدات.

على أن تكون قيمة أداء اللاعبة وما يقابلها من النقاط تمثلان الطرفين، ورقم العالم والقيمة الثابتة من النقاط المقابلة له والمحددة بـ (١٠٠٠) يمثلان الوسطين، وبما أن حاصل ضرب الطرفين يساوي حاصل ضرب الوسطين فيمكن لنا إيجاد قيمة النقاط المقابلة لقيمة أداء اللاعبة في أي مسابقة مما تتضمنها مسابقة السباعي للسيدات.

- عرض وتفسير النتائج:**- معادلة حساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات:**

تتضمن مسابقة السباعي أربعة مسابقات ميدان وثلاثة مسابقات للمضمار وسيتم وضع معادلة لحساب النقاط لكل نوع منهما لاختلاف طبيعة كل منهما عن الأخرى.

$$\text{نقاط مسابقات الميدان} = \frac{\text{قيمة أداء اللاعب}}{\text{الرقم العالمي للمسابقة الفردية}} \times 1000 \dots \dots \dots \text{معادلة (١)}$$

- قيمة أداء اللاعب هي المسافة أو الارتفاع الذي تحزره في مسابقات الوثب والرمي.
 - (١٠٠٠) هو قيمة ثابتة كمقابل لقيمة رقم العالم في المسابقة الفردية من النقاط.
- مثال تطبيقي:

تم اختيار أحد الأرقام التي من الممكن ان تسجلها لاعبة في إحدى مسابقات الميدان بالجدول ولتكن (رمي الرمح) فكان الرقم المسجل (٦٠ م) مع العلم بأن الرقم العالمي هو (٧٢,٢٨) فيتم حساب عدد النقاط المقابل للرقم المسجل بتطبيق المعيار التناسبي كالتالي:

$$\text{قيمة النقاط} = \frac{60}{72,28} \times 1000 = 830,1 \text{ نقطة}$$

- معادلة حساب نقاط مسابقات المضمار:

- يتم استخدام مقلوب المعادلة (١) لحساب نقاط مسابقات المضمار وذلك لطبيعة مسابقات المضمار والتي تشير إلى أن صغر قيمة الزمن المسجل تعني الأفضلية.

$$\text{نقاط مسابقات المضمار} = \frac{\text{الرقم العالمي للمسابقة}}{\text{قيمة أداء اللاعب}} \times 1000 \dots \dots \dots \text{معادلة (٢)}$$

مثال لاستخدام هذه المعادلة:

تم اختيار أحد الأرقام التي من الممكن ان تسجلها لاعبة في إحدى مسابقات المضمار بالجدول ولتكن مسابقة (٢٠٠ م) فكان الرقم المسجل (٢٧,١٥ ثانية) مع العلم بأن الرقم العالمي هو (٢١,٣٤ ثانية) فيتم حساب عدد النقاط المقابل لتلك القيمة بتطبيق المعيار التناسبي كالتالي:

$$\text{قيمة النقاط} = \frac{21,34}{27,15} \times 1000 = 786 \text{ نقطة}$$

وهذا يحقق الهدف الأول من الدراسة بوضع معيار تناسبي مبتكر لاحتساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات في العاب القوى، كما يتضح مما سبق سهولة ودقة حساب النقاط بالمعيار التناسبي.

- دور المعيار التناسبي في حل مشكلات البحث:

سيتم استعراض مشكلات البحث بالتفصيل وكيفية معالجتها باستخدام المعيار التناسبي كما يلي:

- **المشكلة الأولى:** الأزمنة والمسافات المحققة في جميع المسابقات لا يستوعبها الجدول الأمر الذي يترتب عليه تقريب الزمن أو المسافة لأقرب رقم يقل عن النتيجة المحققة، ومثال ذلك في سباق ٨٠٠ متر لا يوجد الزمن (٢:٤٨:٢٩) وبالتالي يتم التقريب إلى الزمن (٢:٤٨:٣٨) فعلى الرغم من الفارق بين الزمنين هو (٠,٠٩ ثانية) إلا ان النقاط المقابلة للزمنين واحد وهذا يشير إلى عدم عدالة تقدير أداء اللاعبات بصورة دقيقة.

