# تصميم وتقنين اختبار لقياس السرعة الحركية للذراع من خلال جهاز مبتكر يعمل على الحاسب الآلي

بحث وصفي
على طلاب كلية التربية الرياضية جامعة البصرة 2010/2009

مقدم من قبل

أ.م.د رائد محمد مشتت السالم

**2010م**

1431 هـ

# المستخلص

## ((تصميم وتقنين اختبار لقياس السرعة الحركية للذراع من خلال جهاز مبتكر يعمل على الحاسب))

الباحث :-ا.م.د رائد محمد مشتّت

اشتمل البحث على خمسة أبواب ففي **الباب الأول** يتطرق الباحث إلى **المقدمة وأهمية البحث** والتي توضح دور الاختبارات المقننة في المجال الرياضي والتي تعود على المدربين بفائدة كبيرة تمكنهم من التشخيص، والتصنيف، والتنبؤ، والاختيار، والتوجيه رفع كفاءة العملية التدريبية والدور الذي يلعبه التقدم العلمي في مجالات الحاسب الآلي والتي سهلت وسرعت في انجاز المهمات البحثية التي تتطلبها عمليات التحليل والاختبار والمعالجات الإحصائية الخ... وزادتها دقة وثقة بالبيانات التي تسفر عنها هذه العمليات. وان الاختبارات المقننة والتي تعد من وسائل التقويم الخاصة في المجال الرياضي والتي تعود على المدربين بالفائدة وبالأخص إذا ما اقترنت هذه الاختباراتٍ بالأجهزة العلمية. ولما كانت السرعة الحركية هي من متطلبات الأداء في مختلف الفعاليات كان لابد من التوصل الى الية وجهاز دقيق يتم فيه القياس إذا ما علمنا ان الفارق الزمني هو الفيصل في مثل هذه الاختبارات وعليه كان لابد من وجود جهاز دقيق يقيس وبنفس الدقة لكل اللاعبين اذ إن الشروع في الاختبار ونهاية الاختبار تحدد من خلال الجهاز وليس من خلال الشخص القائم على عملية الاختبار. وعليه **فان أهمية البحث** تكمن في تصميم اختبار يمكن من خلاله قياس السرعة الحركية للذراع من خلال برمجة جهاز مبتكر يربط على الحاسب الآلي من خلال منفذ (usp) وبذلك نتمكن من قياس السرعة الحركية للذراع لدى اللاعبين وبصورة دقيقة.

أما **مشكلة** فهي الافتقار إلى استخدام التقنيات الحديثة في الاختبارات والقياس بالنسبة إلى اختبار السرعة الحركية للذراع وان هذه الاختبارات أصبحت قديمة ولا تعطي النتائج الدقيقة في القياس لاعتمادها على ساعات توقيت يدوية وما يحدث من اختلاف في الوقت بالنسبة لبدئ وانتهاء الاختبار خصوصا إن

الفارق في مثل هذه الاختبارات هو قليل جدا لذلك كان لابد من تخطي هذه المشكلة من خلال أيجاد اختبارات مقننة تعتمد في آليتها على الأجهزة الحديثة.

. **أما أهداف** البحث فد تمثلت بـ

1- تصميم اختبار لقياس السرعة الحركية للذراع بواسطة جهاز مبتكر يعمل على الحاسبة الالكترونية.

2- إيجاد درجات ومستويات معيارية لاختبار السرعة الحركية للذراع.

اما مجالات البحث فهي

❁**المجال البشري:** طلاب المرحلة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة البصرة للعام الدراسي 2010/2009

❁**المجال المكاني:** قاعة كلية التربية الرياضية/ جامعة البصرة

❁ **المجال ألزماني :** الفترة من2009/10/15 ولغاية2010/5/18

أما **الباب الثاني** فقد احتوى على الدراسات النظرية والتي يتطرق فيها الباحث إلى السرعة الحركية والية الحركة .

وفي **الباب الثالث** يتطرق الباحث إلى **منهجية البحث** وإجراءاته الميدانية استخدام الباحث المنهج الوصفي بأسلوب المسح وقد تكونت **عينة البحث** من طلاب كلية التربية الرياضية جامعة البصرة المرحلة الثانية البالغ عددهم (187) للعام الدراسي (2009 /2010 ) اذ تم اختبار 150 طالب وبنسبة مؤية مقدارها 80.21 أما **إجراءات البحث** فتمثلت بمراحل تصميم الاختبار من خلال عرض الاختبار بصورته الأولية على الخبراء والمختصين وبعده الشروع بعملية صنع الجهاز وبرمجته ثم المعايرة الهندسية والتي تمت في جامعة البصرة كلية الهندسة وبعدها **إيجاد الثقل** العلمي للاختبار من صدق وثبات وموضوعية والتي تحققت وبدرجة عالية وعليه فقد تم صياغة الاختبار بشكله النهائي ومن ثم ايجاد الدرجات المعيارية والمستويات المعيارية للاختبار وكذلك اشمل هذا الباب على الأجهزة والأدوات المستخدمة وكذلك الوسائل الإحصائية. وفي **الباب الرابع** والتي تم فيها عرض الدرجات المعيارية والمستويات المعيارية والتي أوردها

الباحث على شكل جداول لتسهل قراءتها.اما **الباب الخامس** فقد اشتمل على **الاستنتاجات** والتي من أهمها:

1- إن الاختبار المصمم من قبل الباحث يمكن استخدامه لقياس السرعة الحركية للذراع .

2-إن الدرجات والمستويات المعيارية التي تم إيجادها من قبل الباحث تمثل المستوى الفعلي لأداء إفراد عينة البحث

أما أهم **التوصيات** فهي

1-استخدام الاختبار المصمم من قبل الباحث في قياس السرعة الحركية للذراع.

