

التحليل البايوميكانيكي لحسم نقطة الارسال والضربات المتبادلة وفقاً لمسافة سقوط الكرة  
لنهائي بطولة استراليا المفتوحة بالتنس الأرضي بين لاعبتين  
(Serena Williams – Maria Sharapova)

مدرس مساعد - رافد حبيب قدوري

جامعة ديالى - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

[rafidhabeb@gmail.com](mailto:rafidhabeb@gmail.com)

الكلمات المفتاحية: البايوميكانيكي، الارسال، الضربات المتبادلة، التنس الأرضي  
ملخص البحث

ان دراسة المباريات وتحليلها له دور كبير للمدربين واللاعبين وذلك للوقوف على إيجابيات وسلبيات الفريق أو اللاعب وهو أسلوب قياس دقيق وفعال، وإن تحليل المباريات من الجانب البايوميكانيكي سواء بمتغير واحد أو عدة متغيرات تساعد في الوصول إلى نتائج موضوعية دقيقة يمكن الاستفادة منها في بيان أسباب الفوز والخسارة، واحد هذه المتغيرات البايوميكانيكية هي مسافة سقوط الكرة، إذ من المعروف في لعبة التنس الأرضي يحاول اللاعب المرسل لعب الكرة قرب خط المنتصف أو الجانبي لمنطقة الارسال، اما في الضربات الامامية والخلفية والمختلفة يحاول اللاعب ارجاع الكرة الى عمق الملعب وقرب الخطوط الجانبية .

ان لعبة التنس الارضي تحتاج الى جهد بدني عالٍ ودقة في أداء المهارات فبالإمكان الحصول على نقطة مباشرة من خلال الارسال او نقطة من خلال حسم الضربات المتبادلة (الرالي) سواء بضربة امامية او خلفية او الضربات الاخرى ، وتعد الضربات المتبادلة واحده من العوامل التي تجهد اللاعبين اذا ما استمر تكرارها في كل نقطة من نقاط الشوط الواحد اذ تصل احياناً الى اكثر من (20) ضربة ويكون حسم النقطة فيها وفقاً لمسافة سقوط الكرة في عمق الملعب وقرب الخطوط الجانبية او قرب الشبكة، فمن خلال متابعة الباحث لمباريات العالمية في لعبة التنس الأرضي لأحظ إن مسافة سقوط الكرة في اثناء أداء الارسال والضربات المتبادلة (الرالي) تلعب دور كبير في الحصول على نقاط مباشرة في الارسال واجهاد المنافس في الضربات المتبادلة بلعب الكرة الى جانبي الملعب يميناً ويساراً ، لذلك ارتأى الباحث الى استخراج مسافة سقوط الكرة عن خط المنتصف والجانبي لنقطة الارسال المباشر والمؤثر، ومسافة سقوط الكرة عن الخط الجانبي للملعب لنقطة الحسم في الضربات المتبادلة ، واستخدم الباحث المنهج الوصفي لحل مشكلة بحثه وتمثلت عينة البحث باللاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova) وكانت اهم الاستنتاجات ان اللاعبة (Serena Williams) قد حققت (28) نقطة في

المجموعتين بالأرسال المباشرة والمؤثرة (6) نقاط منها في المجموعة الأولى و(22) نقطة في المجموعة الثانية وبوسط حسابي لكلا المجموعتين بلغ (0.39) سنتمتر عن خطوط منطقة الارسال وهو ما أهلها للفوز بالمجموعة الثانية بفارق الارصالات ، كذلك استنتج الباحث ان اللاعبة (Serena Williams) قد حققت (39) نقطة في المجموعتين من خلال الضربات المتبادلة (19) ضربة منها في المجموعة الأولى و(20) في المجموعة الثانية وبوسط حسابي لكلا المجموعتين بلغ (1.44) متر عن خطوط الجانبية للملعب وهو ما أهلها للفوز بالمجموعة الأولى بفارق الضربات المتبادلة.

***Biomechanic analysis to deduction the serve point and mutual strikes according to the ball fall distance in Australian open final ground tennis between two female athletes ( Serena Williams and Maria Sharapova )***

***Asst.instructor : Rafid Habib Kaddouri***

***Diyala university***

***Faculty of physical education and sport science***

***Keyword: Bio mechanic serve mutual strikes, ground tennis.***

***Abstract***

*The study and analysis of the game has a big role for the coaches and athletes to find out the pros and cons of the team or athletes, and it is accurate effective measurement method. The analysis of game from Biomechanic side depended on one variable or several variables help to reach to accurate objective results can be used to explain the reasons of winning and losing in ground tennis game, the server tries to play the ball near the half way line or on the two sides of the serve area but in the front and back and different strikes, the athlete tries to return the ball to depth of the stadium and near side lines.*

*Tennis game needs a high physical effort and accuracy in performing the skills. It is possible to get direct point through the serve or point through deducting mutual strikes ( the rally) by the front, back and other strikes. The mutual strikes are one of the factors that straining the athlete if they repeat at each point of the one round points as up to more than ( 10) strikes sometimes, then the point deducting according to the distance of the ball falling in the deep of the stadium and near side lines or near the net. During*

following up the world games of the ground tennis, the researcher observes that the falling of the ball during the serve performing and mutual strikes (rally) plays a great role in getting direct point in the serve, and straining competitor in mutual strikes by playing the ball on both sides ( right and left) of the stadium. Therefore the researcher aims to find out the distance of the falling of the ball in the half way line and both sides of direct and effective serve point. In addition to find out the distance of the falling of the ball at both sides of the stadium for deducting point in mutual strikes. The researcher uses descriptive method to solve the research problem . The research sample includes two female athletes ( Serena Williams and Maria Sharapova ) . The researcher concludes that Serena has won (28) points in direct in the two groups:

(6) direct and effective serve points in the first group while (22) points in the second group, with a mean of both group reached (0.39) cm from the serve area lines which helps her to win the second group in the differences of the serves, while Serena has achieved (39) points in the two groups through mutual strikes :(19) points in the first group and (20) in the second group with a mean of the two groups reached (1.44) meters from the side lines of the stadium which helps her to win in the first group in the differences of mutual strikes.

## 1 - المقدمة:

ان دراسة المباريات وتحليلها له دور كبير للمدربين واللاعبين وذلك للوقوف على إيجابيات وسلبيات وبيان أسباب خسارة الفريق او اللاعب تكتيكياً او تكتيكياً وهو أسلوب قياس دقيق وفعال نستطيع من خلاله تحليل نتائج مباريات كون ان تحليل الأداء والانجاز في الاختبارات تكون بعيدة عن الحالة الطبيعية التي يمر فيها الفريق او اللاعب اثناء المباراة .

وإن تحليل المباريات من الجانب البايوميكانيكية سواء بمتغير واحد او عدة متغيرات تساعد في الوصول إلى نتائج موضوعية دقيقة يمكن الاستفادة منها في بيان أسباب الخسارة والفوز وتطوير الأداء المهاري في الالعاب والفعاليات الرياضية الفردية او الجماعية كافة، وللوصول الى نتائج موضوعية و دقيقة نحتاج الى التحليل الكمي والذي يهدف إلى " دراسة الحركة من خلال تصويرها سينمائياً وبالتالي تحديد قيم المتغيرات المؤثرة في الحركة تحديداً كميّاً والتي من

الصعوبة إن تحدد من خلال دراستها بالملاحظة " (مسلط : 1999 : 233 ) ، واحدى هذه المتغيرات البايوميكانيكية هي مسافة سقوط الكرة ، اذ من معروف في لعبة التنس الأرضي يحاول اللاعب المرسل لعب الكرة قرب خط المنتصف او الجانبي لمنطقة الارسال ، اما في الضربات الامامية والخلفية والمختلفة فيحاول اللاعب ارجاع الكرة الى عمق الملعب وقرب الخطوط الجانبية من اجل تشكيل صعوبة اكبر على المنافس وعدم السماح له بإرجاع كرة صعبة للاعب الضارب للكرة ، على اللاعب دائماً أيجاد الوسيلة التي تجعل اللاعب المنافس يتحرك من جانب إلى آخر وذلك من أجل أبعاده عن مكان التغطية وذلك من خلال توجيه الكرات المستقيمة والقطرية إلى مساحة اللاعب المنافس(عبد الرضا : 2004 : 39).

ان لعبة التنس الارضي واحدة من الالعاب الفردية التي اخذت بالانتشار الواسع على مستوى العالم ، وتحتاج الى جهد بدني عالي ودقة في أداء المهارات فبالإمكان الحصول على نقطة مباشرة من خلال الارسال او نقطة من خلال الضربات المتبادلة (الرالي) سواء بضربة امامية او خلفية او الضربات الأخرى ، وتعد الضربات المتبادلة واحده من العوامل التي تجهد اللاعبين اذا ما استمر تكرارها في كل نقطة من نقاط الشوط الواحد اذ تصل احياناً الى اكثر من (20) ضربة ويكون حسم النقطة فيها وفقاً لمسافة سقوط الكرة في عمق الملعب وقرب الخطوط الجانبية او قرب الشبكة وحياناً يكون الحسم فيها بخطئ تكتيكي من احد اللاعبين بلعب الكرة الى خارج الملعب .

وتكمن أهمية البحث في وضع ارقام دقيقة وموضوعية لمتغير مسافة سقوط الكرة في منطقة الارسال عن خط المنتصف والخط الجانبي في اثناء أداء الارسال ومسافة سقوط الكرة عن الخطوط الجانبية للملعب في اثناء الضربات المتبادلة .

