

B4 :- زاوية المرفق الايسر - B5 السرعة الزاوية الجذع الايمن :-

B6 :- زاوية الركبة اليسرى - B7 السرعة الزاوية المرفق الايسر :-

B8 :- R: M عضلة 1 - B9 السرعة الزاوية الركبة اليسرى :-

B10 :- R: GMB11 عضلة 4 - B11 عضلة 3 :-

B12 :- R: PL B13 :- R: SO عضلة 12 - B13 :- R: PL عضلة 10 :-

B14 :- L: S عضلة 16 :-

مضروب في قيمة المتغير بجدول المتوسطات :- x

(R: GM) عضلة 3 :- العضلة الالية العظمى اليمنى* (R:M) عضلة 1 :- العضلة الظهرية متعددة الفلوح اليمنى *

(R:QF(RF)) عضلة 4 :- العضلة ذات الاربع الرؤوس الفخذية اليمنى*

(R:SO) عضلة 12 :- العضلة النعلة اليمنى* (R:PL) عضلة 10 :- العضلة الشظوية الطويلة اليمنى *

(L:S) عضلة 16 :- العضلة النصف وترية اليسرى *

درجه الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + السرعة الرأسية لمركز ثقل الجسم $\times 1$ + العجلة الأفقية لمركز ثقل القدم الضاربه $\times 2$ + زاوية الجذع الايمن $\times 3$ + السرعة الزاوية الجذع الايمن $\times 4$ + زاوية المرفق الايسر $\times 5$ + السرعة الزاوية المرفق الايسر $\times 6$ + زاوية الركبة اليسرى $\times 7$ + السرعة الزاوية الركبة اليسرى $\times 8$ + الظهرية متعددة الفلوح اليمنى $\times 9$ + العضلة الالية العظمى اليمنى $\times 10$ + العضلة ذات الاربع الرؤوس الفخذية اليمنى $\times 11$ + العضلة الشظوية الطويلة اليمنى $\times 12$ + العضلة النعلة اليمنى $\times 13$ + العضلة النصف وترية اليسرى $\times 14$

ومن خلال المعادلة التنبؤية المجمعه قد تم تحقيق صحه الفرض الثالث والذى ينص على يمكن وضع نموذج عضلى هيكلى بدلالة المؤشرات البيوميكانيكية والنشاط الكهربى للعضلات العامله الاكثر مساهمه خلال مراحل اداء الركلة الامامية الدائرية فى الوجه دوليو تشاجى للاعبى رياضة التايكوندو .

الفصل الخامس

الأستنتاجات والتوصيات

5/1 : الأستنتاجات .

5/2 : التوصيات .

5/1 : الأستنتاجات :

فى حدود الهدف من الدراسة والأجراءات المتبعة ومن خلال مناقشة وتفسير النتائج وما أسفرت عنه المعالجات الأحصائية من نتائج تمكنت الباحثة من :- التوصل إلى الأستنتاجات التالية

تم التوصل الى ثلاث معادلات تنبؤية بدلالة المؤشرات البيوميكانيكية الاكثر مساهمه خلال مراحل اداء مهارة الركلة الامامية الدائرية فى الوجه دوليو -1 تشاجى .

- معادله التنبؤ للمؤشرات البيوميكانيكية الاكثر اسهاما خلال اداء المرحلة التمهيدية *

درجه الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + كمية الحركة العميقة لمركز ثقل الجسم $\times 1$ + الازاحه الافقيه لمركز ثقل القدم الضاربه $\times 2$ + زاوية الكتف الايمن $\times 3$ + السرعة الزاوية القدم اليسرى $\times 4$

- معادله التنبؤ للمؤشرات البيوميكانيكية الاكثر اسهاما خلال اداء المرحلة الاساسيه *

درجه الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + كمية الحركة الأفقيه مركز ثقل القدم الضاربه $\times 1$ + زاوية القدم اليمنى $\times 2$ + السرعة الزاوية المرفق الايسر $\times 3$ + السرعة الزاوية القدم اليسرى $\times 4$

- معادله التنبؤ للمؤشرات البيوميكانيكية الاكثر اسهاما خلال اداء المرحلة النهائية *

درجه الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + زاوية المرفق الايمن $\times 1$ + السرعة الزاوية المرفق الايمن $\times 2$ + زاوية الركبة اليمنى $\times 3$ + السرعة الزاوية القدم اليسرى $\times 4$

تم التوصل الى ثلاث معادلات تنبؤية بدلالة النشاط الكهربى للعضلات العامله الاكثر مساهمه خلال مراحل اداء مهارة الركلة الامامية الدائرية فى الوجه -2 دوليو تشاجى .

- معادله التنبؤ للنشاط الكهربى للعضلات العامله الاكثر اسهاما خلال اداء المرحلة التمهيدية *

درجه الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + العضلة الظهرية متعددة الفلوح $\times 1$ + العضلة الشظوية الطويلة اليمنى $\times 2$ + العضلة التوأمية الانسيه اليسرى $\times 3$ + العضلة النصف وترية اليسرى $\times 4$

- معادله التنبؤ للنشاط الكهربى للعضلات العامله الاكثر اسهاما خلال اداء المرحلة الاساسيه *

درجه الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + العضلة الظهرية متعددة الفلوح $\times 1$ + العضلة الشظوية الطويلة اليمنى $\times 2$ + العضلة التوأمية الانسيه اليسرى $\times 3$ + العضلة النصف وترية اليسرى $\times 4$

- معادله التنبؤ للنشاط الكهربى للعضلات العامله الاكثر اسهاما خلال اداء المرحلة الختامية *

درجه الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + العضلة المائلة الخارجية للبطن اليمنى $\times 1$ + العضلة النصف وترية اليمنى $\times 2$ + العضلة الشظوية الطويلة اليمنى $\times 3$ + العضلة النصف وترية اليسرى $\times 4$

تم التوصل الى ثلاث معادلات تنبؤية للنموذج التجميعي بدلالة المؤشرات البيوميكانيكية و النشاط الكهربى للعضلات العامله الاكثر مساهمه خلال مراحل 3- . اداء مهارة الركلة الامامية الدائرية فى الوجه دوليو تشاجى

- معادله التنبؤ للنموذج التجميعي بدلاله المؤشرات البيوميكانيكية و النشاط الكهربى للعضلات العامله الاكثر اسهاما خلال اداء المرحلة التمهيدية *

درجه الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + السرعة الزاوية الكتف الايسر $\times 1$ + زاوية المرفق الايسر $\times 2$ + العضلة التوأمية الانسية اليسرى $\times 3$ + العضلة النصف وترية اليسرى $\times 4$

- معادله التنبؤ للنموذج التجميعي بدلاله المؤشرات البيوميكانيكية و النشاط الكهربى للعضلات العامله الاكثر اسهاما خلال اداء المرحلة الاساسيه *

درجه الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + محصلة العجلة لمركز ثقل الجسم $\times 1$ + زاوية الركبة اليمنى $\times 2$ + السرعة الزاوية الكتف الايسر $\times 3$ + العضلة النصف وترية اليسرى $\times 4$

- معادله التنبؤ للنموذج التجميعي بدلاله المؤشرات البيوميكانيكية و النشاط الكهربى للعضلات العامله الاكثر اسهاما خلال اداء المرحلة الختامية *

درجه الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + محصلة العجلة لمركز ثقل الجسم $\times 1$ + السرعة الزاوية الجذع الايمن $\times 2$ + العضلة النصف وترية اليمنى $\times 3$ + العضلة النصف وترية اليسرى $\times 4$

تم التوصل الى معادلة تنبؤية للنموذج التجميعي بدلالة المؤشرات البيوميكانيكية و النشاط الكهربى للعضلات العامله الاكثر مساهمه خلال اداء مهارة 4- الركلة الامامية الدائرية فى الوجه دوليو تشاجى .

درجه الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + السرعة الرأسية لمركز ثقل الجسم $\times 1$ + العجلة الأفقية لمركز ثقل القدم الضاربه $\times 2$ + زاوية الجذع الايمن $\times 3$ + السرعة الزاوية الجذع الايمن $\times 4$ + زاوية المرفق الايسر $\times 5$ + السرعة الزاوية المرفق الايسر $\times 6$ + زاوية الركبة اليسرى $\times 7$ + السرعة الزاوية الركبة اليسرى $\times 8$ + الظهرية متعددة الفلوح اليمنى $\times 9$ + العضلة الالية العظمى اليمنى $\times 10$ + العضلة ذات الارباع الرؤوس الفخذية اليمنى $\times 11$ + العضلة الشظوية الطويلة اليمنى $\times 12$ + العضلة النعلة اليمنى $\times 13$ + العضلة النصف وترية اليسرى $\times 14$

: التوصيات : 5/2

: بناء على أستنتاجات الدراسة أمكن للباحثة التوصل إلى التوصيات التالية :

1- استخدام معادلات التنبؤية قيد البحث و القياسات الانثروبومترية و المتغيرات البيوميكانيكية و التحليل الكهربى للعضلات العامله فى انتقاء اللاعبين فى - رياضة التايكوندو

2- تصميم نموذج عضلى هيكلى للركلات التي يستطيع اللاعب الحصول فيه ا على ثلاث نقاط-

3- اجراء ابحاث اضافية لتحديد القياسات الانثروبومترية و البدنية المؤشرات البيوميكانيكية الاكثر ارتباطا ببدء المهارات الاخرى فى رياضة التايكوندو -

قائمة المراجع

. أولاً : المراجع العربية

. ثانياً : المراجع الأجنبية

. ثالثاً : شبكة المعلومات الدولية

: قائمة المراجع

-:أولاً : المراجع العربية

1.	ابراهيم عبد الوكيل :	تربويات الحاسوب وتحديثات مطلع القرن الحادى والعشرون ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، 2000 .
1.	احمد سعيد زهران :	. القواعد العلمية والفنية لرياضة التايكوندو، دار الكتب المصرية ، 2004
1.	احمد سعيد زهران :	، الطريق الأولمبى فى رياضة التايكوندو، دار الكتب المصرية ، 2005 .
1.	احمد سعيد زهران :	الخصائص البدنية والمهارية و الفسيولوجية للعبى المستوى العالمى فى رياضة التايكوندو ، رساله دكتوراة ، جامعه حلوان ، 1999 .
1.	أحمد فؤاد الشاذلى :	أسس التحليل البيوميكانيكى فى المجال الرياضى، الإسكندرية منشورات ذات السلاسل ، 2002 .
1.	اسيا على سليمان محمد :	تمرينات تكنيكية معيارية بدلالة التحليل الميكانيكى الكيفى والكمى للارتقاء بمستوى اداء لاعبات الجميز الايقاعى فى وثبة الحلقة باستخدام برنامج حاسوبى ، جامعه الاسكندرية ، رساله دكتوراة ، 2012 .
1.	: امال جابر متولى	مبادئ الميكانيكا الحيوية وتطبيقاتها فى المجال الرياضى ، الطبعة الاولى ، الإسكندرية ، دار الوفاء لدنيا الطباعة و النشر ، 2008 .

1.	جمال علاء الدين :	الأسس المترولوجية لتقويم مستوى الأداء البدنى والمهارى والخطى للرياضيين ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، 2007 .
1.	جمال علاء الدين :	الخصائص والمؤشرات البيوميكانيكية لجسم الإنسان وحركته، نظريات وتطبيقات مجلة علمية، العدد السابع والثلاثون، كلية التربية الرياضية للبنين، (جامعة الإسكندرية). (2000)
1.	جمال علاء الدين :	دراسات معملية فى بيوميكانيكا الحركات الرياضية ، دار المعارف ، الإسكندرية ، 1994 .
1.	جمال علاء الدين ناهد أنور الصباغ	. علم الحركة، الطبعة التاسعة ، دار الكتاب ، الإسكندرية ، 2007
1.	حمدى محمد جودة :	النشاط الكهربى للعضلات أثناء التصويب بالارتكاز وعلاقته بالقدرة العضلية ودقة التصويب لدى لاعبي كرة اليد ، رساله ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بالهرم ، قسم العلوم الصحية 1420 ، 1999 .
1.	خيرية إبراهيم السكري : محمد جابر بريقع	المبادئ الأساسية للميكانيكا الحيوية فى المجال الرياضى، منشأة المعارف، الإسكندرية ، 2002 .
1.	رشا عبد القادر على حسن الجعفرى :	المؤشرات التمييزية للفعالية المقارنة لأداء الضربة الساحقة المستقيمة كأساس لوضع تمرينات نوعية فى الكرة الطائرة ، رساله دكتوراة ، جامعه الإسكندرية 2012 ،
1.	سوزان صلاح الدين طنطاوى :	النمط الهندسى لوثنية الفجوه فى الجمباز للوصول إلى الأداء الأمثل بأستخدام الحاسب الألى ، رساله دكتوراه غير منشورة ، كلية تربية رياضية بنات الإسكندرية ، 1994 .
1.	سوزان صلاح الدين طنطاوى :	الرؤية المستقبلية فى مجال الميكانيكا الحيوية ، مقال علمى ضمن متطلبات الترقى لوظيفة استاذ فى الميكانيكا الحيوية ، لجنه التدريب الرياضى لوظائف الاساتذة ، اللجنه العلميه الدائمة للتربية الرياضية ، المجلس الاعلى للجامعات .
1.	صريح عبد الكريم الفضلى :	تطبيقات البايوميكانيك فى التدريب الرياضى والاداء الحركى ، دار دجله ، 2010 .
1.	طارق جمال علاء الدين :	نموذج بيوميكانيكى احصائى للدفع بالرجلين فى الاداء الرياضى ، رساله دكتوراة ، كلية تربية رياضية بنين الاسكندرية ، 2005 .
1.	طلحه حسين حسام الدين :	الاسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضى ، درا الفكر العربى ، القاهرة ، م 1989 .
1.	طلحه حسام الدين سعد عبد الرشيد ، مصطفى كامل حمد وفاء صلاح الدين	. علم الحركة التطبيقي ، مركز الكتاب للنشر ، الإسكندرية ، 1998
1.	طلحه حسام الدين :	الميكانيكا الحيوية ، الاسس النظرية والتطبيقية ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، 1993 .
1.	عادل عبد البصير :	الميكانيكا الحيوية والنكامل بين النظرية والتطبيق فى المجال الرياضى، مركز الكتاب والنشر ، القاهرة ، 1998 .
1.	عبد الرحمن ابراهيم عقل :	وضع اسس بيوميكانيكية للدفع بالرجلين وفقا لنماذج محددة فى الاداء الرياضى ، رساله دكتوراة ، جامعه الإسكندرية ، 2012 .
1.	على ميسر ياسين :	تأثير تمرينات القوة المطلقة والنسبية على عضلات الطرف السفلى على بعض القدرات البدنية والميكانيكية فى المواى تاي (مجلة التربية الرياضية)

		. ، جامعه بغداد ، المجلد 24 عدد ، عام 2012
1.	ماهر احمد عاصي :	مقالة في منتدى الفنون القتالية موقع الاكاديمية الرياضية العراقية 2011
1.	محمد جاسم الخالدي ، حيدر : فياض العامري :	. اساسيات البايوميكانيك ، جامعه الكوفة ، 2010
1.	محمد رضا : البغدادي :	.تكنولوجيا التعليم والتعلم ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1998
1.	محمد عبد السلام : راغب :	تكنولوجيا القياسات البيوميكانيكية في السباحة ، كتاب علمي ودوري يصدر من معهد البحرين الرياضي، العدد الثاني ، 1991
1.	مروة محمد طلعت : محمد الغريوي :	برنامج تدريبي باستخدام بعض الأساليب المختلفة لتنمية القوة العضلية وتأثيره على فعالية أداء الركلة الخلفية المستقيمة للاعبين التايكوندو ، جامعه طنطا ، رسالة دكتوراة ، 2007
1.	مروة محمد طلعت : محمد الغريوي :	تحليل النشاط الكهربى لبعض عضلات الطرف السفلى العاملة في أداء الركلة الخلفية المستقيمة كأساس لوضع تمارينات نوعية للاعبين رياضة التايكوندو ، رساله ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية جامعه طنطا ، 2002
1.	معتز محمد نجيب : السيد العريان :	نموذج بيوميكانيكي للاعبين المستويات العليا في الوثب الطويل ، جامعه طنطا ، رسالة ماجستير ، 2010
1.	نبيلة عبد الرحمن سلوى عز الدين : فكري :	منظومة التدريب الرياضي، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة 2004 .
1.	هبة محمد نديم : ليبيب :	التدريب العقلي وقلق المنافسة وفعالية الاداء المهارى للاعبات التايكوندو ، رساله دكتوراة ، 2014
1.	هشام عدنان الكيلاني :	مقال حول النمذجة والمحاكاة والأمثلية للإنجاز الرياضي، كلية التربية ، جامعة الإمارات العربية المتحدة ، 2002
1.	وجيه احمد شمندی :	اعداد لاعبي الكاراتيه للبطولة " النظرية والتطبيق " ، مطبعه خطاب ، جامعه حلوان ، 2002

-ثانيا : المراجع الاجنبية-

: " The dimensions of knee muscle	Alexander,R.,	1.
.; Gabbert DG.; EMG Switch Navigation of Power Wheelchairs, RESNA 2006	Andreasen, DS.	1.
: (1995) Biomechanics of Human movement . W.C.B. Brown	Andrian, M .,	1.
Biomechanics Analysis Of Fundamental Human Movements , 2008 .	Arthur .E. Chapman ,PH.D DLC Simon Fraser	1.
: The Long jump.university of Missouri,1997	Bob,T	1.
: Kinematics analysis of jolanda ceplak.s running teaching new studies in athletics by laaf . (2004)	Branko, Skof Stanko	1.
: Kinematic Analysis of Selected Rhythmic		

leaps, Journal of Human Sport and exercise online (J. Hum. Sport Exerc) : An International Electronic Journal : Vo1.4 - No. 1, Official Journal of the Area of Physical Education and Sport, Faculty of Education, University of Alicante, Spain http : // rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/8968/1/E _JHSE_4_1_5.pd 2009	Cicchella, Antonio	1.
" The anthropometry of manual work space for the seated subjects Amer ,g.,physathrop " . No 17:289-317.	Dempester W., gabel.w.,	1.
Biomechanical Analysis of sport teaching uses . Universities of The city of Glasoow , school of sports, studies . (2002)	david.,l.,Gallohue	1.
The Use of Surface Electromyography in Biomechanics. (Journal of Applied Biomechanics,13(2) , 1997.	De Luca, C.J :	1.
Electromyography at the US National Library of Medicine Medical Subject Headings (MeSH) Kamen, Gary. Electromyographic Kinesiology. In Robertson, DGE et al. Research Methods in Bomechanics. Champaign, IL : Human Kinetics Publ.,2004.		1.
Biomechanics A Qualitative approach for study movement printed in the united states of America 1998 .	Elien, Kreighbaun	1.
Posterior cruciate Ligament injuries in trauma patients part2 Arthroscopy1995	Fanelli GC,Edson C.J.	1.
:Prediction of total knee Motion Using A three Dimmensional computer Graphics Model J.Biomechanics Vol 23 p (45-58) 1990	Gary,A.	1.
: " Changes in agonist-antagonist EMG , muscle CSA and force during training in middle-aged and older people " J . of appl . physiol . Bethesda (marled) 84. 1998	Hakkinen K Kallinen M.,Izquiodo M.,Jokelainen, K,lassila H.maelkiae E Kraamer ,Alen M	1.
:" Electromyogram patterns during planter flexions at various angular velocities and Knee angles in human triceps surae muscles " , Euro . of Apple . Physiology abstract volume 75 issue ic 1996 .	Hiroyuki Tamaki, Kohjikitada.T.Akamine Takashi	1.
. "The Future of Video Game Input : Muscle Sensors". Live Science http://www.livescience.com/technology/091029-ttr-muscle-sensing.html.Retrieved 2010-01-16 .	Hsu,Jeremy	1.
Lateral and postrolateral rotatory instability of the Knee in delee , Jc, Drez D , pds . orthopedic sports medicine principles and practice philadelphia : WB saunders,1994	Jacob Rh, Warner jp	1.

Amplitude and timing of electromyographic activity activity during sprinting , Karolinska Hospital Royal instituteof technology scand J Mad sci sports fib 1996	Johagen S, Ericson Mo Nemeth G , Eriksson E,	1.
Qualitative analysis of human movement Human Kinetics,USA(1997)	Kindson	1.
L. The History of the Accelerometer 1920's-1996 Prologue and Epilogue.2006.	- Patrick, Walter	1.
: Sport	p.Grimshow, A., LESS, N. Fowler, A. Burden	1.
: Techniques of EMG Singal Analysis defection, processing, classification and application .(Biological Procedures Onlin,8,(1),2006.	Reaz,M.,Hussain,M	1.
- Recognizing Gestures from Forearm EMG Signals ".United States Patent and Trademark Office . 2008-06-26. http://appft.uspto.gov/netacgi/nph-		1.
Measurement Consorts Physical Education, C.V.Mosby Company ,saint Louis 1980	Verduci , F.M., ::	1.
Quantification arm control surface modeling ".journal of Biomechanics vol.22,no .3,pp273-292(1989).	Wood,j.,meek.s	1.
Scientific Basis of human motion Philadelphia w.b Saunders Co.,1986 .	Welles ,K.F.J :	1.
: An Estimation of Center of Bravely From Force platform datal. Biomechanics Vol 17 No 1 p (53-60) 1989	Shimba , T.,	1.
: Some dynamic characterstics of weight less man. Wright-patterson Air force Base, Ohio, AMRL,TD, 18-63. (1993)	Whitest,C.,	1.