2- تصميم اختبارات تعتمد في عملها على أجهزة الكترونية لصفات بدنية أخرى

## 1- التعريف بالبحث:

### 1-1 المقدمة وأهمية البحث:

امتاز العصر الحديث بالتطورات العلمية والتقنية السريعة في مجالات الحياة العلمية كافة ومنها المجال الرياضي الذي تطلب إجراء كثير من الدراسات والبحوث من اجل الوصول إلى حل المشكلات التي ترافق الألعاب الرياضية التي تستوجب حلاً علمياً وعملياً لها . وتعتبر الاختبارات المقننة وسيلة من وسائل التقويم في المجال الرياضي والتي تعود على المدربين بفائدة كبيرة تمكنهم من التشخيص، والتصنيف، والتنبؤ، والاختيار، والتوجيه رفع كفاءة العملية التدريبية. وقد أعطى التقدم العلمي وظائف جديدة وعديدة للحاسوب الآلي سهلت وسرعت في انجاز المهمات البحثية التي تتطلبها عمليات التحليل والاختبار والمعالجات الإحصائية الخ... وزادتها دقة وثقة بالبيانات التي تسفر عنها هذه العمليات. وان الاختبارات المقننة والتي تعد من وسائل التقويم الخاصة في المجال الرياضي والتي تعود على المدربين بالفائدة وبالأخص اذا ما اقترنت هذه الاختباراتٍ بالأجهزة العلمية. ولما كانت السرعة الحركية هي من متطلبات الاداء في مختلف الفعاليات كان لابد من التوصل الى الية وجهاز دقيق يتم فيه القياس اذا ما علمنا ان الفارق الزمني هو الفيصل

في مثل هذه الاختبارات وعليه كان لابد من وجود جهاز دقيق يقيس وبنفس الدقة لكل اللاعبين اذ إن الشروع في الاختبار ونهاية الاختبار تحدد من خلال الجهاز وليس من خلال الشخص القائم على عملية الاختبار وبذلك تكون بداية ونهاية الاختبار موحدة لكل اللاعبين دون وجود فرق في الزمن بين لاعب واخر وبذلك يعتمد الاختبار كليا على اللاعب في الأداء وعليه فان أهمية البحث تكمن في تصميم اختبار يمكن من خلاله قياس السرعة الحركية للذراع من خلال برمجة جهاز مبتكر يربط على الحاسب الآلي من خلال منفذ (usp)❁ وبذلك نتمكن من قياس السرعة الحركية للذراع لدى اللاعبين وبصورة دقيقة.

## 1-2 مشكلة البحث:

بعد الإطلاع على الاختبارات الخاصة بالسرعة الحركية للذراع من خلال المراجع العلمية والأبحاث والدراسات السابقة وجد الباحث ان هذه الاختبارات هي قليلة جدا إضافة إلى كونها اختبارات قديمة مثل (اختبار سرعة حركة الذراع في الاتجاه الأفقي ,اختبار سرعة دوران الذراع حول السلة ,اختبار سرعة قبض وبسط المنكب والمرفق)[1] وعليه فقد وجد الباحث ان هناك افتقار الى استخدام التقنيات الحديثة في الاختبارات والقياس بالنسبة الى اختبار السرعة الحركية للذراع وان هذه الاختبارات أصبحت قديمة ولا تعطي النتائج الدقيقة في القياس لاعتمادها على ساعات توقيت يدوية ومايحدث من اختلاف في الوقت بالنسبة لبدئ وانتهاء الاختبار خصوصا ان الفارق في مثل هذه الاختبارات هو قليل جدا لذلك كان لابد من تخطي هذه المشكلة من خلال أيجاد اختبارات مقننة تعتمد في آليتها على الأجهزة الحديثة وقد وجد الباحث أن هذه المشكلة هي جديرة بالدراسة ممن اجل إيجاد اختبارات جديدة تتماشى مع التقدم التقني والتكنلوجي الذي يشهده العصر.

---

❁ وهو عبارة عن منفذ يوجد في الحاسبة يستخدم غالبا لتوصيل الفلاش او انواع معينة من الطابعات والكاميرات وبعض أنواع الماوس او الكيبورد

1 – محمد صبحي حسانين :القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية.ج1 .ط 4.القاهرة دار الفكر العربي.2001.ص293-294 .

## 1-3 أهداف البحث:

1- تصميم اختبار لقياس السرعة الحركية للذراع بواسطة جهاز مبتكر يعمل على الحاسبة الالكترونية.

2- إيجاد درجات ومستويات معيارية لاختبار السرعة الحركية للذراع.

## 1-4 مجالات البحث:

**1-4-1 المجال البشري:** طلاب المرحلة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة البصرة للعام الدراسي 2010/2009

**1-4-2 :المجال المكاني:** قاعة كلية التربية الرياضية/ جامعة البصرة

**1-4-3 المجال ألزماني :** الفترة من2009/10/15 ولغاية2010/5/18

## 2- الدراسات النظرية والدراسات المشابهة:

### 2-1 الدراسات النظرية:

### 2-1-1 السرعة الحركية:

يقصد بالسرعة الحركية[1]((speed of movement ) أداء حركة ذات هدف محدد لمرة واحدة او لعدد متتالي من المرات في اقل زمن ممكن او اداء حركة ذات هدف محدد لاقصى عدد من التكرارات في فترة زمنية قصيرة ومحددة). ويرى الباحث ان السرعة الحركية تعتمد على

1-زمن الاستجابة 2- نوع الانقباض العضلي.

### 2-1-1-1 زمن الاستجابة

إن زمن الاستجابة تتضمن زمن رد الفعل وزمن الحركة ، وهى المتطلبات الضرورية التي يجب تنميتها عند اللاعبين ولمعظم الألعاب الرياضية ومنها المبارزة ، فكلما قصر زمن الاستجابة كلما

---

[1]- محمد حسن علاوي ،محمد نصر الدين رضوان : اختبارات الأداء الحركي ، ط1 ، القاهرة ،دار الفكر العربي ، 1994، ص232.

أستطاع اللاعب التصرف في الوقت المناسب وخاصة في حركة الطعن التي تحتاج إلى سرعة أستجابة تجاه المثيرات المختلفة وفق مواقف اللعب المختلفة .ويجب هنا أن نفرق بين مصطلح رد الفعل ومصطلح زمن الاستجابة ولكي نفرق بين المصطلحين لابد من أن نعطى لكل واحد معنى، فيعرف زمن رد الفعل ( زمن الرجع ) على (( أنه السرعة التي يتمكن بها الفرد من الاستجابة لمنبه نوعي(مثير) برد فعل إرادي نوعى ، أى انه الزمن الذي يمر بين حدوث المثير وبين بدء حدوث الاستجابة لهذا المثير )) (1)

وعرف( محمد صبحي حسنين ،1995) زمن رد الفعل على (( أنه الزمن الذي يبدأ بظهور المثير وإستقباله عن طريق الأجهزة الحسية في الجسم ثم وصول المثير إلى الجهاز العصبي المركزي ثم التعليمات الصادرة منه إلى الأجهزة الحركية ثم بدء ظهور الاستجابة الحركية المرئية )) (2)

أما (يعرب خيون ،2002) فيعرف زمن رد الفعل على « أنه الزمن منذ لحظة دخول المثير عن طريق الحواس إلى أول إشارة لحركة الألياف العضلية » (3)

ولقد أشار ( محمد صبحي ) إلى إن « الفترة الزمنية الواقعة بين إطلاق المثير وبداية الاستجابة الحركية له » (4) أما (أوزلين OSOLIN) فقد أشار إلى زمن الاستجابة بأنه « الفترة الزمنية التي تقع بين الإثارة والاستجابة المناسبة بأقصر زمن ممكن ويعتمد هذا على سرعة إيعازات الجهاز العصبي وقابلية الجهاز العضلي في التنفيذ الحركي » (5)

---

[1] محمد حسن علاوي ،محمد نصر الدين رضوان :اختبارات الأداء الحركي ، المصدر السابق ص234.