إن مهارة الارسال ومهارات الضربات الامامية والخلفية والأخرى تحتاج إلى تدريب يعتمد على أسس علمية حديثة تستند على نتائج التحليل الحركي واكتشاف الأخطاء الفنية للمهارة باستخدام اجهزة القياس المختلفة ، وإن الآخذ بنظر الاعتبار العوامل الميكانيكية المصاحبة للأداء يشكل أحد الأسس العلمية التي تحدد الأخطاء وتعزز الايجابيات وتزيد من تطوير الأداء لمعظم الفعاليات والمهارات الرياضية ولغرض الوصول الى مستوى الأداء والانجاز العالي يتطلب ذلك دراسة تحليلية تبين أسباب الفوز والخسارة في المنافسات وتكون دراسة شاملة لجميع الجوانب التي تتعلق بتعليل أسباب الفوز والخسارة لوضع منهج تدريبي او تمارينات خاصة تطور مستوى الأداء وتحسنه لاحقاً .

ومن خلال متابعة الباحث للمباريات العالمية في لعبة التنس الأرضي لاحظ أن مسافة سقوط الكرة في اثناء أداء الارسال والضربات المتبادلة (الرالي) تلعب دوراً كبيراً في الحصول على نقاط

مباشرة في الارسال واجهاد المنافس في الضربات المتبادلة بلعب الكرة الى جانبي الملعب يمينا ويسارا ، وبناء على ذلك ارتأى الباحث الى دراسة وتحليل مسافة سقوط الكرة في منطقة الارسال وعلى جانبي الملعب من اجل وضع بيانات علمية موضوعية بمتغير المسافة وبيان تأثيرها على نتيجة المباراة . وهدف البحث تعرف مسافة سقوط الكرة لنقاط الحسم في الارسالات الناجحة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova). وتعرف مسافة سقوط الكرة لنقاط الحسم في الضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova). فضلاً عن تعرف على الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمسافة سقوط الكرة لنقاط الحسم في الارسالات الناجحة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova). وتعرف الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمسافة سقوط الكرة لنقاط الحسم في الضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova).

2 - اجراءات البحث :

2-1 منهج البحث :

استخدام البحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسح لملائمته وطبيعة البحث "إذ يتوقف مجال الدراسة وعمقها بصفة أساسية على طبيعة المشكلة" ( جودة عزت ، 2009 ، 85 ).

2-2 المجتمع وعينة البحث:

تم تحديد مجتمع وعينة البحث باختيار المباراة النهائية لبطولة استراليا المفتوحة بالتنس الأرضي للعام 2015 بين اللاعبتان (Serena Williams – Maria Sharapova) ، وتم اختيار هذه المباراة لكونها النهائية وتمثل اعلى مستويات في البطولة فضلاً عن إمكانيات اللاعبتان واستحواذهن على اغلب بطولات التنس الأرضي في السنوات الأخيرة .

2-3 الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة في البحث:

2-3-1 وسائل جمع المعلومات:

المصادر العربية والاجنبية، الاختبارات والقياس، استمارات جمع المعلومات ، شبكة الانترنت .

2-3-2 الادوات والاجهزة المستخدمة في البحث:

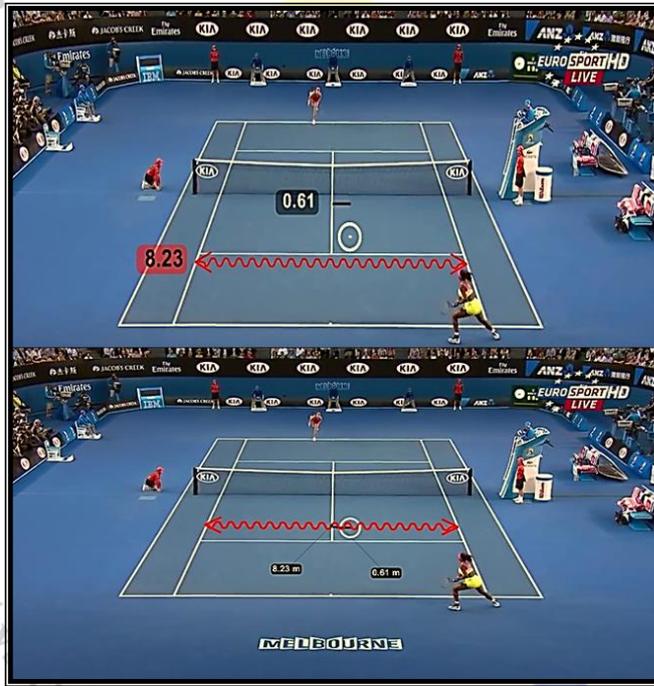
جهاز حاسوب شخصي نوع (DELL) ، برنامج (Kinovea) للتحليل الحركي .

2-4 المتغيرات البيوميكانيكية المقاسة :

2-4-1 متغير المسافة :

أولاً : تم قياس متغير مسافة سقوط الكرة لحسم نقطة الارسال بتحديد مكان سقوط الكرة لحظة التماس مع الأرض الى اقرب خط من خطوط منطقة الارسال سواء الخط الجانبي او خط المنتصف حسب قرب الكرة عنها، ويتم استخراج مسافة سقوط الكرة للارسال الذي يحصل على نقطة مباشرة او المؤثرة اي لا يرد بشكل صحيح فقط ، بالاعتماد على مقياس رسم آني يحدد وفقاً لمكان سقوط الكرة ، والشكل (1) يوضح طريقة القياس وهو على النحو الاتي:

- الدائرة ذات اللون الأبيض تمثل مكان سقوط الكرة .
- الخط ذات اللون الأسود يمثل المسافة المقاسة من مكان سقوط الكرة الى خط المنتصف لمنطقة الارسال و يبلغ مقداره (0.61) سم .
- الخط ذات اللون الأحمر يمثل مقياس الرسم والذي يحدد وفقاً لمكان سقوط الكرة و يبلغ مقداره (8.23) متر وهو قياس الملعب الفردي في التنس الأرضي .



شكل رقم (1) يوضح قياس متغير مسافة سقوط الكرة لحسم نقطة الارسال

ثانياً : تم قياس متغير مسافة سقوط الكرة لحسم نقطة الضربات المتبادلة بتحديد مكان سقوط الكرة لحظة التماس مع الأرض وقياس المسافة الى اقرب خط من خطوط الملعب الجانبي ، بالاعتماد على مقياس رسم آني يحدد وفقاً لمكان سقوط الكرة ، والشكل (2) يوضح طريقة القياس وهو على النحو التالي :

- الدائرة ذات اللون الأبيض تمثل مكان سقوط الكرة .
- الخط ذات اللون الاصفر يمثل المسافة المقاسة من مكان سقوط الكرة الى خط الجانبي للملعب (جهة اليمين) و يبلغ مقداره (1.22) متر .

- الخط ذات اللون الأحمر يمثل مقياس الرسم والذي يحدد وفقاً لمكان سقوط الكرة و يبلغ مقداره (8.23) متر وهو قياس الملعب الفردي في التنس الأرضي .



شكل رقم (2) يوضح قياس متغير مسافة سقوط الكرة لحسم نقطة الضربات المتبادلة واستخدم البحث برنامج (Kinovea) لتحليل واستخراج متغير البحث، وهو برنامج يغني عن الكثير من الخطوات التي كانت مستخدمة في السابق في البحوث، إذ إن الفيلم المصور يؤخذ كما هو ويتم ادخاله إلى البرنامج كفيلم خام ويتم استخراج المتغيرات مباشرة، والشكل (3) يوضح واجهة البرنامج وتم الحصول على فيلم المباراة من شبكة الانترنت موقع وتم تحميله بصيغة (HD) عالية الوضوح (1).



شكل رقم (3) يوضح برنامج التحليل الحركي (Kinovea)

2-5 التجربة الاستطلاعية:

قام الباحث بأجراء عدة تجربة الاستطلاعية بتاريخ 3-14/10/2015 على فيلم المباراة وذلك بتحديد مكان سقوط الكرة في اثناء أداء الارسال والضربات المتبادلة واستخراج المسافة، وعرض نتائج والية التحليل على أساتذة مادة التنس الأرضي والبايوميكانيك في جامعة ديالى وجامعة بغداد (\*)، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية هو التعرف على صدق القياس في طريقة التحليل واستخراج المسافة لكونها اول تجربة من هذا النوع في التحليل الحركي للمباريات الحيه .

**2 - 7 التجربة الرئيسية :**

تم إجراء التجربة الرئيسية في 21 / 10 الى 24 / 11 / 2015 وذلك باتباع الخطوات الاتية:

**أولاً :** تصميم استمارة لجمع البيانات عن طريق التحليل الحركي لنقاط الحسم وفقاً لمسافة سقوط الكرة في الارسلات ومسافة سقوط الكرة في الضربات المتبادلة لكل شوط.

**ثانياً :** تحليل المباراة عن طريق برنامج (Kinovea) لاستخراج مسافة سقوط الكرة لنقاط الحسم في الارسلات المباشرة (\*\*\*) والارسلات المؤثرة (\*\*\*) والتي لا ترد بشكل صحيح وكذلك مسافة سقوط الكرة في نقاط الحسم للضربات المتبادلة .