-: (ثالثا شبكة المعلومات) الانترنت

http://www.tunisia-sat.com/vb/showthread.php?t=209607	1.
http://www.iraqacad.org/Lib/atheer/atheer1.htm	1.
http://www.iasj.net/iasj?func=fulltext	1.

المرفقات

(المرفق رقم 1)

دراسة إستطلاعية لتحليل الركلة الأمامية الدائرية في الوجه (دوليو تشاجي) للاعبى رياضة التايكوندو في مباريات الكروجى في بطولة العالم للشباب 2011 م

م	التحليل	اللاعب الاحمر	اللاعب الازرق	الإجمالى
				78

1	عدد المباريات			
2	عدد الجولات			
3	عدد مرات الفوز			
4	عدد مرات أداء المهارة			
5	عدد مرات الأداء الصحيح			
6	نسبتها			
7	عدد مرات الأدا الفاشل			
8	نسبتها			
9	عدد مرات التي تأثر اللاعب فيها بهجوم مضاد			
10	عدد مرات التي لم يتأثر اللاعب فيها بهجوم مضاد			
11	عدد مرات التي ساعدت فيها المهارة على الفوز			
12	عدد مرات التي لم تساعد فيها المهارة على الفوز			

(المرفق رقم 2)

دراسة إستطلاعية لتحليل الركلة الأمامية الدائرية في الوجه (دوليو تشاجي) للاعبى رياضة التايكوندو في مباريات الكروجى في بطولة العالم للناشئين 201 م

م	التحليل	اللاعب الاحمر	اللاعب الازرق	الإجمالى
1	عدد المباريات			
2	عدد الجولات			
3	عدد مرات الفوز			
4	عدد مرات أداء المهارة			
5	عدد مرات الأداء الصحيح			
6	نسبتها			
7	عدد مرات الأدا الفاشل			
8	نسبتها			
9	عدد مرات التي تأثر اللاعب فيها بهجوم مضاد			

10	عدد مرات التي لم يتأثر اللاعب فيها بهجوم مضاد			
11	عدد مرات التي ساعدت فيها المهارة على الفوز			
12	عدد مرات التي لم تساعد فيها المهارة على الفوز			

(مرفق 3)

استمارة تسجيل بيانات

اسم اللاعب :

تاريخ الميلاد :

السن :

النادي :

القياسات	القياس
3 الأنثروبومترية	
1 الوزن/ كجم
الطول الكلي للجسم/ سم	
طول * الطرف العلوي/ سم	
طول - الذراع/ سم	
طول - الععضد/ سم	
طول - الساعد/ سم	
طول - الكف/ سم	
2 طول * الطرف السفلي/ سم
طول - الفخذ/ سم	
طول - الساق/ سم	
طول القدم - سم	
ارتفاع - القدم/ سم	
طول - الجذع(من الجلوس)/ سم	

(مرفق 4)

بطاقات تقييم الاداء الفنى لمهارة (دوليو تشاجى) فى رياضة التايكوندو

مرحل الاداء	درجه المهارة	النقاط الفنية الهامه المرتبطه بالاداء	تقسيم الدرجات	شكل المهارة	درجه الخبراء
-: اولا المرحلة التمهيدية	5	(Fight) من وضع الوقوف للهجوم - نقل ثقل الجسم على قدم الارتكاز الامامية وترك كعب القدم - الضاربه للارض ترفع الركبة منثنية لاعلى ولل امام بحيث تكون القدم اقرب - . ما يمكن من لخذ قدم الارتكاز من الامام .	1 2 2		
-: ثانيا المرحلة الرئيسية	15	يتم مد الركبة للامام وللداخل بحيث يحدث لف للجذع (- الوسط) واداء المهارة بوجه القدم بحيث يحدث نقل حركى من الجذع الى الركبة ثم الى القدم ، و تتحرك الذراع الممثلة للقدم . الضاربة) الى الخلف قليلا للمحافظة على توازن الجسم () يتم لف قدم الارتكاز - القدم الثابتة) للخارج اثناء الركل بزاوية من (45 : 90) درجه حسب الهدف الموجه اليه الركلة	7.5 7.5		
-: ثالثا المرحلة النهائية	5	ثنى الركبة بعد اداء الركلة مرة اخرة - ثم يعود الجسم الى وضعه الاول -	3 2		
المجموع الكلى	25	_____			

(مرفق 5)

(اسماء السادة المحكمين على الاداء الفنى لمهارة الركله الدائرية فى الوجه (دوليو تشاجى)

م	الاسم	الوظيفة
1	أ.د / محروسة على حسن	استاذ ال تدريب الرياضى (منازل) ورئيس قسم التدريب الرياضى و علوم الحركة بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الإسكندرية
2	محمد رياض	(الحكم الدولى الاوليمبى قام بتحكيم 3 اوليمبات على التوالى - حاصل على الحزام الاسود (درجه 7
3	على محمد طاهر نور	مدير الاتحاد العربى حكم دولى - الزام ال اسود (درجه 6) - رئيس الحكام الافارقة - نائب رئيس الحكام الدوليين
4	أسامه محمود احمد	حكم دولى تايكوندو - حاصل على حزام اسود (درجه 4) - دوره التحكيم الدولى كبروجى (نيروبي - كينيا - 2009). - دوره التحكيم الدولى بومزا (الفجيرة - الإمارات - 2012). - دوره العاب التضامن الاسلامى الثالثة (باليمنج-اندونيسيا - 2013) - بطوله العالم للشباب (العاشرة) تايبيه - الصين تايبيه - 2014

(مرفق 6)

جهاز الرسام الكهربى للعضلات



• "Enter Method multiple-Regression" عرض نتائج معاملات الارتباط (ر) ونتائج تحليل الانحدار المتعدد بطريقة الإدخال الكلي للمؤشرات البيوميكانيكية قيد البحث خلال مرحلة التمهيدية " من " Step Wise " ونتائج تحليل الانحدار المتعدد بالطريقة المترجة " Regression " . " ترك الأرض إلي أقصى إنتناء قبل الضرب " .

مرفق (7) يوضح الارتباط بين المتغيرات البيوميكانيكية لمركز ثقل الجسم ودرجة تقييم الأداء خلال المرحلة التمهيدية " من ترك الأرض الي أقصى إنتناء قبل الضرب " قيد البحث ن = 5

المتغيرات	الارتاحة الأفقية	الارتاحة الرأسية	الارتاحة العميقة	السرعة الأفقية	السرعة الرأسية	السرعة العميقة	محصلة السرعة	العجلة الأفقية	العجلة الرأسية	العجلة العميقة	محصلة العجلة	كمية الحركة الأفقية	كمية الحركة الرأسية	كمية الحركة العميقة	محصلة كمية الحركة	القوة الأفقية	القوة الرأسية	القوة العميقة	محصلة القوة	تقييم الأداء بالدرجة		
الارتاحة الأفقية	(قيمة ر)		0.925 *	-0.838 *	-0.107	-0.071	-0.065	-0.230	0.179	0.765	-0.089	-0.873 *	-0.108	-0.073	-0.064	-0.231	0.287	0.765	-0.089	-0.873 *	-0.216	
الارتاحة الرأسية	(قيمة ر)			-0.704	0.223	-0.384	-0.102	0.143	-0.006	0.758	-0.084	-0.949 *	0.223	-0.385	-0.102	0.141	0.089	0.758	-0.084	-0.949	-0.549	
الارتاحة العميقة	(قيمة ر)					0.495	-0.234	0.327	0.487	-0.374	-0.406	-0.320	0.495	-0.233	0.326	0.488	-0.449	-0.406	-0.320	0.500	0.049	
السرعة الأفقية	(قيمة ر)						-0.924 *	0.350	0.899 *	-0.697	0.133	-0.238	-0.377	1.000 *	-0.923 *	0.350	0.900	-0.698	0.133	-0.238	-0.377	-0.783
السرعة الرأسية	(قيمة ر)							-0.441	-0.758	0.830 *	-0.051	-0.083	0.466	-0.923 *	1.000	-0.441	-0.759	0.811	-0.051	-0.083	0.466	0.917 *
السرعة العميقة	(قيمة ر)								-0.072	-0.793	-0.222	0.088	-0.095	0.349	-0.442	1.000 *	-0.069	-0.757	-0.222	0.088	-0.095	-0.111
محصلة السرعة	(قيمة ر)									-0.405	0.115	-0.257	-0.219	0.900 *	-0.757	1.000 *	-0.438	0.115	-0.257	-0.219	-0.741	
العجلة الأفقية	(قيمة ر)									0.364	-0.333	0.111	-0.696	0.830 *	-0.793	-0.406	0.993 *	0.364	-0.333	0.111	0.627	
العجلة الرأسية	(قيمة ر)										-0.687	-0.839 *	0.134	-0.051	-0.221	0.115	0.445	1.000 *	-0.687	-0.839 *	-0.101	
العجلة العميقة	(قيمة ر)											0.311	-0.239	-0.084	0.087	-0.258	-0.351	-0.687	1.000 *	0.311	-0.241	
																		-0.839				

المتغيرات	الازاحة الأفقية	الازاحة الرأسية	الازاحة العميقة	السرعة الأفقية	السرعة الرأسية	السرعة العميقة	محصلة السرعة	العجلة الأفقية	العجلة الرأسية	العجلة العميقة	محصلة العجلة	كمية الحركة الأفقية	كمية الحركة الرأسية	كمية الحركة العميقة	محصلة كمية الحركة	القوة الأفقية	القوة الرأسية	القوة العميقة	محصلة القوة	تقييم الأداء بالدرجة	
الازاحة الأفقية	(قيمة ر)		0.163	-0.727	0.725	0.550	-0.274	0.705	-0.551	0.227	0.164	-0.223	0.725	0.550	-0.273	0.705	-0.551	0.227	0.164	-0.223	-0.605
الازاحة الرأسية	(قيمة ر)			0.322	-0.081	0.827	-0.857	0.407	-0.833	-0.409	0.658	-0.704	-0.080	0.827	-0.857	0.407	-0.833	-0.409	0.658	-0.704	-0.816
الازاحة العميقة	(قيمة ر)				-0.316	0.077	-0.385	-0.095	-0.021	0.059	-0.205	0.226	-0.316	0.077	-0.386	-0.095	-0.021	0.059	-0.205	0.226	0.237
السرعة الأفقية	(قيمة ر)					0.487	-0.359	0.875	-0.444	0.816	-0.343	0.364	1.000	0.486	-0.359	0.875	-0.444	0.816	-0.343	0.364	-0.232
السرعة الرأسية	(قيمة ر)						-0.949	0.845	-0.992	0.083	0.434	-0.448	0.487	1.000	-0.949	0.845	-0.992	0.083	0.434	-0.448	-0.870
السرعة العميقة	(قيمة ر)							-0.757	0.926	-0.107	-0.342	0.339	-0.360	-0.949	1.000	-0.757	0.926	-0.107	-0.342	0.339	0.730
محصلة السرعة	(قيمة ر)								-0.809	0.569	-0.003	0.011	0.876	0.845	-0.757	1.000	-0.809	0.569	-0.003	0.011	-0.593
العجلة الأفقية	(قيمة ر)									-0.009	-0.534	0.533	-0.444	-0.992	0.926	-0.809	1.000	-0.009	-0.534	0.533	0.916
العجلة الرأسية	(قيمة ر)										-0.763	0.813	0.815	0.082	-0.107	0.569	-0.009	1.000	-0.763	0.813	0.315
العجلة العميقة	(قيمة ر)											-0.978	-0.343	0.435	-0.342	-0.003	-0.534	-0.763	1.000	-0.978	-0.783
محصلة العجلة	(قيمة ر)												0.363	-0.448	0.339	0.010	0.533	0.813	-0.978	1.000	0.799
كمية الحركة الأفقية	(قيمة ر)													0.487	-0.359	0.876	-0.444	0.815	-0.343	0.363	-0.232
كمية الحركة الرأسية	(قيمة ر)														-0.949	0.845	-0.992	0.082	0.435	-0.448	-0.870
كمية الحركة العميقة	(قيمة ر)															-0.757	0.926	-0.107	-0.342	0.339	0.730
محصلة كمية الحركة	(قيمة ر)																-0.809	0.569	-0.003	0.010	-0.593
القوة الأفقية	(قيمة ر)																	-0.009	-0.534	0.533	0.916
القوة الرأسية	(قيمة ر)																		-0.763	0.813	0.315
القوة العميقة	(قيمة ر)																			-0.978	-0.783
محصلة القوة	(قيمة ر)																				0.799

* معنوية قيمة (ر) عند مستوي 0.05 = 0.811

مرفق (8) الخاص بمعاملات الارتباط بين المتغيرات البيوميكانيكية لمركز ثقل القدم الضاربة ودرجة تقييم الأداء خلال المرحلة التمهيدية " من ترك الأرض إلي أقصى إنثناء قبل الضرب " قيد البحث يوضح مايلي .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " الازاحة الرأسية لمركز ثقل القدم الضاربة " ومتغيرات (السرعة الرأسية ، السرعة العميقة ، العجلة الأفقية ، كمية الحركة العميقة ، كمية الحركة الرأسية ، كمية الحركة الأفقية ، تقييم الأداء بالدرجة) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند 0.05 = (0.811) . بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعة الأفقية لمركز ثقل القدم الضاربة " ومتغيرات (محصلة السرعة ، العجلة الرأسية ، كمية الحركة الأفقية ، محصلة كمية الحركة ، القوة الرأسية) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند 0.05 =

(0.811) . بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعة الرأسية لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (السرعة العميقة ، محصلة السرعة العجلة الأفقية ، كمية الحركة الرأسية ، كمية الحركة العميقة ، محصلة كمية الحركة ، القوة الأفقية ، تقييم الأداء بالدرجة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعة العميقة لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (العجلة الأفقية ، كمية الحركة الرأسية ، كمية الحركة العميقة ، القوة الأفقية) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " محصلة السرعة لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (كمية الحركة الأفقية ، كمية الحركة الرأسية ، محصلة كمية الحركة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " العجلة الأفقية لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (كمية الحركة الرأسية ، كمية الحركة العميقة ، القوة الأفقية تقييم الأداء بالدرجة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " العجلة الرأسية لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (محصلة العجلة ، كمية الحركة الأفقية ، القوة الرأسية ، محصلة القوة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " العجلة العميقة لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (محصلة العجلة ، القوة العميقة ، محصلة القوة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " محصلة العجلة لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (القوة الرأسية ، القوة العميقة ، محصلة القوة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " كمية الحركة الأفقية لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (محصلة كمية الحركة ، القوة الرأسية) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " كمية الحركة الرأسية لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (كمية الحركة العميقة ، محصلة كمية الحركة ، القوة الرأسية) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " كمية الحركة العميقة لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (القوة الأفقية) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " القوة الأفقية لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (تقييم الأداء بالدرجة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " القوة الرأسية لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (محصلة القوة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " القوة العميقة لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (محصلة القوة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

مرفق (9) يوضح الارتباط بين المتغيرات البيوميكانيكية الزاوية للطرف الأيمن ودرجة تقييم الأداء خلال المرحلة التمهيديّة " من ترك الأرض إلي أقصى إنثناء قبل الضرب " قيد البحث
5 =

المتغيرات	زاوية الكف الأيسر	السرعة الزاوية للكف الأيسر	زاوية المرفق الأيسر	السرعة الزاوية للمرفق الأيسر	زاوية الجذع الأيسر	السرعة الزاوية للجذع الأيسر	زاوية الركبة اليسرى	السرعة الزاوية للركبة اليسرى	زاوية القدم اليسرى	السرعة الزاوية للقدم اليسرى	تقييم الأداء بالدرجة	
زاوية الكف الأيمن	(قيمة ر)		0.765	-0.277	-0.485	0.618	0.331	0.253	-0.209	0.019	-0.235	-0.140
السرعة لزاوية الكف الأيمن	(قيمة ر)			-0.617	-0.512	0.794	0.442	0.094	-0.544	-0.301	-0.694	0.138
زاوية المرفق الأيمن	(قيمة ر)				0.352	-0.922	0.286	0.710	0.937	0.645	0.926	-0.693
السرعة الزاوية للمرفق الأيمن	(قيمة ر)					-0.545	0.244	-0.124	0.599	-0.466	0.555	0.425
زاوية الجذع الأيمن	(قيمة ر)						-0.152	-0.473	-0.873	-0.455	-0.863	0.460
السرعة لزاوية الجذع الأيمن	(قيمة ر)							0.690	0.450	-0.107	0.187	-0.178

زوايا الركبة اليمنى	(قيمة ر)								0.634	0.645	0.488	-0.832
السرعة الزاوية للركبة اليمنى	(قيمة ر)									0.361	0.956	-0.455
زوايا القدم اليمنى	(قيمة ر)										0.434	-0.959
السرعة الزاوية للقدم اليمنى	(قيمة ر)											-0.451

(معنوية قيمة (ر) عند مستوي 0.05 = 0.811) *

مرفق (9) الخاص بمعاملات الارتباط بين المتغيرات البيوميكانيكية الزاوية للطرف الأيمن ودرجة تقييم الأداء خلال المرحلة التمهيدية " من ترك الأرض إلى أقصى إثناء قبل الضرب " قيد البحث يوضح مايلي .

- وجود علاقة ارتباطية منعدية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية المرفق الأيمن " ومتغيرات (زاوية الجذع الأيسر ، السرعة الزاوية للركبة اليسرى ، السرعة الزاوية للقدم اليسرى) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = 0.811$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .
- وجود علاقة ارتباطية منعدية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية الجذع الأيمن " ومتغيرات (السرعة الزاوية للركبة اليسرى ، السرعة الزاوية للقدم اليسرى) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = 0.811$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .
- وجود علاقة ارتباطية منعدية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية الركبة اليمنى " ومتغيرات (تقييم الأداء بالدرجة) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = 0.811$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .
- وجود علاقة ارتباطية منعدية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعة الزاوية للركبة اليمنى " ومتغيرات (السرعة الزاوية للقدم اليسرى) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = 0.811$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .
- وجود علاقة ارتباطية منعدية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية القدم اليمنى " ومتغيرات (تقييم الأداء بالدرجة) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = 0.811$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

مرفق (10) يوضح الارتباط بين المتغيرات البيوميكانيكية الزاوية للطرف الأيسر ودرجه تقييم الأداء خلال المرحلة التمهيدية " من ترك الأرض إلى أقصى إثناء قبل الضرب " قيد البحث
ن = 5

المتغيرات	زاوية الكف الأيسر	السرعة الزاوية للكف الأيسر	زاوية المرفق الأيسر	السرعة الزاوية للمرفق الأيسر	زاوية الجذع الأيسر	السرعة الزاوية للجذع الأيسر	زاوية الركبة اليسرى	السرعة الزاوية للركبة اليسرى	زاوية القدم اليسرى	السرعة الزاوية للقدم اليسرى	تقييم الأداء بدرجة	
زاوية الكف الأيسر	(قيمة ر)		-0.092	0.437	-0.466	0.255	-0.806	-0.308	0.624	0.725	0.149	-0.746
السرعة الزاوية للكف الأيسر	(قيمة ر)			0.204	-0.406	-0.778	0.347	0.726	-0.706	0.505	-0.136	0.258
زاوية المرفق الأيسر	(قيمة ر)				-0.903	-0.593	-0.660	-0.103	0.160	0.781	-0.710	0.153
السرعة الزاوية للمرفق الأيسر	(قيمة ر)					0.614	0.648	-0.275	0.112	-0.872	0.732	-0.214
زاوية الجذع الأيسر	(قيمة ر)						-0.167	-0.483	0.599	-0.472	0.625	-0.614
السرعة الزاوية للجذع الأيسر	(قيمة ر)							0.327	-0.579	-0.607	0.358	0.320
زاوية الركبة اليسرى	(قيمة ر)								-0.924	0.158	-0.286	0.530
السرعة الزاوية للركبة اليسرى	(قيمة ر)									0.072	0.328	-0.733
زاوية القدم اليسرى	(قيمة ر)										-0.313	-0.221
السرعة الزاوية للقدم اليسرى	(قيمة ر)											-0.752

(معنوية قيمة (ر) عند مستوي 0.05 = 0.811) *

مرفق (10) الخاص بمعاملات الارتباط بين المتغيرات البيوميكانيكية الزاوية للطرف الأيسر ودرجة تقييم الأداء خلال المرحلة التمهيدية " من ترك الأرض إلى أقصى إثناء قبل الضرب " قيد البحث يوضح مايلي .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية المرفق الأيسر " ومتغيرات (السرعة الزاوية المرفق اليسرى) . حيث كانت . قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ز" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعة الزاوية المرفق الأيسر " ومتغيرات (زاوية القدم اليسرى) . حيث كانت . قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ز" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية الركبة اليسرى " ومتغيرات (السرعة الزاوية الركبة اليسرى) . حيث كانت . قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ز" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

" Enter Method multiple- Regression " عرض نتائج معاملات الارتباط (ر) ونتائج تحليل الانحدار المتعدد بطريقة الإدخال الكلي .
للمؤشرات البيوميكانيكية قيد البحث خلال مرحلة الأساسية " من أقصي إنثناء إلي لحظة " Step Wise " ونتائج تحليل الانحدار المتعدد بالطريقة المترتبة
" الضرب " .