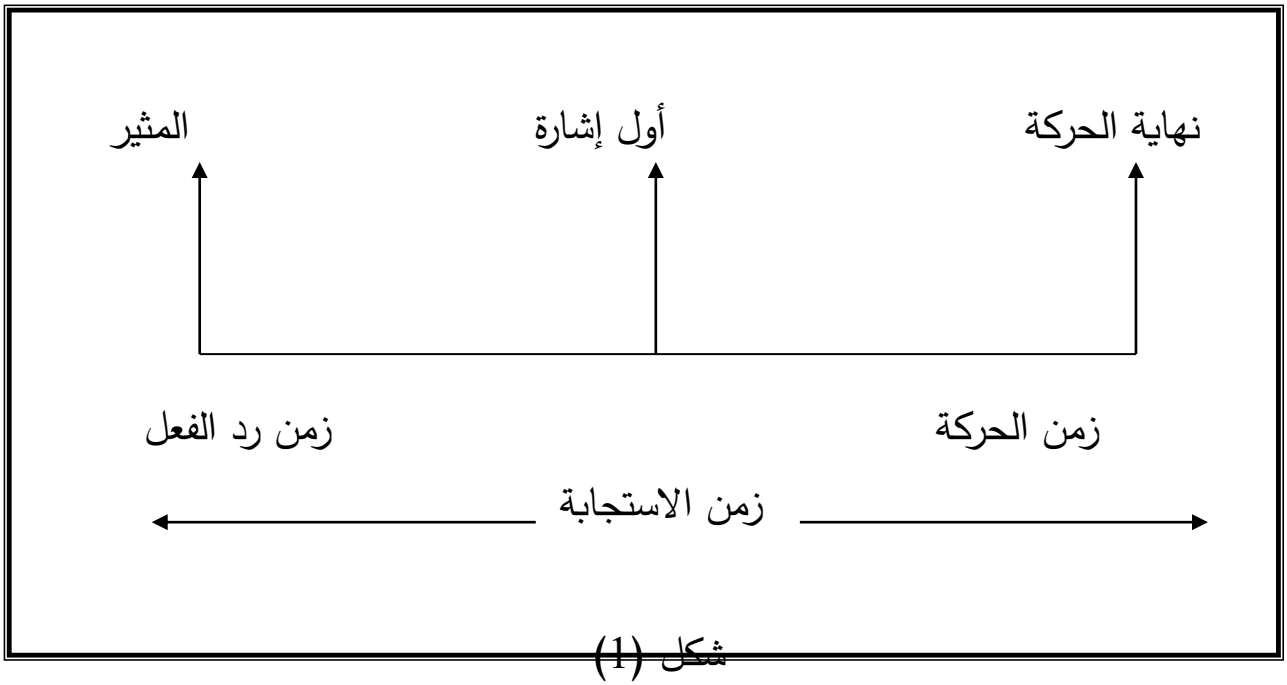
[2] محمد صبحي حسانيين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ،ط3، ج1 ،مدينة نصر ،دار الفكر العربي ،1995،ص69 .

[3] يعرب خيون : مصدر سبق ذكره , 2002, ص31.

[4] محمد صبحي حسانين : التقويم والقياس في التربية البدنية ، ط2، ج1، دار الفكر العربي ، القاهرة ،1987،ص459.

[5] أثير عبد الله حسين : تأثير منهج مقترح في تطوير سرعة الاستجابة الحركية عند أداء بعض المهارات الدفاعية الفردية في لعبة كرة اليد،أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد،2005،ص11.

ويرى ( يعرب خيون ) أن زمن الاستجابة « يحوي كل من زمن رد الفعل وزمن الحركة » 1 والشكل (1) يوضح ذلك




شكل (1)

يوضح زمن الاستجابة

## 2-1-4 أنواع الانقباض العضلي (□)

قسم (فن، fen ، 1945 ) الانقباض العضلي إلى ثلاثة أنواع وفقا للتغير في طول العضلة ، وعلى الرغم من أن كلمة الانقباض تعنى التقصير ، إلا أن معنى الانقباض لا يقف عند هذا الحد من العمل العضلي ، فالتوتر الذي يحدث في الألياف العضلية يطلق عليه معنى

---

[1] يعرب خيون : مصدر سبق ذكره ،2002، ص33

[2] قاسم حسن حسين ، أيمان شاكر محمود : مبادىء الأسس الميكانيكيا للحركات الرياضية ،ط1،دار الفكر للطباعة والنشر ،الأردن ،1998،ص77.

الانقباض ، لذا فان الانقباض في العمل العضلي يشمل صوراً متعددة منها تقصير العضلة ، أو إبقائها على طولها .

## 1-الانقباض العضلي المتحرك (بالتقصير ) Isotonic contraction

يحدث هذا النوع من الانقباض عندما تتوتر العضلة بشكل كاف للتغلب على مقاومة ما، ويتحرك أحد أطرافها تجاه الطرف الآخر ، ففي حالة وجود الذراع جانبا تعمل عضلات الكتف المبعدة بالتقصير للتغلب على مقاومة الذراع .

