

الفصل الرابع ٠/٤ عرض النتائج ومناقشتها

١/٤ عرض ومناقشة نتائج التساؤل الأول

٢/٤ عرض ومناقشة نتائج التساؤل الثاني

٣/٤ عرض ومناقشة نتائج التساؤل الثالث

٤/٤ عرض ومناقشة نتائج التساؤل الرابع

٠/٤ عرض النتائج ومناقشتها :

١/٤ عرض ومناقشة نتائج التساؤل الأول : نسب مساهمة مخرجات القوة لأداء رفعتي (الخطف، الكلين والنظر) ومراحلهما في المستوى الرقمي للمجموعة (الخطف + الكلين والنظر).

جدول (١٥)

يوضح مصفوفة الارتباط البسيط بين أداء رفعتي الخطف والكلين والنظر ومراحلهما في المستوى الرقمي للمجموعة (الخطف + الكلين والنظر) لعينة البحث

ن=٢٤

المتغيرات	الخطف	كلين ونظر	المجموعة	خطف قدرة	سحب خطف	كلين كلاسك	كلين قدرة	سحب كلين	حالات	نظر كلاسك	حالات	نظر قدرة	رجلين امامي	رجلين خلفي
الخطف														
كلين ونظر	%٩٥,٩													
المجموعة	%٩٨,٨	%٩٩,١												
خطف قدرة	%٩٤,٣	%٨٩,٩	%٩٢,٩											
سحب خطف	%٨٢,٤	%٨٣,١	%٨٣,٦	%٨١,٣										
كلين كلاسك	%٩٤,٠	%٩٨,٩	%٩٧,٦	%٨٨,١	%٨٢,٩									
كلين قدرة	%٩٢,٨	%٩٣,٢	%٩٤,٠	%٩٥,٢	%٨٥,٤	%٩٢,٤								
سحب كلين	%٨٢,٣	%٨٦,٣	%٨٥,٤	%٨٠,٠	%٩٣,٣	%٨٦,٤	%٨٣,١							
نظر كلاسك من الحالات	%٩٢,٦	%٩٥,٨	%٩٥,٣	%٨٨,٢	%٨٣,٠	%٩٤,٦	%٩٠,٢	%٨٤,٠						
نظر قدرة من الحالات	%٨٤,٤	%٨٩,٠	%٨٧,٨	%٨٤,٢	%٧٩,٨	%٨٨,٦	%٩١,٥	%٧٩,٨	%٨٦,٠					
رجلين امامي	%٨٨,٥	%٩٠,٠	%٦٠,٣	%٨٨,٩	%٨٤,٧	%٩١,٩	%٨٩,٩	%٨٦,٧	%٨٦,١	%٨٥,٤				
رجلين خلفي	%٩٠,١	%٩٠,١	%٩١,٠	%٨٩,١	%٨٤,٥	%٩١,٨	%٨٩,٤	%٨٦,١	%٨٨,٦	%٨٣,٧	%٩٨,٠			

نسب مساهمة مخرجات القوة لمراحل الأداء الحركي

قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٠,٠١٥**

يتضح من جدول (١٥) وجود علاقة ارتباطية طردية دالة بين أداء رفعتي (الخطف ، الكلين والنظر) ومراحلهما في مجموعة الرباع (الخطف + الكلين والنظر) عند مستوى معنوية ٠,٠١، وهي علاقة ارتباطية مرتفعة جداً.

ويتضح أيضاً من جدول (١٥) أن أعلى درجة ارتباط كانت بين المستوى الرقمي لرفعة (الكلين والنظر) والمستوى الرقمي (للمجموعة) وبلغت ٠,٩٩٦، حيث يؤثر المستوى الرقمي لرفعة (الكلين والنظر) في مجموعة الرباع (الخطف + الكلين والنظر) بنسبة ٩٩,١% بمعنى أنه عند زيادة المستوى الرقمي لرفعة (الكلين والنظر) بمقدار وحدة واحدة يرتفع مستوى مجموعة الرباع بمقدار ٠,٩٩ من هذه الوحدة، بينما أقل درجة ارتباط كانت بين المستوى الرقمي للمجموعة وأداء اختبار سحب الخطف بلغت ٠,٩١٤، حيث يؤثر أداء اختبار سحب الخطف في المستوى الرقمي لمجموعة الرباع بنسبة ٨٣,٦%، بمعنى أنه عند زيادة مستوى اختبار سحب الخطف بمقدار وحدة واحدة يرتفع المستوى الرقمي للمجموعة بمقدار ٨٣,٦% من هذه الوحدة.