(مرفق 11)

يوضح الارتباط بين المتغيرات البيوميكانيكية لمركز ثقل الجسم ودرجة تقييم الاداء خلال المرحلة الأساسية " من أقصي إنثناء إلي لحظة الضرب " قيد البحث ن = 5

المتغيرات	الازاحة الأفقية	الازاحة الرأسية	الازاحة العميقة	السرعة الأفقية	السرعة الرأسية	السرعة العميقة	محصلة السرعة	العجلة الأفقية	العجلة الرأسية	العجلة العميقة	محصلة العجلة	كمية الحركة الأفقية	كمية الحركة الرأسية	كمية الحركة العميقة	محصلة كمية الحركة	القوة الأفقية	القوة الرأسية	القوة العميقة	محصلة القوة	تقييم الأداء بدرجة	
الازاحة الأفقية (قيمة ر)			0.907	-0.833	0.050	0.722	0.180	-0.481	-0.273	-0.653	0.262	0.700	0.047	0.721	0.180	-0.483	-0.273	-0.653	0.262	0.700	-0.287
الازاحة الرأسية (قيمة ر)				-0.954	0.102	0.771	-0.102	-0.149	-0.340	-0.891	0.151	0.808	0.100	0.770	-0.102	-0.153	-0.340	-0.891	0.151	0.808	-0.612
الازاحة العميقة (قيمة ر)					-0.088	-0.694	0.199	0.047	0.274	0.924	0.062	-0.719	-0.087	-0.694	0.199	0.052	0.274	0.924	0.062	-0.719	0.744
السرعة الأفقية (قيمة ر)						0.696	0.658	0.593	-0.960	-0.331	0.713	0.644	1.000	0.697	0.657	0.598	-0.960	-0.331	0.713	0.644	-0.368
السرعة الرأسية (قيمة ر)							0.435	0.161	-0.852	-0.780	0.648	0.985	0.694	1.000	0.435	0.162	-0.852	-0.780	0.648	0.985	-0.554
السرعة العميقة (قيمة ر)								-0.143	-0.617	0.201	0.802	0.304	0.657	0.435	1.000	-0.136	-0.617	0.201	0.802	0.304	0.349
محصلة السرعة (قيمة ر)									-0.489	-0.303	0.037	0.216	0.595	0.162	-0.144	1.000	-0.489	-0.303	0.037	0.216	-0.620
العجلة الأفقية (قيمة ر)										0.500	-0.790	-0.823	-0.959	-0.853	-0.617	-0.494	1.000	0.500	-0.790	-0.823	0.431
العجلة الرأسية (قيمة ر)											-0.075	-0.835	-0.331	-0.780	0.201	-0.299	0.500	1.000	-0.075	-0.835	0.898
العجلة العميقة (قيمة ر)												0.608	0.711	0.647	0.803	0.045	-0.790	-0.075	1.000	0.608	0.154
محصلة العجلة (قيمة ر)													0.643	0.985	0.304	0.217	-0.823	-0.835	0.608	1.000	-0.615
كمية الحركة الأفقية (قيمة ر)														0.695	0.656	0.600	-0.959	-0.331	0.711	0.643	-0.369
كمية الحركة الرأسية (قيمة ر)															0.435	0.164	-0.853	-0.780	0.647	0.985	-0.556
كمية الحركة العميقة (قيمة ر)																-0.137	-0.617	0.201	0.803	0.304	0.350
محصلة كمية الحركة (قيمة ر)																	-0.494	-0.299	0.045	0.217	-0.614
القوة الأفقية (قيمة ر)																		0.500	-0.790	-0.823	0.431
القوة الرأسية (قيمة ر)																			-0.075	-0.835	0.898
القوة العميقة (قيمة ر)																				0.608	0.154

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعة العميقة لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (محصلة السرعة ، العجله ، الأفقية ، محصلة العجله ، كمية الحركة الأفقية ، كمية الحركة الرأسية ، كمية الحركة العميقة ، محصلة كمية الحركة ، القوة الأفقية ، محصلة القوة ، تقييم الأداء بالدرجه) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " محصلة السرعة لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (العجله الأفقية ، محصلة العجله ، كمية الحركة الرأسية ، كمية الحركة العميقة ، محصلة كمية الحركة ، القوة الأفقية ، محصلة القوة ، تقييم الأداء بالدرجه) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " العجله الأفقية لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (محصلة العجله ، كمية الحركة الأفقية ، كمية الحركة الرأسية ، كمية الحركة العميقة ، محصلة كمية الحركة ، القوة الأفقية ، محصلة القوة ، تقييم الأداء بالدرجه) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " العجله الرأسية لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (العجله العميقة ، محصلة العجله ، كمية الحركة الرأسية ، القوة الأفقية ، القوة الرأسية ، القوة العميقة ، محصلة القوة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " العجله العميقة لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (محصلة العجله ، كمية الحركة الرأسية ، القوة الأفقية ، القوة الرأسية ، القوة العميقة ، محصلة القوة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " محصلة العجله لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (كمية الحركة الرأسية ، كمية الحركة العميقة ، محصلة كمية الحركة ، القوة الأفقية ، القوة الرأسية ، القوة العميقة ، محصلة القوة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " كمية الحركة الأفقية لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (كمية الحركة العميقة ، القوة الأفقية ، تقييم الأداء بالدرجه) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " كمية الحركة الرأسية لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (كمية الحركة العميقة ، محصلة كمية الحركة ، القوة الأفقية ، القوة الرأسية ، القوة العميقة ، محصلة القوة ، تقييم الأداء بالدرجه) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " كمية الحركة العميقة لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (محصلة كمية الحركة ، القوة الأفقية ، محصلة القوة ، تقييم الأداء بالدرجه) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " محصلة كمية الحركة لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (القوة الأفقية ، محصلة القوة ، تقييم الأداء بالدرجه) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " القوة الأفقية لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (محصلة القوة ، تقييم الأداء بالدرجه) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " القوة الرأسية لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (القوة العميقة ، محصلة القوة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " القوة العميقة لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (محصلة القوة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

مرفق (13) يوضح الارتباط بين المتغيرات البيوميكانيكية الزاوية للطرف الأيمن ودرجة تقييم الأداء خلال المرحلة الأساسية " من أقصى إثناء إلى لحظة الضرب " قيد البحث $n = 5$

المتغيرات	زاوية الكف الأيسر	السرعة الزاوية للكف الأيسر	زاوية المرفق الأيسر	السرعة الزاوية للمرفق الأيسر	زاوية الجذع الأيسر	السرعة الزاوية للجذع الأيسر	زاوية الركبة اليسرى	السرعة الزاوية للركبة اليسرى	زاوية القدم اليسرى	السرعة الزاوية للقدم اليسرى	تقييم الأداء بالدرجة	
زاوية الكف الأيمن	(قيمة ر)		-0.185	-0.313	-0.033	0.726	0.116	-0.575	0.181	0.244	0.717	-0.867
السرعة لزاوية الكف الأيمن	(قيمة ر)			0.276	0.680	-0.620	-0.981	-0.113	0.401	0.394	0.000	0.124
زاوية المرفق الأيمن	(قيمة ر)				0.387	0.017	-0.419	-0.090	-0.603	0.539	-0.826	0.720
السرعة الزاوية للمرفق الأيمن	(قيمة ر)					-0.073	-0.713	-0.706	0.493	-0.013	-0.088	0.162
زاوية الجذع الأيمن	(قيمة ر)						0.499	-0.614	-0.201	-0.017	0.196	-0.405
السرعة لزاوية الجذع الأيمن	(قيمة ر)							0.189	-0.282	-0.513	0.074	-0.152

. المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعة الزاوية المرفق الأيسر " ومتغيرات (السرعة الزاوية الركبة اليسرى) .
حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية القدم اليسرى " ومتغيرات (السرعة الزاوية القدم اليسرى) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات

" Enter Method multiple- Regression " عرض نتائج معاملات الارتباط (ر) ونتائج تحليل الانحدار المتعدد بطريقة الإدخال الكلي .
للمؤشرات البيوميكانيكية قيد البحث خلال مرحلة الختامية " من لحظة الضرب إلى " Step Wise " ونتائج تحليل الانحدار المتعدد بالطريقة المترتبة .
" أقصى إنتشاء في الرجوع

(مرفق 15)

يوضح الارتباط بين المتغيرات البيوميكانيكية لمركز نقل الجسم ودرجة تقييم الاداء خلال المرحلة الختامية " من لحظة الضرب إلى أقصى إنتشاء في الرجوع " قيد البحث ن = 5

المتغيرات	الازاحة الأفقية	الازاحة الرأسية	الازاحة العميقة	السرعة الأفقية	السرعة الرأسية	السرعة العميقة	محصلة السرعة	العجلة الأفقية	العجلة الرأسية	العجلة العميقة	محصلة العجلة	كمية الحركة الأفقية	كمية الحركة الرأسية	كمية الحركة العميقة	محصلة كمية الحركة	القوة الأفقية	القوة الرأسية	القوة العميقة	محصلة القوة	تقييم الأداء بالدرجة		
الازاحة الأفقية	(قيمة ر)		-0.906	-0.870	0.450	-0.878	-0.496	0.592	-0.250	0.505	0.222	0.278	0.451	0.189	-0.495	0.593	-0.251	0.505	0.222	0.278	-0.116	
الازاحة الرأسية	(قيمة ر)			0.611	-0.778	0.765	0.810	-0.872	0.118	-0.339	-0.085	-0.174	-0.779	-0.440	0.809	-0.872	0.118	-0.339	-0.085	-0.174	0.363	
الازاحة العميقة	(قيمة ر)				0.018	0.910	0.059	-0.170	0.157	-0.515	-0.357	-0.166	0.017	-0.085	0.058	-0.171	0.158	-0.515	-0.357	-0.166	-0.168	
السرعة الأفقية	(قيمة ر)							-0.246	-0.988	0.977	0.046	-0.042	-0.232	0.017	1.000	0.535	-0.988	0.977	0.046	-0.232	0.017	0.542
السرعة الرأسية	(قيمة ر)						0.319	-0.414	0.070	-0.530	-0.452	-0.125	-0.248	-0.389	0.318	-0.414	0.072	-0.530	-0.452	-0.125	0.163	
السرعة العميقة	(قيمة ر)								-0.993	-0.164	0.107	0.284	0.101	-0.988	-0.630	1.000	-0.993	-0.164	0.107	0.284	0.101	0.451
محصلة السرعة	(قيمة ر)								0.117	-0.029	-0.229	-0.055	0.977	0.611	-0.993	1.000	0.117	-0.029	-0.229	-0.055	-0.438	
العجلة الأفقية	(قيمة ر)									-0.843	-0.632	-0.994	0.045	0.741	-0.164	0.116	1.000	-0.843	-0.632	-0.994	0.449	
العجلة الرأسية	(قيمة ر)										0.895	0.877	-0.040	-0.398	0.108	-0.028	-0.845	1.000	0.895	0.877	-0.528	
العجلة العميقة	(قيمة ر)											0.683	-0.229	-0.238	0.285	-0.229	-0.633	0.895	1.000	0.683	-0.566	
محصلة العجلة	(قيمة ر)											0.018	-0.666	0.102	-0.054	-0.994	0.877	0.683	1.000	-0.539		
كمية الحركة الأفقية	(قيمة ر)												0.535	-0.988	0.977	0.045	-0.040	-0.229	0.018	-0.544		
كمية الحركة الرأسية	(قيمة ر)														-0.629	0.610	0.740	-0.398	-0.238	-0.666	-0.158	
كمية الحركة العميقة	(قيمة ر)															-0.993	-0.164	0.108	0.285	0.102	0.450	
محصلة كمية الحركة	(قيمة ر)															0.116	-0.028	-0.229	-0.054	-0.438		
القوة الأفقية	(قيمة ر)																	-0.845	-0.633	-0.994	0.449	
القوة الرأسية	(قيمة ر)																	0.895	0.877	-0.528		
القوة العميقة	(قيمة ر)																		0.683	-0.566		

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " محصلة السرعة لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (كمية الحركة الرأسية ،
محصلة كمية الحركة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي
المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " العجلة الأفقية لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (القوة الأفقية) . حيث كانت
قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " العجلة الرأسية لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (القوة الرأسية) . حيث كانت
قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " العجلة العميقة لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (محصلة العجلة ، كمية
الحركة الأفقية ، القوة العميقة ، محصلة القوة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة
ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " محصلة العجلة لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (كمية الحركة الأفقية ، القوة
العميقة ، محصلة القوة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي
المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " كمية الحركة الأفقية لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (كمية الحركة العميقة ،
القوة العميقة ، محصلة القوة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي
المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " كمية الحركة الرأسية لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (محصلة كمية الحركة
القوة العميقة ، محصلة القوة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي
المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " القوة العميقة لمركز ثقل القدم الضاربه " ومتغيرات (محصلة القوة) . حيث كانت
قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

مرفق (17) يوضح الارتباط بين المتغيرات البيوميكانيكية الزاوية للطرف الأيمن ودرجة تقييم الأداء خلال المرحلة الختامية " من ترك الأرض إلي أقصى
إثنتاء قبل الضرب " قيد البحث ن = 5

المتغيرات	زاوية الكتف الأيسر	السرعة الزاوية للكتف الأيسر	زاوية المرفق الأيسر	السرعة الزاوية للمرفق الأيسر	زاوية الجذع الأيسر	السرعة الزاوية للجذع الأيسر	زاوية الركبة اليسرى	السرعة الزاوية للركبة اليسرى	زاوية القدم اليسرى	السرعة الزاوية للقدم اليسرى	تقييم الأداء بدرجة	
زاوية الكتف الأيمن	(قيمة ر)		-0.933	0.251	-0.216	0.893	-0.106	-0.035	0.579	0.593	-0.116	0.171
السرعة لزاوية الكتف الأيمن	(قيمة ر)			-0.478	0.263	-0.993	0.450	-0.140	-0.352	-0.506	-0.039	0.120
زاوية المرفق الأيمن	(قيمة ر)				-0.068	0.546	-0.571	-0.256	-0.142	0.472	0.655	-0.777
السرعة الزاوية للمرفق الأيمن	(قيمة ر)					-0.194	0.123	0.077	0.564	-0.517	-0.612	0.444
زاوية الجذع الأيمن	(قيمة ر)						-0.528	0.176	0.334	0.452	0.046	-0.173
السرعة لزاوية الجذع الأيمن	(قيمة ر)							-0.632	0.407	0.216	-0.222	0.626
زاوية الركبة اليمنى	(قيمة ر)								-0.176	-0.728	-0.484	0.097
السرعة لزاوية الركبة اليمنى	(قيمة ر)									0.147	-0.648	0.731
زاوية القدم اليمنى	(قيمة ر)										0.589	-0.277
السرعة الزاوية للقدم اليمنى	(قيمة ر)											-0.885

(معنوية قيمة (ر) عند مستوي $0.05 = (0.811)$ *

مرفق (17) الخاص بمعاملات الارتباط بين المتغيرات البيوميكانيكية الزاوية للطرف الأيمن ودرجة تقييم الأداء خلال المرحلة الختامية " من ترك الأرض إلي أقصى إثنتاء قبل الضرب " قيد البحث يوضح مايلي .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية الكتف الأيمن " ومتغيرات (السرعة الزاوية للكتف الأيسر ، زاوية الجذع
اليسر) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعة الزاوية الكتف الايمن " ومتغيرات (زاوية الجذع الايسر) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعة الزاوية القدم اليمنى " ومتغيرات (تقييم الاداء بالدرجة) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

مرقق (18) يوضح الارتباط بين المتغيرات البيوميكانيكية الزاوية للطرف الايسر تقييم الاداء خلال المرحلة الختامية " من لحظة الضرب الي أقصى إنثناء في الرجوع " قيد البحث ن = 5

المتغيرات	زاوية الكتف الايسر	السرعة الزاوية الكتف الايسر	زاوية المرفق الايسر	السرعة الزاوية المرفق الايسر	زاوية الجذع الايسر	السرعة الزاوية الجذع الايسر	زاوية الركبة اليسرى	السرعة الزاوية الركبة اليسرى	زاوية القدم اليسرى	السرعة الزاوية القدم اليسرى	تقييم الأداء بالدرجة	
زاوية الكتف الايسر	(قيمة ر)		-0.951	-0.810	0.366	-0.662	-0.805	-0.325	0.397	0.841	0.925	0.108
السرعة الزاوية الكتف الايسر	(قيمة ر)			0.599	-0.579	0.453	0.690	0.156	-0.383	-0.867	-0.860	-0.163
زاوية المرفق الايسر	(قيمة ر)				0.053	0.889	0.747	0.672	-0.462	-0.484	-0.844	-0.143
السرعة الزاوية المرفق الايسر	(قيمة ر)					0.329	-0.287	-0.160	0.160	0.207	0.291	0.195
زاوية الجذع الايسر	(قيمة ر)						0.408	0.440	-0.627	-0.496	-0.802	-0.354
السرعة الزاوية الجذع الايسر	(قيمة ر)							0.458	0.092	-0.545	-0.591	0.387
زاوية الركبة اليسرى	(قيمة ر)								-0.432	0.231	-0.455	-0.282
السرعة الزاوية الركبة اليسرى	(قيمة ر)									0.196	0.711	0.941
زاوية القدم اليسرى	(قيمة ر)										0.708	-0.024
السرعة الزاوية القدم اليسرى	(قيمة ر)											0.455

(معنوية قيمة (ر) عند مستوي $0.05 = (0.811)$ *

مرقق (18) الخاص بمعاملات الارتباط بين المتغيرات البيوميكانيكية الزاوية للطرف الايسر تقييم الاداء خلال المرحلة الختامية " من لحظة الضرب الي أقصى إنثناء في الرجوع " قيد البحث يوضح مايلي .

وجود علاقة ارتباطية معنوية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية الكتف الايسر " ومتغيرات (السرعة الزاوية الكتف اليسرى ، زاوية القدم اليسرى ، السرعة الزاوية القدم اليسرى) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية معنوية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعة الزاوية الكتف الايسر " ومتغيرات (زاوية القدم اليسرى ، السرعة الزاوية القدم اليسرى) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية معنوية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية المرفق الايسر " ومتغيرات (زاوية الجذع الايسر ، السرعة الزاوية القدم اليسرى) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعة الزاوية الركبة اليسرى " ومتغيرات (تقييم الاداء بالدرجة) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

" Enter Method multiple- Regression " عرض نتائج معاملات الارتباط (ر) ونتائج تحليل الانحدار المتعدد بطريقة الإدخال الكلي . خلال الثلاث مراحل " EMG " التحليل الكهربائي للععضلات " Step Wise " ونتائج تحليل الانحدار المتعدد بالطريقة المتدرجة .

(مرقق 19)

و تقييم الاداء خلال المرحلة التمهيديّة " من ترك الأرض الي أقصى إنثناء قبل الضرب " قيد البحث ن = 5 " EMG " يوضح الارتباط بين متغيرات التحليل الكهربائي

المتغيرات	عضلة 1 R: M	عضلة 2 R: EAO	عضلة 3 R: GM	عضلة 4 R: QF(RF)	عضلة 5 R: QF(VL)	عضلة 6 R: QF(VM)	عضلة 7 R: S	عضلة 8 R: G(MP)	عضلة 9 R: G(LP)	عضلة 10 R: PL	عضلة 11 R: EOA	عضلة 12 R: SO	عضلة 13 L: TA	عضلة 14 L: G(MP)	عضلة 15 L: QF(RF)	عضلة 16 L: S	تقييم الأداء بالدرجة	
عضلة 1 R: M	(قيمة ر)		0.193	0.000	0.189	0.950	0.577	-0.203	0.146	0.019	-0.143	0.502	0.712	0.139	0.393	0.850	0.323	0.228

عضلة 2 R: EAO	(قيمة ر)				0.980	0.321	0.173	-0.089	-0.338	0.379	0.970	0.220	0.352	0.285	0.706	-0.774	0.467	0.398	0.097	
عضلة 3 R: GM	(قيمة ر)					0.327	0.000	-0.167	-0.281	0.372	0.980	0.236	0.264	0.152	0.721	-0.861	0.327	0.373	0.099	
عضلة 4 R: QF(RF)	(قيمة ر)						0.211	0.764	0.674	0.841	0.321	0.309	0.690	0.598	0.891	0.051	0.643	0.976	0.948	
عضلة 5 R: QF(VL)	(قيمة ر)							0.645	-0.272	0.000	-0.043	-0.411	0.306	0.530	0.155	0.333	0.845	0.289	0.319	
عضلة 6 R: QF(VM)	(قيمة ر)								0.515	0.473	-0.200	-0.118	0.527	0.609	0.480	0.548	0.764	0.745	0.888	
عضلة 7 R: S	(قيمة ر)									0.703	-0.213	0.530	0.518	0.385	0.360	0.462	0.061	0.628	0.666	
عضلة 8 R: G(MP)	(قيمة ر)										0.470	0.765	0.908	0.771	0.795	0.032	0.509	0.907	0.654	
عضلة 9 R: G(LP)	(قيمة ر)											0.409	0.387	0.264	0.706	-0.805	0.321	0.398	0.053	
عضلة 10 R: PL	(قيمة ر)												0.708	0.538	0.340	-0.033	0.000	0.422	0.047	
عضلة 11 R: EOA	(قيمة ر)													0.962	0.633	0.223	0.690	0.825	0.520	
عضلة 12 R: SO	(قيمة ر)														0.512	0.357	0.797	0.748	0.480	
عضلة 13 L: TA	(قيمة ر)															-0.376	0.629	0.895	0.743	
عضلة 14 L: G(MP)	(قيمة ر)																0.154	0.070	0.232	
عضلة 15 L: QF(RF)	(قيمة ر)																		0.732	0.625
عضلة 16 L: S	(قيمة ر)																			0.883

(معنوية قيمة (ر) عند مستوي 0.05 = 0.811) *

وتقييم الاداء خلال المرحلة التمهيدية " من ترك الأرض إلي أقصى " EMG " مرفق (19) الخاص بمعاملات الإرتباط بين متغيرات التحليل الكهربائي . إنثناء قبل الضرب " قيد البحث يوضح مائلي .