## 2 - 8 القوانين الإحصائية :

تم معالجة البيانات إحصائياً بواسطة البرنامج (SPSS)

## 3- عرض نتائج البحث ومناقشتها:

بعد تحليل المباراة واستخراج البيانات المتعلقة بمسافة سقوط الكرة لنقاط الحسم في الارسلات والضربات المتبادلة لكلا اللاعبين ولغرض الافادة من المعالجات الإحصائية وإعطاء صورة شاملة عنها والتوصل إلى حل مشكلة البحث وتحقيق أهدافه وفروضه تم عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها كالآتي:

**3-1 عرض نتائج اشواط المجموعة الأولى لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova) .**

**3-1-1 عرض نتائج الشوط الأول من المجموعة الأولى لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova) .**

## جدول رقم (1) يبين نتائج الشوط الأول من المجموعة الأولى

ملاحظات	نتيجة الشوط 1 مجموعة 1	مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة	مسافة نقاط الحسم للارسل المباشر والمؤثرة
---------	------------------------	---------------------------------------	--

(\*) أساتذة مادة التنس الأرضي ، أ.د. رافد مهدي قدوري ، أ.م.د. ماجد خليل خميس  
 أساتذة مادة البايوميكانيك ، أ.د. صريح عبد الكريم الفضلي ، م.د. صفاء عبد الوهاب إسماعيل .  
 (\*\*) الارسال المباشر: هو حصول على نقطة مباشرة دون أي رد للكرة من قبل اللاعب المستقبل (aces) .  
 (\*\*\*) الارسال المؤثر: هو حصول على نقطة مباشرة بعد رد اللاعب المستقبل للكرة سواء لخارج الملعب او تلمس الشبكة ولا تجتاها .

ت	الاسم	مسافة	ملاحظات	الاسم	مسافة	الاسم	مسافة	الاسم	ت
1	Server	0.80		Serena	0.80	Maria	15	Serena	15
2	Maria	1.70		Serena	1.70	Maria	30	Serena	30
3	Sharapova			Serena		Maria	15	Serena	كاميرا متحركة
4				Serena	1.22	Maria	30	Serena	1.22
5		0.59	مؤثر	Serena	0.59	Maria	40	Serena	0.59
6				Serena	0.46	Maria	Deuce	Serena	Deuce
7		0.00	مباشر	Serena	0.00	Maria	Adv-M	Serena	0.00
8				Serena	1.41	Maria	Deuce	Serena	Deuce
9				Serena	3.31	Maria	Adv-S	Serena	Adv-S
10			دبل فولت	Serena		Maria	game	Serena	game

من خلال الجدول رقم (1) نلاحظ ان الارسال كان لصالح اللاعبة (Maria Sharapova) وقد لعبت عشرة ارسالات وحصلت على نقطة في الارسال المؤثر الخامس بمسافة سقوط الكرة (0.59) سم عن خط المنتصف لمنطقة الارسال ونقطة مباشرة (aces) في الارسال السابع وكانت مسافة سقوط الكرة (0.00) على خط المنتصف لمنطقة الارسال .

كذلك نلاحظ من جدول رقم (1) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت ستة نقاط خمس منها لصالح اللاعبة (Serena Williams) وكانت مسافات سقوط الكرة لجانبى الملعب على التوالي (0.80 - 1.70 - 0.46 - 1.41 - 3.31) متر . بينما كانت هناك نقطة واحدة بمسافة سقوط الكرة (1.22) متر لصالح اللاعبة (Maria Sharapova) .

ونلاحظ أيضا ان هناك حالتين ليس لهما مسافة سقوط الكرة الأولى (لا تحليل) في الارسال الثالث أي الكاميرا كانت متحركة وليست مناسبة لوضعية التحليل الصحيح لاستخراج مسافة سقوط الكرة في اثناء الضربات المتبادلة ، اما الحالة الثانية هي حصول اللاعبة (Serena Williams) على نقطة لكون اللاعبة (Maria Sharapova) ارتكبت خطأ في الارسال (دبل فولت) .

3-1-2 عرض نتائج الشوط الثاني من المجموعة الأولى لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova).

### جدول رقم (2) يبين نتائج الشوط الثاني من المجموعة الأولى

ملاحظات	نتيجة الشوط 2 مجموعة 1		مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة				مسافة نقاط الحسم للارسال المباشر والمؤثرة		
	Maria	Serena	اسم	مسافة	اسم	ملاحظات	مسافة	اسم	ت
	love	15	Serena		Maria	مؤثر	1.12	Server Serena Williams	1
	15		Serena		Maria	دبل فولت			2
		30	Serena	2.17	Maria				3
	30		Serena	2.84	Maria				4
		40	Serena	1.20	Maria				5
Serena		Game	Serena	0.47	Maria				6

من خلال الجدول رقم (2) نلاحظ ان الارسال كان لصالح اللاعبه (Serena Williams) وقد لعبت ستة ارسالات وحصلت على نقطة في الارسال المؤثر الاول بمسافة سقوط الكرة (1.12) متر عن الخط الجانبي لمنطقة الارسال .

كذلك نلاحظ من جدول رقم (2) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت اربع نقاط ثلاث منها لصالح اللاعبه (Serena Williams) وكانت مسافة سقوط الكرة على جانبي الملعب على التوالي (2.17 - 1.20 - 0.47) متر . بينما كانت هناك نقطة واحده بمسافة سقوط الكرة (2.84) متراً لصالح اللاعبه (Maria Sharapova) .

ونلاحظ أيضاً ان هنالك حالة واحدة ليس لها مسافة سقوط هي حصول اللاعبه (Maria Sharapova) على نقطة لكون اللاعبه (Serena Williams) ارتكبت خطأ في الارسال (دبل فولت) .

3-1-3 عرض نتائج الشوط الثالث من المجموعة الأولى لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova).

### جدول رقم (3) يبين نتائج الشوط الثالث من المجموعة الأولى

ملاحظات	نتيجة الشوط 3 مجموعة 1		مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة				مسافة نقاط الحسم للارسال المباشر والمؤثرة		
	Serena	Maria	اسم	مسافة	اسم	ملاحظات	مسافة	اسم	ت
	love	15	Maria		Serena	مؤثر	1.53	Server Maria Sharapova	1
		30	Maria	2.43	Serena				2
		40	Maria		Serena	مؤثر	0.30		3
Maria		game	Maria	0.81	Serena				4

من خلال الجدول رقم (3) نلاحظ ان الارسال كان لصالح اللاعبه (Maria Sharapova) وقد لعبت اربع ارسالات وحصلت على نقطتين في الارسال المؤثر الاول والثالث بمسافة سقوط الكرة على التوالي (1.53 - 0.30) متر عن خط المنتصف لمنطقة الارسال ، كذلك نلاحظ من

جدول رقم (3) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت نقطتان لصالح اللاعب ( Maria Sharapova) وكانت مسافة سقوط الكرة على جانبي الملعب على التوالي (2.43 - 0.81) متر 3-1-4 عرض نتائج الشوط الرابع من المجموعة الأولى لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova).

#### جدول رقم (4) يبين نتائج الشوط الرابع من المجموعة الأولى

ملاحظات	نتيجة الشوط 4 مجموعة 1		مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة			مسافة نقاط الحسم للارسال المباشر والمؤثرة			
	Maria	Serena	مسافة	الاسم	مسافة	الاسم	ملاحظات	مسافة	الاسم
	15	love		Serena	1.09	Maria			
		15	0.75	Serena		Maria			
	30			Serena		Maria	مباشر	0.29	Server
		30		Serena	3.76	Maria			Serena
	40			Serena		Maria	مباشر	0.30	Williams
كاميرا متحركة	Serena	game		Serena		Maria	لا تحليل		

من خلال الجدول رقم (4) نلاحظ ان الارسال كان لصالح اللاعب (Serena Williams) وقد لعبت ستة ارسالات وحصلت على نقطتان الأولى في الارسال المباشر (aces) الثالث بمسافة سقوط الكرة (0.29) سم عن خط المنتصف لمنطقة الارسال ، ونقطة الثانية في الارسال المباشر (aces) الخامس بمسافة سقوط الكرة (0.30) عن خط الجانبي لمنطقة الارسال ، وكذلك نلاحظ من جدول رقم (4) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت ثلاث نقاط اثنان منها لصالح اللاعب (Maria Sharapova) اذ كانت مسافة سقوط الكرة على جانبي الملعب على التوالي (1.09 - 3.76) متر ، بينما كانت هناك نقطة واحدة بمسافة (0.75) سم لصالح اللاعب (Serena Williams) ، ونلاحظ أيضا ان هناك حالة واحدة ليس لها مسافة سقوط (لا تحليل) في الارسال السادس أي الكاميرا كانت متحركة وليست مناسبة لوضعية التحليل الصحيح لاستخراج مسافة سقوط الكرة في اثناء الضربات المتبادلة .

3-1-5 عرض نتائج الشوط الخامس من المجموعة الأولى لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova).

#### جدول رقم (5) يبين نتائج الشوط الخامس من المجموعة الأولى

ملاحظات	نتيجة الشوط 5 مجموعة 1		مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة			مسافة نقاط الحسم للارسال المباشر والمؤثرة			
	Maria	Serena	مسافة	الاسم	مسافة	الاسم	ملاحظات	مسافة	الاسم
	15	love		Maria	1.01	Serena			
		15		Maria		Serena	مؤثر	1.72	
		30		Maria		Serena	مؤثر	0.95	Server
		40		Maria		Serena	مؤثر	0.69	Maria
كاميرا متحركة	Maria	game	لا تحليل	Maria		Serena			Sharapova

من خلال الجدول رقم (5) نلاحظ ان الارسال كان لصالح اللاعبه (Maria Sharapova) وقد لعبت خمسة ارسالات وحصلت على ثلاث نقاط الأولى والثانية في الارسال المؤثر الثاني والثالث بمسافة سقوط الكرة على التوالي (1.72-0.95) متر عن الخط الجانبي لمنطقة الارسال ، والنقطة الثالثة في الارسال المؤثر الرابع بمسافة سقوط الكرة (0.69) سم عن خط المنتصف لمنطقة الارسال ، وكذلك نلاحظ من جدول رقم (5) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت نقطة واحدة لصالح اللاعبه (Serena Williams) اذ كانت مسافة سقوط الكرة على جانب الملعب (1.01) متر ، ونلاحظ أيضا ان هناك حالة واحدة ليس لها مسافة سقوط الكرة (لا تحليل) في الارسال الخامس أي الكاميرا كانت متحركة وليست مناسبة لوضعية التحليل الصحيح لاستخراج مسافة سقوط الكرة في اثناء الضربات المتبادلة .