فعندما يكون ناتج العزم العضلي كافياً لتحريك الطرف تبدأ العضلة في التقصير حيث يتم شد العظام المتصلة بها بحيث تتغير زاوية المفصل الذي تمر عليه العضلة . والليفة العضلية الواحدة قادرة على أن يصل طولها عند الانقباض بهذا الاسلوب إلى نصف طولها الطبيعي ، وهذا النوع من الانقباض يدخل في معظم حركات الجسم هذا النوع يتم عندما يكون العزم العضلي كافيا لتحريك الطرف فتبدأ العضلة بالتقصير حيث تشد العظام المتصلة بها بحيث تتغير زاوية المفصل الذي تمر به العضلة

## 1- الانقباض بالتطويل (الانقباض اللامركزي EccentContraction)

عندما تستطيل عضلة ببطء مثلما يحدث عندما تكون القوة الخارجية أكبر من القوة الانقباضية المبذولة . فان هذا الانقباض يسمى الانقباض اللامركزي ، ومصطلح الإطالة خاص على الرغم من شيوع أستعماله ، فالعضلة لا تطول في حقيقة الأمر ، لكنها تعود إلى وضعها الاصلي ، وعمل العضلات في هذه الحالة (كالفرامل ) التي تقاوم الجاذبية الأرضية فعضلات الكتف البعيدة تكون في حالة انقباض لامركزي عند خفض الذراع من الوضع جانبا

[1] قاسم حسن حسين ، أيمان شاكر محمود : المصدر السابق ،1998،ص78.

إلى الوضع أسفل ( العمل السلبي ) ، أى ابتعاد المنشأ عن المدغم كما في حالة إرجاع الحديد إلى الأرض في رفع الأثقال فيزداد عزم المقاومة على عزم العمل العضلي فالعضلة تطول.

**2- الانقباض العضلي الثابت Isometric Contraction**

ويسمى الانقباض الايزومتري (أي المطول الثابت ) وفيه تتوتر العضلة دون أى تغيير في طولها عند تعادل العزم المضاد الذي تنتجه العضلات ،أى ان العزم يتساوى عنده أى أن محصلة العزوم تساوي صفراً فتزداد مساحة مقطع العضلة المنقبضة ،ويلجأ لاعبو كمال الأجسام إلى إبراز عضلاتهم في أوضاع تكون العضلات المنقبضة أيزومتريا وتستخدم تدريبات تعتمد على الانقباض الثابت في أحدى العضلات لتقوية العضلة المقابلة .

## 3-منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

### 3-1 منهج البحث :

استخدام الباحث المنهج الوصفي بأسلوب المسح باعتباره أفضل المناهج وأيسرها في تحقيق أهداف البحث إذ أن الدراسات المسحية (تعني بالحاضر وتدرس الحالة بشكل أعمق مع تزويد الباحث بالمعلومات التفصيلية والتحليلية)[1]

### 3-2 عينة البحث:

1 وجيه محجوب: طرائق البحث العلمي ومناهجه. بغداد. دار الحكمة للطباعة والنشر. 1993. ص304.

إن الأهداف التي يضعها الباحث لبحثه والإجراءات التي يستخدمها ستحدد طبيعة العينة يختارها(1).وعليه فقد تكونت عينة البحث من طلاب كلية التربية الرياضية جامعة البصرة للمرحلة الثانية البالغ عددهم 187 طالب إذ تم اختبار 150 طالب وشكلت نسبة 80.21% من المجموع الكلي إذ تم استبعاد الطالبات.من العينة.

## 3-3 أدوات ووسائل جمع البيانات:

1-المصادر العربية والأجنبية

2- الاختبار والقياس

3- استمارة استطلاع رأي الخبراء والمختصين (ملحق 1)

3-جهاز قياس السرعة الحركية للذراع

## 3-4 الإجراءات الميدانية :

### أولا : تصميم الاختبار بشكله الأولي وعرضه على الخبراء والمختصين

تم رسم شكل الجهاز ومفردات الاختبار وعرضها على الخبراء والمختصين* لإبداء أرائهم وملاحظاتهم حول الاختبار.

---

(1) ريسان خريبط مجيد: مناهج البحث في التربية الرياضية. الموصل:دار الكتب للطباعة والنشر. 1987. ص41

* الخبراء والمختصين:

| | | |
|---|---|---|
| 1-ا.د.عبد الأمير علوان | تدريب كرة سلة | جامعة البصرة كلية التربية الرياضية |
| 2-ا.د حاجم شاني | بايو ميكانيك | جامعة البصرة كلية التربية الرياضية |
| 3-ا.م.د ميثاق غازي | اختبارات وقياس | جامعة البصرة كلية التربية الرياضية |
| 4-ا.م.د مصطفى عبد الرحمن | اختبارات وقياس | جامعة البصرة كلية التربية الرياضية |
| 5-ا.م.د رحيم عطية | اختبارات وقياس | كلية التربية الرياضية/الديوانية |
| 6-.م.د. زينب عبد الرحيم | اختبارات وقياس | جامعة البصرة كلية التربية الرياضية |

## ثانيا : تصنيع الجهاز وبرمجة نظام الحاسوب®

بدء الباحث بعملية صنع الجهاز من خلال الاعتماد على متحسسات عدد (2) توضع على طرفي الجهاز ثم يتم توصيلهما بالحاسب من خلال مقبس (لوحة المفاتيح او الماوس) ومن ثم تتم عملية المحاكاة من خلال البرمجة ببرنامج الفوكس برو وبذلك يكون الجهاز مكتمل للعمل.

## ثالثا : إيجاد الثقل العلمي للاختبار

### 1- إيجاد الثبات للاختبار:

أجرى الباحث تجربة على عينة من طلاب كلية التربية الرياضية جامعة البصرة وكان عدد الطلاب (10) وذلك بتاريخ 2009/11/15، وتم إعادة التجربة بتاريخ 2009/11/21 على العينة ذاتها وذلك بعد مضي 6 أيام من تاريخ إجراء التجربة الأولى .

وقد تم حساب الثبات عن طريق إيجاد معامل الارتباط بين نتائج الاختبارين وكما موضح في الجدول (2)

**جدول (2)**

**يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارين الأول والثاني وقيمة معامل الارتباط ومستوى الدلالة**

| المتغيرات | الاختبار الأول | | الاختبار الثاني | | الارتباط | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | س | ع | س | ع | | |
| الإحصائيات | 28.3 | 2.15 | 27.6 | 2.63 | 0.87 | معنوي* |

*عند درجة حرية 8 ونسبة خطاء 0.05 **قيمة ر الجدولية=0.632**

ومن خلال ذلك فقد حصل الباحث على الثبات لهذا الاختبار إذ كانت قيمة معامل الارتباط اكبر من القيمة الجدولية وذلك يعني عدم وجود اختلاف بين نتائج الاختبار الأول والثاني.حيث

® تم معايرة الجهاز بكلية الهندسة من قبل الأستاذ المساعد الدكتور د.جعفر خلف. جامعة البصرة

تشير هذه الطريقة الى ثبات االاختبار عن طريق إعادة تطبيقه وهو ما يعرف باستقرار تطبيق الاختبار[1]

**ثانيا : إيجاد الصدق للاختبار :**

يعد الصدق من الخصائص المهمة التي يجب الاهتمام بها عند أجراء بحث ما بحيث تعتبر صادقة عندما نقيس مانفترض ان نقيسه بمعنى ان تكون الغاية التي وضع من اجلها الاختبار او القياس قادرة على تقييم الحالة أو الصفة التي وضع من اجلها2.