- **حل المشكلة:** باستخدام المعيار التناسبي نجد أن كل الأزمنة والمسافات المحققة في جميع المسابقات لها ما يقابلها من النقاط دون الحاجة للتقريب، فالقيمتين السابقتين على سبيل المثال يقابلها قيمة من النقاط كالتالي:

يتم تحويل القيمتين إلى ثوان فتكون قيمة الأداء الأولى تساوي (١٦٨,٢٩ ثانية) وقيمة الأداء الثانية تساوي (١٦٨,٣٨)، أما الرقم العالمي لمسابقة ٨٠٠ متر فهو (١١٣,٢٨ ثانية) ويكون حساب النقاط كالتالي:

$$\text{قيمة النقاط المقابل لقيمة الأداء الأول} = 1000 \times \frac{113,28}{168,29} = 673,12 \text{ نقطة}$$

$$\text{قيمة النقاط المقابل لقيمة الأداء الثاني} = 1000 \times \frac{113,28}{168,38} = 672,76 \text{ نقطة}$$

- المشكلة الثانية : اختلاف قيمة النقاط المقابلة لوحدة الأداء داخل كل مسابقة مما تتضمنها مسابقة السباعي للسيدات والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (١)

النقاط المقابلة لوحدة الأداء داخل كل مسابقة مما تتضمنها مسابقة السباعي للسيدات

م	المسابقة	وحدة الأداء	عدد النقاط المقابلة لوحدة الأداء
١	١٠٠ متر حواجز	٠,٠١ ثانية	يتراوح من (٠,٠٧ : ٢) نقطة
٢	٢٠٠ متر		يتراوح من (٠,٠٦ : ٢) نقطة
٣	٨٠٠ متر		يتراوح من (٠,١٧ : ٠,٠٦) نقطة
٤	الوثب العالي	١ سم	يتراوح من (٢ : ١٤) نقطة
٥	الوثب الطويل		يتراوح من (٠,٥ : ٤) نقطة
٦	دفع الجلة	١ سم	يتراوح من (٠,٥ : ١) نقطة
٧	الرمح		يتراوح من (٠,١٦ : ٠,٩) نقطة

- حل المشكلة: المعيار التناسبي يضمن ثبات قيمة النقاط المقابلة لوحدة الأداء داخل كل مسابقة مما تتضمنها مسابقة السباعي للسيدات ، لاعتماد فكرة المعيار التناسبي على أن قيمة (١٠٠٠) المقابلة للرقم العالمي في كل مسابقة تقسم بالتساوي على الوحدات الصغرى المكونة لقيمة الرقم العالمي، فمثلا نجد الرقم العالمي في مسابقة الوثب الطويل هو (٧٥٢ سم) وبقسمة قيمة ٨٩٥ / ١٠٠٠ يكون الناتج ١,٣٣ نقطة تقريبا وهذا هو المقابل لكل وحدة أداء داخل مسابقة الوثب الطويل.

ومثال توضيحي لذلك في مسابقة الوثب الطويل : قيمة الأداء (٦٦٠ سم ، ٦٦١ سم) الفارق بينهما ١ سم يقابلها من النقاط وفق المعيار التناسبي على التوالي (٨٧٧,٦٦ ، ٨٧٨,٩٩) أي بفارق ١,٣٣ نقطة وكذلك قيمة الأداء (٥٥١ سم ، ٥٥٢ سم) الفارق بينهما ١ سم يقابلها من النقاط وفق المعيار التناسبي على التوالي (٧٣٢,٧١ ، ٧٣٤,٠٤) أي بنفس الفارق السابق ١,٣٣ نقطة مما يؤكد على ثبات قيمة النقاط المقابلة لوحدة الأداء داخل كل مسابقة مما تتضمنها مسابقة السباعي وفق المعيار التناسبي.