جدول (١٦)

معاملات الارتباط بين أداء رفعتي الخطف والكلين والنظر و مراحلهما في المستوى الرقمي للمجموعة (الخطف + الكلين والنظر) لعينة البحث

ن=٢٤

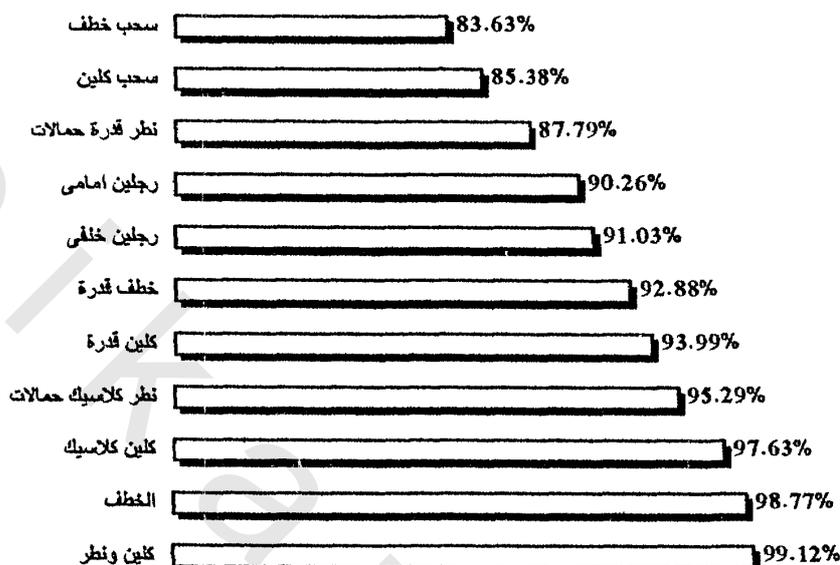
م	الأداء	الارتباط	معامل التحديد	نسبة المساهمة
١	كلين ونظر	٠,٩٩٦	٠,٩٩١	٩٩,١٢%
٢	الخطف	٠,٩٩٤	٠,٩٨٨	٩٨,٧٧%
٣	كلين كلاسك	٠,٩٨٨	٠,٩٧٦	٩٧,٦٣%
٤	نظر كلاسك حمالات	٠,٩٧٦	٠,٩٥٣	٩٥,٢٩%
٥	كلين قدرة	٠,٩٦٩	٠,٩٤٠	٩٣,٩٩%
٦	خطف قدرة	٠,٩٦٤	٠,٩٢٩	٩٢,٨٨%
٧	رجلين خلفي	٠,٩٥٤	٠,٩١٠	٩١,٠٣%
٨	رجلين امامي	٠,٩٥٠	٠,٩٠٣	٩٠,٢٦%
٩	نظر قدرة حمالات	٠,٩٣٧	٠,٨٧٨	٨٧,٧٩%
١٠	سحب كلين	٠,٩٢٤	٠,٨٥٤	٨٥,٣٨%
١١	سحب خطف	٠,٩١٤	٠,٨٣٦	٨٣,٦٣%

قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٠,٥١٥

يتضح من جدول (١٦) وجود علاقة ارتباطية طردية دالة بين أداء رفعتي (الخطف، الكلين والنظر) ومراحلهما في المجموعة (الخطف + الكلين والنظر) عند مستوى معنوية ٠,٠١ .

شكل (٦)

يوضح نسبة مساهمة أداء رفعتي الخطف والكلين والنظر و مراحلهما والرجلين مجتمعة على المستوى الرقمي للمجموعة (الخطف + الكلين والنظر) لعينة البحث



١/١/٤ المتغير المساهم الأول والثاني في المستوى الرقمي للمجموعة :

ويشير جدول (١٦) إلى أن أعلى معامل ارتباط كان لمخرج القوة لأداء رفعة (الكلين والنظر) وقيمه ٠,٩٩٦، بنسبة مساهمة ٩٩,١٢% في المستوى الرقمي للمجموعة (الخطف + الكلين والنظر)، وأن ثاني أعلى معامل ارتباط كان لمخرج القوة لأداء رفعة (الخطف) بمعامل ارتباط ٠,٩٩٤، ونسبة مساهمة ٩٨,٧٧% في المستوى الرقمي للمجموعة (الخطف + الكلين والنظر).

• تفسير المساهم الأول والثاني :

يتضح من جدول (١٦) أن المستوى الرقمي للمجموعة يتأثر بالمستوى الرقمي لرفعة (الكلين والنظر) بنسبة ٩٩,١٢% ويتأثر بالمستوى الرقمي لرفعة (الخطف) بنسبة ٩٨,٧٧%، وهما العاملان الرئيسيان في المستوى الرقمي للمجموعة، حيث إن باقي المتغيرات تعد أجزاء من تلك الرفعتين حيث إن المستوي الرقمي للمجموعة (الخطف + الكلين والنظر) هي محصلة جمع مستوي إنجاز الرباع في كلتا الرفعتين (الخطف، الكلين والنظر) اللتين تتطلبان بالدرجة الأولى القوة المتفجرة والقوة القصوي.

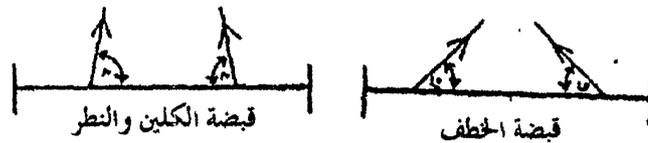
حيث يشير فوربيوف (١٩٧٨م) أن رفعتي الخطف والكليين والنظر لهما معامل ارتباط عالي بالقوة المتفجرة حيث بلغ معامل ارتباط كل منهما ٠,٣٨٧ لرفعة الخطف و٠,٣٤٦ لرفعة الكليين والنظر علي الترتيب (١٥٥-١٥٦).