وقد تم حساب الصدق للاختبار كالآتي:

1-من خلال استطلاع راي الخبراء ( المحكمين)

وذلك بعد أن تم عرض الاختبار على الخبراء والمختصين* وطلب منهم ابداء رائيهم في مكونات الاختبار وقد اتفق الخبراء على صلاحية الاختبار في قياسه للسرعة الحركية للذراع وبذلك فقد حصل الباحث على صدق المحتوى والصدق الظاهري. اذ ان هذه الطريقة (استطلاع راي الخبراء ) تستخدم لحساب صدق المحتوى والصدق الظاهري معا.[3] ويشير (مصطفى محمود وآخرون، 1990) "إلى انه يمكن أن يعد الاختبار صادقاً إذا عرض على عدد من المختصين وحكموا بأنه يقيس ما وضع لقياسه بكفاءة[4]

2- عن طريق حساب الصدق الذاتي

---

1 -محمد نصر الدين رضوان :**المدخل الى القياس في التربية البدنية والرياضية**.ط1.القاهرة. مركز الكتاب للنشر . 2006. ص105

2 علي سلوم جواد: الاختبارات والقياس والاحصاء في المجال الرياضي.,جامعة القادسية.مطبعة الطيف.2004.ص22

* الخبراء والمختصين : تم ذكرهم ص 9

3 محمد نصر الدين رضوان : مصدر سبق ذكره. ص221

4 مصطفى محمود (وآخرون): التقويم والقياس، بغداد، دار الحكمة للطباعة والنشر، 1990، ص127.

والذي يساوي جذر الثبات إذ بلغت قيمة الصدق الذاتي( 0.93) وهذه القيمة اكبر من القيمة الجدولية البالغة0.632 .وأيضا تم التأكد من الصدق لهذا الاختبار عن طريق صدق المحكمين اذ اتفق جميع الخبراء بكون هذا الاختبار يقيس السرعة الحركية للذراع.

**ثالثا : الموضوعية:**

إن الموضوعية تعني (عدم تأثر الاختبار بتغير المحكمين وان يعطي الاختبار نفس النتائج بغض النظر عمن يقيم الاختبار وهذا يعني استبعاد الحكم الذاتي اذ انه كلما زادت الموضوعية في التحكيم قلة الذاتية)(1) وكون الجهاز بقوم بعملية القياس إلكترونينا وعليه فان الاختبار ذو موضوعية عالية .

ومن خلال هذه الإجراءات فقد أصبح الاختبار مهيأ وفق الشروط العلمية للتطبيق الميداني

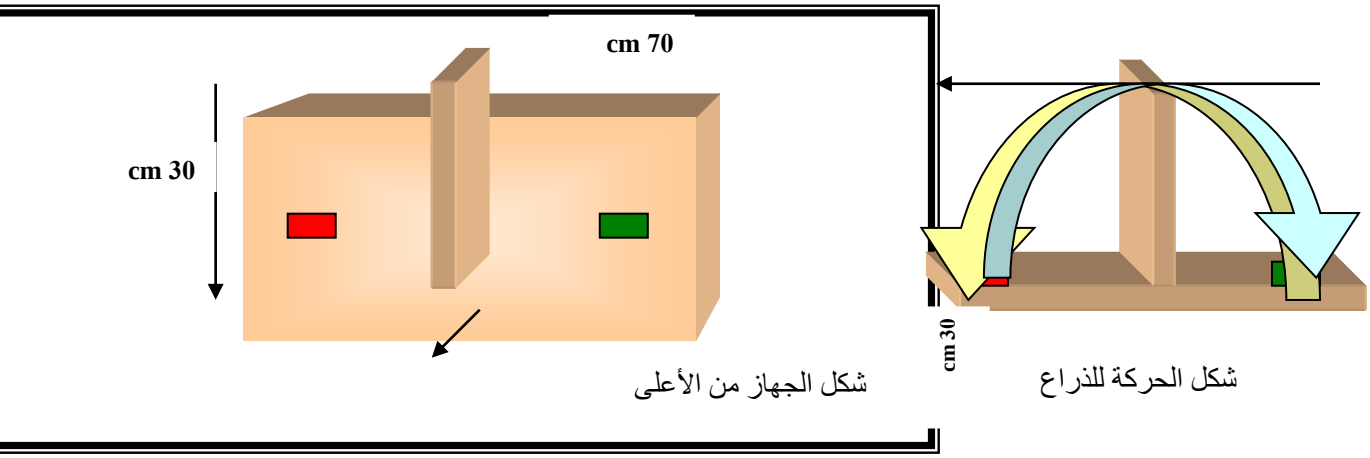
**5- الاختبارات المستخدمة**

**5-1 اختبار جامعة البصرة لقياس السرعة الحركية للذراع.**

**اسم الاختبار** : اختبار جامعة البصرة لقياس السرعة الحركية للذراع.

**الغرض من الاختبار** : قياس السرعة الحركية للذراع

**الأدوات اللازمة**: جهاز قياس السرعة الحركية للذراع والموضح أدناه




شكل الجهاز من الأعلى

شكل الحركة للذراع

(1) محمد صبحي حسانين:. مصدر سبق ذكره.1995. ص202.

**طريقة الأداء:**يضع المختبر يده على الزر الأخضر(A) وعند الاستعداد يبدأ المختبر بتحريك يده وبسرعة من فوق اللوح الخشبي كما موضح أعلاه ليمس الزر الأحمر وهكذا يستمر في الأداء لحين سماع صوت الجرس حيث ينهي المختبر الأداء.إذ أن فترة الاداء10 ثواني إن الأزرار الأحمر والأخضر موصلات بالكمبيوتر حيث يبدأ الكمبيوتر بحساب الوقت بعد أن يرفع المختبر يده مباشرة وكذلك يحسب الكمبيوتر عدد المرات التي يتم فيها لمس الزر الأحمر (B)

**التقييم:** إن المتحسسات وهي الأزرار الأحمر والأخضر هي مبرمجة وموصلة مع الحاسب وعليه يقوم الكمبيوتر تلقائيا بحساب عدد المرات التي يمس فيها المختبر الزر الأحمر(B).