- المشكلة الثالثة: حصيلة عدد النقاط المقابلة لوحدة أداء المسابقات كبيرة الحجم في (المسافة – الارتفاع – الزمن) يفوق احيانا حصيلة عدد النقاط المقابلة لنفس وحدة أداء مثيلاتها من المسابقات صغيرة الحجم، ويتضح ذلك من جدول (١) ومثال ذلك في مسابقة السباعي

للسيدات نجد أن عدد النقاط المقابل لوحدة أداء مسابقة ٨٠٠ متر يفوق احيانا عدد النقاط المقابل لنفس وحدة الأداء في مسابقتي ١٠٠ متر حواجز و ٢٠٠ متر عدو.

حل المشكلة: المعيار التناسبي يراعي حجم المسابقات في حساب النقاط فكلما زاد حجم المسابقة زادت عدد الوحدات المكونة لها مع ثبات القيمة المقابلة لأعلى قيمة أداء في كل مسابقة والمحددة في معادلة التناسب بـ (١٠٠٠) فبالتالي تقل قيمة وحدة أدائها والعكس صحيح، فالمعيار التناسبي يضمن أن يكون قيمة التناسب بين حجم مسابقات السباعي للسيدات وبعضها هو نفس قيمة التناسب بين مقابل وحدات أداء المسابقات التي تتضمنها مسابقة السباعي للسيدات وبعضها من النقاط، والمثال التالي يوضح ما سبق على مسابقتي (١٠٠ متر حواجز ، ٨٠٠ متر)

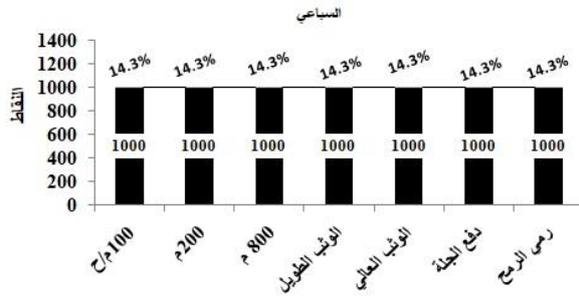
$$\frac{\text{حجم ١٠٠ متر حواجز } ١٢,٢ \text{ ثانية}}{\text{حجم ٨٠٠ متر } ١١٣,٢٨ \text{ ثانية}} = \frac{\text{التناسب بين حجم المسابقتين}}{\text{حجم ٨٠٠ متر حواجز } ١٠,٧٧ \%}$$

$$\frac{\text{مقابل وحدة أداء ٨٠٠ متر } ٨,٨٣}{\text{مقابل وحدة أداء ١٠٠ متر حواجز } ٨١,٩٧} = \frac{\text{التناسب بين مقابل وحدة الأداء من النقاط}}{\text{مقابل وحدة أداء ١٠٠ متر حواجز } ١٠,٧٧ \%}$$

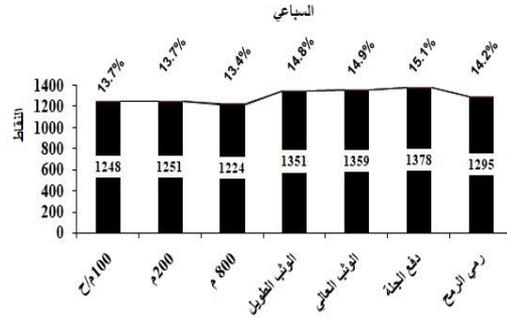
- **المشكلة الرابعة:** عدم تساو الوزن النسبي لحصيلة عدد النقاط المخصصة لكل مسابقة مما تتضمنها مسابقة السباعي للسيدات.

- **حل المشكلة:** المعيار التناسبي يحقق تساو الوزن النسبي لحصيلة عدد النقاط المخصصة لكل مسابقة مما تتضمنها مسابقة السباعي للسيدات ، فيكون على سبيل المثال (١٠٪) لكل مسابقة داخل السباعي وفقا لعدد الكلي، وتوافقا مع تأكيد الاتحاد الدولي على وجوب تساوي عدد النقاط في المسابقات المختلفة، لعدم وجود ما يشير إلى أفضلية مسابقة عن الأخرى.