وجود علاقة إرتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " عضله 1 " ومتغير (عضله 5 ، عضله 15) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة . أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند 0.05 = (0.811) . بينما لا توجد علاقة إرتباط معنوي في باقي العضلات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين "عضلة 2" ومتغير (عضله 3 ، عضله 9) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي العضلات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين "عضلة 3" ومتغير (عضله 9 ، عضله 14) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي العضلات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين "عضلة 4" ومتغير (عضله 8 ، عضله 13 ، عضله 16 ، تقييم الاداء بالدرجة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي العضلات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين "عضلة 5" ومتغير (عضله 15) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي العضلات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين "عضلة 6" ومتغير (تقييم الاداء بالدرجة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي العضلات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين "عضلة 8" ومتغير (عضله 11 ، عضله 16) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي العضلات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين "عضلة 11" ومتغير (عضله 12 ، عضله 16) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي العضلات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين "عضلة 13" ومتغير (عضله 16) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي العضلات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين "عضلة 16" ومتغير (تقييم الاداء بالدرجة) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي العضلات

(مرفق 20)

و تقييم الاداء خلال المرحلة الأساسية " من أقصى إبتداء الي لحظة الضرب " قيد البحث ن = 5 " EMG " يوضح الارتباط بين متغيرات التحليل الكهربائي

المتمغيرات	عضلة 1 R: M	عضلة 2 R: EAO	عضلة 3 R: GM	عضلة 4 R: QF(RF)	عضلة 5 R: QF(VL)	عضلة 6 R: QF(VM)	عضلة 7 R: S	عضلة 8 R: G(MP)	عضلة 9 R: G(LP)	عضلة 10 R: PL	عضلة 11 R: EOA	عضلة 12 R: SO	عضلة 13 L: TA	عضلة 14 L: G(MP)	عضلة 15 L: QF(RF)	عضلة 16 L: S	تقييم الاداء بالدرجة		
عضلة 1 R: M	(قيمة ر)		-0.560	0.167	-0.480	0.491	0.210	-0.095	0.190	-0.560	0.357	0.480	0.167	0.480	-0.447	0.000	0.167	-	0.739
عضلة 2 R: EAO	(قيمة ر)			0.490	0.605	-0.504	-0.706	-0.379	-0.838	1.000	-0.200	-0.605	-0.852	0.235	0.960	0.271	-0.210	0.026	
عضلة 3 R: GM	(قيمة ر)				-0.080	0.218	-0.490	-0.807	-0.420	0.490	0.159	0.080	-0.528	0.881	0.397	0.000	-0.667	-	0.123
عضلة 4 R: QF(RF)	(قيمة ر)					-0.105	0.067	-0.296	-0.319	0.605	-0.838	-1.000	-0.280	-0.423	0.525	-0.310	-0.080	-	0.089
عضلة 5 R: QF(VL)	(قيمة ر)						0.733	-0.590	0.693	-0.504	-0.376	0.105	0.627	0.105	-0.666	-0.845	-0.600	-	0.060
عضلة 6 R: QF(VM)	(قيمة ر)							-0.020	0.895	-0.706	-0.550	-0.067	0.910	-0.572	-0.813	-0.813	-0.140	0.103	
عضلة 7 R: S	(قيمة ر)								0.085	-0.379	0.418	0.296	0.182	-0.502	-0.184	0.551	0.854	0.070	
عضلة 8 R: G(MP)	(قيمة ر)									-0.838	-0.223	0.319	0.992	-0.430	-0.950	-0.683	-0.217	0.361	
عضلة 9 R: G(LP)	(قيمة ر)										-0.200	-0.605	-0.852	0.235	0.960	0.271	-0.210	0.026	

R: M	(قيمة ر)		0.184	0.395	0.215	0.833	0.593	0.707	0.454	-0.567	0.395	0.845	0.409	-0.795	-0.483	0.000	-0.310	-	0.423	
عضلة 2 R: EAO	(قيمة ر)			0.959	0.965	0.184	0.276	0.260	-0.120	0.625	-0.494	-0.202	0.096	-0.217	-0.479	0.814	0.046	-	0.513	
عضلة 3 R: GM	(قيمة ر)				0.919	0.264	0.250	0.280	-0.158	0.448	-0.250	-0.033	0.026	-0.305	-0.413	0.792	-0.049	-	0.702	
عضلة 4 R: QF(RF)	(قيمة ر)					0.287	0.357	0.304	0.004	0.488	-0.442	-0.218	0.239	-0.381	-0.535	0.635	-0.187	-	0.400	
عضلة 5 R: QF(VL)	(قيمة ر)						0.922	0.943	0.847	-0.504	0.000	0.775	0.845	-0.946	-0.827	-0.176	-0.310	-	0.070	
عضلة 6 R: QF(VM)	(قيمة ر)							0.978	0.911	-0.224	-0.375	0.618	0.944	-0.817	-0.967	-0.063	-0.074	-	0.284	
عضلة 7 R: S	(قيمة ر)								0.866	-0.267	-0.280	0.747	0.867	-0.803	-0.932	0.000	0.000	-	0.149	
عضلة 8 R: G(MP)	(قيمة ر)									-0.463	-0.230	0.621	0.966	-0.754	-0.802	-0.445	-0.158	-	0.583	
عضلة 9 R: G(LP)	(قيمة ر)										-0.747	-0.639	-0.309	0.558	-0.025	0.797	0.586	-	0.160	
عضلة 10 R: PL	(قيمة ر)											0.301	-0.362	-0.126	0.559	-0.458	-0.539	-	0.367	
عضلة 11 R: EOA	(قيمة ر)												0.470	-0.604	-0.456	-0.200	0.026	-	0.071	
عضلة 12 R: SO	(قيمة ر)													-0.794	-0.885	-0.319	-0.223	-	0.539	
عضلة 13 L: TA	(قيمة ر)														0.721	0.263	0.591	-	0.029	
عضلة 14 L: G(MP)	(قيمة ر)															-0.153	-0.030	-	0.215	
عضلة 15 L: QF(RF)	(قيمة ر)																0.523	-	0.646	
عضلة 16 L: S	(قيمة ر)																		-	0.026

(معنوية قيمة (ر) عند مستوي 0.05 = 0.811) *

وتقييم الاداء خلال المرحلة الختامية" من لحظة الضرب إلى أقصى " EMG " مرفق (21) الخاص بمعاملات الارتباط بين متغيرات التحليل الكهربائي . إنثناء في الرجوع " قيد البحث يوضح مايلي .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " عضله 1 " ومتغير (عضله 5 ، عضلة 11) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة .

. أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي العضلات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين "عضلة 2" ومتغير (عضلة 3 ، عضلة 4 ، عضلة 15) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي العضلات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين "عضلة 3" ومتغير (عضلة 4) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي العضلات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين "عضلة 5" ومتغير (عضلة 6 ، عضلة 7 ، عضلة 8 ، عضلة 12 ، عضلة 13 ، عضلة 14) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي العضلات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين "عضلة 6" ومتغير (عضلة 7 ، عضلة 8 ، عضلة 12 ، عضلة 13 ، عضلة 14) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي العضلات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين "عضلة 7" ومتغير (عضلة 8 ، عضلة 12 ، عضلة 14) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي العضلات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين "عضلة 8" ومتغير (عضلة 12) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي العضلات

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين "عضلة 12" ومتغير (عضلة 14) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي العضلات

"Enter Method multiple- Regression" عرض نتائج معاملات الارتباط (ر) ونتائج تحليل الانحدار المتعدد بطريقة الإدخال الكلي ودرجة تقييم الاداء "EMG" للمتغيرات البيوميكانيكية و التحليل الكهربائي للعضلات "Step Wise" ونتائج تحليل الانحدار المتعدد بالطريقة المترتبة في المرحلة التمهيدية

و تقييم الاداء خلال المرحلة التمهيدية " من ترك الأرض الي أقصى إثناء قبل الضرب " قيد البحث ن = 5 "EMG" مرفق (22) يوضح الارتباط بين متغيرات التحليل الكهربائي

المتغيرات	عضلة 1 R: M	عضلة 2 R: EAO	عضلة 3 R: GM	عضلة 4 R: QF(RF)	عضلة 5 R: QF(VL)	عضلة 6 R: QF(VM)	عضلة 7 R: S	عضلة 8 R: G(MP)	عضلة 9 R: G(LP)	عضلة 10 R: PL	عضلة 11 R: EOA	عضلة 12 R: SO	عضلة 13 L: TA	عضلة 14 L: G(MP)	عضلة 15 L: QF(RF)	عضلة 16 L: S	تقييم الاداء بالدرجة	
الازاحة الازقية	(قيمة ر)	0.361	-0.734	-0.822	-0.484	0.430	0.183	-0.220	-0.649	-0.860	-0.622	-0.398	-0.169	-0.750	0.714	-0.063	-0.501	-0.216
الازاحة الراسية	(قيمة ر)	0.180	-0.632	-0.696	-0.773	0.243	-0.190	-0.491	-0.860	-0.736	-0.642	-0.622	-0.415	-0.902	0.447	-0.306	-0.784	-0.549
الازاحة العميقة	(قيمة ر)	0.012	0.980	0.994	0.300	-0.023	-0.206	-0.269	0.407	0.996	0.324	0.318	0.203	0.698	-0.842	0.315	0.366	0.049
السرعة الازقية	(قيمة ر)	0.057	0.504	0.466	-0.653	0.009	-0.731	-0.892	-0.451	0.471	-0.100	-0.303	-0.257	-0.256	-0.617	-0.160	-0.556	-0.783
السرعة الراسية	(قيمة ر)	-0.064	-0.229	-0.174	0.797	0.065	0.777	0.768	0.464	-0.235	-0.049	0.251	0.188	0.501	0.337	0.290	0.669	0.917
السرعة العميقة	(قيمة ر)	0.747	0.414	0.250	0.053	0.522	0.115	-0.174	0.378	0.377	0.442	0.701	0.794	0.159	0.122	0.599	0.267	-0.111
محصلة السرعة	(قيمة ر)	-0.334	0.439	0.487	-0.638	-0.297	-0.846	-0.812	-0.541	0.444	-0.199	-0.568	-0.597	-0.234	-0.797	-0.434	-0.628	-0.741
العجلة الازقية	(قيمة ر)	-0.181	-0.426	-0.354	0.361	0.073	0.545	0.358	-0.136	-0.498	-0.577	-0.330	-0.318	0.095	0.270	0.008	0.170	0.609
العجلة الراسية	(قيمة ر)	0.357	-0.271	-0.336	-0.366	0.575	0.177	-0.563	-0.758	-0.479	-0.962	-0.591	-0.369	-0.430	0.204	0.112	-0.432	-0.101
العجلة العميقة	(قيمة ر)	-0.380	-0.448	-0.406	-0.133	-0.615	-0.282	0.550	0.292	-0.241	0.742	0.252	0.133	-0.293	0.354	-0.487	-0.081	-0.241
محصلة العجلة	(قيمة ر)	-0.410	0.384	0.489	0.711	-0.479	0.119	0.664	0.822	0.540	0.698	0.519	0.275	0.756	-0.334	0.059	0.687	0.512
كمية الحركة الازقية	(قيمة ر)	0.057	0.504	0.466	-0.653	0.009	-0.731	-0.892	-0.452	0.471	-0.101	-0.304	-0.258	-0.255	-0.618	-0.160	-0.556	-0.782
كمية الحركة الراسية	(قيمة ر)	-0.065	-0.228	-0.173	0.797	0.064	0.776	0.768	0.464	-0.234	-0.048	0.250	0.187	0.502	0.336	0.289	0.669	0.917

كمية الحركة العميقة	(قيمة ر)	0.747	0.414	0.249	0.052	0.522	0.115	-0.174	0.377	0.376	0.441	0.700	0.794	0.158	0.122	0.599	0.266	-0.111
محصلة كمية الحركة	(قيمة ر)	-0.332	0.441	0.489	-0.637	-0.296	-0.846	-0.812	-0.539	0.445	-0.198	-0.566	-0.595	-0.232	-0.797	-0.432	-0.627	0.740
القوة الانعيقية	(قيمة ر)	-0.182	-0.426	-0.353	0.362	0.072	0.544	0.358	-0.135	-0.497	-0.577	-0.330	-0.318	0.095	0.269	0.008	0.171	0.609
القوة الرئيسية	(قيمة ر)	0.357	-0.271	-0.336	-0.366	0.575	0.177	-0.563	-0.758	-0.479	-0.962	-0.591	-0.369	-0.430	0.204	0.112	-0.432	0.101
القوة العميقة	(قيمة ر)	-0.380	-0.448	-0.406	-0.133	-0.615	-0.282	0.550	0.292	-0.241	0.742	0.252	0.133	-0.293	0.354	-0.487	-0.081	0.241
محصلة القوة	(قيمة ر)	-0.410	0.384	0.489	0.711	-0.479	0.119	0.664	0.822	0.540	0.698	0.519	0.275	0.756	-0.334	0.059	0.687	0.512
الازاحة الانعيقية	(قيمة ر)	0.347	-0.450	-0.550	-0.785	0.376	-0.210	-0.626	-0.817	-0.575	-0.593	-0.510	-0.280	-0.840	0.370	-0.161	-0.748	0.605
الازاحة الرئيسية	(قيمة ر)	-0.134	0.369	0.356	-0.591	-0.325	-0.829	-0.517	-0.141	0.460	0.411	-0.037	-0.080	-0.263	-0.476	-0.338	-0.457	0.816
الازاحة العميقة	(قيمة ر)	0.010	0.926	0.944	0.506	-0.063	-0.048	0.006	0.645	0.975	0.514	0.526	0.377	0.825	-0.709	0.383	0.574	0.237
السرعة الانعيقية	(قيمة ر)	0.472	0.060	-0.031	-0.408	0.650	0.036	-0.793	-0.711	-0.160	-0.872	-0.494	-0.271	-0.314	-0.048	0.231	-0.418	0.232
السرعة الرئيسية	(قيمة ر)	0.069	0.326	0.279	-0.781	0.015	-0.752	-0.903	-0.570	0.290	-0.159	-0.383	-0.306	-0.439	-0.471	-0.241	-0.684	0.870
السرعة العميقة	(قيمة ر)	-0.041	-0.595	-0.563	0.566	0.021	0.721	0.842	0.341	-0.576	0.007	0.218	0.197	0.145	0.681	0.121	0.463	0.730
محصلة السرعة	(قيمة ر)	0.339	0.272	0.191	-0.640	0.419	-0.378	-0.984	-0.713	0.116	-0.607	-0.483	-0.311	-0.378	-0.327	0.045	-0.591	0.593
العجلة الانعيقية	(قيمة ر)	0.049	-0.251	-0.225	0.835	0.096	0.822	0.879	0.621	-0.234	0.162	0.467	0.406	0.504	0.476	0.365	0.756	0.916
العجلة الرئيسية	(قيمة ر)	0.529	0.350	0.277	0.177	0.751	0.431	-0.481	-0.257	0.123	-0.752	-0.161	-0.005	0.263	-0.164	0.595	0.139	0.315
العجلة العميقة	(قيمة ر)	-0.693	-0.302	-0.206	-0.697	-0.811	-0.877	-0.117	-0.350	-0.128	0.298	-0.433	-0.540	-0.611	-0.176	-0.907	-0.696	0.783
محصلة العجلة	(قيمة ر)	0.549	0.326	0.265	0.701	0.717	0.825	0.093	0.287	0.155	-0.386	0.299	0.380	0.641	0.050	0.819	0.661	0.799
كمية الحركة الانعيقية	(قيمة ر)	0.472	0.059	-0.031	-0.408	0.649	0.036	-0.794	-0.711	-0.160	-0.871	-0.494	-0.272	-0.315	-0.048	0.231	-0.418	0.232
كمية الحركة الرئيسية	(قيمة ر)	0.069	0.326	0.279	-0.781	0.015	-0.752	-0.903	-0.570	0.290	-0.158	-0.383	-0.306	-0.439	-0.471	-0.242	-0.684	0.870
كمية الحركة العميقة	(قيمة ر)	-0.040	-0.595	-0.563	0.566	0.022	0.721	0.842	0.341	-0.576	0.007	0.218	0.197	0.145	0.681	0.121	0.463	0.730
محصلة كمية الحركة	(قيمة ر)	0.338	0.272	0.191	-0.640	0.419	-0.378	-0.984	-0.713	0.116	-0.607	-0.483	-0.311	-0.378	-0.328	0.045	-0.591	0.593
القوة الانعيقية	(قيمة ر)	0.049	-0.251	-0.225	0.835	0.096	0.822	0.879	0.621	-0.234	0.162	0.467	0.406	0.504	0.476	0.365	0.756	0.916
القوة الرئيسية	(قيمة ر)	0.529	0.350	0.277	0.177	0.751	0.431	-0.481	-0.257	0.123	-0.752	-0.161	-0.005	0.263	-0.164	0.595	0.139	0.315
القوة العميقة	(قيمة ر)	-0.693	-0.302	-0.206	-0.697	-0.811	-0.877	-0.117	-0.350	-0.128	0.298	-0.433	-0.540	-0.611	-0.176	-0.907	-0.696	0.783
محصلة القوة	(قيمة ر)	0.549	0.326	0.265	0.701	0.717	0.825	0.093	0.287	0.155	-0.386	0.299	0.380	0.641	0.050	0.819	0.661	0.799

زوية لكف الأيمن	(قيمة ر)	-0.171	-0.960	-0.952	-0.296	-0.238	0.043	0.435	-0.207	-0.887	0.044	-0.155	-0.114	-0.674	0.807	-0.455	-0.327	-0.140
السرعة الزاوية لكف الأيمن	(قيمة ر)	-0.615	-0.823	-0.701	-0.027	-0.541	0.049	0.584	-0.149	-0.721	-0.077	-0.369	-0.445	-0.357	0.441	-0.606	-0.181	0.138
زوية المرفق الأيمن	(قيمة ر)	0.399	0.225	0.121	-0.708	0.407	-0.428	-0.954	-0.661	0.093	-0.450	-0.372	-0.193	-0.461	-0.227	0.033	-0.617	-0.693
السرعة الزاوية للمرفق الأيمن	(قيمة ر)	0.745	0.335	0.218	0.304	0.904	0.612	-0.346	-0.067	0.104	-0.600	0.104	0.283	0.328	0.032	0.791	0.311	0.425
زوية الجذع الأيمن	(قيمة ر)	-0.432	-0.542	-0.450	0.433	-0.483	0.302	0.947	0.472	-0.389	0.446	0.252	0.109	0.102	0.468	-0.248	0.354	0.460
السرعة الزاوية للجذع الأيمن	(قيمة ر)	-0.126	-0.570	-0.544	-0.468	0.111	-0.024	-0.346	-0.849	-0.689	-0.906	-0.842	-0.706	-0.605	0.214	-0.343	-0.609	-0.178
زوية الركبة اليميني	(قيمة ر)	-0.187	-0.358	-0.354	-0.957	-0.118	-0.650	-0.720	-0.961	-0.404	-0.564	-0.842	-0.725	-0.872	-0.058	-0.606	-0.981	-0.832
السرعة الزاوية للركبة اليميني	(قيمة ر)	0.581	0.102	-0.026	-0.560	0.648	-0.118	-0.868	-0.665	-0.089	-0.647	-0.347	-0.113	-0.424	-0.011	0.225	-0.494	-0.455
زوية القدم اليميني	(قيمة ر)	-0.165	0.091	0.076	-0.822	-0.322	-0.882	-0.600	-0.421	0.161	0.197	-0.279	-0.272	-0.567	-0.306	-0.505	-0.713	-0.959
السرعة الزاوية للقدم اليميني	(قيمة ر)	0.712	0.206	0.047	-0.487	0.694	-0.093	-0.803	-0.463	0.036	-0.406	-0.091	0.137	-0.335	0.026	0.352	-0.363	-0.451
زوية لكف الأيسر	(قيمة ر)	0.188	-0.516	-0.595	-0.882	0.160	-0.385	-0.559	-0.791	-0.581	-0.409	-0.508	-0.319	-0.933	0.363	-0.349	-0.834	-0.746
السرعة الزاوية لكف الأيسر	(قيمة ر)	-0.578	-0.777	-0.659	0.121	-0.530	0.147	0.718	0.026	-0.661	0.054	-0.204	-0.300	-0.228	0.474	-0.511	-0.021	0.258
زوية المرفق الأيسر	(قيمة ر)	0.283	-0.526	-0.570	-0.162	0.506	0.411	-0.196	-0.604	-0.706	-0.892	-0.498	-0.300	-0.393	0.470	0.099	-0.266	0.153
السرعة الزاوية للمرفق الأيسر	(قيمة ر)	-0.341	0.755	0.818	0.089	-0.466	-0.529	-0.111	0.400	0.884	0.618	0.251	0.059	0.459	-0.801	-0.105	0.158	-0.214
زوية الجذع الأيسر	(قيمة ر)	0.273	0.554	0.470	-0.384	0.068	-0.533	-0.547	0.031	0.577	0.398	0.247	0.267	-0.056	-0.387	0.087	-0.198	-0.614
السرعة الزاوية للجذع الأيسر	(قيمة ر)	-0.683	0.294	0.447	0.498	-0.710	-0.129	0.554	0.589	0.473	0.581	0.216	-0.054	0.580	-0.467	-0.243	0.429	0.320
زوية الركبة اليسري	(قيمة ر)	-0.078	-0.519	-0.499	0.507	-0.186	0.504	0.956	0.592	-0.405	0.509	0.509	0.431	0.133	0.677	0.037	0.491	0.530
السرعة الزاوية للركبة اليسري	(قيمة ر)	0.203	0.291	0.228	-0.733	0.244	-0.561	-0.994	-0.709	0.179	-0.474	-0.503	-0.367	-0.428	-0.415	-0.103	-0.673	-0.733
زوية القدم اليسري	(قيمة ر)	0.003	-0.904	-0.922	-0.501	0.095	0.064	-0.042	-0.674	-0.966	-0.574	-0.557	-0.402	-0.810	0.683	-0.363	-0.576	-0.221
السرعة الزاوية للقدم اليسري	(قيمة ر)	-0.571	0.210	0.287	-0.537	-0.723	-0.929	-0.272	-0.121	0.376	0.471	-0.202	-0.343	-0.256	-0.546	-0.659	-0.481	-0.752

(معنوية قيمة (ر) عند مستوي 0.05 = 811.0) *

وتقييم الاداء خلال المرحلة التمهيدية " من ترك الأرض إلى أقصى " EMG " جدول مرفق (22) الخاص بمعاملات الارتباط بين متغيرات التحليل الكهربائي . إنثناء قبل الضرب " قيد البحث يوضح مايلي .