**6-الوسائل الإحصائية:**

تم استخدام الحقيبة الإحصائية spss الاصدار10 .وكذلك استخدام برنامج اكسل 2003 وفقا للقوانين :

1- الوسط الحسابي
2- الانحراف المعياري
3- النسبة المؤية
4- قانون الارتباط البسيط ( بيرسون )

**4 -عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها**

**4-1 الدرجات المعيارية لاختبار السرعة الحركية للذراع**

بعد الحصول على الدرجات الخام لعينة البحث وهذه الدرجات تكون غير مفهومة وواضحة في التوصل الى إصدار حكم بكون الدرجات جيدة أو خلاف ذلك وعليه يجب تحويل هذه الدرجات الى درجات مفهومة يمكن الحكم عليها مما يتطلب تحويل الدرجات الخام إلى درجات

معيارية (اذ ان وجود المعايير يسمح للمختبر أن يتعرف على مركزه النسبي في المجموعة وهذا يعتبر أجراء هام وضروري لتحقيق شروط التقويم المثلى)[1]

لذا فقد تمت معالجة نتائج الاختبارات إحصائيا حيث قام الباحث باستخراج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية كذلك استخراج العلاقة الخاصة بإيجاد المقدار الثابت لكل اختبار واستخدامه في ما بعد في وضع الجداول للدرجات المعيارية المعدلة بطريقة التتابع

ان الدرجة المعيارية المعدلة بطريقة التتابع=الوسط الحسابي(±)المقدار الثابت (التتابع)

المقدار الثابت= ( 5 × الانحراف) ÷ (50)2.

وعلى أساس هذه الخاصية تم استخلاص الدرجات المعيارية حيث يمثل الحد الأعلى للتوزيع درجة التقويم القصوى (100) وتمثل الدرجة (50) درجة التقويم الوسطى في حين يمثل الحد الأدنى (صفر).

إذ تم وضع الوسط الحسابي أمام الدرجة (50) في الجداول المعيارية ويتم إضافة أو طرح المقدار الثابت من الوسط الحسابي للاختبارات، والتي تمثل الدرجات الخام حيث يتم جمع المقدار الثابت مع الوسط الحسابي في جدول الدرجات المعيارية ونضع النتيجة تصاعديا أمام حقل الدرجات المعيارية حتى نصل إلى الدرجة (100).

ويتم طرح المقدار الثابت من الوسط الحسابي حتى نصل للرقم(1)

**4- 2 المستويات المعيارية لاختبار السرعة الحركية للذراع**

ان المستويات هي عبارة عن ((معايير قياسية تمثل الهدف أو الغرض المطلوب تحقيقه النسبة لأي صفة أو خاصية لأنها تضمنت درجات تبين المستويات الضرورية لهذا يتم إعداد المستويات على أفراد من ذوي المستويات المثالية))(1).

---

1 محمد صبحي حسانين :القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية.ج1. ط4.القاهرة. دار الفكر العربي.201.ص154

(2) مروان عبدالمجيد إبراهيم: الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية. ط1. . عمان. دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع. 1999. ص40.

ولتحديد هذه المستويات فقد استخدم الباحث منحنى كاوس (التوزيع الطبيعي) اذ ان ((للمنحنى التكراري الاعتيادي خواص إحصائية متعددة يستفاد منها في عمل معايير الاختبارات او في الحصول على معلومات إحصائية مختلفة))(2). وكذلك يعد التوزيع الطبيعي من اكثر التوزيعات شيوعا في ميدان التربية الرياضية لان كثير من الصفات والخصائص التي تقاس في هذا المجال يقترب توزيعها من المنحنى الطبيعي(3). ((ومن خصائص التوزيع الطبيعي ان قاعدته مقسمة إلى وحدات معيارية بدلالة ع))(4). وبذلك فقد تم الحصول على الدرجات المعيارية للاختبار وكما موضح في جدول ( 4 )

جدول (4)

**يبين المستويات المعيارية لاختبار السرعة الحركية للذراع**

| المستويات المعيارية والنسب المقررة لها في منحنى التوزيع الطبيعي | الدرجات الخام | الدرجات المعيارية المعدلة بطريقة التتابع | عدد الطلاب | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|---|
| جيد جدا (4.86) | **( 36.92فاكثر)** | 100-81 | 00 | **%0** |
| جيد (24.52) | **(36.6-30.52)** | 80-61 | 41 | **%27.33** |
| متوسط (40.96) | **(30.2-24.12)** | 60-41 | 75 | **%50** |
| مقبول (24.52) | **(23.8-17.72)** | 40-21 | 34 | **%22.67** |
| ضعيف (4.86) | **(17.4-11.32)** | 20-1 | 00 | **%0** |

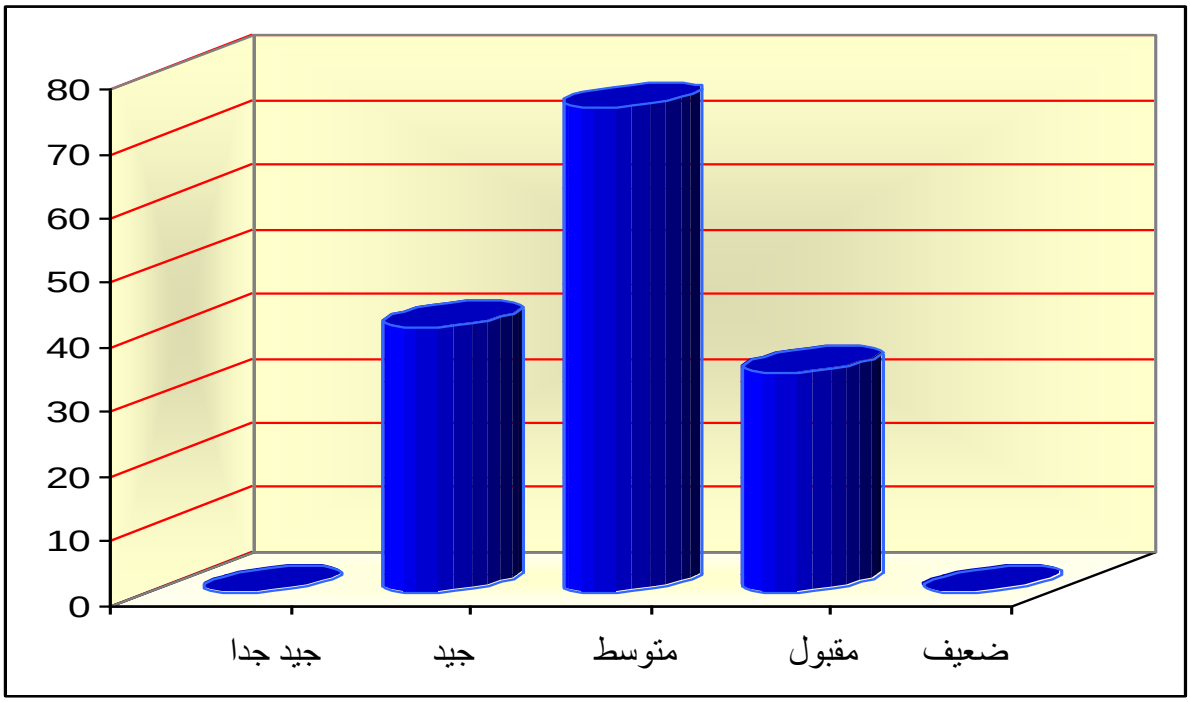
(1) كمال عبد الحميد إسماعيل، محمد نصر الدين رضوان. مصدر سبق ذكره. ص184.