3-1-6 عرض نتائج الشوط السادس من المجموعة الأولى لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova).

#### جدول رقم (6) يبين نتائج الشوط السادس من المجموعة الأولى

ت	الاسم	مسافة	ملاحظات	مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة		نتيجة الشوط 6 مجموعة 1		ملاحظات
				الاسم	مسافة	Serena	Maria	
1	Server	1.07		Serena	15			
2	Server			Serena	15	0.88		
3	Server	1.10		Serena	30			
4	Serena Williams	0.24	مؤثر	Serena	30			
5	Serena Williams	0.18	مباشر	Serena	40			
6	Serena Williams			Serena	game	0.80		Serena

من خلال الجدول رقم (6) نلاحظ ان الارسال كان لصالح اللاعبه (Serena Williams) وقد لعبت ستة ارسالات وحصلت على نقطتان الأولى في الارسال المؤثر الرابع بمسافة سقوط الكرة (0.24) سم عن خط المنتصف لمنطقة الارسال ، ونقطة الثانية في الارسال المباشر (aces) الخامس بمسافة سقوط الكرة (0.18) سم عن خط الجانبي لمنطقة الارسال ، كذلك نلاحظ من جدول رقم (6) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت اربعة نقاط اثنان منها لصالح اللاعبه (Maria Sharapova) اذ كانت مسافة سقوط الكرة على جانبي الملعب على التوالي (1.07 - 1.10) متر ، بينما كان هناك أيضاً نقطتان بمسافة سقوط الكرة (0.88 - 0.80) سم على جانبي الملعب لصالح اللاعبه (Serena Williams) .

3-1-7 عرض نتائج الشوط السابع من المجموعة الأولى لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova).

**جدول رقم (7) يبين نتائج الشوط السابع من المجموعة الأولى**

ملاحظات	نتيجة الشوط 7 مجموعة 1		مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة				مسافة نقاط الحسم للإرسال المباشر والمؤثرة		
	Serena	Maria	اسم	مسافة	اسم	ملاحظات	مسافة	اسم	
	15	love	Maria	0.49	Serena			Server Maria Sharapova	
	30		Maria	1.44	Serena				
	40		Maria		Serena	دبل فولت			
Maria	game		Maria	1.71	Serena				

من خلال الجدول رقم (7) نلاحظ ان الإرسال كان لصالح اللاعبة (Maria Sharapova) وقد لعبت أربع إرسالات ولم تحصل على أي نقطة في الإرسال ، وكذلك نلاحظ من جدول رقم (7) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت ثلاث نقاط لصالح اللاعبة (Serena Williams) وكانت مسافة سقوط الكرة على جانبي الملعب على التوالي (0.49 - 1.44 - 1.71) متر ، ونلاحظ أيضا ان هناك حالة واحدة ليس لها مسافة سقوط هي حصول اللاعبة (Serena Williams) على نقطة لكون اللاعبة (Maria Sharapova) ارتكبت خطأ في الإرسال (دبل فولت) .

3-1-8 عرض نتائج الشوط الثامن من المجموعة الأولى لمسافة نقاط الحسم في الإرسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams - Maria Sharapova).

**جدول رقم (8) يبين نتائج الشوط الثامن من المجموعة الأولى**

ملاحظات	نتيجة الشوط 8 مجموعة 1		مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة				مسافة نقاط الحسم للإرسال المباشر والمؤثرة		
	Maria	Serena	اسم	مسافة	اسم	ملاحظات	مسافة	اسم	
	15	love	Serena		Maria	دبل فولت		Server Serena Williams	
	30		Serena	1.58	Maria				
	40		Serena	2.70	Maria				
	15	0.58	Serena		Maria				
	30		Serena		Maria	مباشر	0.32		
Maria	game		Serena		Maria	دبل فولت			

من خلال الجدول رقم (8) نلاحظ ان الإرسال كان لصالح اللاعبة (Serena Williams) وقد لعبت ستة إرسالات وحصلت على نقطة واحدة في الإرسال المباشر (aces) الخامس بمسافة سقوط الكرة (0.32) سم عن خط المنتصف لمنطقة الإرسال ، كذلك نلاحظ من جدول رقم (8) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت ثلاث نقاط اثنان منها لصالح اللاعبة (Maria Sharapova) اذ كانت مسافة سقوط الكرة على جانبي الملعب على التوالي (1.58 - 2.70) متر ، بينما كان هناك نقطة واحدة بمسافة (0.58) سم على جانب الملعب لصالح اللاعبة (Serena Williams) ، ونلاحظ أيضا ان هناك حالتان ليس لهما مسافة سقوط الكرة في الإرسال الأول والإرسال السادس اذ ارتكبت اللاعبة (Serena Williams) خطئين في الإرسال (دبل فولت) .

3-1-9 عرض نتائج الشوط التاسع من المجموعة الأولى لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova).

#### جدول رقم (9) يبين نتائج الشوط التاسع من المجموعة الأولى

ملاحظات	نتيجة الشوط 9 مجموعة 1		مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة				مسافة نقاط الحسم للأرسال المباشر والمؤثرة			
	Serena	Maria	مسافة	الاسم	مسافة	الاسم	ملاحظات	مسافة	الاسم	ت
كاميرا متحركة	15	love		Maria		Serena	لا تحليل		Server Maria Sharapova	1
	30			Maria	2.46	Serena				2
	40			Maria	1.30	Serena				3
Serena	game			Maria	1.82	Serena				4

من خلال الجدول رقم (9) نلاحظ ان الارسال كان لصالح اللاعبه (Maria Sharapova) وقد لعبت اربع ارسالات ولم تحصل على أي نقطة في الارسال ، كذلك نلاحظ من جدول رقم (9) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت ثلاث لصالح اللاعبه (Maria Sharapova) وكانت مسافة سقوط الكرة على جانبي الملعب على التوالي (2.46 – 1.30 – 1.82) متر ، ونلاحظ أيضا ان هناك حالة واحدة ليس لها مسافة سقوط الكرة (لا تحليل) في الارسال الاول أي الكاميرا كانت متحركة وليست مناسبة لوضعية التحليل الصحيح لاستخراج مسافة سقوط الكرة في اثناء الضربات المتبادلة .

3-1-1 عرض نتائج اشواط المجموعة الثانية لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova) .

3-1-1-1 عرض نتائج الشوط الاول من المجموعة الثانية لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova).

#### جدول رقم (10) يبين نتائج الشوط الاول من المجموعة الثانية

ملاحظات	نتيجة الشوط 1 مجموعة 2		مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة				مسافة نقاط الحسم للأرسال المباشر والمؤثرة			
	Serena	Maria	مسافة	الاسم	مسافة	الاسم	ملاحظات	مسافة	الاسم	ت
	15	love		Serena		Maria	مباشر	0.51	Server Serena Williams	1
	30			Serena		Maria	مباشر	0.47		2
كاميرا متحركة	40			Serena		Maria	لا تحليل			3
Serena	game		1.25	Serena		Maria				4

من خلال الجدول رقم (10) نلاحظ ان الارسال كان لصالح اللاعبه (Serena Williams) وقد لعبت اربع ارسالات وحصلت على نقطتان الأولى والثانية في الارسال المباشر (aces) الأول والثاني بمسافة سقوط الكرة على التوالي (0.51-0.47) سم عن خط المنتصف لمنطقة الارسال ، وكذلك نلاحظ من جدول رقم (10) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت نقطة

واحدة لصالح اللاعبة (Serena Williams) وكانت مسافة سقوط الكرة على جانب الملعب (1.25) متر ، ونلاحظ أيضا ان هنالك حالة واحدة ليس لها مسافة سقوط الكرة هي حصول اللاعبة (Serena Williams) على نقطة لكون اللاعبة (Maria Sharapova) ارتكبت خطأ في الارسال (دبل فولت) .

3-1-1 عرض نتائج الشوط الثاني من المجموعة الثانية لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova).

### جدول رقم (11) يبين نتائج الشوط الثاني من المجموعة الثانية

ملاحظات	نتيجة الشوط 2 مجموعة 2		مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة				مسافة نقاط الحسم للارسال المباشر والمؤثرة		
	Maria	Serena	اسم	مسافة	اسم	ملاحظات	مسافة	الاسم	ت
	love	15	Maria	1.68	Serena				1
		30	Maria	1.05	Serena				2
	15		Maria	1.17	Serena				3
		40	Maria	3.60	Serena				4
	30		Maria		Serena	مباشر	0.10		5
	Deuce	Deuce	Maria		Serena	مباشر	0.50		6
	Adv-M		Maria		Serena	مباشر	0.00		7
Maria	game		Maria	0.41	Serena				8

من خلال الجدول رقم (11) نلاحظ ان الارسال كان لصالح اللاعبة (Maria Sharapova) وقد لعبت ثمان ارسالات وحصلت على ثلاث نقاط في الارسال المباشر (aces) الخامس والسادس والسابع وبمسافة سقوط الكرة على التوالي (0.10 - 0.50 - 0.00) سم عن خط المنتصف لمنطقة الارسال، كذلك نلاحظ من جدول رقم (11) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت خمسة نقاط ثلاث منها لصالح اللاعبة (Serena Williams) وكانت مسافات سقوط الكرة لجانبي الملعب على التوالي (1.68 - 1.05 - 3.60) متر. بينما كانت هناك نقطتان بمسافة سقوط على التوالي (1.17 - 0.41) متر لصالح اللاعبة (Maria Sharapova) .