أما بالنسبة لصدارة تلك الرفعتين في ترتيب المساهمة فيرجعها الباحث إلي نسبة حجم التدريب علي الرفعات الأولمبية، حيث يكون لها النصيب الأكبر في برامج تدريب المستويات العليا، وهذا استناداً إلي ما أشار إليه فوربيوف (١٩٧٨م) حيث ذكر أن حجم تدريب الرفعتين الأولمبيتين (الخطف، الكليين والنظر) يمثل مقداراً يتراوح ما بين ٥٠% : ٧٠% من حجم التدريب العام (٥٦ : ٢١١).

أما عن ترتيب المساهمة بين الرفعتين فيتضح من جدول (١٦) أن المساهم الأول رفعة (الكليين والنظر)، والمساهم الثاني رفعة (الخطف)، ويرجع الباحث ذلك لعدة أسباب، منها :
- اختلاف نوع القبضة : حيث إنها تكون ضيقة في الكليين ومنتسعة في الخطف وهذا الاختلاف يؤدي إلي وضع ميكانيكي جيد لصالح الكليين، حيث يؤكد إبراهيم العجمي (١٩٨٨م) أن زيادة الزاوية الداخلية بين عمود الأتقال وذراع الرباع ينقص الاتساع بين القبضتين، وتزداد المركبة الرأسية الفعالة في حركة الرفع والتي تساوي القوة \times جا ٤٥° لرفعة الخطف في حين تساوي القوة \times جا ٨٠° للكليين والنظر كما يوضح شكل (٧)

شكل (٧)

يوضح تحليل القوى لقبضتي (الخطف، الكليين والنظر)



يتضح من شكل (٧) أن مقدار المركبة الرأسية الفعالة في القبضة الضيقة (المستخدمة في الكلين والنظر) أكبر منها في القبضة الواسعة (المستخدمة في الخطف) مما يجعلها تتغلب علي مقاومة أكبر (٢ : ١٢٠).

- اختلاف مراحل الرفع : حيث تؤدي رفعة (الكلين والنظر) علي مرحلتين الكلين ثم النظر، في حين تؤدي رفعة (الخطف) في حركة واحدة، الأمر الذي يجعل الكلين والنظر به أكبر قدر من التحكم والسيطرة علي الثقل.

- اختلاف ميكانيكية الحركة بين الرفعتين الأولمبيتين : ينتج عنها فارق كبير بين الرفعتين في مخرجات القوة للتغلب علي الكتلة المرفوعة لصالح الكلين والنظر، علي الرغم من اشتراك نفس المجموعات العضلية في كلتا الرفعتين.

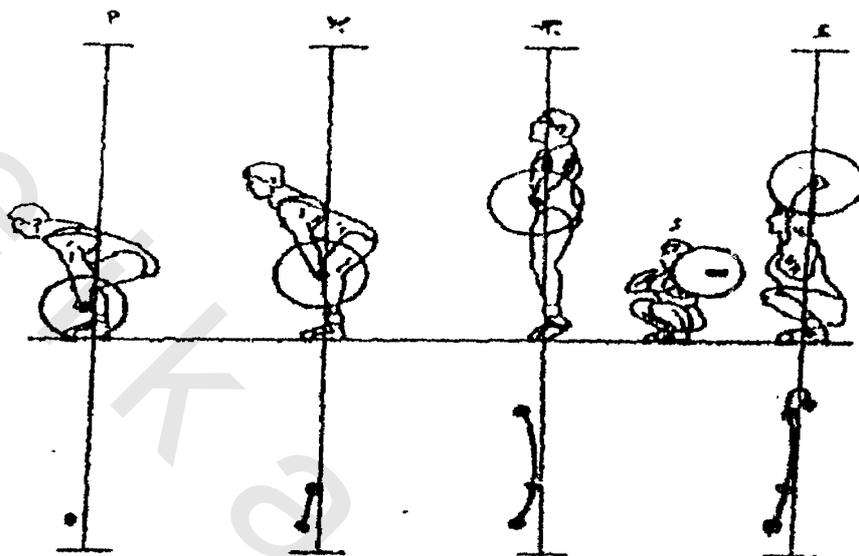
حيث يشير إبراهيم العجمي (١٩٨٨م) أن صفة القدرة تكون أعلي مساهمة من صفة القوة في رفعة الخطف عنها في رفعة (الكلين والنظر)، وأن العلاقة بين القدرة والقوة يجب أن تكون مناسبة، حيث أنه مع زيادة الثقل (المقاومة) تزداد الحاجة إلي القوة، مما يجعل الفارق بين الرفعتين الأولمبيتين في مقدار الثقل المرفوع، هي ٢٥% لصالح الكلين والنظر (٢ : ١١٥-١٢٠).