(2) رمزية الغريب: التقويم والقياس النفسي والتربوي. القاهرة. مكتبة الانجلو المصرية. 1976. ص118.

(3) نزار الطالب، محمود السامرائي: مبادئ الاحصاء والاختبارات البدنية والرياضية. الموصل .دار الكتب للطباعة والنشر. 1981. ص101.

(4) قيس ناجي عبدالجبار، شامل كامل: مبادئ الاحصاء في التربية الرياضية. بغداد. مطبعة التعليم العالي. 1988.ص137.

من خلال الجدول (4 ) نجد ان المستوى (جيد جدا) قد تمثلت بالدرجات الخام (36.92 فأكثر) والتي تقابل الدرجات المعيارية من (81–100) نجد أن العينة لم تحقق أي نسبة في هذا المستوى أما في المستوى جيد والذي تمثله الدرجات الخام من **(30.52–36.6)** والتي تقابل الدرجات المعيارية من (61–80 ) إذ نجد ان عدد الطلاب الذين حققوا هذا المستوى هو (41) طالب وبنسبة مئوية مقدارها (27.33%). أما في المستوى متوسط والذي تمثله الدرجات الخام من **(24.12–30.2)** والتي تقابل الدرجات المعيارية من ( 41–60 ) نجد ان عدد الطلاب الذين حققوا هذا المستوى هو ( 75) طالب وبنسبة مئوية مقدارها ( 50% ) أما في المستوى مقبول والذي تمثله الدرجات الخام من **(17.72–23.8)** والتي تقابل الدرجات المعيارية من (21–40) أن عدد الطلاب الذين حققوا هذا المستوى هو (34) طالب وبنسبة مئوية مقدارها (22.67%).أما في المستوى ضعيف والذي تمثله الدرجات الخام من ( **(11.32–17.4)** والتي تقابل الدرجات المعيارية من (1–20) إذ لم تحقق العينة في هذا المستوى أي نسبة تذكروكما موضح في شكل(1)



شكل (1)

يوضح مستويات العينة في اختبار السرعة الحركية للذراع

## 5- الاستنتاجات والتوصيات

### 5-1 الاستنتاجات :

1- إن الاختبار المصمم من قبل الباحث يمكن استخدامه لقياس السرعة الحركية للذراع .

2-إن الدرجات والمستويات المعيارية التي تم إيجادها من قبل الباحث تمثل المستوى الفعلي لأداء إفراد عينة البحث

3- تم إيجاد درجات ومستويات معيارية لاختبار السرعة الحركية للذراع وقد حققت العينة أعلى نسبة في المستوى متوسط يليه المستوى جيد وبعده المستوى مقبول

4- ولم تحقق العينة أي نسبة تذكر في المستويين ضعيف وجيد جدا

### 5-2 التوصيات :

1-استخدام الاختبار المصمم من قبل الباحث في قياس السرعة الحركية للذراع.

2- تقنين الاختبار على عينات أخرى

3- تصميم اختبارات تعتمد في عملها على أجهزة الكترونية لصفات بدنية أخرى

## المصادر العربية والأجنبية


- أثير عبد الله حسين : تأثير منهج مقترح في تطوير سرعة الاستجابة الحركية عند أداء بعض المهارات الدفاعية الفردية في لعبة كرة اليد،أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد،2005
- رمزية الغريب: التقويم والقياس النفسي والتربوي. القاهرة. مكتبة الانجلو المصرية. 1976.
- ريسان خريبط مجيد: مناهج البحث في التربية الرياضية. الموصل:دار الكتب للطباعة والنشر. 1987.
- علي سلوم جواد: الاختبارات والقياس والاحصاء في المجال الرياضي.,جامعة القادسية.مطبعة الطيف.2004.
- قاسم حسن حسين ، أيمان شاكر محمود : مبادىء الأسس الميكانيكيا للحركات الرياضية ،ط1،دار الفكر
- قيس ناجي عبدالجبار، شامل كامل: مبادئ الإحصاء في التربية الرياضية. بغداد. مطبعة التعليم العالي. 1988.

للطباعة والنشر ،الأردن ،1998

❁ محمد حسن علاوي،محمد نصر الدين رضوان : اختبارات الأداء الحركي ، ط1 ,القاهرة ،دار الفكر العربي،
❁ محمد صبحي حسانين :القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية.ج1 .ط 4.القاهرة دار الفكر العربي.2001
1994
❁ محمد صبحي حسانيين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ،ج1،ط3 ،مدينة نصر ،دار الفكر العربي ،1995،.
❁ محمد صبحي حسانين : التقويم والقياس في التربية البدنية ، ج1، ط2، دار الفكر العربي ، القاهرة ،1987،
❁ مروان عبدالمجيد إبراهيم: الاختبارات والقياس والتقويم في التربيـة الرياضـية. ط1.عمـان. دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع. 1999.
❁ مصطفى محمود (وآخرون): التقويم والقياس، بغداد، دار الحكمة للطباعة والنشر، 1990
❁ محمد نصر الدين رضوان :المدخل الى القياس في التربية البدنية والرياضية.ط1.القاهرة. مركز الكتاب للنشر . 2006
❁ نزار الطالب، محمود السامرائي: مبـادئ الإحصـاء والاختبـارات البدنيـة والرياضـية. الموصـل .دار الكتب للطباعة والنشر. 1980.
❁ وجيه محجوب: طرائق البحث العلمي ومناهجه. بغداد. دار الحكمة للطباعة والنشر. 1993.