3-1-1 عرض نتائج الشوط الثالث من المجموعة الثانية لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova).

### جدول رقم (12) يبين نتائج الشوط الثالث من المجموعة الثانية

ملاحظات	نتيجة الشوط 3 مجموعة 2		مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة				مسافة نقاط الحسم للارسال المباشر والمؤثرة		
	Serena	Maria	اسم	مسافة	اسم	ملاحظات	مسافة	الاسم	ت
	15	love	Serena		Maria	مباشر	0.51		1
	30		Serena	0.66	Maria				2
	40		Serena		Maria	مباشر	0.53		3
Serena	game		Serena		Maria	مؤثر	0.84		4

من خلال الجدول رقم (12) نلاحظ ان الارسال كان لصالح اللاعبة (Serena Williams) وقد لعبت اربع ارسالات وحصلت على ثلاث نقاط الأولى والثانية في الارسال المباشر (aces) الاول والثالث بمسافة سقوط الكرة على التوالي (0.51 - 0.53) سم عن خط المنتصف لمنطقة الارسال ، والنقطة الثالثة في الارسال المؤثر الرابع بمسافة سقوط الكرة (0.84) سم عن الخط الجانبي لمنطقة الارسال ، وكذلك نلاحظ من جدول رقم (12) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت نقطة واحدة لصالح اللاعبة (Serena Williams) وكانت مسافة سقوط الكرة على جانب الملعب (0.66) سم .

3-1-1 عرض نتائج الشوط الرابع من المجموعة الثانية لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams - Maria Sharapova).

### جدول رقم (13) يبين نتائج الشوط الرابع من المجموعة الثانية

ملاحظات	نتيجة الشوط 4 مجموعة 2		مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة				مسافة نقاط الحسم للأرسال المباشر والمؤثرة		
	Maria	Serena	مسافة	الاسم	مسافة	الاسم	ملاحظات	مسافة	الاسم
	15	love	0.56	Maria		Serena			
		15		Maria	3.51	Serena			
		30		Maria	2.46	Serena			
	30		1.30	Maria		Serena			
كاميرا متحركة	40			Maria		Serena	لا تحليل		
Maria	game		0.55	Maria		Serena			

من خلال الجدول رقم (13) نلاحظ ان الارسال كان لصالح اللاعبة (Maria Sharapova) وقد لعبت ستة ارسالات ولم تحصل على أي نقطة في الارسال ، كذلك نلاحظ من جدول رقم (13) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت خمسة نقاط اثنان منها لصالح اللاعبة (Serena Williams) اذ كانت مسافة سقوط الكرة على جانبي الملعب على التوالي (3.51 - 2.46) متر ، بينما كانت هناك ثلاث نقاط بمسافة سقوط الكرة على جانبي الملعب على التوالي (0.56 - 1.30 - 0.55) متر لصالح اللاعبة (Maria Sharapova) ، ونلاحظ أيضا ان هناك حالة واحدة ليس لها مسافة سقوط (لا تحليل) في الارسال الخامس أي الكاميرا كانت متحركة وليست مناسبة لوضعية التحليل الصحيح لاستخراج مسافة سقوط الكرة في اثناء الضربات المتبادلة .

3-1-1 عرض نتائج الشوط الخامس من المجموعة الثانية لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova).

#### جدول رقم (14) يبين نتائج الشوط الثامن من المجموعة الأولى

ملاحظات	نتيجة الشوط 5 مجموعة 2		مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة				مسافة نقاط الحسم للأرسال المباشر والمؤثرة		ت
	Maria	Serena	مسا فة	الاسم	مسافة	الاسم	ملاحظات	مسافة	
	15	love		Serena	2.02	Maria			1
	30			Serena	0.32	Maria			2
		15		Serena		Maria	مباشر	0.40	3
		30		Serena		Maria	مؤثر	0.00	4
		40		Serena		Maria	مؤثر	1.03	5
Serena		game		Serena		Maria	مباشر	0.15	6

من خلال الجدول رقم (14) نلاحظ ان الارسال كان لصالح اللاعبه (Serena Williams) وقد لعبت ستة ارسالات وحصلت على اربع نقاط كانت الأولى في الارسال المباشر (aces) الثالث بمسافة سقوط الكرة (0.40) سم عن خط المنتصف لمنطقة الارسال ، والنقطة الثانية في الارسال المباشر (aces) السادس بمسافة سقوط الكرة (0.15) عن الخط الجانبي لمنطقة الارسال ونقطة الثالثة في الارسال المؤثر الرابع بمسافة سقوط الكرة (0.00) عن خط المنتصف لمنطقة الارسال ، والنقطة الرابعة في الارسال المؤثر الخامس بمسافة سقوط الكرة (1.03) متر عن الخط الجانبي لمنطقة الارسال .

كذلك نلاحظ من جدول رقم (14) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت اثنان لصالح اللاعبه (Maria Sharapova) اذ كانت مسافة سقوط الكرة على جانبي الملعب على التوالي (0.32 – 2.02) متر .

3-1-1 عرض نتائج الشوط السادس من المجموعة الثانية لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova).

#### جدول رقم (15) يبين نتائج الشوط السادس من المجموعة الثانية

ملاحظات	نتيجة الشوط 6 مجموعة 2		مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة				مسافة نقاط الحسم للأرسال المباشر والمؤثرة		ت
	Maria	Serena	مسافة	الاسم	مسافة	الاسم	ملاحظات	مسافة	
	15	love		Maria		Serena	مباشر	0.76	1
	30			Maria		Serena	مؤثر	0.75	2
		15		Maria	0.51	Serena			3
		30		Maria	2.61	Serena			4
		40		Maria	1.70	Serena			5
	Deuce	Deuce	3.01	Maria		Serena			6
	Adv-M		1.94	Maria		Serena			7
Maria	game		0.89	Maria		Serena			8

من خلال الجدول رقم (15) نلاحظ ان الارسال كان لصالح اللاعبة (Maria Sharapova) وقد لعبت ثمان ارسالات وحصلت على نقطتين الأولى في الارسال المباشر (aces) الأول وبمسافة سقوط الكرة (0.76) عن الخط الجانبي لمنطقة الارسال ، والنقطة الثانية في الارسال المؤثر الثاني وبمسافة سقوط الكرة (0.75) سم عن خط المنتصف لمنطقة الارسال . كذلك نلاحظ من جدول رقم (15) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت ستة نقاط ثلاث منها لصالح اللاعبة (Serena Williams) اذ كانت مسافة سقوط الكرة على جانبي الملعب على التوالي (0.51 - 2.61 - 1.70) متر ، بينما كانت هناك ثلاث نقاط بمسافة سقوط الكرة على جانبي الملعب على التوالي (3.01 - 1.94 - 0.89) متر لصالح اللاعبة (Maria Sharapova) .

3-1-1 عرض نتائج الشوط السابع من المجموعة الثانية لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams - Maria Sharapova) .

#### جدول رقم (16) يبين نتائج الشوط السابع من المجموعة الثانية

ملاحظات	نتيجة الشوط 7 مجموعة 2		مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة			مسافة نقاط الحسم للأرسال المباشر والمؤثرة		
	Serena	Maria	اسم	مسافة	اسم	ملاحظات	مسافة	اسم
	love	15	Serena	0.67	Maria			
		30	Serena	3.37	Maria			
كاميرا متحركة	15		Serena		Maria			
	30		Serena		Maria	مباشر	0.91	
	40		Serena		Maria	مباشر	0.00	
	Deuce	Deuce	Serena	1.50	Maria			Server
	Adv-S		Serena		Maria	مؤثر	0.42	Serena
	Deuce	Deuce	Serena		Maria	دبل فولت		Williams
		Adv-M	Serena	0.66	Maria			
	Deuce	Deuce	Serena		Maria	مؤثر	0.61	
	Adv-S		Serena	0.34	Maria			
Serena	game		Serena		Maria	مباشرة	0.39	

من خلال الجدول رقم (16) نلاحظ ان الارسال كان لصالح اللاعبة (Serena Williams) وقد لعبت اثني عشر ارسالاً وحصلت على خمس نقاط ثلاث نقاط منها في الارسال المباشر (aces) الرابع والخامس والثاني عشر بمسافة سقوط الكرة على التوالي (0.00 - 0.91 - 0.39) سم عن خط المنتصف لمنطقة الارسال ، ونقطتان في الارسال المؤثر السابع والعاشر بمسافة سقوط الكرة على التوالي (0.42 - 0.61) سم عن خط المنتصف لمنطقة الارسال . كذلك نلاحظ من جدول رقم (16) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت خمسة نقاط اربع منها لصالح اللاعبة (Maria Sharapova) اذ كانت مسافة سقوط الكرة على جانبي الملعب

على التوالي (0.67 - 3.37 - 1.50 - 0.66) متر ، بينما كان هناك نقطة واحدة بمسافة سقوط الكرة (0.34) سم على جانب الملعب لصالح اللاعبة (Serena Williams) . ونلاحظ أيضا ان هناك حالتان ليس لهما مسافة سقوط الكرة الأولى (لا تحليل) في الارسال الثالث أي الكاميرا كانت متحركة وليست مناسبة لوضعية التحليل الصحيح لاستخراج مسافة سقوط الكرة في اثناء الضربات المتبادلة ، اما الحالة الثانية فهي حصول اللاعبة ( Maria Sharapova ) على نقطة لكون اللاعبة (Serena Williams) ارتكبت خطأ في الارسال الثامن (دبل فولت) .