ويؤكد فوربيوف (١٩٧٨م)، وإبراهيم العجمي (١٩٨٨م) أن الخطف هو أسرع رفعة، حيث تؤدي في زمن قدره ٣ : ٤,٥ ثانية كما يتضح من جدول (١) وشكل (٣)، وللتغلب علي أكبر ثقل يجب زيادة سرعة انتقاله إلي أعلي، وحسب قانون نيوتن الثاني : القوة = الكتلة × (عجلة الحركة + عجلة الجاذبية) الذي يصاغ رياضياً ق = ك ج، وبما أن عجلة الجاذبية ثابتة إذن القوة تتناسب طردياً مع الكتلة، وحيث أن السرعة هي الظاهرة الوظيفية للقوة لأن السرعة = القوة × الزمن / الكتلة؛ لهذا تعتمد السرعة علي القوة اعتماداً كاملاً وخاصة عند زيادة الكتلة، حيث إنه في رفع الأثقال لا يمكن إنقاص كتلة الثقل في المسابقات وكذلك لا يمكن زيادة الزمن؛ لأن ذلك ضد متطلبات الأداء (٥٦ : ٢١) (٢ : ٢٠٤).

ويرجع الباحث ترتيب الخطف الثاني بعد الكلين والنظر بمقدار ما زاد من مسافة رأسية لعمود الأثقال وبمقدار ما قل من محصلة القوة للوصول لهذه المسافة الرأسية، كما يتضح من شكل (٨).

شكل (٨)

يوضح النموذج التخطيطي للصور المتتالية والمسار الحركي للثقل في رفعى
(الخطف، الكلين والنظر) عن جون لير (١٩٨٠ م)



(٥١ : ٤٢) .

٢/١/٤ المتغير المساهم الثالث في المستوي الرقمي للمجموعة :

يتضح من جدول (١٦) أن اختبار الكلين هو المتغير المساهم الثالث بمعامل ارتباط

٠,٩٨٨، وبنسبة مساهمة ٩٧,٦٣%.

• تفسير المساهم الثالث :

جاء اختبار الكلين كمساهم ثالث، ويرجع الباحث ذلك إلى أن هذا الاختبار أحد قسمي رفة (الكلين والنظر)، وهي المساهم الأول في المستوي الرقمي للمجموعة، ويتطابق مع تلك الرفة فنيًا في مسار القوة والزمن، وكذلك العضلات العاملة وزوايا المفاصل، مع تغير طفيف في كتلة الثقل المرفوع وزمن الأداء لصالح الكلين.

وهذا ما يشير إليه السيد عبد المقصود (١٩٩٤ م) أن مراحل الأداء الحركي يكون بها

تطابق ديناميكي بين تركيبها الجزئي في مسار (القوة- الزمن) مع تمرينات المنافسة، ولهذا

تستخدم لتنمية وتطوير الأداء الصحيح للمهارات الحركية الأساسية (٧ : ١٨٠).

ويؤكد ذلك أمرالله البساطي (١٩٩٤ م) - نقلا عن دومن **Domin** - أن المهارة الكلية تتكون من عدة أداءات حركية مترابطة يؤثر كل منها في الآخر تأثيرًا متبادلاً لتحقيق الإنجاز الحركي للمهارة الكلية (٩ : ١٧).

أما عن ترتيب المساهمة فيتضح من جدول (١٦) أن اختبار الكلين جاء المساهم الثالث بعد كل من الرفعيتين، علي الرغم من زيادة مخرجات القوة لذلك الاختبار عن كل من الرفعيتين، ويرجع الباحث ذلك لكبر المقاومة (الثقل)، الأمر الذي يجعل الرباع يبذل قوة أكبر للتغلب علي زيادة الثقل فتقل السرعة ويزداد زمن الأداء، وهذا يبعد عن متطلبات الأداء الأمثل في رفع الأثقال، ولهذا كان له التأثير الأقل في المستوي الرقمي للمجموعة عن كلتا الرفعيتين.

ويؤكد ذلك فوربيوف (١٩٧٨ م) أن الديناموجراف قد سجل قوة رد فعل عمودي علي القدمين في الكلين تعادل ١٦٠% : ١٨٠% من وزن الثقل المرفوع (٥٦ : ٧٦).

٣/١/٤ المتغير المساهم الرابع في المستوي الرقمي للمجموعة :

يتضح من جدول (١٦) أن اختبار النظر من الحملات كان المساهم الرابع بمعامل ارتباط ٠,٩٧٦ ونسبة مساهمة ٩٥,٢٩%

• تفسير المساهم الرابع :

جاء اختبار النظر من الحملات كمساهم رابع، ويرجع الباحث ذلك إلي عدة أسباب ميكانيكية وتشريحية، هي :

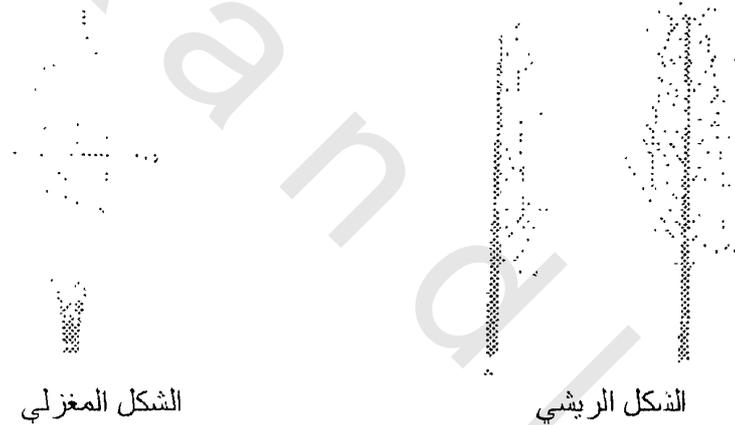
- أن اختبار النظر من الحملات هو القسم الثاني من رفعة (الكلين والنظر) وهي المساهم الأول في المستوي الرقمي للمجموعة، ويتطابق مع تلك الرفعة فنيًا في مسار القوة والزمن، وكذلك العضلات العاملة وزوايا المفاصل مع تغير طفيف في كتلة الثقل وزمن الأداء.