وجود علاقة إرتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " الازاحة الافقية " ومتغيرات (عضلة 3 ، عضلة 9) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند 0.05 = (0.811) . بينما لا توجد علاقة إرتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة إرتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " الازاحة الرأسية " ومتغيرات (عضلة 8 ، عضلة 13) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند 0.05 = (0.811) . بينما لا توجد علاقة إرتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " القوة العميقة " ومتغيرات (عضلة 5 ، عضلة 6 ، عضلة 15) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " محصلة القوة " ومتغيرات (عضلة 6 ، عضلة 15) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية الكنف اليمين " ومتغيرات (عضلة 2 ، عضلة 3 ، عضلة 9) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " سرعه الزاوية الكنف اليمين " ومتغيرات (عضلة 2) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية المرفق اليمين " ومتغيرات (عضلة 7) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " سرعه الزاوية المرفق اليمين " ومتغيرات (عضلة 5) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية الجذع اليمين " ومتغيرات (عضلة 7) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعه الزاوية الجذع اليمين " ومتغيرات (عضلة 8 ، عضلة 10 ، عضلة 11) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " الزاوية الركبة اليمنى " ومتغيرات (عضلة 4 ، عضلة 8 ، عضلة 11 ، عضلة 13 ، عضلة 16 ، تقييم الاداء بالدرجه) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعه الزاوية الركبة اليمنى " ومتغيرات (عضلة 7) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية القدم اليمنى " ومتغيرات (عضلة 4 ، عضلة 6 ، تقييم الاداء بالدرجه) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية الكنف اليسر " ومتغيرات (عضلة 4 ، عضلة 13 ، عضلة 16) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية المرفق اليسر " ومتغيرات (عضلة 10) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " سرعه زاوية المرفق اليسر " ومتغيرات (عضلة 3 ، عضلة 9) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية الركبة اليسرى " ومتغيرات (عضلة 7) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " سرعه الزاوية الركبة اليسرى " ومتغيرات (عضلة 7) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية القدم اليسرى " ومتغيرات (عضلة 2 ، عضلة 3 ، عضلة 9) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعه الزاوية للقدم اليسرى " ومتغيرات (عضلة 6) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

Enter Method multiple- Regression " عرض نتائج معاملات الارتباط (ر) ونتائج تحليل الانحدار المتعدد بطريقة الإدخال الكلي ودرجة تقييم الاداء " EMG " للمتغيرات البيوميكانيكية و التحليل الكهربائي للعضلات " Step Wise " ونتائج تحليل الانحدار المتعدد بالطريقة المترجعة في المرحلة الأساسية .

وتقييم الاداء خلال المرحلة الاساسية " من أقصى إثناء إلى لحظة الضرب " قيد البحث ن = 5 " EMG " مرفق (23) يوضح الارتباط بين متغيرات التحليل الكهربائي

المتغيرات	عضلة 1 R: M	عضلة 2 R: EAO	عضلة 3 R: GM	عضلة 4 R: QF(RF)	عضلة 5 R: QF(VL)	عضلة 6 R: QF(VM)	عضلة 7 R: S	عضلة 8 R: G(MP)	عضلة 9 R: G(LP)	عضلة 10 R: PL	عضلة 11 R: EOA	عضلة 12 R: SO	عضلة 13 L: TA	عضلة 14 L: G(MP)	عضلة 15 L: QF(RF)	عضلة 16 L: S	تقييم الاداء بالمترجعة	
الراحة الاعيية	(قيمة ر)	0.443	0.178	0.884	-0.047	0.618	-0.065	-0.910	-0.089	0.178	-0.066	0.047	-0.195	0.763	0.058	-0.352	-0.715	-
الراحة لراسية	(قيمة ر)	0.575	0.277	0.844	-0.019	0.358	-0.296	-0.739	-0.386	0.277	0.104	0.019	-0.466	0.849	0.267	-0.023	-0.379	-
الراحة لعميقة	(قيمة ر)	-0.607	-0.234	-0.676	-0.179	-0.413	0.123	0.711	0.336	-0.234	0.104	0.179	0.392	-0.661	-0.234	0.139	0.272	0.744

السرعة الأفقية	(قيمة ر)	0.841	-0.866	-0.185	-0.772	0.381	0.344	0.309	0.495	-0.866	0.538	0.772	0.492	0.206	-0.742	0.064	0.310	-	0.368
السرعة الرأسية	(قيمة ر)	0.900	-0.358	0.545	-0.567	0.537	0.005	-0.380	0.088	-0.358	0.439	0.567	0.016	0.773	-0.314	-0.014	-0.183	-	0.554
السرعة العميقة	(قيمة ر)	0.366	-0.799	-0.035	-0.710	0.666	0.568	-0.028	0.850	-0.799	0.211	0.710	0.796	0.057	-0.891	-0.437	-0.352	0.349	
محصلة السرعة	(قيمة ر)	0.505	-0.416	-0.543	-0.266	-0.337	-0.024	0.730	-0.088	-0.416	0.447	0.266	-0.003	-0.124	-0.151	0.554	0.934	-	0.620
العجلة الأفقية	(قيمة ر)	-0.897	0.716	-0.090	0.814	-0.387	-0.156	-0.123	-0.332	0.716	-0.633	-0.814	-0.302	-0.472	0.601	-0.132	-0.176	0.431	
العجلة الرأسية	(قيمة ر)	-0.773	-0.087	-0.532	0.047	-0.226	0.234	0.407	0.396	-0.087	-0.203	-0.047	0.429	-0.700	-0.190	-0.162	-0.057	0.898	
العجلة العميقة	(قيمة ر)	0.481	-0.567	0.258	-0.964	0.301	-0.001	0.049	0.387	-0.567	0.721	0.964	0.320	0.513	-0.554	0.114	-0.181	0.154	
محصلة العجلة	(قيمة ر)	0.878	-0.244	0.586	-0.551	0.394	-0.154	-0.344	-0.075	-0.244	0.519	0.551	-0.142	0.839	-0.170	0.137	-0.105	-	0.615
كمية الحركة الأفقية	(قيمة ر)	0.840	-0.867	-0.188	-0.770	0.380	0.345	0.311	0.495	-0.867	0.537	0.770	0.493	0.203	-0.742	0.064	0.313	-	0.369
كمية الحركة الرأسية	(قيمة ر)	0.901	-0.359	0.543	-0.567	0.538	0.007	-0.379	0.089	-0.359	0.438	0.567	0.018	0.772	-0.315	-0.015	-0.182	-	0.556
كمية الحركة العميقة	(قيمة ر)	0.365	-0.798	-0.033	-0.710	0.665	0.566	-0.028	0.849	-0.798	0.213	0.710	0.795	0.058	-0.890	-0.436	-0.353	0.350	
محصلة كمية الحركة	(قيمة ر)	0.506	-0.422	-0.544	-0.274	-0.337	-0.024	0.734	-0.083	-0.422	0.453	0.274	0.001	-0.123	-0.156	0.555	0.934	-	0.614
القوة الأفقية	(قيمة ر)	-0.897	0.716	-0.090	0.814	-0.387	-0.156	-0.123	-0.332	0.716	-0.633	-0.814	-0.302	-0.472	0.601	-0.132	-0.176	0.431	
القوة الرأسية	(قيمة ر)	-0.773	-0.087	-0.532	0.047	-0.226	0.234	0.407	0.396	-0.087	-0.203	-0.047	0.429	-0.700	-0.190	-0.162	-0.057	0.898	
القوة العميقة	(قيمة ر)	0.481	-0.567	0.258	-0.964	0.301	-0.001	0.049	0.387	-0.567	0.721	0.964	0.320	0.513	-0.554	0.114	-0.181	0.154	
محصلة القوة	(قيمة ر)	0.878	-0.244	0.586	-0.551	0.394	-0.154	-0.344	-0.075	-0.244	0.519	0.551	-0.142	0.839	-0.170	0.137	-0.105	-	0.615
الازاحة الأفقية	(قيمة ر)	0.511	0.134	0.843	-0.029	0.645	-0.018	-0.892	-0.074	0.134	-0.086	0.029	-0.174	0.741	0.028	-0.365	-0.660	-	0.370
الازاحة الرأسية	(قيمة ر)	-0.853	0.250	-0.617	0.350	-0.657	-0.088	0.578	-0.081	0.250	-0.199	-0.350	-0.003	-0.738	0.254	0.202	0.328	0.579	
الازاحة العميقة	(قيمة ر)	-0.425	-0.333	-0.848	-0.167	-0.495	0.143	0.897	0.280	-0.333	0.162	0.167	0.366	-0.718	-0.248	0.275	0.577	0.468	
السرعة الأفقية	(قيمة ر)	0.751	-0.500	-0.388	-0.063	0.157	0.320	0.313	0.106	-0.500	0.078	0.063	0.166	-0.080	-0.314	0.091	0.647	-	0.826
السرعة الرأسية	(قيمة ر)	0.613	0.196	0.541	0.275	0.406	-0.034	-0.640	-0.309	0.196	-0.196	-0.275	-0.346	0.529	0.210	-0.171	-0.167	-	0.810
السرعة العميقة	(قيمة ر)	-0.744	0.039	-0.165	-0.173	-0.225	-0.028	0.216	0.266	0.039	0.041	0.173	0.254	-0.328	-0.088	-0.047	-0.288	0.980	
محصلة السرعة	(قيمة ر)	0.728	0.005	0.232	0.205	0.266	0.024	-0.301	-0.275	0.005	-0.082	-0.205	-0.271	0.362	0.111	-0.001	0.207	-	0.964
العجلة الأفقية	(قيمة ر)	-0.868	0.243	-0.156	-0.007	-0.401	-0.175	0.228	0.063	0.243	-0.006	0.007	0.063	-0.350	0.133	0.061	-0.217	0.937	
العجلة الرأسية	(قيمة ر)	-0.466	-0.400	-0.862	-0.101	-0.300	0.344	0.778	0.465	-0.400	-0.024	0.101	0.542	-0.816	-0.378	0.027	0.406	0.581	
العجلة العميقة	(قيمة ر)	0.728	0.005	0.232	0.205	0.266	0.024	-0.301	-0.275	0.005	-0.082	-0.205	-0.271	0.362	0.111	-0.001	0.207	-	0.964

مجموعة سمعية	رقم (ر)	0.700	0.004	0.713	-0.143	0.431	-0.107	-0.013	-0.204	0.004	0.173	0.143	-0.322	0.011	0.002	-0.021	-0.242	0.721	
محصلة العجلة	(قيمة ر)	0.751	0.092	0.652	-0.041	0.387	-0.161	-0.585	-0.305	0.092	0.115	0.041	-0.361	0.748	0.136	-0.007	-0.161	-	0.797
كمية الحركة الازمية	(قيمة ر)	0.751	-0.500	-0.388	-0.063	0.157	0.320	0.313	0.106	-0.500	0.077	0.063	0.166	-0.080	-0.314	0.090	0.647	-	0.827
كمية الحركة الرأسية	(قيمة ر)	0.614	0.196	0.540	0.275	0.406	-0.034	-0.640	-0.309	0.196	-0.196	-0.275	-0.345	0.529	0.210	-0.171	-0.167	-	0.810
كمية الحركة العميقة	(قيمة ر)	-0.744	0.039	-0.165	-0.173	-0.225	-0.028	0.216	0.266	0.039	0.041	0.173	0.254	-0.328	-0.088	-0.047	-0.288	0.980	
محصلة كمية الحركة	(قيمة ر)	0.728	0.005	0.232	0.205	0.266	0.024	-0.301	-0.275	0.005	-0.082	-0.205	-0.271	0.362	0.111	-0.001	0.207	-	0.964
القوة الازمية	(قيمة ر)	-0.868	0.244	-0.156	-0.006	-0.401	-0.176	0.228	0.063	0.244	-0.007	0.006	0.063	-0.350	0.134	0.061	-0.217	0.937	
القوة الرأسية	(قيمة ر)	-0.465	-0.402	-0.862	-0.103	-0.299	0.344	0.778	0.466	-0.402	-0.023	0.103	0.543	-0.816	-0.379	0.027	0.406	0.581	
القوة العميقة	(قيمة ر)	0.760	0.054	0.713	-0.145	0.431	-0.167	-0.615	-0.254	0.054	0.179	0.145	-0.322	0.811	0.082	-0.021	-0.242	-	0.721
محصلة القوة	(قيمة ر)	0.751	0.092	0.652	-0.041	0.387	-0.161	-0.585	-0.305	0.092	0.115	0.041	-0.361	0.748	0.136	-0.007	-0.161	-	0.797
زاوية الكف الأيمن	(قيمة ر)	0.684	0.218	0.586	-0.046	0.072	-0.405	-0.378	-0.543	0.218	0.285	0.046	-0.576	0.758	0.335	0.303	0.084	-	0.867
السرعة لزاوية الكف الأيمن	(قيمة ر)	-0.312	0.268	0.064	0.793	0.474	0.485	-0.613	0.187	0.268	-0.973	-0.793	0.174	-0.362	0.059	-0.813	-0.544	0.124	
زاوية المرفق الأيمن	(قيمة ر)	-0.472	0.336	0.585	-0.050	0.216	-0.140	-0.582	0.076	0.336	-0.114	0.050	-0.018	0.271	0.105	-0.332	-0.880	0.720	
السرعة لزاوية المرفق الأيمن	(قيمة ر)	-0.665	0.879	0.310	0.856	-0.214	-0.285	-0.498	-0.518	0.879	-0.635	-0.856	-0.525	-0.096	0.747	-0.175	-0.381	0.162	
زاوية الجذع الأيمن	(قيمة ر)	0.309	0.386	0.649	-0.373	-0.385	-0.854	-0.112	-0.722	0.386	0.732	0.373	-0.765	0.867	0.520	0.733	0.099	-	0.405
السرعة لزاوية الجذع الأيمن	(قيمة ر)	0.301	-0.341	-0.245	-0.735	-0.507	-0.389	0.742	-0.132	-0.341	0.912	0.735	-0.097	0.199	-0.112	0.804	0.679	-	0.152
زاوية الركبة اليمنى	(قيمة ر)	0.204	-0.920	-0.584	-0.494	0.455	0.769	0.394	0.942	-0.920	0.032	0.494	0.957	-0.461	-0.952	-0.403	0.060	0.346	
السرعة لزاوية الركبة اليمنى	(قيمة ر)	-0.152	0.379	-0.355	0.815	-0.321	0.001	0.123	-0.415	0.379	-0.526	-0.815	-0.329	-0.434	0.465	0.061	0.476	-	0.488
زاوية القدم اليمنى	(قيمة ر)	0.386	-0.160	0.648	-0.154	0.875	0.336	-0.838	0.378	-0.160	-0.207	0.154	0.271	0.482	-0.349	-0.674	-0.840	0.011	
السرعة لزاوية القدم اليمنى	(قيمة ر)	0.615	-0.037	-0.096	0.261	0.011	0.021	0.042	-0.306	-0.037	-0.058	-0.261	-0.257	0.098	0.135	0.171	0.536	-	0.964
زاوية الكف الأيسر	(قيمة ر)	0.354	0.464	0.912	-0.179	-0.007	-0.670	-0.568	-0.620	0.464	0.409	0.179	-0.701	0.963	0.489	0.334	-0.306	-	0.415
السرعة لزاوية الكف الأيسر	(قيمة ر)	0.134	-0.003	-0.200	0.732	0.448	0.584	-0.330	0.164	-0.003	-0.839	-0.732	0.197	-0.399	-0.066	-0.627	-0.044	-	0.412
زاوية المرفق الأيسر	(قيمة ر)	-0.246	0.039	-0.357	-0.383	-0.855	-0.560	0.819	-0.342	0.039	0.696	0.383	-0.284	-0.076	0.231	0.870	0.677	0.153	
السرعة لزاوية المرفق الأيسر	(قيمة ر)	-0.320	0.918	0.472	0.765	-0.283	-0.503	-0.510	-0.783	0.918	-0.399	-0.765	-0.791	0.215	0.884	0.089	-0.182	-	0.275

زوايا الجذع الأيسر	(قيمة ر)	-0.253	-0.004	-0.408	-0.386	-0.839	-0.509	0.848	-0.291	-0.004	0.675	0.386	-0.229	-0.127	0.186	0.841	0.689	0.176
السرعة الزاوية الجذع الأيسر	(قيمة ر)	-0.683	0.751	0.420	0.694	0.019	-0.147	-0.646	-0.273	0.751	-0.644	-0.694	-0.314	-0.044	0.540	-0.388	-0.672	0.408
زوايا الركبة اليسرى	(قيمة ر)	-0.357	-0.279	-0.955	0.105	-0.484	0.233	0.882	0.201	-0.279	-0.053	-0.105	0.312	-0.842	-0.167	0.216	0.720	0.212
السرعة الزاوية الركبة اليسرى	(قيمة ر)	0.067	0.781	0.780	0.388	-0.125	-0.627	-0.642	-0.799	0.781	-0.049	-0.388	-0.847	0.659	0.778	0.203	-0.263	-0.469
زوايا القدم اليسرى	(قيمة ر)	0.579	0.126	0.489	-0.463	-0.268	-0.673	0.008	-0.581	0.126	0.769	0.463	-0.607	0.817	0.311	0.710	0.285	-0.624

(معنوية قيمة (ر) عند مستوي 0.05 = 0.811) *

وتقييم الاداء خلال المرحلة الاساسية " من أقصى إنثناء إلى لحظة " EMG " جدول (23) الخاص بمعاملات الارتباط بين متغيرات التحليل الكهربائي . الضرب " قيد البحث يوضح مايلي .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " الازاحة الافقية " و"متغيرات (عضلة 3 ، عضلة 7) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " الازاحة الرأسية " و"متغيرات (عضلة 3 ، عضلة 13) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعة الافقية " و"متغيرات (عضلة 1 ، عضلة 2 ، عضلة 9) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعة الرأسية " و"متغيرات (عضلة 1) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعة العميقة " و"متغيرات (عضلة 8 ، عضلة 14) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " محصلة السرعة " و"متغيرات (عضلة 16) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " العجلة الافقية " و"متغيرات (عضلة 1 ، عضلة 4 ، عضلة 11) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " العجلة الرأسية " و"متغيرات (تقييم الاداء بالدرجه) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " العجلة العميقة " و"متغيرات (عضلة 4 ، عضلة 11) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " محصلة العجلة " و"متغيرات (عضلة 1 ، عضلة 13) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " كمية الحركة الافقية " و"متغيرات (عضلة 1 ، عضلة 2 ، عضلة 9) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " كمية الحركة الرأسية " و"متغيرات (عضلة 1) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " كمية الحركة العميقة " و"متغيرات (عضلة 8 ، عضلة 14) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " محصلة كمية الحركة " و"متغيرات (عضلة 16) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " القوة الافقية " و"متغيرات (عضلة 1 ، عضلة 4 ، عضلة 11) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " القوة الرأسية " و"متغيرات (تقييم الاداء بالدرجه) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " القوة العميقة " و"متغيرات (عضلة 4 ، عضلة 11) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " محصلة القوة " و"متغيرات (عضلة 1 ، عضلة 13) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " الازاحة الافقية " و"متغيرات (عضلة 3 ، عضلة 7) . حيث كانت قيمة "ر" . المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " سرعه زاوية الكنف الايسر " ومتغيرات (عضلة 10) . حيث كانت قيمة " ر " . المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية المرفق الايسر " ومتغيرات (عضلة 5 ، عضلة 7 ، عضلة 15) . حيث . كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " سرعه زاوية المرفق الايسر " ومتغيرات (عضلة 2 ، عضلة 9 ، عضلة 14) . حيث . كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية الجذع الايسر " ومتغيرات (عضلة 5 ، عضلة 7 ، عضلة 15) . حيث . كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية الركبة اليسرى " ومتغيرات (عضلة 3 ، عضلة 7 ، عضلة 13) . حيث . كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " سرعه الزاوية الركبة اليسرى " ومتغيرات (عضلة 12) . حيث كانت قيمة " ر " . المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية القدم اليسرى " ومتغيرات (عضلة 13) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة . أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

" Enter Method multiple- Regression " عرض نتائج معاملات الارتباط (ر) ونتائج تحليل الانحدار المتعدد بطريقة الإدخال الكلي . ودرجة تقييم الاداء " EMG " للمتغيرات البيوميكانيكية و التحليل الكهربائي للعضلات " Step Wise " ونتائج تحليل الانحدار المتعدد بالطريقة المترتبة . في المرحلة الختامية .