3-1-1 عرض نتائج الشوط الثامن من المجموعة الثانية لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova) .

#### جدول رقم (17) يبين نتائج الشوط الثامن من المجموعة الثانية

ملاحظات	نتيجة الشوط 8 مجموعة 2		مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة				مسافة نقاط الحسم للأرسال المباشر والمؤثرة		ت
	Maria	Serena	مسافة	الاسم	مسافة	الاسم	ملاحظات	مسافة	
	15	love	2.33	Maria		Serena			1
	30		1.15	Maria		Serena			2
	40		2.59	Maria		Serena			3
		15		Maria		Serena	دبل فولت		4
Maria	game			Maria		Serena	مباشر	0.03	5

من خلال الجدول رقم (17) نلاحظ ان الارسال كان لصالح اللاعبة (Maria Sharapova) وقد لعبت خمسة ارسالات وحصلت على نقطة واحدة في الارسال المباشر (aces) الخامس بمسافة سقوط الكرة (0.03) سم عن الخط الجانبي لمنطقة الارسال ، كذلك نلاحظ من جدول رقم (17) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت ثلاث نقاط لصالح اللاعبة ( Maria Sharapova ) اذ كانت مسافة سقوط الكرة على جانبي الملعب على التوالي (2.33 - 1.15 - 2.59) متر، ونلاحظ ان هناك حالة واحدة وهي حصول اللاعبة (Serena Williams) على نقطة لكون اللاعبة (Maria Sharapova) ارتكبت خطأ في الارسال الرابع (دبل فولت) .

3-1-1 عرض نتائج الشوط التاسع من المجموعة الثانية لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova) .

#### جدول رقم (18) يبين نتائج الشوط التاسع من المجموعة الثانية

ملاحظات	نتيجة الشوط 9 مجموعة 2		مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة				مسافة نقاط الحسم للأرسال المباشر والمؤثرة		ت
	Serena	Maria	مسافة	الاسم	مسافة	الاسم	ملاحظات	مسافة	
	15	Love	1.14	Serena		Maria			1
	30			Serena		Maria	مباشر	0.35	2
	40			Serena		Maria	مباشر	0.43	3
Serena	game			Serena		Maria	مؤثر	0.42	4

من خلال الجدول رقم (18) نلاحظ ان الارسال كان لصالح اللاعبة (Serena Williams) وقد لعبت اربع ارسالات وحصلت على ثلاث نقاط اثنان منها في الارسال المباشر (aces) الثاني والثالث بمسافة سقوط الكرة (0.35) سم عن خط المنتصف لمنطقة الارسال و(0.43) سم عن الخط الجانبي لمنطقة الارسال ، والنقطة الثالثة في الارسال المؤثر الرابع بمسافة سقوط الكرة (0.42) سم عن الخط الجانبي لمنطقة الارسال ، وكذلك نلاحظ من جدول رقم (18) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت نقطة واحدة لصالح اللاعبة (Serena Williams) وكانت مسافة سقوط الكرة على جانب الملعب (1.14) متر .

3-2-10 عرض نتائج الشوط العاشر من المجموعة الثانية لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova).

### جدول رقم (19) يبين نتائج الشوط العاشر من المجموعة الثانية

ملاحظات	نتيجة الشوط 10 مجموعة 2		مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة				مسافة نقاط الحسم للأرسال المباشر والمؤثرة		
	Maria	Serena	اسم	مسافة	اسم	ملاحظات	مسافة	اسم	ت
	love	15	Maria	0.30	Serena				1
	15		Maria		Serena	مؤثر	0.84		2
كاميرا متحركة	30		Maria		Serena	لا تحليل			3
		30	Maria		Serena	دبل فووت			4
		40	Maria	1.92	Serena				5
	Deuce	Deuce	Maria	0.00	Serena				6
	Adv-M		Maria	0.66	Serena				7
	Maria	game	Maria	0.85	Serena				8

من خلال الجدول رقم (19) نلاحظ ان الارسال كان لصالح اللاعبة (Maria Sharapova) وقد لعبت ثمانية ارسالات وحصلت على نقطة واحدة في الارسال المؤثر الثاني وبمسافة سقوط الكرة (0.84) عن خط المنتصف لمنطقة الارسال .

كذلك نلاحظ من جدول رقم (19) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت خمسة نقاط اثنان منها لصالح اللاعبة (Serena Williams) اذ كانت مسافة سقوط الكرة على جانبي الملعب على التوالي (0.30 - 1.92) متر ، بينما كانت هناك ثلاث نقاط بمسافة سقوط الكرة على جانبي الملعب على التوالي (0.00-0.66-0.85) سم لصالح اللاعبة (Maria Sharapova) ، ونلاحظ أيضا ان هناك حالة واحدة ليس لها مسافة سقوط الكرة (لا تحليل) في الارسال الثالث أي الكاميرا كانت متحركة وليست مناسبة لوضعية التحليل الصحيح لاستخراج مسافة السقوط الكرة في اثناء الضربات المتبادلة .

3-2-11 عرض نتائج الشوط الحادي عشر من المجموعة الثانية لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova).

**جدول رقم (20) يبين نتائج الشوط الحادي عشر من المجموعة الثانية**

ملاحظات	نتيجة الشوط 11 مجموعة 2		مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة				مسافة نقاط الحسم للأرسال المباشر والمؤثرة		ت	
	Serena	Maria	مسافة	الاسم	مسافة	الاسم	ملاحظات	مسافة		
	15	love		Serena		Maria	مؤثر	0.15	Server Serena Williams	1
		15		Serena		Maria	دبل فولت			2
	30		1.01	Serena		Maria				3
		30		Serena	1.95	Maria				4
	40			Serena		Maria	مباشرة	0.00		5
	Deuce	Deuce		Serena	1.02	Maria				6
	Adv-S		1.72	Serena		Maria				7
Serena	game			Serena		Maria	مباشرة	0.68		8

من خلال الجدول رقم (20) نلاحظ ان الارسال كان لصالح اللاعبة (Serena Williams) وقد لعبت ثمان ارسالات وحصلت على ثلاث نقاط الأولى في الارسال المؤثر الأول وبمسافة سقوط الكرة (0.15) سم عن الخط الجانبي لمنطقة الارسال، والنقطة الثانية في الارسال المباشر (aces) الخامس بمسافة سقوط الكرة (0.00) سم عن خط المنتصف لمنطقة الارسال، والنقطة الثالثة في الارسال المباشر (aces) الثامن بمسافة سقوط الكرة (0.68) عن الخط الجانبي لمنطقة الارسال .

وكذلك نلاحظ من جدول رقم (20) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت اربع نقاط اثنان منها لصالح اللاعبة (Maria Sharapova) اذ كانت مسافة سقوط الكرة على جانبي الملعب على التوالي (1.95 - 1.02) متر ، بينما كانت هناك نقطتان بمسافة سقوط الكرة على التوالي (1.01 - 1.72) متر لصالح اللاعبة (Serena Williams) ، ونلاحظ ايضاً ان هناك حالة واحدة وهي حصول اللاعبة (Maria Sharapova) على نقطة لكون اللاعبة (Serena Williams) ارتكبت خطأ في الارسال الثاني (دبل فولت) .

3-2-12 عرض نتائج الشوط الثاني عشر من المجموعة الثانية لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams - Maria Sharapova).

**جدول رقم (21) يبين نتائج الشوط الثاني عشر من المجموعة الثانية**

ملاحظات	نتيجة الشوط 12 مجموعة 2		مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة				مسافة نقاط الحسم للأرسال المباشر والمؤثرة		ت	
	Maria	Serena	مسافة	الاسم	مسافة	الاسم	ملاحظات	مسافة		
	15	love		Maria		Serena	مؤثر	0.56	Server Maria Sharapova	1
	30			Maria		Serena	مؤثر	0.78		2
	40			Maria		Serena	مباشرة	0.00		3
Maria	game		1.03	Maria		Serena				4

من خلال الجدول رقم (21) نلاحظ ان الارسال كان لصالح اللاعبة ( Maria Sharapova)

وقد لعبت اربعة ارسالات وحصلت على ثلاث نقاط الاولى في الارسال المؤثر الأول بمسافة سقوط الكرة (0.56) عن الخط الجانبي لمنطقة الارسال والنقطة الثانية في الارسال المؤثر الثاني بمسافة سقوط الكرة (0.78) سم عن خط المنتصف لمنطقة الارسال ، والنقطة الثالثة في الارسال المباشر (aces) وبمسافة سقوط الكرة (0.00) سم عن خط المنتصف لمنطقة الارسال ، وكذلك نلاحظ من جدول رقم (21) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت نقطة واحدة لصالح اللاعب (Maria Sharapova) وكانت مسافة سقوط الكرة على جانب الملعب (1.03) متر .

3-2-13 عرض نتائج شوط كسر التعادل لمسافة نقاط الحسم في الارسال والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova).