حيث يشير فوربيوف (١٩٧٨ م) إلي أن النظر هو الجزء الثاني من رفعة (الكلين والنظر)، ويستغرق زمن قدره ٠,٢ من الثانية بنسبة ١٠,٥٢% من الزمن الكلي للرفعة التي تستغرق ١,٩ ثانية، وقد سجل الديناموجراف قوة رد فعل عمودي علي القدمين قدرها ٣٦٠ كجم بنسبة ١٨٩,٧٤% من وزن الثقل المستخدم وقدره ٩٥ كجم كما يتضح من الشكل رقم (٣)، وهذا يشير إلي كبر محصلة القوة في زمن قصير جداً، كما أن العضلات العاملة والأكثر مساهمة في اختبار النظر - كما يتضح من جدول (١) - هي العضلات المادة للرجلين والعضلات الناصبة للعمود الفقري (٥٦ : ٨٠ - ٨٥) .

ويؤكد ذلك إبراهيم العجمي (١٩٨٨م) - نقلاً عن كل من نمسييري Nemessuri وويستكوت Westcot - أن التركيب التشريحي للعضلات المادة للرجلين والعضلات الناصبة للعمود الفقري يكون من النمط الريشي Pinnate Structures كما يتضح من شكل (٩) - الذي يمتاز بالقوة القصوي، بالإضافة إلي كبر المقطع التشريحي لهذه العضلات مما يجعلها تبذل أكبر مقدار من القوة معتمدة علي عدد الألياف التي تحتويها وقدرتها علي توليد قوة كبيرة في مسافة تمتد قصيرة (٢ : ٧٠ - ٩١).

شكل (٩)

يوضح المقطع التشريحي والفيسيولوجي للعضلات الريشية والمغزلية



(٥٩)

٤/١/٤ المتغير المساهم الخامس في المستوي الرقمي للمجموعة :

يتضح من جدول (١٦) أن اختبار (الكليين قدرة) هو المتغير المساهم الخامس بمعامل ارتباط ٠,٩٦٩ ، وبنسبة مساهمة ٩٣,٩٩% ، بمعنى أنه عند زيادة كليين القدرة بمعدل وحدة واحدة يزداد المستوي الرقمي للمجموعة بنسبة ٩٤% من تلك الوحدة.

• تفسير المساهم الخامس :

جاء اختبار (الكلين قدرة) كمساهم خامس، ويرجع الباحث ذلك إلى أن الكلين القدرة جزء من رفعة (الكلين والنظر)، وهي المساهم الأول في المستوي الرقمي للمجموعة، ويتطابق مع تلك الرفعة في العضلات العاملة وزوايا المفاصل، ولكن مع الاختلاف الطفيف في مسار القوة والزمن حيث يزداد المدى الحركي (المسافة الرأسية لعمود الأنتقال) لعدم أداء مرحلة الغطس كاملة، فتقل الكتلة المرفوعة ويقل زمن الأداء عن الرفعة، وكان لهذا السبب التأثير الأقل في المستوي الرقمي للمجموعة عن كل من الرفعة وقسميها الكلاسيكيين، وهذا ما يؤكد قانون نيوتن الثاني، ويؤكد إبراهيم العجمي (١٩٨٨ م) كما ذكر في تفسير المساهم الأول والثاني. أما عن ترتيب المساهمة، فجاء اختبار (الكلين القدرة) بعد اختبار (الكلين كلاسيك) بمقدار ما زاد في مسافة رأسية لمسار عمود الأنتقال، وبمقدار ما نقص من محصلة القوة للوصول لهذه المسافة (٢ : ٢٠٤).

٥/١/٤ المتغير المساهم السادس في المستوي الرقمي للمجموعة :

يتضح من جدول (١٦) أن اختبار خطف القدرة هو المتغير المساهم السادس بمعامل ارتباط ٠,٩٦٤، ونسبة مساهمة ٩٢,٨% بمعنى أنه عند زيادة خطف القدرة بمعدل وحدة واحدة يزداد المستوي الرقمي للمجموعة بنسبة ٩٢,٨% من تلك الوحدة.

• تفسير المساهم السادس :

جاء اختبار (خطف القدرة) كمساهم سادس، ويرجع الباحث ذلك إلى أن خطف القدرة جزء من رفعة (الخطف) : وهي المساهم الثاني في المستوي الرقمي للمجموعة، ويتطابق مع تلك الرفعة في العضلات العاملة وزوايا المفاصل، ولكن مع الاختلاف الطفيف عن الرفعة في مسار القوة والزمن، حيث يزداد المدى الحركي فتقل كتلة الثقل المرفوع ويقل زمن الأداء نظراً لعدم استكمال مرحلة الغطس، وكان لهذا السبب التأثير الأقل في المستوي الرقمي للمجموعة عن رفعة الخطف، وهذا ما يؤكد قانون نيوتن الثاني ويؤكد إبراهيم العجمي (١٩٨٨ م) كما ذكر في تفسير المساهم الأول والثاني (٢ : ٢٠٤).