والشكل التالي يوضح الفارق بين نسب مساهمة حصيلة عدد النقاط المخصصة لكل مسابقة داخل مسابقة السباعي للسيدات وفق جدول الاتحاد الدولي ووفق المعيار التناسبي محل الدراسة:



الوزن النسبي للنقاط المخصصة لكل مسابقة داخل السباعي للسيدات وفق المعيار التناسبي



الوزن النسبي للنقاط المخصصة لكل مسابقة داخل السباعي للسيدات وفق الجدول المعتمد من الاتحاد الدولي

شكل (١)

يوضح الفارق بين جدول الاتحاد الدولي والمعيار التناسبي في الوزن النسبي للنقاط المخصصة لكل مسابقة داخل مسابقة السباعي للسيدات

- **المشكلة الخامسة:** لا يوجد في الجدول ما يجب عمله في حالة كسر أعلى قيمة أداء في الجدول لمسابقة ما، وكذلك في حالة تحقيق اللاعب قيمة أداء أقل من اصغر قيمة بالجدول.

- **حل المشكلة:** وفق المعيار التناسبي كل قيمة أداء (زمن - مسافة - ارتفاع) في أي مسابقة تجد ما يقابلها من نقاط، فيتم استخدام نفس المعادلة عند كسر رقم العالم في أي مسابقة لأن رقم العالم المحدد في المعادلة هو ثابت وستكون الزيادة بنسبة ثابتة وفق قيمة وحدة الأداء لكل مسابقة، ويحصل اللاعب على عدد من النقاط أعلى من (١٠٠٠ نقطة) في تلك المسابقة، ولكن لن يتخطى حاجز (٧٠٠٠ نقطة) المخصصة لمسابقة السباعي ككل، ولا يتوقع الباحث في المستقبل القريب أن تكسر إحدى الالعاب الرقم العالمي في جميع المسابقات.

- **صدق معادلة حساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات قيد البحث:**

وللتأكد من صدق تلك المعادلة تم اختيار عدد (١٠٠) قيمة أداء في كل مسابقة داخل مسابقة السباعي للسيدات وحساب عدد النقاط المقابل لكل قيمة أداء باستخدام المعادلة قيد البحث وإيجاد معامل الارتباط بينها وبين عدد النقاط المقابل لتلك القيم داخل جداول احتساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات والمعتمد من الاتحاد الدولي لألعاب القوى، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٢)

العلاقة الارتباطية بين النقاط المعتمدة من الاتحاد
الدولى والنقاط ناتج المعادلة قيد البحث لمسابقة السباعي للسيدات

(ن=١٠٠)

م	المسابقة	التوصيف	النقاط المعتمدة من الاتحاد		النقاط ناتج المعادلة قيد البحث	
			المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
١	١٠٠م حواجز	مسابقات المصنم	١١٦٩,٦	٤٤,٥٥	٩٦١,٥	٢١,٩٧
٢	٢٠٠ متر		١١٩٨,٤	٣٠,٤٩	٩٧٧,٥	١٢,٩٩
٣	٨٠٠ متر		١١٧٤,٥	٢٩,٠١	٩٣٧,٧	١٥,١٧
٤	الوثب العالي	مسابقات الميدان	٧٥٠,١١	٣٣٥,٦٤	٧٦٣,١	١٣٨,٨١
٥	الوثب الطويل		١١٨١,٨	٩٨,٠٤	٩٣٤,١	٣٨,٥٨
٦	دفع الجلة		١٣٢٨,٥	٢٩,٠١	٩٦٧,٧	١٨,٧٤
٧	الرمح		١٣٣٤,٥	٢٩,٠١	٩٥٤,٥	٢٦,٣٥

يتضح من الجدول (٢) توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين النقاط المعتمدة من الاتحاد الدولى والنقاط ناتج المعادلة قيد البحث لمسابقة السباعي للسيدات حيث بلغت قيمتها ما بين (٠,٩٩٨, ١+) بمستوى معنوية (٠,٠١) وهذه العلاقة تؤكد الصدق المرتبط بالمحك لمعادلة حساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات التي وضعها الباحث.