### جدول رقم (22) يبين نتائج شوط كسر التعادل

ملاحظات	نتيجة شوط كسر تعادل		مسافة نقاط الحسم في الضربات المتبادلة		مسافة نقاط الحسم للارسال المباشر والمؤثرة			ت
	Serena	Maria	مسافة	الاسم	ملاحظات	مسافة	الاسم	
	love	1	0.39	Maria Sharapova			Server Serena	1
	1		1.75	Serena Williams			Server Maria	2
	2		1.67	Serena Williams			Server Maria	3
	3			Maria Sharapova	مباشر	0.53	Server Serena	4
	4		2.54	Serena Williams			Server Serena	5
		2	1.22	Maria Sharapova			Server Maria	6
		3	2.96	Maria Sharapova			Server Maria	7
	5		1.06	Serena Williams			Server Serena	8
كاميرا متحركة		4		Maria Sharapova	لا تحليل		Server Serena	9
	6		0.49	Serena Williams			Server Maria	10
		5	0.49	Maria Sharapova			Server Maria	11
Serena	game			Maria Sharapova	مباشرة	0.12	Server Serena	12

من خلال الجدول رقم (22) نلاحظ ان الارسال كان لصالح اللاعب (Serena Williams) وقد لعبت ستة ارسالات وحصلت على نقطتين في الارسال الساحق (aces) الرابع والثاني عشر بمسافة سقوط الكرة على التوالي (0.53 - 0.12) سم عن الخط الجانبي لمنطقة الارسال ، بينما كان عدد الارسالات للاعبة (Maria Sharapova) ستة ارسالات ولم تحصل على أي نقطة فيها ، كذلك نلاحظ من جدول رقم (22) ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة كانت تسعة نقاط اربع منها لصالح اللاعب (Maria Sharapova) وكانت مسافة سقوط الكرة عن الخط الجانبي للملعب على التوالي (0.39 - 1.22 - 2.96 - 0.49) متر ، بينما كانت هناك خمسة نقاط بمسافة سقوط الكرة على التوالي (1.75 - 1.67 - 2.54 - 1.06 - 0.49) لصالح اللاعب (Serena Williams) ، ونلاحظ أيضا ان هناك حالة واحدة ليس لها

مسافة سقوط (لا تحليل) في الارسال التاسع أي الكاميرا كانت متحركة وليست مناسبة لوضعية التحليل الصحيح لاستخراج مسافة السقوط الكرة في اثناء الضربات المتبادلة .

3 - 3 عرض نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمسافة سقوط الكرة لنقاط الحسم في الارسالات والضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams - Maria Sharapova) للمجموعتين الأولى والثانية

1-3-3 عرض النتائج والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمسافة سقوط الكرة لنقاط الحسم في الارسال للاعبتين (Serena Williams - Maria Sharapova) للمجموعتين الأولى والثانية .

جدول رقم (23) يبين الأوساط والانحرافات لمسافة سقوط الكرة لنقاط الحسم في الارسال

وحدة القياس	الارسال مجموعة الثانية		الارسال للمجموعة الأولى		ت
	Maria	Serena	Serena	Maria	
	0.10	0.51	1.12	0.59	1
	0.50	0.47	0.29	0.00	2
	0.00	0.51	0.30	1.53	3
	0.76	0.53	0.24	0.30	4
	0.75	0.84	0.18	1.72	5
	0.03	0.40	0.32	0.95	6
	0.84	0.00		0.69	7
	0.56	1.03			8
سنتمتر	0.78	0.15			9
	0.00	0.91			10
		0.00			11
		0.42			12
		0.61			13
		0.39			14
		0.35			15
		0.43			16
		0.42			17
		0.15			18
		0.00			19
		0.68			20
		0.53			21
		0.00			22
	0.43	0.42	0.41	0.83	وسط حسابي
	0.359	0.292	0.352	0.625	انحراف معياري

من خلال الجدول رقم (23) نلاحظ ان اللاعبة (Maria Sharapova) قد حصلت على سبع نقاط من مجموع كل الارسالات التي لعبتها في المجموعة الأولى وكانت اقرب مسافة لسقوط الكرة في منطقة الارسال عن خط المنتصف او الجانبي (0.00)سم بينما كانت ابعد مسافة لسقوط الكرة (1.72) متر وبوسط حسابي (0.83) وانحراف معياري(0.625) ، اما اللاعبة (Serena Williams) فقد حصلت على ست نقاط من مجموع كل الارسالات التي لعبتها في هذه المجموعة وكانت اقرب مسافة لسقوط الكرة هي (0.00)سم و ابعد مسافة (0.32)سم وبوسط حسابي (0.41) وانحراف معياري (0.352) .

كذلك نلاحظ من الجدول (23) ان اللاعبة (Maria Sharapova) قد حصلت على عشرة نقاط من مجموع كل الارسالات التي لعبتها في المجموعة الثانية وكانت اقرب مسافة لسقوط الكرة في منطقة الارسال عن خط المنتصف او الجانبي (0.00)سم بينما كانت ابعد مسافة لسقوط الكرة (0.84) سم وبوسط حسابي (0.43) وانحراف معياري(0.359) ، اما اللاعبة (Serena Williams) فقد حصلت على اثنتين وعشرين نقطة من مجموع كل الارسالات التي لعبتها في هذه المجموعة وكانت اقرب مسافة لسقوط الكرة (0.00)سم و ابعد مسافة (1.03) متر وبوسط حسابي (0.42) وانحراف معياري (0.292) .

3-2 عرض النتائج والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمسافة سقوط الكرة لنقاط الحسم في الضربات المتبادلة للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova) للمجموعتين الأولى والثانية .

جدول رقم (24) يبين الأوساط والانحرافات لمسافة سقوط الكرة لنقاط الحسم في الضربات المتبادلة

وحدة القياس	الضربات المتبادلة للمجموعة الثانية		الضربات المتبادلة للمجموعة الأولى		ت
	Maria	Serena	Serena	Maria	
سنتيمتر	1.17	1.25	0.80	1.22	1
	0.41	1.68	1.70	2.84	2
	0.56	1.05	0.46	2.43	3
	1.30	3.60	1.41	0.81	4
	0.55	0.66	3.31	1.09	5
	2.02	3.51	2.17	3.76	6
	0.32	2.46	1.20	1.07	7
	3.01	0.51	0.47	1.10	8
	1.94	2.61	0.75	1.58	9
	0.89	1.70	1.01	2.70	10
	0.67	0.34	0.88		11
	3.37	1.14	0.80		12
	1.50	0.30	0.49		13
	0.66	1.92	1.44		14
	2.33	1.01	1.71		15
	1.15	0.72	0.58		16
	2.59	1.75	2.46		17
	0.00	1.67	1.30		18
	0.66	2.54	1.82		19

	0.85	1.06			20
	1.95				21
	1.02				22
	1.03				23
	0.39				24
	1.22				25
	2.96				26
	0.49				27
	1.30	1.57	1.30	1.86	وسط حسابي
	0.918	0.969	0.761	0.999	انحراف معياري

من خلال الجدول رقم (24) نلاحظ ان اللاعبة (Maria Sharapova) قد حصلت على عشرة نقاط من مجموع كل الضربات المتبادلة التي لعبتها في المجموعة الأولى وكانت اقرب مسافة لسقوط الكرة عن خطوط الجانبيه للملعب (0.81) سم بينما كانت ابعد مسافة (3.76) متر وبوسط حسابي (1.86) وانحراف معياري (0.999) ، اما اللاعبة (Serena Williams) فقد حصلت على تسعة عشر نقطة من مجموع كل الضربات المتبادلة التي لعبتها في هذه المجموعة وكانت اقرب مسافة لسقوط الكرة عن خطوط الجانبيه للملعب (0.46) سم و ابعد مسافة (3.31) متر وبوسط حسابي (1.30) وانحراف معياري (0.761) .

كذلك نلاحظ من الجدول (24) ان اللاعبة (Maria Sharapova) قد حصلت على سبعة عشر نقطة من مجموع كل الضربات التي لعبتها في المجموعة الثانية وكانت اقرب مسافة لسقوط الكرة عن خطوط الجانبيه للملعب (0.00) سم بينما كانت ابعد مسافة (3.37) متر وبوسط حسابي (1.30) وانحراف معياري (0.918) ، اما اللاعبة (Serena Williams) فقد حصلت على عشرين نقطة من مجموع كل الضربات المتبادلة التي لعبتها في هذه المجموعة وكانت اقرب مسافة لسقوط الكرة (0.30) سم و ابعد مسافة (3.60) متر وبوسط حسابي (1.57) وانحراف معياري (0.969)

### 3-4 مناقشة النتائج :

#### 3-4-1 مناقشة نتائج المجموعتين :

بناء على ما تم عرضه من بيانات في الجدولين (23 - 24) ومع الملاحظة ان الفوز بهذه المجموعة كانت لصالح اللاعبة (Serena Williams) بنتيجة ستة أشواط مقابل ثلاث أشواط كان اعتماداً على حسم النقاط في الضربات المتبادلة والتي بلغت (19) ضربة بينما كانت عدد ضربات المتبادلة للاعبة (Maria Sharapova) (10) ضربات فقط أي ان الفرق بين اللابعتين هو (9) ضربات وهذا ما أهل (Serena Williams) للفوز بهذه المجموعة ، علماً ان نقاط الحسم للإرسالات في هذا شوط كان (7-6) لصالح اللاعبة (Maria Sharapova).

ونلاحظ ايضاً ان فوز بالمجموعة الثانية كان لصالح اللاعبة (Serena Williams) بنتيجة سبعة أشواط مقابل ستة أشواط وكان اعتماداً على الارسلات المباشرة والمؤثرة والتي بلغت (22) ارسال بينما كانت عدد الارسلات للاعبة (Maria Sharapova) فقط (10) ارسالات أي يفارق (12) ارسال عن (Serena Williams) ، علما ان نقاط الحسم في الضربات المتبادلة بين لاعبتين قد بلغت في هذه المجموعة (20 - 27) لصالح اللاعبة (Maria Sharapova).

### 3-4-2 مناقشة نتائج المباراة :

3-4-2-1 عرض نتائج عدد الارسلات والضربات المتبادلة وواسطها الحسابية وانحرافاتها المعيارية ومجموع النقاط التي تم ومناقشتها وتحليلها ومجموع النقاط التي لم يتم تحليلها وعدد أخطاء الارسال للاعبتين (Serena Williams – Maria Sharapova) .