أما عن ترتيب المساهمة : فجاء اختبار خطف القدرة بعد رفعة الخطف في المستوي الرقمي للمجموعة بمقدار ما زاد من مسافة رأسية لمسار عمود الأنتقال، وبمقدار ما نقص من محصلة القوة للوصول لهذه المسافة.

٦/١/٤ المتغير المساهم السابع والثامن في المستوي الرقمي للمجموعة :
يتضح من جدول (١٦) أن اختبار (الرجلين الخلفي) هو المتغير المساهم السابع بمعامل ارتباط ٠,٩٥٤، وبنسبة مساهمة ٩١,٠١% ، بمعنى أنه عند زيادة اختبار الرجلين الخلفي بمعدل وحدة واحدة يزداد المستوي الرقمي للمجموعة بنسبة ٩١% من تلك الوحدة ، بينما كان اختبار (الرجلين الأمامي) المساهم ثامن في المستوي الرقمي للمجموعة بمعامل ارتباط ٠,٩٥٠ وبنسبة مساهمة ٩٠,٢٦%، بمعنى أنه عند زيادة الرجلين الأمامي بمعدل وحدة واحدة يزداد المستوي الرقمي للمجموعة بنسبة ٩٠,٢٦% من تلك الوحدة.

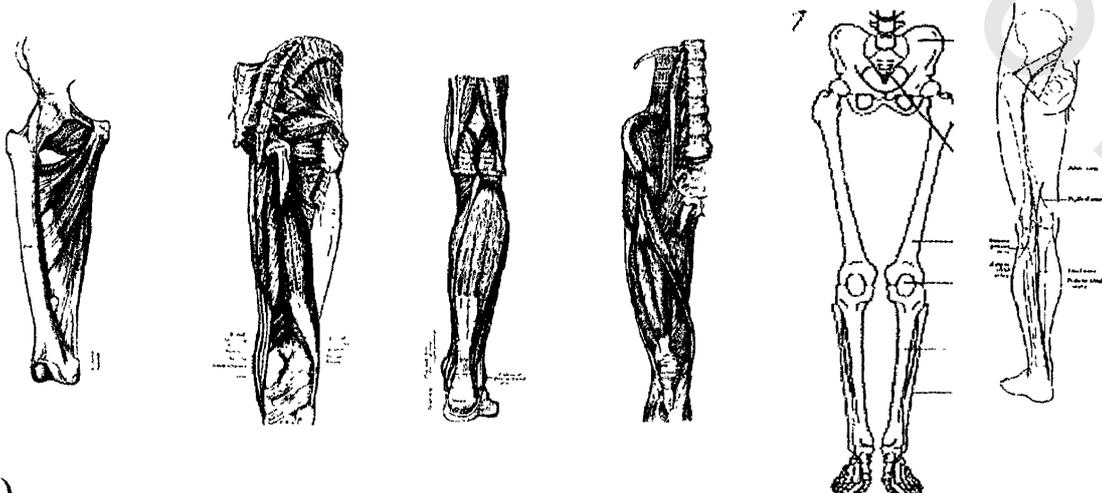
• تفسير المساهم السابع والثامن :

جاء اختبار (الرجلين الخلفي) كمساهم سابع ثم يليه اختبار (الرجلين الأمامي) كمساهم ثامن، ويرجع الباحث ذلك إلى الأسباب التالية :

مخرجات القوة العضلية للعضلات المادة للرجلين أكبر ما يمكن وهي أكبر المخرجات لجميع المتغيرات، علي الرغم من أن العضلات العاملة في هذا الاختبار أقل عدداً من العضلات العاملة في الرفعتين (الخطف والكليين والنظر).

ويؤكد ذلك كل من فوربيوف (١٩٧٨م) وإبراهيم العجمي (١٩٨٨م) أن أهم المجموعات العضلية العاملة في رفع الأثقال هي العضلات المادة للرجلين والعضلات المادة للظهر؛ لأن عظام الفخذ كبيرة وثقيلة وعضلاتها سميكة مما يجعلها تواد طاقة كبيرة كما يتضح من شكل (١٠) (٥٦ : ٢٢) (٢ : ٦٧).

شكل (١٠)
نموذج توضيحي لعظام الطرف السفلي والعضلات ثنائية المفصل



ويضيف فوربيوف (١٩٧٨م) أن أكبر قياس للمجموعات العضلية كان من نصيب عضلات الرجلين، حيث تتصف مخرجات القوة للرجلين بالقوة المطلقة ويكون زمن أدائها كبير وسرعتها أقل عن كلتا الرفعتين (٥٦ : ٥٨) .

وهذا ما يؤكد إبراهيم العجمي (١٩٨٨م) أن حاصل ضرب السرعة \times القوة = مقدار ثابت، لهذا تنخفض سرعة عضلات الرجلين حسب بذل أكبر قوة، بالإضافة إلي ملائمة الرجلين تشريحياً لبذل أكبر مقدار من القوة معتمدة علي عدد الألياف التي تحتويها وقدرتها علي توليد قوة كبيرة في مسافة تمتد قصيرة (٢ : ٩١).