و تقييم الاداء خلال المرحلة الختامية " من لحظة الضرب الي أقصى إنثناء في الرجوع " قيد البحث ن = 5 " EMG " مرفق (24) يوضح الارتباط بين متغيرات التحليل الكهربائي

المتغيرات	عضلة 1 R: M	عضلة 2 R: EAO	عضلة 3 R: GM	عضلة 4 R: QF(RF)	عضلة 5 R: QF(VL)	عضلة 6 R: QF(VM)	عضلة 7 R: S	عضلة 8 R: G(MP)	عضلة 9 R: G(LP)	عضلة 10 R: PL	عضلة 11 R: EOA	عضلة 12 R: SO	عضلة 13 L: TA	عضلة 14 L: G(MP)	عضلة 15 L: QF(RF)	عضلة 16 L: S	تقييم الاداء بمترجة	
الراحة الاعيية	(قيمة ر)	-0.324	0.095	0.085	0.246	-0.380	-0.488	-0.600	-0.446	0.008	0.298	-0.692	-0.311	0.060	0.455	-0.182	-0.717	-0.116
الراحة لرسية	(قيمة ر)	0.238	0.061	-0.019	-0.021	0.516	0.726	0.758	0.675	0.090	-0.584	0.564	0.616	-0.233	-0.729	0.138	0.606	0.363
الراحة العميقة	(قيمة ر)	0.136	-0.150	-0.099	-0.379	-0.038	0.016	0.173	-0.039	0.139	-0.106	0.481	-0.198	0.341	-0.009	0.349	0.847	-0.168
السرعة الاعيية	(قيمة ر)	-0.200	-0.267	-0.124	-0.338	-0.679	-0.906	-0.825	-0.856	-0.058	0.686	-0.312	-0.921	0.561	0.932	0.032	-0.111	-0.542
السرعة لرسية	(قيمة ر)	-0.136	-0.126	-0.194	-0.332	-0.089	0.117	0.204	0.098	0.334	-0.455	0.287	-0.020	0.406	-0.154	0.316	0.951	0.163
السرعة العميقة	(قيمة ر)	0.188	0.373	0.225	0.411	0.639	0.886	0.817	0.783	0.182	-0.756	0.285	0.860	-0.500	-0.943	0.119	0.214	0.451
محصلة السرعة	(قيمة ر)	-0.212	-0.330	-0.193	-0.345	-0.639	-0.884	-0.835	-0.785	-0.169	0.743	-0.353	-0.839	0.468	0.933	-0.132	-0.296	-0.438
العجلة الاعيية	(قيمة ر)	0.224	-0.905	-0.805	-0.836	0.239	0.082	0.124	0.429	-0.859	0.562	0.560	0.207	-0.187	0.164	-0.854	-0.190	0.449
العجلة لرسية	(قيمة ر)	0.123	0.900	0.886	0.946	0.080	0.078	0.026	-0.249	0.456	-0.228	-0.388	-0.011	-0.251	-0.250	0.592	-0.334	-0.528
العجلة العميقة	(قيمة ر)	0.538	0.872	0.930	0.925	0.483	0.413	0.409	0.069	0.172	-0.118	0.061	0.257	-0.591	-0.518	0.514	-0.372	-0.566
محصلة العجلة	(قيمة ر)	-0.150	0.919	0.848	0.851	-0.217	-0.102	-0.129	-0.462	0.809	-0.473	-0.522	-0.243	0.151	-0.137	0.863	0.135	-0.539
كمية الحركة الاعيية	(قيمة ر)	-0.198	-0.265	-0.122	-0.336	-0.678	-0.906	-0.825	-0.856	-0.058	0.686	-0.312	-0.920	0.560	0.931	0.033	-0.113	-0.544
كمية الحركة لرسية	(قيمة ر)	0.413	-0.641	-0.414	-0.565	0.114	-0.239	-0.156	-0.024	-0.874	0.970	0.415	-0.187	-0.210	0.461	-0.634	-0.538	-0.158
كمية الحركة العميقة	(قيمة ر)	0.189	0.373	0.226	0.412	0.640	0.886	0.817	0.783	0.181	-0.756	0.285	0.861	-0.501	-0.943	0.119	0.213	0.450

محصلة كمية الحركة	(قيمة ر)	-0.214	-0.329	-0.193	-0.345	-0.640	-0.885	-0.836	-0.786	-0.167	0.742	-0.354	-0.839	0.469	0.933	-0.132	-0.296	-	0.438
القوة الأفقية	(قيمة ر)	0.223	-0.906	-0.806	-0.837	0.238	0.082	0.123	0.428	-0.858	0.561	0.559	0.206	-0.185	0.165	-0.853	-0.188	0.449	
القوة الرأسية	(قيمة ر)	0.123	0.900	0.886	0.946	0.080	0.078	0.026	-0.249	0.456	-0.228	-0.388	-0.011	-0.251	-0.250	0.592	-0.334	-	0.528
القوة العميقة	(قيمة ر)	0.538	0.872	0.930	0.925	0.483	0.413	0.409	0.069	0.172	-0.118	0.061	0.257	-0.591	-0.518	0.514	-0.372	-	0.566
محصلة القوة	(قيمة ر)	-0.150	0.919	0.848	0.851	-0.217	-0.102	-0.129	-0.462	0.809	-0.473	-0.522	-0.243	0.151	-0.137	0.863	0.135	-	0.539
الازاحة الأفقية	(قيمة ر)	-0.264	0.065	0.065	0.234	-0.305	-0.429	-0.542	-0.373	-0.073	0.334	-0.631	-0.244	-0.020	0.415	-0.248	-0.777	-	0.087
الازاحة الرأسية	(قيمة ر)	0.453	0.236	0.298	0.042	0.338	0.390	0.539	0.188	0.167	-0.249	0.632	0.108	-0.049	-0.418	0.530	0.705	-	0.305
الازاحة العميقة	(قيمة ر)	-0.111	-0.476	-0.461	-0.675	-0.220	-0.148	-0.026	-0.049	0.033	-0.036	0.354	-0.250	0.501	0.198	0.056	0.810	0.108	
السرعة الأفقية	(قيمة ر)	0.786	0.112	0.351	0.217	0.497	0.144	0.214	0.066	-0.631	0.731	0.435	0.066	-0.653	-0.030	-0.158	-0.734	-	0.554
السرعة الرأسية	(قيمة ر)	0.752	0.229	0.397	0.082	0.496	0.385	0.564	0.172	-0.125	0.114	0.786	0.083	-0.286	-0.356	0.423	0.371	-	0.537
السرعة العميقة	(قيمة ر)	-0.712	0.280	0.061	0.129	-0.540	-0.194	-0.242	-0.292	0.899	-0.810	-0.540	-0.220	0.678	-0.004	0.558	0.783	0.186	
محصلة السرعة	(قيمة ر)	-0.853	-0.243	-0.441	-0.133	-0.577	-0.413	-0.587	-0.200	0.239	-0.228	-0.816	-0.122	0.413	0.365	-0.355	-0.193	0.585	
العجلة الأفقية	(قيمة ر)	-0.572	0.057	0.063	-0.047	-0.907	-0.943	-0.926	-0.988	0.472	0.191	-0.716	-0.949	0.796	0.834	0.359	0.130	-	0.458
العجلة الرأسية	(قيمة ر)	0.303	-0.267	-0.264	-0.380	0.418	0.519	0.612	0.561	-0.160	-0.238	0.726	0.401	-0.112	-0.443	-0.032	0.626	0.287	
العجلة العميقة	(قيمة ر)	0.774	0.547	0.741	0.598	0.502	0.242	0.312	-0.016	-0.239	0.399	0.322	0.070	-0.625	-0.238	0.279	-0.533	-	0.742
محصلة العجلة	(قيمة ر)	0.784	0.631	0.810	0.660	0.531	0.308	0.382	0.012	-0.149	0.288	0.344	0.107	-0.622	-0.326	0.381	-0.431	-	0.753
كمية الحركة الأفقية	(قيمة ر)	0.785	0.112	0.351	0.217	0.497	0.143	0.214	0.066	-0.630	0.731	0.435	0.065	-0.653	-0.030	-0.157	-0.734	-	0.554
كمية الحركة الرأسية	(قيمة ر)	0.752	0.229	0.397	0.082	0.496	0.385	0.564	0.172	-0.125	0.114	0.786	0.083	-0.286	-0.356	0.423	0.371	-	0.537
كمية الحركة العميقة	(قيمة ر)	-0.712	0.281	0.061	0.130	-0.540	-0.195	-0.242	-0.293	0.899	-0.810	-0.541	-0.220	0.678	-0.003	0.558	0.782	0.186	
محصلة كمية الحركة	(قيمة ر)	-0.853	-0.243	-0.441	-0.133	-0.577	-0.412	-0.587	-0.199	0.239	-0.228	-0.816	-0.121	0.413	0.365	-0.355	-0.193	0.585	
القوة الأفقية	(قيمة ر)	-0.572	0.057	0.063	-0.047	-0.907	-0.943	-0.926	-0.988	0.472	0.191	-0.716	-0.949	0.796	0.834	0.359	0.130	-	0.458
القوة الرأسية	(قيمة ر)	0.303	-0.267	-0.264	-0.380	0.418	0.519	0.612	0.561	-0.160	-0.238	0.726	0.401	-0.112	-0.443	-0.032	0.626	0.287	
القوة العميقة	(قيمة ر)	0.774	0.547	0.741	0.598	0.502	0.242	0.312	-0.016	-0.239	0.399	0.322	0.070	-0.625	-0.238	0.279	-0.533	-	0.742
محصلة القوة	(قيمة ر)	0.784	0.631	0.810	0.660	0.531	0.308	0.382	0.012	-0.149	0.288	0.344	0.107	-0.622	-0.326	0.381	-0.431	-	0.753

زاوية للكف الأيمن	(قيمة ر)	-0.223	-0.251	-0.244	-0.043	-0.191	-0.338	-0.456	-0.146	-0.359	0.451	-0.456	-0.086	-0.114	0.406	-0.583	-0.847	0.171
السرعة الزاوية للكف الأيمن	(قيمة ر)	-0.027	0.252	0.144	0.075	0.128	0.393	0.444	0.245	0.504	-0.715	0.257	0.222	0.170	-0.494	0.518	0.884	0.120
زاوية المرفق الأيمن	(قيمة ر)	-0.051	0.070	0.226	-0.012	-0.568	-0.799	-0.709	-0.891	0.090	0.593	-0.313	-0.890	0.436	0.769	0.300	-0.136	-0.777
السرعة الزاوية للمرفق الأيمن	(قيمة ر)	-0.473	-0.792	-0.836	-0.901	-0.476	-0.395	-0.354	-0.110	-0.082	0.067	0.026	-0.310	0.643	0.480	-0.342	0.552	0.444
زاوية الجذع الأيمن	(قيمة ر)	0.046	-0.307	-0.176	-0.151	-0.165	-0.453	-0.483	-0.299	-0.532	0.787	-0.215	-0.300	-0.117	0.565	-0.512	-0.839	-0.173
السرعة الزاوية للجذع الأيمن	(قيمة ر)	-0.694	0.203	-0.082	0.209	-0.235	0.144	-0.007	0.155	0.652	-0.897	-0.547	0.273	0.284	-0.295	0.144	0.379	0.626
زاوية الركبة اليمنى	(قيمة ر)	0.756	-0.482	-0.300	-0.407	0.706	0.474	0.561	0.623	-0.914	0.564	0.894	0.454	-0.643	-0.244	-0.585	-0.316	0.097
السرعة الزاوية للركبة اليمنى	(قيمة ر)	-0.742	-0.675	-0.814	-0.575	-0.509	-0.413	-0.541	-0.056	-0.115	0.029	-0.507	-0.103	0.412	0.475	-0.670	-0.142	0.731
زاوية القدم اليمنى	(قيمة ر)	-0.425	0.491	0.421	0.563	-0.465	-0.451	-0.560	-0.578	0.469	-0.082	-0.842	-0.370	0.205	0.298	0.286	-0.400	-0.277
السرعة الزاوية للقدم اليمنى	(قيمة ر)	0.150	0.794	0.869	0.701	-0.182	-0.255	-0.197	-0.620	0.523	-0.012	-0.279	-0.469	0.102	0.086	0.827	0.010	-0.885
زاوية للكف الأيسر	(قيمة ر)	-0.225	-0.236	-0.218	-0.038	-0.231	-0.391	-0.501	-0.212	-0.340	0.482	-0.474	-0.151	-0.077	0.454	-0.544	-0.838	0.108
السرعة الزاوية للكف الأيسر	(قيمة ر)	-0.027	0.323	0.263	0.095	-0.045	0.164	0.256	-0.042	0.592	-0.582	0.188	-0.066	0.330	-0.288	0.699	0.933	-0.163
زاوية المرفق الأيسر	(قيمة ر)	0.723	0.174	0.261	0.082	0.721	0.716	0.838	0.565	-0.175	-0.145	0.866	0.484	-0.475	-0.672	0.236	0.376	-0.143
السرعة الزاوية للمرفق الأيسر	(قيمة ر)	0.399	-0.779	-0.610	-0.669	0.295	0.022	0.071	0.316	-0.970	0.798	0.542	0.130	-0.341	0.233	-0.838	-0.492	0.195
زاوية الجذع الأيسر	(قيمة ر)	0.774	-0.070	0.117	-0.185	0.544	0.393	0.573	0.303	-0.386	0.277	0.914	0.151	-0.329	-0.289	0.126	0.290	-0.354
السرعة الزاوية للجذع الأيسر	(قيمة ر)	0.176	0.178	0.064	0.111	0.508	0.756	0.761	0.676	0.196	-0.700	0.454	0.659	-0.247	-0.791	0.196	0.580	0.387
زاوية الركبة اليسرى	(قيمة ر)	0.775	0.659	0.719	0.706	0.856	0.822	0.846	0.547	-0.076	-0.205	0.525	0.648	-0.825	-0.850	0.317	-0.198	-0.282
السرعة الزاوية للركبة اليسرى	(قيمة ر)	-0.590	-0.488	-0.685	-0.343	-0.136	0.051	-0.117	0.362	-0.102	-0.279	-0.349	0.360	0.078	-0.003	-0.667	-0.154	0.941
زاوية القدم اليسرى	(قيمة ر)	0.148	0.181	0.211	0.412	0.218	0.066	-0.046	0.082	-0.315	0.299	-0.257	0.220	-0.521	-0.038	-0.340	-0.951	-0.024

(معدنية قيمة (ر) عند مستوي 0.05 = 811.0) *

وتقييم الأداء خلال المرحلة الختامية " من لحظة الضرب إلى أقصى " EMG " مرفق (24) الخاص بمعاملات الارتباط بين متغيرات التحليل الكهربائي . إنشاء في الرجوع " قيد البحث يوضح مايلي .

وجود علاقة ارتباطية م عن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " الازاحة العميقة " ومتغيرات (عضلة 16) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر . من قيمة "ر" الجدولية عند 0.05 = (0.811) . بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م عن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعة الأفقية " ومتغيرات (عضلة 6 ، عضلة 7 ، عضلة 8 ، عضلة 12 ، عضلة 14) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند 0.05 = (0.811) . بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م عن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعة الراسية " ومتغيرات (عضلة 16) . حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة أكبر .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية الجذع الأيمن " ومتغيرات (عضلة 16) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة . أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعة الزاوية الجذع الأيمن " ومتغيرات (عضلة 10) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " الزاوية الركبة اليمنى " ومتغيرات (عضلة 9 ، وعضلة 11) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعة الزاوية الركبة اليمنى " ومتغيرات (عضلة 3) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية القدم اليمنى " ومتغيرات (عضلة 11) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " السرعة الزاوية القدم اليمنى " ومتغيرات (عضلة 3 ، عضلة 15 ، تقييم الأداء بالدرجة) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية الكتف الأيسر " ومتغيرات (عضلة 16) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " سرعه زاوية الكتف الأيسر " ومتغيرات (عضلة 16) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية المرفق الأيسر " ومتغيرات (عضلة 7 ، عضلة 11) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " سرعه زاوية المرفق الأيسر " ومتغيرات (عضلة 9 ، عضلة 15) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية الجذع الأيسر " ومتغيرات (عضلة 11) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية الركبة اليسرى " ومتغيرات (عضلة 5 ، عضلة 6 ، عضلة 7 ، عضلة 13 ، عضلة 14) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " سرعه الزاوية الركبة اليسرى " ومتغيرات (تقييم الأداء بالدرجة) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

وجود علاقة ارتباطية م ع ن وية وفروق ذات دلالة إحصائية بين " زاوية القدم اليسرى " ومتغيرات (عضلة 16) . حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أكبر من قيمة " ر " الجدولية عند $0.05 = (0.811)$. بينما لا توجد علاقة ارتباط معنوي في باقي المتغيرات .

" Enter Method multiple- Regression " عرض نتائج معاملات الارتباط (ر) ونتائج تحليل الانحدار المتعدد بطريقة الإدخال الكلي .

درجة تقييم الأداء " EMG " للمتغيرات البيوميكانيكية و التحليل الكهربائي للعضلات " Step Wise " ونتائج تحليل الانحدار المتعدد بالطريقة المترجة . " " في مهارة .

و تقييم الأداء خلال مراحل أداء المهارة قيد البحث ن = 5 " EMG " مرفق (25) يوضح الارتباط بين المتغيرات البيوميكانيكية و متغيرات التحليل الكهربائي

المتغيرات	عضلة 1 R: M	عضلة 2 R: EAO	عضلة 3 R: GM	عضلة 4 R: QF(RF)	عضلة 5 R: QF(VL)	عضلة 6 R: QF(VM)	عضلة 7 R: S	عضلة 8 R: G(MP)	عضلة 9 R: G(LP)	عضلة 10 R: PL	عضلة 11 R: EOA	عضلة 12 R: SO	عضلة 13 L: TA	عضلة 14 G(MP)	عضلة 15 L: QF(RF)	عضلة 16 L: S	تقييم الأداء بالدرجة	
الراحة الاقضية	(قيمة ر)	-0.072	-0.166	0.110	0.199	0.196	-0.012	-0.529	-0.125	-0.438	-0.473	-0.443	-0.142	0.070	0.495	-0.359	-0.615	-0.104
الراحة لراسية	(قيمة ر)	0.390	-0.061	-0.070	-0.277	0.024	-0.209	-0.024	-0.212	0.030	0.317	0.148	-0.096	-0.124	-0.330	0.306	0.032	0.289
الراحة العميقة	(قيمة ر)	0.018	0.244	0.017	-0.228	-0.164	-0.023	0.206	0.107	0.479	0.199	0.345	0.062	0.176	-0.227	0.280	0.528	0.012
السرعة الاقضية	(قيمة ر)	0.448	0.007	-0.087	-0.338	-0.325	-0.512	-0.050	-0.416	0.331	0.492	0.083	-0.290	0.082	-0.270	0.450	0.186	-0.184
السرعة لراسية	(قيمة ر)	0.274	-0.084	-0.042	-0.095	-0.326	-0.344	0.018	-0.361	0.211	0.142	0.003	-0.332	0.403	-0.023	0.392	0.534	-0.772
السرعة لعميقة	(قيمة ر)	0.534	0.195	0.178	0.123	0.477	0.403	0.017	0.467	0.208	0.200	0.500	0.656	-0.138	-0.480	0.277	0.178	-0.113