- ثبات وموضوعية معادلة حساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات قيد البحث:

ثبات الاختبار يشير لمدى الدقة التي تقاس بها الظاهرة (١٠ : ١٤٤)، أما الموضوعية فتعني عدم تأثر الدرجة بتغيير المحكمين، أو أن الاختبار يعطي نفس النتيجة مهما كان القائم بالاختبار (١٢ : ١٥٢)، وبما أن المعيار التناسبي يعتمد على علاقة حسابية مقننة من قبل الباحث للحصول على الدرجة المعيارية التناسبية، وهذا ما يضمن دقة حساب الدرجة وعدم تأثرها بالذاتية من قبل المحكمين، وبهذا يكون المعيار التناسبي على درجة عالية من الثبات والموضوعية.

الاستخلاصات :

- التوصل إلى معيار تناسبي مبتكر لاحتساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات في ألعاب القوى
- المعيار التناسبي يضمن أن كل الأزمنة والمسافات المحققة في جميع مسابقات السباعي للسيدات لها ما يقابلها من النقاط دون الحاجة للتقريب.
- المعيار التناسبي يضمن ثبات قيمة النقاط المقابلة لوحدة الأداء داخل كل مسابقة مما تتضمنها مسابقة السباعي للسيدات.
- المعيار التناسبي يراعي حجم المسابقات في حساب النقاط.
- المعيار التناسبي يحقق تساوي الوزن النسبي لحصيلة عدد النقاط المخصصة لكل مسابقة مما تتضمنها مسابقة السباعي للسيدات.
- وفق المعيار التناسبي كل قيمة أداء (زمن - مسافة - ارتفاع) في أي مسابقة تجد ما يقابلها من نقاط.
- المعيار التناسبي لا يعطي أفضلية لاحدى المسابقات عن الأخرى داخل مسابقة السباعي للسيدات.
- صدق معادلة حساب الدرجة المعيارية التناسبية بعلاقة إرتباط ايجابي قوي بين النقاط المقابلة لعدد (١٠٠ قيمة أداء) داخل جداول احتساب نقاط المسابقات المركبة والمعتمد من الاتحاد الدولي لألعاب القوى والدرجة المعيارية التناسبية التي توصل إليها الباحث لتلك القيم والخاصة بمسابقة السباعي للسيدات.
- سهولة احتساب نقاط المسابقات المركبة باستخدام الدرجة المعيارية التناسبية ودقتها مقارنة بالطرق الأخرى.
- النموذج الحسابي لحساب الدرجة التناسبية لجداول احتساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات يتسم بالموضوعية المطلقة في ضوء المتغير المتاح وهو الرقم العالمي.

- التوصيات:

- استخدام المعيار التناسبي لجداول احتساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات في ألعاب القوى.
- البحث في كيفية تطبيق المعيار التناسبي لتقييم المختبرين في الاختبارات البدنية والمهارية.
- التوجه نحو استخدام الأساليب الدقيقة وسهولة التطبيق في تحكيم الرياضات المختلفة.

- المراجع العربية:

١. أحمد محمد خاطر & علي فهمي البيك (١٩٩٦م) : " القياس فى المجال الرياضى " دار الكتاب الحديث، الطبعة الرابعة القاهرة .
٢. الاتحاد الدولي لألعاب القوى (٢٠٠١م) : جداول احتساب نقاط المسابقات المركبة.
٣. بسطويسى أحمد بسطويسى (١٩٩٧م) : "سباقات المضمار ومسابقات الميدان"، دار الفكر العربي، القاهرة.
٤. زكي محمد درويش ، عادل محمود عبدالحافظ (١٩٩٤م) : موسوعة ألعاب القوى والرمى والمسابقات المركبة، دار المعارف، القاهرة .
٥. سليمان أحمد حجر، وعويس على الجبالي (١٩٨٩م) : ألعاب القوى بين النظرية والتطبيق ، مطبعة التيسير القاهرة .
٦. سليمان على حسن، وآخرون (١٩٨٣م) : التحليل العلمى لمسابقات الميدان والمضمار، دار المعارف، القاهرة.
٧. صلاح الدين محمود علام (٢٠٠٠م) : القياس والتقويم التربوي النفسى، دار الفكر العربي، القاهرة.
٨. عبد الرحمن عبد الحميد زاهر (٢٠٠١م) : فسيولوجيا مسابقات الرمي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
٩. كمال عبد الحميد اسماعيل، محمد نصر الدين رضوان (١٩٩٤م) : " مقدمة التقويم فى التربية الرياضية"، دار الفكر العربي، القاهرة.
١٠. ليلى السيد فرحات (٢٠٠١م) : "القياس والاختبار فى التربية الرياضية"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة .
١١. ليلى عبد العزيز زهران (١٩٩١م) : "الأصول العلمية والفنية لبناء المناهج فى التربية الرياضية"، دار زهران، القاهرة .
١٢. محمد صبحي حسانين: (٢٠٠١م) " القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضية " الجزء الأول، ط٤، دار الفكر العربي، القاهرة.

- ١٣- Baumgartner. T.AND JACKSON. A (١٩٩٩): "Measurement for evaluation in physical education and exercise science. Edition ٦. McGraw-hill, Boston, PP.٦.
- ١٤- .BUCHER C.A; (١٩٨٣)" Foundation of physical education & sport" ,٩ th edition, the c.v. mosby company st . louis .
- ١٥- Ed Housewright. (٢٠٠٩): Winning Track and Field for Girls. Chelsea House Publishers, New York NY, ٢nded, P(١٥٣, ٢٢١-٢٢٢).
- ١٦-Freya Gassmann , Michael Fröhlich , Eike Emrich (٢٠١٦). Structural analysis of women's heptathlon. Sports, ٤.
- ١٧-IAAF (٢٠١٦). Jackie Joyner-Kersey.
<https://www.iaaf.org/disciplines/combined-events/heptathlon>.
- ١٨-International Association of Athletics Federations. (٢٠٠١). Tables of the calculating point of combined events p ١٩.
- ١٩- Jitka Vinduskova (٢٠٠٣). Training women for the Heptathlon-A brief outline. New Studies in Athletics, ١٨(٢), ٢٧-٣٦.
- ٢٠- Joseph I .Rogers, (٢٠٠٠): USA track & field coaching manual. Human kinetics p ٦٧.
- ٢١-MILLER D(١٩٩٨) : Measurement by the physical education ٣ rd edition, McGraw – hill, Boston.
- ٢٢- MORROW, J,JACKSON A, DISCH, J(٢٠٠٠) : Measurement and evaluation in human performance , human ٢ nd edition kinetics , U.S.A.
- ٢٣- Torsten hothorn, brian s. Everitt. (٢٠٠٩). A handbook of statistical analyses using r.Chapman and Hall/CRC.
<https://doi.org/10.1201/9781420010657> , p ٨٥.
- ٢٤- Tom Fanshawe. (٢٠١٢): Seven into two: Principal components analysis and the olympic heptathlon. Significance, Special Issue: Olympics, ٩(٢), .
- ٢٥- VERDUCCI, F.(١٩٨٠): Measurement concepts in physical education, st louis, Toronto and London, the c.v. mosby company.