ويري الباحث أن أكبر مخرجات القوة للرجلين قد يرجع إلي حجم التدريب الخاص، حيث يتفق كل من فوربيوف (١٩٧٨م)، إبراهيم العجمي (١٩٨٨م) أن حجم تمرينات الرجلين والسحب لرباعي المستويات العليا يمثل ٣٠% : ٤٠% من حجم التدريب الكلي، والذي قد يصل إلي ٦٠% في فترة الإعداد، بالإضافة إلي اشتراك الرجلين بصورة فعالة في جميع مراحل الأداء، حيث يشير أن جميع التمرينات العامة والخاصة والأساسية في رفع الأثقال تعتمد علي عضلات الرجلين (٢٦ : ٢٩ ، ٢١٣) (٢ : ١٣٧) .

وعلي الرغم من ذلك تأتي اختبارات الرجلين في الترتيب السابع والثامن للمساهمة ، نظراً لبعد القوة المبذولة في الانقباض عن متطلبات الأداء من حيث الكم (عدد العضلات والألياف المشتركة في الأداء) والكيف حيث (مسار الأداء الحركي في متغيري الزمن و المسافة)، وهذا لا يتفق مع متطلبات الأداء الأمثل في رفع الأثقال.

أما عن ترتيب المساهمة بين كل من الرجلين (الأمامي والخلفي)، فتكون لصالح الأكبر في القوة المطلقة بصرف النظر عن زمن الأداء، لبعد كل منهما عن متطلبات الأداء الأمثل في رفع الأثقال، ولهذا كانت (الرجلين الخلفي) المساهم السابع، ثم تليها (الرجلين الأمامي) كمساهم ثامن في المستوي الرقمي للمجموعة ، وقد يرجع الباحث الفارق في مخرجات القوة بين متغيري الرجلين الأمامي والخلفي إلي تطابق مركز ثقل عمود الأثقال مع مركز ثقل الرباع في اختبار الرجلين الخلفي الذي يقلل من عزوم القوة علي مفاصل الجسم، فتسمح للرباع في التغلب علي أكبر مقاومة، بينما يبعد مركز ثقل عمود الأثقال عن مركز ثقل الرباع بمقدار سمك الكتفين في اختبار الرجلين الأمامي، الأمر الذي يزيد من ذراع المقاومة فيقل الثقل لكي يستطيع الرباع التغلب عليه.

٧/١/٤ المتغير المساهم التاسع في المستوي الرقمي للمجموعة :

يتضح من جدول (١٦) أن اختبار (نظر القدرة من الحملات) هو المتغير المساهم التاسع بمعامل ارتباط $0,937$ ، وبنسبة مساهمة $87,79\%$ ، بمعنى أنه عند زيادة نظر القدرة من الحملات بمعدل وحدة واحدة، يزداد المستوي الرقمي للمجموعة بنسبة $87,8\%$ من تلك الوحدة.

• تفسير المساهم التاسع :

جاء اختبار (نظر القدرة من الحملات) المساهم التاسع في المستوي الرقمي للمجموعة ويرجع ذلك إلي :

- أن نظر القدرة جزء من رفعة الكلين والنظر: وهي المساهم الأول في المستوي الرقمي للمجموعة، ويتطابق مع قسم النظر لتلك الرفعة في العضلات العاملة وزوايا المفاصل، ولكن مع الاختلاف الميكانيكي في مسار القوة والزمن حيث تقل كتلة الثقل ويقل زمن الأداء؛ ولهذا السبب كان له التأثير الأقل عن الرفعة في المستوي الرقمي للمجموعة، و يرجع الباحث ذلك إلي الاختلاف في المسافة الرأسية لمسار الثقل، حيث إنها تكون أكبر ما يمكن في نظر القدرة من الحملات وهذا ما يجعل الرباع يبذل أقصى طاقة لرفع الثقل تلك المسافة الرأسية، وهذا يتعارض مع متطلبات الأداء الأمثل وانسيابية الحركة في رفع الأثقال، وهذا ما يؤكد قانون نيوتن الثاني ويؤكد إبراهيم العجمي (١٩٨٨م) كما ذكر في تفسير المساهم الأول والثاني (٢ : ٢٠٤).

بينما جاء اختبار (نظر القدرة) بعد اختبار (نظر كلاسيك) في المساهمة بمقدار ما زاد في مسافة مسار عمود الأثقال، وبمقدار ما نقص من محصلة القوة للوصول لهذه المسافة الرأسية.

٨/١/٤ المتغير المساهم العاشر والحادي عشر في المستوي الرقمي للمجموعة :

يتضح من جدول (١٦) أن اختبار (سحب الكلين) : هو المتغير المساهم العاشر بمعامل ارتباط $0,924$ ، وبنسبة مساهمة $85,38\%$ ، بمعنى أنه عند زيادة سحب الكلين بمعدل وحدة واحدة يزداد المستوي الرقمي للمجموعة بنسبة $85,38\%$ من تلك الوحدة، ثم يليه اختبار (سحب خطف) : المساهم الحادي عشر والأخير بمعامل ارتباط $0,914$ ، وبنسبة مساهمة $83,63\%$ ، بمعنى أنه عند زيادة سحب الخطف بمعدل وحدة واحدة يزداد المستوي الرقمي للمجموعة بنسبة $83,63\%$ من تلك الوحدة .