محصلة السرعة	(قيمة ر)	0.371	-0.024	-0.145	-0.344	-0.366	-0.531	0.026	-0.433	0.274	0.504	0.063	-0.315	0.059	-0.185	0.418	0.162	-0.022
العجلة الأفقية	(قيمة ر)	0.163	-0.405	-0.556	-0.547	-0.106	-0.177	0.101	-0.067	-0.158	0.070	0.110	-0.128	-0.116	0.065	-0.003	0.078	-0.143
العجلة الرأسية	(قيمة ر)	-0.179	0.268	0.382	0.658	0.176	0.249	-0.186	0.034	-0.161	-0.605	-0.413	0.026	-0.139	0.148	-0.156	-0.359	-0.199
العجلة العميقة	(قيمة ر)	-0.110	0.249	0.502	0.620	0.187	0.252	0.311	0.159	-0.109	0.295	0.193	0.234	-0.453	-0.311	-0.050	-0.257	0.057
محصلة العجلة	(قيمة ر)	-0.093	0.557	0.716	0.678	-0.217	-0.150	-0.002	-0.286	0.456	0.160	-0.149	-0.196	0.342	-0.097	0.324	0.268	-0.257
كمية الحركة الأفقية	(قيمة ر)	0.448	0.007	-0.087	-0.338	-0.325	-0.512	-0.050	-0.416	0.331	0.492	0.083	-0.290	0.081	-0.271	0.450	0.186	-0.184
كمية الحركة الرأسية	(قيمة ر)	0.279	-0.177	-0.080	-0.141	-0.281	-0.399	-0.035	-0.374	0.070	0.174	0.009	-0.364	0.269	0.139	0.262	0.260	-0.804
كمية الحركة العميقة	(قيمة ر)	0.535	0.196	0.178	0.123	0.478	0.403	0.016	0.467	0.208	0.200	0.500	0.656	-0.138	-0.479	0.277	0.177	-0.113
محصلة كمية الحركة	(قيمة ر)	0.371	-0.024	-0.145	-0.344	-0.366	-0.532	0.026	-0.433	0.274	0.504	0.063	-0.315	0.059	-0.185	0.418	0.162	-0.022
القوة الأفقية	(قيمة ر)	0.163	-0.406	-0.557	-0.550	-0.106	-0.177	0.101	-0.067	-0.158	0.071	0.112	-0.128	-0.116	0.064	-0.003	0.079	-0.142
القوة الرأسية	(قيمة ر)	-0.179	0.269	0.382	0.658	0.176	0.249	-0.186	0.034	-0.161	-0.605	-0.413	0.026	-0.139	0.148	-0.156	-0.359	-0.199
القوة العميقة	(قيمة ر)	-0.110	0.249	0.502	0.620	0.187	0.252	0.311	0.159	-0.109	0.295	0.193	0.234	-0.453	-0.311	-0.050	-0.257	0.057
محصلة القوة	(قيمة ر)	-0.093	0.557	0.716	0.678	-0.217	-0.150	-0.001	-0.286	0.456	0.160	-0.149	-0.196	0.342	-0.097	0.324	0.268	-0.257
الازاحة الأفقية	(قيمة ر)	-0.133	-0.093	0.088	0.097	0.391	0.203	-0.413	0.131	-0.422	-0.394	-0.253	0.104	-0.170	0.263	-0.430	-0.690	0.475
الازاحة الرأسية	(قيمة ر)	-0.198	0.064	-0.043	-0.047	0.272	0.340	0.228	0.384	-0.114	0.067	0.222	0.374	-0.345	-0.174	-0.178	-0.184	0.962
الازاحة العميقة	(قيمة ر)	0.292	0.059	-0.090	-0.281	-0.445	-0.436	0.028	-0.326	0.496	0.349	0.125	-0.286	0.376	-0.100	0.438	0.571	-0.665
السرعة الأفقية	(قيمة ر)	0.547	-0.009	-0.105	-0.232	-0.215	-0.404	-0.008	-0.394	0.229	0.336	0.054	-0.246	-0.016	-0.308	0.510	0.209	-0.265
السرعة الرأسية	(قيمة ر)	0.434	0.036	-0.079	-0.256	-0.162	-0.315	0.112	-0.266	0.255	0.487	0.200	-0.125	-0.087	-0.393	0.453	0.220	0.094
السرعة العميقة	(قيمة ر)	-0.181	-0.148	-0.033	0.201	-0.174	-0.011	0.047	-0.040	-0.165	-0.272	-0.178	-0.105	0.282	0.337	-0.079	0.150	-0.604
محصلة السرعة	(قيمة ر)	0.439	0.023	-0.026	-0.158	-0.327	-0.515	-0.331	-0.535	0.320	0.141	-0.230	-0.427	0.249	-0.070	0.360	0.157	-0.690
العجلة الأفقية	(قيمة ر)	-0.031	-0.027	-0.089	0.124	-0.274	-0.130	0.343	-0.071	0.000	0.065	0.071	-0.043	0.187	0.238	0.229	0.323	-0.236
العجلة الرأسية	(قيمة ر)	0.336	-0.024	-0.127	-0.063	-0.250	-0.234	-0.034	-0.244	0.191	-0.080	-0.106	-0.200	0.153	-0.078	0.342	0.306	-0.789
العجلة العميقة	(قيمة ر)	-0.378	0.029	0.221	0.147	0.417	0.400	-0.044	0.349	-0.297	-0.155	0.074	0.242	-0.227	0.054	-0.448	-0.413	0.669
محصلة العجلة	(قيمة ر)	0.326	0.132	0.227	-0.028	0.294	0.019	-0.024	-0.049	0.063	0.232	0.273	0.046	-0.047	-0.234	0.299	0.069	0.481

كمية الحركة الأفقية	(قيمة ر)	0.547	-0.009	-0.105	-0.232	-0.215	-0.404	-0.008	-0.394	0.229	0.336	0.054	-0.246	-0.016	-0.308	0.510	0.209	-	0.265
كمية الحركة الرأسية	(قيمة ر)	0.434	0.036	-0.080	-0.256	-0.162	-0.315	0.112	-0.266	0.255	0.487	0.200	-0.125	-0.087	-0.393	0.453	0.220	-	0.094
كمية الحركة العميقة	(قيمة ر)	-0.181	-0.148	-0.033	0.201	-0.174	-0.011	0.047	-0.040	-0.165	-0.272	-0.178	-0.105	0.282	0.337	-0.079	0.150	-	0.604
محصلة كمية الحركة	(قيمة ر)	0.439	0.023	-0.026	-0.158	-0.327	-0.515	-0.331	-0.535	0.320	0.141	-0.230	-0.427	0.249	-0.070	0.360	0.157	-	0.690
القوة الأفقية	(قيمة ر)	-0.031	-0.027	-0.090	0.124	-0.274	-0.130	0.343	-0.071	0.000	0.065	0.071	-0.043	0.187	0.238	0.230	0.323	-	0.235
القوة الرأسية	(قيمة ر)	0.336	-0.024	-0.127	-0.064	-0.250	-0.234	-0.034	-0.244	0.191	-0.080	-0.106	-0.200	0.153	-0.079	0.342	0.306	-	0.789
القوة العميقة	(قيمة ر)	-0.378	0.029	0.221	0.147	0.417	0.400	-0.044	0.349	-0.297	-0.155	0.074	0.242	-0.227	0.054	-0.448	-0.413	-	0.669
محصلة القوة	(قيمة ر)	0.326	0.132	0.227	-0.028	0.294	0.019	-0.024	-0.049	0.063	0.232	0.273	0.046	-0.047	-0.234	0.299	0.069	-	0.481
زاوية الكف الأيمن	(قيمة ر)	0.254	-0.232	-0.169	-0.215	-0.199	-0.409	0.023	-0.379	-0.124	0.438	-0.010	-0.257	-0.032	0.039	0.168	-0.119	-	0.059
السرعة لزاوية الكف الأيمن	(قيمة ر)	-0.516	-0.222	-0.036	0.235	-0.003	0.281	0.042	0.126	-0.334	-0.471	-0.291	-0.063	0.096	0.146	-0.448	0.054	-	0.289
زاوية المرفق الأيمن	(قيمة ر)	0.140	0.187	0.244	-0.144	0.026	-0.313	-0.557	-0.267	0.098	-0.061	-0.109	-0.246	0.071	0.193	0.016	-0.418	-	0.254
السرعة لزاوية المرفق الأيمن	(قيمة ر)	0.704	0.179	-0.038	-0.129	0.040	-0.235	-0.265	-0.323	0.285	-0.188	-0.009	-0.157	0.227	0.023	0.647	0.354	-	0.217
زاوية الجذع الأيمن	(قيمة ر)	-0.032	-0.212	-0.048	-0.118	-0.330	-0.509	-0.025	-0.399	-0.164	0.345	-0.054	-0.398	0.123	0.507	-0.041	-0.275	-	0.294
السرعة لزاوية الجذع الأيمن	(قيمة ر)	-0.343	-0.142	-0.080	0.091	-0.038	0.166	0.079	0.126	-0.285	-0.387	-0.259	0.038	0.109	0.127	-0.189	-0.081	-	0.015
زاوية الركبة اليميني	(قيمة ر)	-0.082	-0.069	-0.146	-0.151	0.286	0.295	0.249	0.339	-0.214	0.088	0.225	0.340	-0.395	-0.255	-0.116	-0.199	-	0.966
السرعة لزاوية الركبة اليميني	(قيمة ر)	0.363	-0.156	-0.454	-0.447	-0.216	-0.334	-0.059	-0.233	0.123	0.208	-0.098	-0.093	-0.003	-0.092	0.258	0.042	-	0.252
زاوية القدم اليميني	(قيمة ر)	-0.031	0.182	0.284	0.071	-0.182	-0.346	-0.570	-0.290	0.247	0.152	-0.372	-0.238	0.047	-0.041	-0.191	-0.504	-	0.166
السرعة لزاوية القدم اليميني	(قيمة ر)	0.392	0.449	0.491	0.432	-0.054	-0.245	-0.190	-0.506	0.240	0.016	-0.153	-0.309	0.036	-0.016	0.488	0.044	-	0.055
زاوية الكف الأيسر	(قيمة ر)	0.324	-0.081	-0.021	-0.271	-0.185	-0.545	-0.302	-0.484	-0.011	0.332	-0.097	-0.362	0.002	0.092	0.180	-0.330	-	0.002
السرعة لزاوية الكف الأيسر	(قيمة ر)	-0.493	-0.275	-0.078	0.232	-0.085	0.219	0.187	0.050	-0.352	-0.328	-0.237	-0.115	0.133	0.168	-0.363	0.178	-	0.220
زاوية المرفق الأيسر	(قيمة ر)	0.374	-0.052	-0.112	-0.158	0.171	0.129	0.435	0.045	-0.148	0.138	0.415	0.110	-0.400	-0.486	0.426	0.259	-	0.227
السرعة لزاوية المرفق الأيسر	(قيمة ر)	-0.071	0.272	0.152	-0.232	-0.258	-0.304	-0.126	-0.077	0.614	0.514	0.194	-0.134	0.100	-0.114	-0.021	0.072	-	0.303
زاوية الجذع الأيسر	(قيمة ر)	0.430	0.016	-0.092	-0.327	-0.184	-0.275	0.342	-0.215	0.189	0.539	0.464	-0.124	-0.158	-0.352	0.524	0.364	-	0.102
السرعة لزاوية الجذع الأيسر	(قيمة ر)	-0.693	0.240	0.285	0.269	-0.141	0.156	0.163	0.231	0.289	0.065	-0.001	0.030	0.176	0.030	-0.361	0.156	-	0.091

زوية الركبة اليسرى	(قيمة ر)	-0.270	-0.023	0.011	0.429	0.110	0.406	0.303	0.289	-0.261	-0.314	-0.042	0.232	-0.189	0.136	-0.233	0.002	-0.295
السرعة الزاوية للركبة اليسرى	(قيمة ر)	-0.003	0.285	0.207	-0.067	0.171	-0.078	-0.628	-0.160	0.114	-0.337	-0.296	-0.170	-0.074	0.110	-0.160	-0.475	0.293
زوية القدم اليسرى	(قيمة ر)	0.173	-0.411	-0.216	-0.049	-0.061	-0.227	-0.024	-0.336	-0.582	-0.074	-0.261	-0.274	-0.255	0.116	-0.015	-0.427	0.154

(معنوية قيمة (ر) عند مستوي 0.05 = 0.811) *

ملخصات البحث

- . ملخص البحث باللغة العربية .
- . مستخلص البحث باللغة العربية .
- . ملخص البحث باللغة الانجليزية .
- . مستخلص البحث باللغة الانجليزية .



جامعة الإسكندرية

كلية التربية الرياضية للبنات

قسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة

ملخص البحث باللغة العربية

عنوان البحث

تصميم نموذج عضلي هيكلى بدلالة المؤشرات البيوميكانيكية والنشاط الكهربى لمهارة الركلة الأمامية الدائرية فى الوجه (دوليو تشاجى) للاعبى رياضة التايكوندو

اسم الباحثة :- شيماء محمد ابوزيد عبد الفتاح

: المقدمة ومشكلة الدراسة

تعتبر المشكلات الخاصة بالحركة الرياضية عامه وفي مجال الالعب الفردية خاصة من الموضوعات الهامه الشديده الارتباط بعمل المدرب ولاسيما عند تدريب المستويات العاليه . فلا يتمكن القانمون على العملية التدريبية الكشوف عن تلك المشكلات وابداع الحلول المناسبة لها الا من خلال اخضاعها للدراسة العملية عن طريق قياس حقائق موضوعية دقيقة من واقع الاداء الحركى والذى يتحقق فى البحوث العملية الخاصة بالميكانكا الحيوية فى المجال الرياضى .

قد أدى التطور التكنولوجى والثورة المعلوماتية إلى تحديث نظم التحكم الآلى فى البيانات الخاصة بالتحليل بجهاز الحاسب الآلى من خلال الدقة فى معالجة البيانات ، وان ارتباط القياسات سواء كانت كيميائية والذى تشمل ظواهر الحركة وهى (الزمن - المسافة - السرعة - العجلة) او قياس القوى الداخلية والخارجية بالحاسب الآلى كان له الأثر الأكبر فى تطوير نظم القياس ، حيث إنه هو قمة السيطرة الإلكترونية على البيانات والمعلومات الخاصه بالتوصيف الكمي للمهارة الرياضية ، ويعتبر ربط التصوير بالفيديو ببرامج الكمبيوتر من أدق وسائل الحصول على متغيرات التحليل الحركى بأسرع وقت وأقل مجهود وتكلفة .

وتعتبر النمذجة من أقوى طرق البحث فى الميكانكا الحيوية واليه يرجع الفضل فى التقدم بالعمليات التنبؤية وتطوير الاداء وصولا الى المثالية وهى منهجية جديدة تمكن من تجميع وتنظيم المعارف لتحفيز الكفاءة فى الأداء وتقتضى دراسة المشكلات فى كليتها وفى تعقدها وفى Optimization ديناميكتها الخاصة .

وينكر احمد سعيد زهران (2005) أن رياضة التايكوندو إحدى رياضات الدفاع عن النفس ورغم تشابه هذه الرياضة مع رياضات الدفاع عن النفس الأخرى كالكاراتيه والكنج فو فى استخدامها للأيدى والأرجل فى الصد والضرب إلا أنها تعتمد أكثر على الرجلين أثناء الأداء، حيث يقوم اللاعب بتوجيه انواع مختلفة من الضربات (الركلات) إلى منطقة البطن والوجه للاعب المنافس ، مما يتطلب توافر مواصفات جسمية للاعب وخاصة للطرف السفلى للجسم حتى تصل الركلة للمكان الصحيح إضافة الى ان قوة الضربه (الركلة) تتأثر بقوة العضلات العاملة فى الأداء .

وتعتبر مهارة الركلة الامامية الدائرية فى الوجه (دوليو تشاجى) من أهم مهارات رياضة التايكوندو وتكمن أهمية هذه الركلة فى أنها أكثر المهارات استخداما وشيوعاً فى المباريات نظراً لتعدد طرق أدائها سواء بالقدم الأمامية أو الخلفية ، ومن الثبات أو من الحركة ويصعب تفاديها من قبل المنافس خاصة إذا تم أدائها بالقوة والسرعة والدقة المطلوبة . كما تزداد أهميتها فى تحقيق ثلاث نقاط لصالح اللاعب لذلك يطلق عليها البعض مفتاح الفوز للاعب أى أن نجاح اللاعب يتوقف إلى حد كبير على مدى استطاعة أداء هذه الركلة إلى جانب المهارات الأخرى .

هدف البحث :

-: تهدف هذه الدراسة " الى تصميم نموذج عضلى هيكلى لأداء الركلة الامامية الدائرية فى الوجه (دوليو تشاجى) للاعبى رياضة التايكوندو " بدلالة

. المؤشرات البيوميكانيكية الأكثر مساهمة خلال مراحل أداء الركلة الأمامية الدائرية في الوجه (دوليو تشاجي) للاعبين رياضة التايكوندو -1

النشاط الكهربى للعضلات العاملة الأكثر مساهمة خلال مراحل أداء الركلة الأمامية الدائرية في الوجه -2

. دوليو تشاجي) للاعبين رياضة التايكوندو (

-: فروض البحث

. يمكن التوصل للمؤشرات البيوميكانيكية الأكثر مساهمة خلال مراحل أداء الركلة الأمامية الدائرية في الوجه (دوليو تشاجي) للاعبين رياضة التايكوندو -1

يمكن التوصل الى النشاط الكهربى للعضلات العاملة الأكثر مساهمة خلال مراحل أداء الركلة الأمامية الدائرية في الوجه (دوليو تشاجي) للاعبين رياضة التايكوندو .

يمكن تصميم نموذج عضلى هيكلى بدلالة المؤشرات البيوميكانيكية والنشاط الكهربى للعضلات العاملة الأكثر مساهمة خلال مراحل أداء الركلة الأمامية -3
الدائرية في الوجه (دوليو تشاجي) للاعبين رياضة التايكوندو .

-: اجراءات البحث

منهج البحث 3/1

في ضوء متطلبات الدراسة الحالية قامت الباحثة باختيار المنهج المسحى الوصفى القائم على التحليل البيوميكانيكى ثلاثى الأبعاد و النشاط العضلى الكهربى لمناسبتة لطبيعة البحث EMG للعضلات العاملة باستخدام جهاز

-: مجالات البحث

(المجال البشرى (مجتمع عينة الدراسة

تم اختبار عينة البحث بالطريقة العمدية من بين لاعبي المستوى العالى ت حت 16 سنة والمقيدين بالاتحاد الدولى واشتملت العينة على لاعبه من فريق - التايكوندو بنادى سموحة والذى يعد احد اندية القمة في التايكوندو . حصلت اللاعبه على المركز الثانى والميدالية الفضية في دورة الالعب الافريقيه للشباب للتايكوندو والتي اقيمت ببثسوانا خلال الفترة من 23/30-5-2014 ، كما حصلت على المركز الاول والميدالية الذهبية في البطولة العربية الخامسة للنشئين . للتايكوندو والتي اقيمت في عمان خلال الفترة من 2013-4-24/27 لذلك اطلق عليها بطله العرب

المجال الزمنى

-:طبقت اجراءات هذه الدراسة في الفترة من 15/1/2014 الى 20/8/2014 وذلك وفقا للترتيب الزمنى التالى

1- الدراسة الاستطلاعية في الفترة من 15/1/2014 الى 16/4/2014

1- الدراسة الاساسية في الفترة من 7/2014/ 5 الى 20/8/2014

المجال المكاني

تم اجراء القياسات الانثروبومترية والتصوير بالفيديو واستخدام جهاز الرسام الكهربى للعضلات -1

. لعينه الدراسة الاستطلاعية والدراسة الاساسية بصاله التايكوندو بكلية التربية الرياضية بنات جامعه الاسكندرية (EMG)

. تم التحليل ثلاثى الابعاد بمعمل الميكانيكا الحيوية بكلية التربية الرياضية للبنين جامعه الاسكندرية -2

. تم التحليل العضلى بمعمل الميكانيكا الحيوية بكلية التربية الرياضية للبنات جامعه الاسكندرية -3

-: ادوات جمع البيانات

- . القياسات الانثروبومترية .
- . التصوير التليفزيونى والتحليل الكينماتوجرافى باستخدام جهاز الكمبيوتر .
- . التحليل الكهربائى للعضلات .
- . استمارة تقييم مستوى الاداء الفنى للمهارة قيد البحث .

الأجهزة والأدوات المستخدمة فى القياسات الانثروبومترية

1. (جهاز رستاميتز لقياس الطول) (بالسم -1)

2. (ميزان طبى معايير لقياس الوزن) (بالكيلوجرام -2)

3. (لقياس الأطوال) (بالسم Measure Tape شريط قياس معتمد -3)

4- استمارة تسجيل البيانات

الأجهزة والأدوات المستخدمة فى التصوير

. على الكمبيوتر (online) وبتردد 100 كادر/ث تعرض مباشرة max traq كاميرات High Speed عدد (2) كاميرا ذات سرعة عالية-1

2. وكاميرا التصوير (EMG) عدد (1) كاميرا ذات سرعة 30 كادر/ث ذات شاشة عرض خاصة لإجراء عملية التزامن بين جهاز -2

عدد (3) حامل ثلاثى للكاميرا -3

(EMG) لكاميرا Sony عدد (1) شريط فيديو ماركة -4

(مقياس رسم مقسم إلى مربعات طوله (1*1 متر -5)

6- (lab top) جهاز حاسب الى

7- (winanalyze) برنامج التحليل الحركي

8- علامات إرشادية لاصقة فسفورية مربعة الشكل 4 × 4 سم

9- وصلات كهرباء

10- ميزان مائي، شريط قياس

11- (meet) ساند للضربات

12- ملعب تايكونندو قانوني

13- عدد 50 إلكترود لكل لاعبة

14- قطن + بلاستر طبي

15- كحول إيثيلي

16- مقص

أدوات وأجهزة التحليل الحركي واشتملت على:

• يحتوي على siemens جهاز كمبيوتر ماركة .

• لوحة مفاتيح - siemens شاشة 17 بوصة - creative كارت فيديو نوع - ram ذاكرة C P U 2.4 P4- / H . D . D . 120 – G B - 256
• Leaser jet طابعة ليزر - Mouse فأرة - Key board

• واشتملت على ثلاث برامج Software برامج التحليل الحركي

• ((streampix sitting)) برنامج التسجيل من الكمبيوتر -

• لتقطيع الفيلم المصور الى كادرات متتالية ((Aviedit)) برنامج المونتاج -

• AVI Contact برنامج لتحويل الأفلام المصورة من سرعة بطيئة إلى سرعة عالية -

• (مضاعفة عدد الكادرات من 30 كادرات/ث إلى 120 كادر /ث) .

• ثلاثي الأبعاد ((winanalyze)) برنامج التحليل الحركي -

-: عرض ومناقشة النتائج

تم عرض النتائج ومناقشتها اعتمادا على نتائج التحليل الاحصائي لبيانات الدراسة ومقارنتها ببعض نتائج التي حصلت عليها الباحثة من الدراسات المرتبطة في نفس المجال ، مع الاسترشاد بالمراجع العلمية والدراسات النظرية المرتبطة بموضوع الدراسة ومناقشة النتائج تمت وفقا لفروض البحث

: الأستنتاجات

في حدود الهدف من الدراسة والأجراءات المتبعة ومن خلال مناقشة وتفسير النتائج وما أسفرت عنه المعالجات الأحصائية من نتائج تمكنت الباحثة من التوصل إلى الأستنتاجات التالية

تم التوصل الى ثلاث معادلات تنبؤية بدلالة المؤشرات البيوميكانيكية الأكثر مساهمه خلال مراحل اداء مهارة الركلة الامامية الدائرية في الوجه دوليو -1 .
تشاجي .