معيار تناسبي مبتكر لاحتساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات في ألعاب القوى

أ. م. د/ أحمد عبد الوهاب محمد خفاجي

ملخص البحث:

قام الباحث بدراسة بعنوان " معيار تناسبي مبتكر لاحتساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات في ألعاب القوى " تهدف لمحاولة وضع معيار علمي ثابت وموضوعي يتميز بالدقة وسهولة احتساب نقاط مسابقات السباعي للسيدات في ألعاب القوى وتحقيق المبادئ الأساسية للاتحاد الدولي لألعاب القوى في وضع الجداول ويساعد على حل مشكلات جداول الاتحاد الدولي لاحتساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات مثل الأزمنة والمسافات المحققة في جميع المسابقات لا يستوعبها الجدول ، النقاط المقابلة لوحدة الأداء في كل المسابقات مختلفة، النقاط المقابلة لوحدة أداء المسابقات كبيرة الحجم (مسافة - ارتفاع - زمن) يفوق أحيانا النقاط المقابلة لنفس وحدة أداء مثيلاتها من المسابقات صغيرة الحجم ، عدم تساوي الوزن النسبي للنقاط المخصصة لكل مسابقة داخل مسابقات السباعي للسيدات، عدم تساوي الوزن النسبي لنقاط كل مسابقة داخل المجموعة الواحدة (جري - رمي - وثب)، اختلاف الناتج عما هو مدرج داخل الكتيب عند تطبيق المعادلة الخاصة بنظام احتساب النقاط بالجدول الخاص بالاتحاد الدولي لألعاب القوى، مستخدما المنهج المسحي لجمع المعلومات والبيانات من جداول الاتحاد الدولي لمسابقة السباعي للسيدات، والمنهج الوصفي لحل مشكلة البحث بالطريقة الحسابية التي عرفها الباحث بالمعيار التناسبي، وتمثلت عينة البحث في الأرقام المسجلة بجدول احتساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات المعتمد من الاتحاد الدولي، وإجراء المعالجات الحسابية المقترحة، وكذا العلاقات الاحصائية باستخدام البرامج المختلفة، وكانت اهم نتائج البحث قيام الباحث بابتكار معيار تناسبي يتسم بالموضوعية المطلقة في ضوء المتغير المتاح وهو الرقم العالمي، لحل مشكلات جداول احتساب نقاط مسابقة السباعي في ألعاب القوى تعتمد على قاعدة التناسب ويحقق المبادئ الأساسية التي اشار اليها الاتحاد الدولي في وضع جداول احتساب نقاط مسابقة السباعي للسيدات.

An innovative proportional criterion for calculating the points of the heptathlon competition for women in athletics

Dr. Ahmed Abdel Wahab Mohamed Khafagy

Research Summary:

The researcher conducted a study entitled “An innovative proportional criterion for calculating the points of the heptathlon competition for women in athletics,” which aims to try to establish a stable and objective scientific standard characterized by accuracy and ease of calculating the points of the heptathlon competitions for women in athletics, and to achieve the basic principles of the International Federation of Athletics in the development of tables and helps to solve the problems of tables The International Federation for calculating the points of the heptathlon competition for women, such as the times and distances achieved in all competitions, is not included in the table. The points corresponding to the performance unit in all competitions are different. The points corresponding to the performance unit of large-sized competitions (distance - height - time) sometimes exceed the points corresponding to the same unit of performance as their counterparts from Small-sized competitions, unequal relative weight of the points allocated to each competition within the heptathlon competitions for women, unequal weight of the points of each competition within the same group (running - throwing - jumping), a difference in the result from what is included in the booklet when applying the equation for the points calculation system in the table of the International Association of Athletics Federations, using the survey method to collect information and data from the schedules of the International Federation of Heptathlon competitions For women, and the descriptive approach to solving the research problem by the mathematical method that the researcher defined by the proportional criterion, and the research sample was represented in the numbers recorded in the table for calculating the points of the Hebaa competition for women approved by the International Federation, and the proposed arithmetic treatments, as well as the statistical relationships using various programs, and the most important results of the research were the researcher By creating a proportional criterion characterized by absolute objectivity in the light of the available variable, which is the world number, to solve the problems of the heptagonal points calculating tables in athletics that depend on the proportionality rule and achieve the basic principles referred to by the International Federation in setting the tables for calculating the points of the heptathlon competition for women.