جدول (25) يبين اعداد الارسال والضربات المتبادلة وواسطها وانحرافاتها ومجموع النقاط التي تم تحليلها والتي لم يتم تحليلها وعدد أخطاء الارسال

Maria Sharapova		Serena Williams		اسم اللاعبة
الضربات	الارسالات	الضربات	الارسالات	الحالة
37	17	39	28	العدد
1.45	0.59	1.44	0.39	الوسط الحسابي
0.960	0.509	0.873	0.299	الانحراف المعياري
54		67		مجموع النقاط تحليل
4		5		دبل فولت
5		4		عدد نقاط لا تحليل

من خلال جدول (25) نلاحظ ان عدد الارسالات المباشرة والمؤثرة للاعبة ( Maria Sharapova) في كلا المجموعتين كانت (17) ارسال ، بينما كانت عدد الارسالات المباشرة والمؤثرة للاعبة (Serena Williams) هي (28)، أي ان الفرق بين اللاعبتين في عدد الارسالات هو (11) ارسال لصالح اللاعبة (Serena Williams)، ونلاحظ ايضاً ان عدد الضربات المتبادلة للاعبة (Maria Sharapova) في كلا المجموعتين كانت (37) ضربة بينما كانت عدد الضربات المتبادلة للاعبة (Serena Williams) هي (39) ضربة، أي بفرق ضربيتين فقط ولصالح اللاعبة (Serena Williams) .

وإذا ما لاحظنا ان الوسط الحسابي لمسافة سقوط الكرات عن خط المنتصف والجانب لمنطقة الارسال للاعبة (Serena Williams) كان (0.39) سنتمتر وبانحراف (0.299) بينما كان الوسط الحسابي للاعبة (Maria Sharapova) هو (0.59) سنتمتر وبانحراف (0.509) يتبين لنا الفرق واضحاً في الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمسافة سقوط الكرة وهو ما

اعطى اللاعبه (Serena Williams) (22) نقطة في كلا مجموعتين لكون ان مسافات سقوط كراتها عن خط المنتصف والخط الجانبي لمنطقة الارسال كانت اقرب من اللاعبه (Maria Sharapova) اذ كلما كانت مسافة سقوط الكرة اقرب عن خط المنتصف او خط الجانبي لمنطقة الارسال كانت النتائج افضل وهذا ما أشار ايلين فرج ان " أفضل مكان لتوجيه الكرة أما بالجوار خط المنتصف أو في الركن البعيدة لجوار خط الجانبي وإذا كان اللاعب يرغب بتقديم على الشبكة يجب عليه أن يوجه ضربة الإرسال تجاه خط المنتصف ، وإذا كان يرغب في البقاء عند خط القاعدة يجب عليه توجيه ضربته الى أركان ملعب الخصم ، وبذلك يكون من الصعب على المستلم رد الكرة مستقيمة خوفاً من إعادتها إليه بالضربة الطائفة " (أيلين فرج:85,2000) كذلك نلاحظ ان الوسط الحسابي لمسافة سقوط الكرة عن خطي الجانبيين للملعب في اثناء الضربات المتبادلة للاعبه (Serena Williams) كانت (1.44) متر ويا انحراف (0.873) بينما كان الوسط الحسابي للاعبه (Maria Sharapova) هو (1.45) متر ويا انحراف (0.960) يتبين لنا الفرق كان بسيط جدا في الأوساط والانحرافات كما هو الحال في عدد الضربات المتبادلة والتي كانت (39)ضربة للاعبه(Serena Williams) و(37)ضربة للاعبه (Maria Sharapova) ، وهي نتيجة متقاربة جدا ساعدت اللاعبه (Maria Sharapova) في الوصول الى التعادل تحديداً في المجموعة الثانية ولكن ما أهّل اللاعبه (Serena Williams) للفوز بهذه المجموعة هو مسافة نقاط الحسم في الارسال المباشرة والمؤثرة ، عكس ما أهلها للفوز بالمجموعة الأولى بالضربات المتبادلة بفارق (9) ضربات عن اللاعبه (Maria Sharapova) ، ويشير ظافر وآخرون الى ان " الوسائل الخطئية التي تساعد في التأثير على قدرة اللاعب الخصم في إرجاع الكرة هي محاولة تصويب الكرة باتجاه زوايا الملعب ، وذلك من اجل إجبار اللاعب المنافس على التحرك يمينا ويساراً الأمر الذي يؤثر على حالته البدنية خاصة عندما يشكو من ضعف في مستوى اللياقة البدنية مما ينعكس على مستوى أدائه (ظافر وآخرون: 215,2000) ، اذ

مع ملاحظة ان اللاعبه (Maria Sharapova) لديها اربع ارسالات غير ناجحة (دبل فولت) اثنان في كل مجموعة بينما اللاعبه (Serena Williams) لديها خمسة ارسالات غير ناجحة (دبل فولت) ثلاثة في المجموعة الأولى واثنان في المجموعة الثانية ، وهناك اربع حالات للاعبه (Serena Williams) و خمس حالات للاعبه (Maria Sharapova) لم يتم فيها التحليل لكون ان الكاميرا كانت متحركة في اثناء سير المباراة وهي حالة غير دقيقة لاستخراج مسافة سقوط الكرة .

ومن خلال كل ما تقدم حقق الباحث اهداف وفرضية بحثه بوضع قيم موضوعية دقيقة لنقاط الحسم وفقاً لمسافة سقوط الكرة في منطقة الارسال وعن الخطوط الجانبية للملعب وبيان أسباب الفوز للاعبة (Serena Williams) في بطولة استراليا المفتوحة للتنس من خلال الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمسافة سقوط الكرة .

#### 4- الخاتمة :

في ضوء النتائج التي تم التوصل اليها استنتج الباحث

1 . ان اللاعبة (Serena Williams) قد حققت (28) نقطة في المجموعتين بالإرسالات المباشرة والمؤثرة (6) منها في المجموعة الأولى و(22) في المجموعة الثانية وبوسط حسابي لكلا المجموعتين بلغ (0.39) سنتمتراً عن خطوط منطقة الارسال وهو ما أهلها للفوز بالمجموعة الثانية .

2 . ان اللاعبة (Maria Sharapova) قد حققت (17) نقطة في المجموعتين بالإرسالات المباشرة والمؤثرة (7) منها في المجموعة الأولى و(10) في المجموعة الثانية وبوسط حسابي لكلا المجموعتين بلغ (0.59) سنتمتر عن خطوط منطقة الارسال .

3 . ان اللاعبة (Serena Williams) قد حققت (39) نقطة في المجموعتين من خلال الضربات المتبادلة (19) ضربة منها في المجموعة الأولى و(20) في المجموعة الثانية وبوسط حسابي لكلا المجموعتين بلغ (1.44) متراً عن خطوط الجانبية للملعب وهو ما أهلها للفوز بالمجموعة الأولى .

4 . ان اللاعبة (Maria Sharapova) قد حققت (37) نقطة في المجموعتين من خلال الضربات المتبادلة (10) ضربات منها في المجموعة الأولى و(27) في المجموعة الثانية وبوسط حسابي لكلا المجموعتين بلغ (1.45) متر عن خطوط الجانبية للملعب .

واستناداً إلى ما أفرزته نتائج البحث واستنتاجاته يوصي الباحث بالآتي:

1 . ضرورة قيام مدربي الاندية العراقية ومنتخب الوطني بلعبة التنس الارضي بتزويد لاعبيهم بالمعلومات المتعلقة بمسافة سقوط الكرة لخطوط منطقة الارسال والخطوط الجانبية للملعب وتأثيرها على نتيجة المباراة .

2 . ضرورة إفادة مدربي الاندية العراقية ومنتخب الوطني بلعبة التنس الارضي من نتائج البحث الحالي في قياس مسافة سقوط الكرة وعدد الارسالات والضربات المتبادلة لهذه المباراة وبيان أسباب فوز اللاعبة (Serena Williams) وخسارة اللاعبة (Maria Sharapova) .

3. الاهتمام بوضع المناهج التدريبية في لعبة التنس الأرضي تركز على مسافة سقوط الكرة عن اقرب خط من خطوط منطقة الارسال الجانبية وعن اقرب نقطة للخطوط الجانبية للملعب .
- 4 . ضرورة تصميم اختبارات لدقة سقوط الكرة بمسافات قريبة جدا عن خطوط منطقة الارسال وعن خطوط الملعب الجانبية .
5. ضرورة الاهتمام بإجراء الاختبارات الدورية للاعبين التنس الأرضي في الاندية العراقية ومنتخب الوطني لأجل تعرف مسافات سقوط الكرة لديهم في الارسالات والضربات المتبادلة .
6. إمكانية إجراء دراسة مشابهة على نفس متغير البحث الحالية وعلى العاب الفنية الأخرى.

#### المصادر والمراجع:

- أيلين وديع فرج : التنس ( تعليم - تدريب - تقييم - تحكيم ) ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، 2000 .
- جودة عزت عطوي ؛ أساليب البحث العلمي ، مفاهيم ، أدواته طرقه ، الإحصائية ، ط 1 . عمان : دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2009 .
- سمير مسلط الهاشمي ؛ البايوميكانيك الرياضي، ط 2 . الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر ، 1999.
- ظافر هاشم وأخران : الأعداد الفني والخططي بالتنس ، دار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة ، ط2، بغداد ، 2000 .
- مشتاق عبد الرضا ماشي شرارة ؛ تحليل أداء المنتخب الوطني العراقي بكرة التنس الأرضي ومقارنته ببطولة فرنسا الدولية المفتوحة (فردى الرجال) لعام 2004 م ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة القادسية ، 2004 .