-: معادله التنبؤ للمؤشرات البيوميكانيكية الأكثر اسهاما خلال اداء المرحلة التمهيدية *

درجة الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + كمية الحركة العميقة لمركز ثقل الجسم × 1 + الازاحه الافقيه لمركز ثقل القدم الضاربه × 2 + زاوية الكتف الايمن × 3 + السرعه الزاوية القدم اليسرى × 4

-: معادله التنبؤ للمؤشرات البيوميكانيكية الأكثر اسهاما خلال اداء المرحلة الاساسيه *

درجة الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + كمية الحركة الافقيه مركز ثقل القدم الضاربه × 1 + زاوية القدم اليمنى × 2 + السرعه الزاوية المرفق الايسر × 3 + السرعه الزاوية القدم اليسرى × 4

-: معادله التنبؤ للمؤشرات البيوميكانيكية الأكثر اسهاما خلال اداء المرحلة النهائية *

درجة الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + زاوية المرفق الايمن × 1 + السرعه الزاوية المرفق الايمن × 2 + زاوية الركبة اليمنى × 3 + السرعه الزاوية القدم اليسرى × 4

تم التوصل الى ثلاث معادلات تنبؤية بدلالة النشاط الكهربى للعضلات العامله الأكثر مساهمه خلال مراحل اداء مهارة الركلة الامامية الدائرية في الوجه -2 .
دوليو تشاجي .

-: معادله التنبؤ للنشاط الكهربى للعضلات العامله الأكثر اسهاما خلال اداء المرحلة التمهيدية *

درجة الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + العضلة الظهرية متعددة الفلوح × 1 + العضلة الشظوية الطويلة اليمنى × 2 + العضلة التوأمية الانسيه اليسرى × 3 + العضلة النصف وترية اليسرى × 4

-: معادله التنبؤ للنشاط الكهربى للعضلات العامله الأكثر اسهاما خلال اداء المرحلة الاساسيه *

درجة الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + العضلة الظهرية متعددة الفلوح × 1 + العضلة الشظوية الطويلة اليمنى × 2 + العضلة التوأمية الانسيه

اليسرى $\times 3$ + العضلة النصف وترية اليسرى $\times 4$

-: معادله التنبؤ للنشاط الكهربى للعضلات العامله الاكثر اسهاما خلال اداء المرحلة الختامية *

درجه الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + العضلة المائلة الخارجية للبطن اليمنى $\times 1$ + العضلة النصف وترية اليمنى $\times 2$ + العضلة الشظوية الطويلة اليمنى $\times 3$ + العضلة النصف وترية اليسرى $\times 4$

تم التوصل الى ثلاث معادلات تنبؤية للمودج التجميى بدلالة المؤشرات البيوميكانيكية و النشاط الكهربى للعضلات العامله الاكثر مساهمه خلال مراحل 3- . اداء مهارة الركلة الامامية الدائرية فى الوجه دوليو تشاجى

-: معادله التنبؤ للمودج التجميى بدلالة المؤشرات البيوميكانيكية و النشاط الكهربى للعضلات العامله الاكثر اسهاما خلال اداء المرحلة التمهيدية *

درجه الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + السرعة الزاوية الكتف الايسر $\times 1$ + زاوية المرفق الايسر $\times 2$ + العضلة التوأمية الانسية اليسرى $\times 3$ + العضلة النصف وترية اليسرى $\times 4$

-: معادله التنبؤ للمودج التجميى بدلالة المؤشرات البيوميكانيكية و النشاط الكهربى للعضلات العامله الاكثر اسهاما خلال اداء المرحلة الاساسيه *

درجه الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + محصلة العجلة لمركز ثقل الجسم $\times 1$ + زاوية الركبة اليمنى $\times 2$ + السرعة الزاوية الكتف الايسر $\times 3$ + العضلة النصف وترية اليسرى $\times 4$

-: معادله التنبؤ للمودج التجميى بدلالة المؤشرات البيوميكانيكية و النشاط الكهربى للعضلات العامله الاكثر اسهاما خلال اداء المرحلة الختامية *

درجه الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + محصلة العجلة لمركز ثقل الجسم $\times 1$ + السرعة ال زاوية الجذع الايمن $\times 2$ + العضلة النصف وترية اليمنى $\times 3$ + العضلة النصف وترية اليسرى $\times 4$

تم التوصل الى معادلة تنبؤية للمودج التجميى بدلالة المؤشرات البيوميكانيكية و النشاط الكهربى للعضلات العامله الاكثر مساهمه خلال اداء مهارة 4- . الركلة الامامية الدائرية فى الوجه دوليو تشاجى

درجه الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + السرعة الرأسية لمركز ثقل الجسم $\times 1$ + العجلة الاقضية لمركز ثقل القدم الضاربه $\times 2$ + زاوية الجذع الايمن $\times 3$ + السرعة الزاوية الجذع الايمن $\times 4$ + زاوية المرفق الايسر $\times 5$ + السرعة الزاوية المرفق الايسر $\times 6$ + زاوية الركبة اليسرى $\times 7$ + السرعة الزاوية الركبة اليسرى $\times 8$ + الظهيرية متعددة الفلوح اليمنى $\times 9$ + العضلة الالية العظمى اليمنى $\times 10$ + العضلة ذات الاربعة الرؤوس الفخذية اليمنى $\times 11$ + العضلة الشظوية الطويلة اليمنى $\times 12$ + العضلة النعلة اليمنى $\times 13$ + العضلة النصف وترية اليسرى $\times 14$

-: التوصيات

: بناء على أستنتاجات الدراسة أمكن للباحثة التوصل إلى التوصيات التالية :

استخدام معادلات التنبؤية قيد البحث والقياسات الانثروبومترية والمتغيرات البيوميكانيكية والتحليل الكهربى للعضلات العامله فى انقاء اللاعبين فى - 1 رياضة التايكوندو

2- تصميم نموذج عضلى هيكلى للركلات التي يستطيع اللاعب الحصول فيه ا على ثلاث نقاط

اجراء ابحاث اضافية لتحديد القياسات الانثروبومترية و البدنية المؤشرات البيوميكانيكية الاكثر ارتباطا ببدء المهارات الاخرى فى رياضة التايكوندو -3

-: المعالجات الاحصائية

فى معالجه البيانات احصائيا spss virgin twenty استخدمت الباحثة برنامج التحليل الاحصائى

-: باستخدام

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى 2- معامل الارتباط البسيط -1

معامل الارتباط المتعدد 4- الانحدار المتعدد بطريقة الاندخال الكلى -3

الانحدار المتعدد بالطريقة المترجه -5

مستخلص البحث

تصميم نموذج عضلى هيكلى بدلالة المؤشرات البيوميكانيكية و النشاط الكهربى لمهارة الركلة الامامية الدائرية فى الوجه (دوليو تشاجى) للاعبى رياضة التايكوندو

تهدف الرسالة التعرف على المؤشرات البيوميكانيكية و أهم عضلات الطرف السفلي العاملة أثناء أداء الركلة الامامية الدائرية فى الوجه وتحديد النسب المنوية لاشترك عضلات الطرف السفلي أثناء المهارة قيد البحث بالنسبة لكل عضلة على حدة . وتأثير العضلات على تقييم مستوى الاداء وذلك من خلال رياضة التايكوندو والنواحي الفنية للركلة الامامية الدائرية فى الوجه و رسم النشاط الكهربى للعضلة وذلك لتصميم نموذج عضلى هيكلى بدلالة تلك المؤشرات وقد تم التوصل الى معادلة تنبؤية للمودج التجميى بدلالة المؤشرات البيوميكانيكية و النشاط الكهربى للعضلات العامله الاكثر مساهمه خلال اداء مهارة الركلة الامامية الدائرية فى الوجه دوليو تشاجى .

درجه الاداء الفنى للمهارة قيد البحث = مقدار ثابت + السرعة الرأسية لمركز ثقل الجسم $\times 1$ + العجلة الاقضية لمركز ثقل القدم الضاربه $\times 2$ + زاوية الجذع الايمن $\times 3$ + السرعة الزاوية الجذع الايمن $\times 4$ + زاوية المرفق الايسر $\times 5$ + السرعة الزاوية المرفق الايسر $\times 6$ + زاوية الركبة اليسرى $\times 7$ + السرعة الزاوية الركبة اليسرى $\times 8$ + الظهيرية متعددة الفلوح اليمنى $\times 9$ + العضلة الالية العظمى اليمنى $\times 10$ + العضلة ذات الاربعة الرؤوس الفخذية اليمنى $\times 11$ + العضلة الشظوية الطويلة اليمنى $\times 12$ + العضلة النعلة اليمنى $\times 13$ + العضلة النصف وترية اليسرى $\times 14$

: وأوصت الباحثة

استخدام معادلات التنبؤية قيد البحث والقياسات الانثروبومترية والمتغيرات البيوميكانيكية والتحليل الكهربى للعضلات العامله فى انقاء اللاعبين فى - 1 رياضة التايكوندو

2- تصميم نموذج عضلى هيكلى للركلات التي يستطيع اللاعب الحصول فيه ا على ثلاث نقاط



Summary

“Design a musculoskeletal model by biomechanics and electrical muscle activity (EMG) indicators for the round kick (Dollyeo Chagi) for taekwondo players “

Research problem and importance:

Problems about sports kinetics in general and in individual sports consider a very important topic linked with trainers tasks especially when training high levels . So trainers working at this process will not be able to recognize this problem and find appropriate solutions unless they subject it through practical study by measuring the objective facts and the motor performance that could be achieved in practical researches specialized at sports Biomechanics .

The technological and information revolution led to update automatic control for data analysis by computer through the precision of data processing, and measurements, whatever its kinematics or that include the phenomena of movement (time-area -speed-acceleration) or measurement of internal and external forces with computer had the greatest impact on the development of measurement systems, where it is the pinnacle of electronic data and control information for quantitative descriptions of skill, and linking video with photographing and computer software are from the most accurate means of Get dynamic analysis variables quickly and with minimal effort and cost.

Modeling considers one of the most powerful search methods in Biomechanics and it had a big role in the progress of predictive process and performance development and it is a new methodology that enables collecting and organizing of knowledge to stimulate efficient functioning and it requires the study of problems in their entirety and in their complexity and in the special dynamics.

Ahmed Saeed Zahran (2005) mentions that Taekwondo is one of the martial arts and despite the similarity of that sport with other martial arts such as karate and kungf u in its use for hands and legs in defense and attack but it depends more on the legs during the performance, where the player directs the various types of kicks to the abdomen and the face of the opposing player, which requires physical specifications for the player and for the lower limb of the body until the kick reach the right place to strike force (kick) strongly that influenced by Muscles involved in performance.

Round kick (Dollyeo Chagi) is one of the most important skills in Taekwondo which its importance lies that it is the most kick used in competitions and because of the multiple ways of performing by both the front foot or the back and from steadfast or movement and it's hard to be avoided by the opponent, especially if it performed with power and speed and the precision required. As its importance increase in achieving three points for the player for that it's called the key of success for the winning player in which player's success depends on the performance of this kick along with other skills.

Research Objective :

This study aims to:

“Design a musculoskeletal model by biomechanics and electrical muscle activity (EMG) indicators for the round kick (Dollyeo Chagi) for taekwondo players ” by the indicator of: -

- 1- Biomechanics indicators to perform the round kick (Dollyeo Chagi) for taekwondo players
2. The electrical activity of the most contributed muscles during the performance of the round kick (Dollyeo Chagi) for taekwondo players

Hypotheses :

1. Musculoskeletal model could be set in the light of the mechanical indicators for the stages of performance of the round kick (Dollyeo Chagi) for taekwondo players .
2. Musculoskeletal model could be set in the light of the electrical activity of the most contributed muscles during the performance of the round kick (Dollyeo Chagi) for taekwondo players
3. Musculoskeletal model could be designed in the light of the mechanical and electrical muscle activity indicators for the stages of performance of the round kick (Dollyeo Chagi) for taekwondo players .

Research procedures :-

Research methodology :

In the light of the requirements of the current study the researcher chosen the descriptive survey method based on 3D biomechanical analysis and electrical muscular activity of the working muscles using the EMG device to its appropriateness with the research objective.

Research fields: -

- sample:- The research sample been selected by the intentional way of high level players under 16 years registered in the International Federation and the sample included a player from the team of Taekwondo smouha Club, which considers one of the top clubs in taekwondo. the player achieved the second place and the silver medal in the Taekwondo Africa Games competition for youth held in Botswana during the period from 23/30-5-2014, and also achieved the first position and the gold medal in the fifth Arabic junior Taekwondo tournament in Oman during the period 24/27-4-2013 where she's called the hero of Arabs.

- Time Field : This study been applied from 15/1/2014 to 20/8/2014 according to the following timeline:

- 1) Survey study from 15/1/2014 to 16/04/2014 .

- 2) Basic study from 5/7/2014 to 20/8/2014 .

- Location field :

1. Anthropometric measurements , video photographing and electrical muscle activity (EMG) been applied to the survey and basic study sample at the Taekwondo Hall, Faculty of physical education for girls , Alexandria University .

2. 3D biomechanical analysis been applied at the Biomechanics laboratory, Faculty of physical education for boys, Alexandria University.

3. A nalysis of muscle been applied at the Biomechanics laboratory, Faculty of physical education for girls, Alexandria University.

- Data collection tools:-

- Anthropometric measurements .

- Television photographing and cinematographic analysis using the computer.

- Electrical muscle activity analysis.

- Assessment sheet for the evaluation of skill performance.

- Tools used in the anthropometric measurements:

1. Rastameter device for measuring length (cm).

2. Medical scale to measure weight (kg) .

3. Measuring tape to measure length (cm).

4. Data assessment form .

- Devices and tools used in photography :

1. Two (2) high speed camera max traq with frequency 100 cadre /s displayed direct (online) on computer.

2. (1) camera with 30 cadre / s with a display screen for synchronization between d (EMG) device and camera.

3. (3) tripod for the camera.

4. One (1) Sony brand video tape for (EMG) camera

- 5-scale divided into squares of length (1 * 1 m 2).

6. Computer (lab top)

7. Kinetic analysis program (winanalyze)

- 8- Sticky colored guided strips square shape 4 × 4 cm.

9. Electrical connections.

10. Water scale , measuring tape.

11. Sand kick bags (meet) .

- 12- Legal Taekwondo hall.

- 13-50 electrodes for each player.

14. Cotton + medical plaster.

15. Ethyl alcohol.

16. Scissors.

- Kinetic analysis tools included :

- Siemens PC contains:

C P U 2.4 P4-/H. D . D . 120-G B-RAM 256 ram- video card - 17 inch Siemens screen -keyboard - Mouse- - printer Leaser jet.

- Kinetic analysis Software programs included three programs :

- Recording from camera software ((streampix sitting)).

- Montage program ((Aviedit)) for cutting movie photographer to continues cadre

- A program to convert videos of slow speed to high speed AVI Contact (double the number of cadres of 30 cadre /s to 120 cadre/w).

- 3D Kinetic analysis program ((winanalyze)) .

Results Presentation and discussion:

Results were presented and discussed, depending on the results of the statistical analysis of the study data and compare it with the results obtained by the researcher studies associated at the same area, guided by scientific references and theoretical studies connected with the subject of the study and the discussion of the results was according to the hypotheses .

Conclusions:

In the light of the research procedures the researcher obtained the following conclusions:

1. the three equations in terms of predictive indicators albiomikanikih the most contribution during the performance of the front circular kick skill in facial State tchaji.

* Prediction equation for albiomikanikih most indicators contribution to the performance of the preliminary stage:-

the degree of technical performance of the skill in question = fixed amount + the amount of movement of the Centre of gravity of body × 1 + horizontal offset of the Centre of gravity for the foot strike × 2 + angle right shoulder × 3 + angular velocity left foot × 4

* equation prediction of indicators albiomikanikih the most contribution to the performance of the main phase:-

degree of technical performance of the skill in question = fixed amount + amount of horizontal motion of the Centre of gravity for the striking foot × 1 foot right angle + x 2 + speed corner left × 3 + facility speed corner left x4

* equation prediction of indicators albiomikanikih the most contribution to the performance of the final stage:-

the degree of technical performance of the skill in question = fixed amount + the right angle attachment × 1 + speed corner annex right × 2 + knee angle × 3 + angular velocity left foot × 4

2. the three predictive equations in terms of electrical activity of the muscles operating the most contribution during the performance of the front circular kick skill in facial State tchaji.

* Equation to predict the electrical activity of the muscles operating the most contribution to the performance of the preliminary stage:-

the degree of technical performance of the skill in question = fixed amount + multiple dorsal muscle alfloh × 1 + long Peroneal muscle right × 2 + gastrocnemius medial left × 3 + stringed half left muscle × 4

* equation to predict the electrical activity of the muscles operating the most contribution to the basic stage performance:-

the degree of technical performance of the skill in question = fixed amount + multiple dorsal muscle alfloh × 1 + long Peroneal muscle right × 2 + gastrocnemius medial left × 3 + stringed half left muscle × 4

* Equation to predict the electrical activity of the muscles operating the most contribution during the final stage performance:-

the degree of technical performance of the skill in question = fixed amount + the external oblique muscle of abdomen right × 1 + muscle string right half × 2 + long Peroneal muscle right × 3 +

stringed half left muscle x 4

3. the three equations of predictive indicators cumulative significance of indicators albiomikanikih and electrical activity of the muscles operating the most contribution during the performance of the front circular kick skill in facial State tchaji.

* The forecast equalization form cumulative significance of indicators albiomikanikih and electrical activity of the muscles operating the most contribution to the performance of the preliminary stage:-

the degree of technical performance of the skill in question = fixed amount + the speed angle left shoulder x 1 + x 2 right angle attachment + gastrocnemius medial left x 3 + stringed half left muscle x 4

* equation prediction of form cumulative significance of indicators albiomikanikih and electrical activity of the muscles operating the most contribution to the performance of the basic stage :-

The degree of technical performance of the skill in question = fixed amount + the outcome of body Center of gravity wheel x 1 + knee angle x 2 + speed corner left shoulder x 3 + stringed half left muscle x 4

* The forecast equalization form cumulative significance of indicators albiomikanikih and electrical activity of the muscles operating the most contribution during the final stage performance:-

the degree of technical performance of the skill in question = fixed amount + the outcome of body Center of gravity wheel x 1 + speed corner left x 2 + trunk muscle string half right x 3 + muscle string left half 4 x

4-a predictive equation of cumulative significance of indicators albiomikanikih and electrical activity of the muscles operating the most contribution during the performance of the front circular kick skill in facial State tchaji.

Degree of technical performance of the skill in question = fixed amount + the vertical speed of the center of gravity the body x 1 + horizontal center of gravity wheel foot strike x 2 + right torso angle x 3 + angular velocity trunk right x 4 + angle attachment left x 5 + speed corner left x 6 + attachment angle left knee x 7 + speed corner left knee x 8 + multiple alflah dorsal right x 9 + muscle machine great right x 10 + 4 headers rectus femoris muscle right x 11 long Peroneal muscle right + x 12 + right alnala muscle x 13 + muscle string left half x 14

Recommendations:-

On the basis of the conclusions, the researcher was able to reach the following recommendations:

1-using predictive equations and anthropometric variables albiomikanikih and electrolysis of the muscles involved in picking players in the sport of Taekwondo

2. Musculoskeletal model design for kicks a player can get the three points.

3. additional research to determine the anthropometric and physical indicators albiomikanikih most closely associated with the performance of other skills in the sport of taekwondo

Statistical processors:-

The researcher used statistical analysis software (SPSS) version twenty in the statistical data processing using:-

1) Arithmetic mean and standard deviation

2) Simple correlation

3) Multiple correlation coefficient

4) Multiple regression with total input method

5) Multiple regressions, gradient method

Abstract

“ Design a musculoskeletal model by biomechanics and electrical muscle activity (EMG) indicators for the round kick (Dollyeo C hagi) for taekwondo players “

Researcher name : Shaimaa Mohamed Abo Zeid Abdel Fattah

The research aims to identify the biomechanical indicators of the most important muscles of the lower limb

during the performance of the front round kick (Dollyeo Chagi) and determine the percentage of participation of lower limb muscles during the skill performance for each muscle separately and the effect of muscles on the assessment of performance through Taekwondo and the technical aspects of the front circular kick and the electrical activity of the muscle for designing Musculoskeletal model in terms of these indicators. The predictive equation was reached. Cumulative significance of indicators: albiomikanikih and electrical activity of the muscles operating the most contribution during the performance of the front circular kick skill in facial State tchaji. Degree of technical performance of the skill in question = fixed amount + the vertical speed of the center of gravity the body × 1 + horizontal center of gravity wheel foot strike × 2 + right torso angle × 3 + angular velocity trunk right × 4 + angle attachment left × 5 + speed corner left × 6 + attachment angle left knee × 7 + speed corner left knee × 8 + multiple alfloh dorsal right × 9 + muscle machine great right × 10 + 4 headers rectus femoris muscle right × 11 long Peroneal muscle right + × 12 + right alnala muscle × 13 + muscle string left half × 14

and the researcher recommended the follow : 1-using predictive equations and anthropometric variables albiomikanikih and electrolysis of the muscles involved in picking players in the sport of Taekwondo

2. Musculoskeletal model design for kicks a player can get the three points.

3. additional research to determine the anthropometric and physical indicators albiomikanikih most closely associated with the performance of other skills in the sport of taekwondo



Alexandria University

Faculty of Physical Education for Girls

Sport Training and Movement Sciences Department

Design a musculoskeletal model by biomechanics and electrical muscle activity (EMG) indicators for the round kick (Dollyeo Chagi) for taekwondo players

Presented by

Shimaa Mohamed Abo-Zaid Abd-Elfatah

Sports Instructor Training and Movement Sciences Department

Faculty of Physical Education for Girls in Alexandria University

Within the requirements for obtaining a master's degree

e in physical education

supervisor

<p>prof . Dr Suzan Salah EL-Din Tantawi Professor of biomechanics in sports training and movement Sciences Faculty of physical education for girls, Alexandria University</p>	<p>prof . Dr Mahrousa Ali Hassan Professor of athletic training (weapon) and head of the Department of training and movement Sciences, Faculty of physical education for girls, Alexandria University</p>
<p>Dr Rasha Abd-elkader Ali hasan Instructor, Department of sports training and movement Sciences Faculty of physical education for girls</p>	

1436 - 2014