# الملاحق

ملحق (1)

بسم الله الرحمن الرحيم

**جامعة البصرة**

**كلية التربية الرياضية**

السيد الخبير المحترم.....تحية طيبة

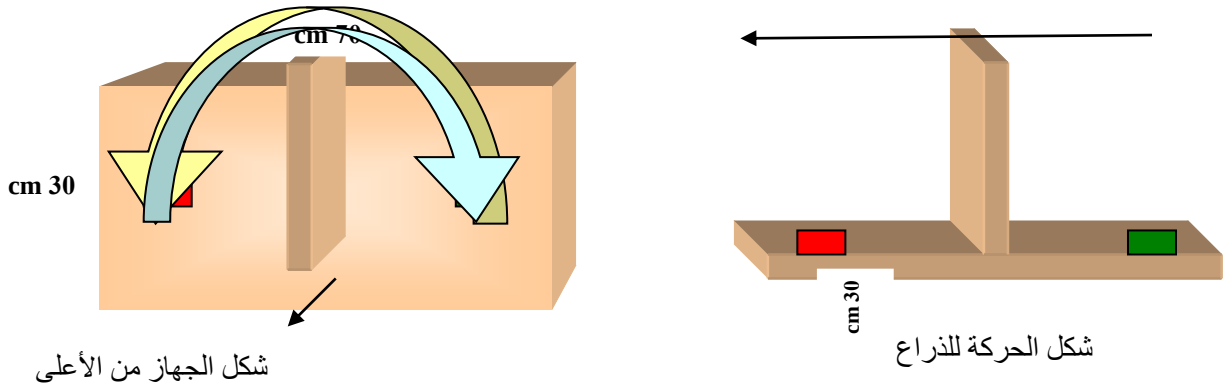
يود الباحث إجراء البحث الموسوم (( **تصميم وتقنين اختبار لقياس السرعة الحركية للذراع باستخدام جهاز مبتكر**) ولكونكم من ذوي الخبرة والاختصاص في هذا المجال يود الباحث استشارتكم في تحديد صلاحية الاختبار وإبداء أرائكم ومقترحاتكم السديدة.

مع التقدير.....

اسم الاختبار : اختبار جامعة البصرة لقياس السرعة الحركية للذراع.

الغرض من الاختبار : قياس السرعة الحركية للذراع

الأدوات اللازمة: جهز كمبيوتر وجهاز قياس السرعة الحركية للذراع والموضح أدناه




شكل الجهاز من الأعلى

شكل الحركة للذراع

**طريقة الأداء:** يضع المختبر يده على الزر الأخضر (A) وعند الاستعداد يبدأ المختبر بتحريك يده وبسرعة من فوق اللوح الخشبي كما موضح أعلاه ليمس الزر الأحمر وهكذا يستمر في الأداء لحين سماع صوت الجرس حيث ينهي المختبر الاداء. اذ ان فترة الاداء 15 ثانية إن الأزرار الأحمر والأخضر موصلات بالكمبيوتر حيث يبدا الكمبيوتر بحساب الوقت بعد ان يرفع المختبر يده مباشرة وكذلك يحسب الكمبيوتر عدد المرات التي يتم فيها لمس الزر الأحمر (B)

**التقييم:** يقوم الكمبيوتر تلقائيا بحساب عدد المرات التي يمس فيها المختبر الزر الأحمر (B)

**راي الخبير**

**الاختبار : يصلح** ☐ **لا يصلح** ☐

**التعديلات المقترحة:**

**اسم الخبير:**

**اللقب العلمي والاختصاص:**

**التوقيع:**

**الباحث**

ملحق(2)

يبين المستويات المعيارية لاختبار السرعة الحركية للذراع من خلال جهاز مبتكر يعمل على الحاسب الآلي

| الدرجات المعيارية | الدرجات الخام | الدرجات المعيارية | الدرجات الخام | الدرجات المعيارية | الدرجات الخام | الدرجات المعيارية | الدرجات الخام |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 11.32 | 26 | 19.32 | 51 | 27.32 | 76 | 35.32 |
| 2 | 11.64 | 27 | 19.64 | 52 | 27.64 | 77 | 35.64 |
| 3 | 11.96 | 28 | 19.96 | 53 | 27.96 | 78 | 35.96 |
| 4 | 12.28 | 29 | 20.28 | 54 | 28.28 | 79 | 36.28 |
| 5 | 12.6 | 30 | 20.6 | 55 | 28.6 | 80 | 36.6 |
| 6 | 12.92 | 31 | 20.92 | 56 | 28.92 | 81 | 36.92 |
| 7 | 13.24 | 32 | 21.24 | 57 | 29.24 | 82 | 37.24 |
| 8 | 13.56 | 33 | 21.56 | 58 | 29.56 | 83 | 37.56 |
| 9 | 13.88 | 34 | 21.88 | 59 | 29.88 | 84 | 37.88 |
| 10 | 14.2 | 35 | 22.2 | 60 | 30.2 | 85 | 38.2 |
| 11 | 14.52 | 36 | 22.52 | 61 | 30.52 | 86 | 38.52 |
| 12 | 14.84 | 37 | 22.84 | 62 | 30.84 | 87 | 38.84 |
| 13 | 15.16 | 38 | 23.16 | 63 | 31.16 | 88 | 39.16 |
| 14 | 15.48 | 39 | 23.48 | 64 | 31.48 | 89 | 39.48 |
| 15 | 15.8 | 40 | 23.8 | 65 | 31.8 | 90 | 39.8 |
| 16 | 16.12 | 41 | 24.12 | 66 | 32.12 | 91 | 40.12 |
| 17 | 16.44 | 42 | 24.44 | 67 | 32.44 | 92 | 40.44 |
| 18 | 16.76 | 43 | 24.76 | 68 | 32.76 | 93 | 40.76 |
| 19 | 17.08 | 44 | 25.08 | 69 | 33.08 | 94 | 41.08 |
| 20 | 17.4 | 45 | 25.4 | 70 | 33.4 | 95 | 41.4 |
| 21 | 17.72 | 46 | 25.72 | 71 | 33.72 | 96 | 41.72 |
| 22 | 18.04 | 47 | 26.04 | 72 | 34.04 | 97 | 42.04 |
| 23 | 18.36 | 48 | 26.36 | 73 | 34.36 | 98 | 42.36 |
| 24 | 18.68 | 49 | 26.68 | 74 | 34.68 | 99 | 42.68 |
| 25 | 19 | 50 | 27 | 75 | 35 | 100 | 43 |