• تفسير المساهم العاشر والحادي عشر :

جاءت اختبارات السحب المساهم العاشر والحادي عشر في المستوي الرقمي للمجموعة، ويرجع الباحث ذلك إلي :

- أن الهدف من السحب هو الوصول بعمود الأتقال إلي أعلى مسافة رأسية في أقل زمن ممكن حتي يتمكن الرباع من الغطس أسفل الثقل.

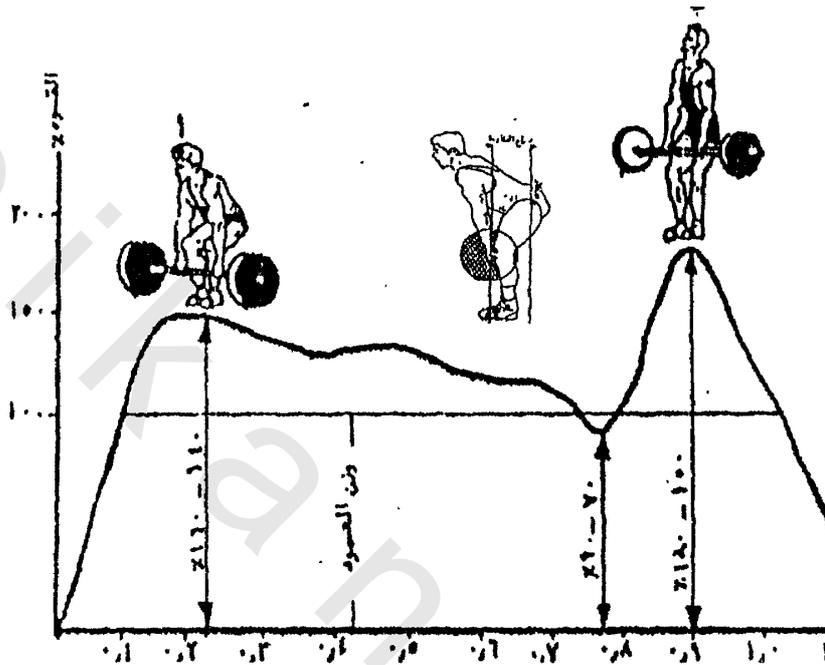
وهذا ما يؤكد فوربيوف (١٩٧٨ م)، ويلاحظ في الشكل رقم (٣ ، ٤) أن سرعة العمود لأعلي أخذت في التزايد ثم انخفضت في مرحلة الثاني المزدوج للركبتين ثم تزايدت بحدة لحظة الامتداد الكامل لمفصل القدم و الركبة والفخذ، ولكن اختبارات السحب يزداد فيها ثقل الكتلة المرفوعة عن أداء الرفعتين حيث يبلغ الثقل المرفوع فيها من ١١٥% إلي ١٢٠% من الحد الأقصى لكنا الرفعتين، وبالتالي تزداد محصلة القوة للتغلب علي تلك الثقل، ونقل السرعة لزيادة المقاومة وتكون القوة هنا هي القوة المطلقة أي لا ترتبط بزمن وهذا ضد متطلبات الأداء الأمثل في رفع الأتقال. ويرجع ذلك إلي تعرض الرباع لعزوم القوة كبيرة لحظة الانتقال من مرحلة السحبة الأولى إلي مرحلة الثاني المزدوج للركبتين، مما يجعل الرباع يبذل قوة أكبر للتغلب علي عزم القوة (٥٦ : ٦٩ - ٧١) .

كما يشير فوربيوف (١٩٧٨ م) أيضاً إلي أن الديناموجراف قد سجل قوة رد فعل عمودي علي القدمين في نهاية مرحلة السحب تعادل ١٦٠% : ١٨٠% من وزن الثقل المرفوع، كما يتضح من الشكلين رقم (٣ ، ٤)، ويضيف إبراهيم العجمي (١٩٨٨ م) : أنه في نهاية اختبارات السحب يقابل الرباع صعوبات ديناميكية وصعوبات تشريحية ، حيث يمر الرباع بنقطة ضعف تشريحي حينما ينتقل تأثير القوة من عضلات الرجلين إلي عضلات الظهر، وفيها تكون العزوم علي الظهر أكبر ما يمكن، حيث تصل في هذه المرحلة زاوية الفخذ ١٣٥ ويطلق عليها الزاوية الحرجة، حيث يكون ذراع المقاومة أكبر ما يمكن، ولهذا يبذل الرباع أقصى قوة للتغلب علي هذا الوضع الصعب، كما يتضح من شكل (١١) (٥٦ : ٧٦) (٢ : ١٠١ - ١١١).

شكل (١١)

يوضح التوزيع الديناميكي للقوة حتى مرحلة الامتداد الكامل عن

فوربيوف (١٩٧٨ م) ، و جون لير (١٩٨٠ م)



(٥٦ : ٧٠) (٥١ : ٢٣)

أما عن ترتيب المساهمة بين اختبارات السحب واختبارات الرجلين جاءت اختبارات السحب بعد اختبارات الرجلين لبعد كل منهما عن متطلبات الأداء الأمثل في رفع الأثقال؛ لهذا كان الحكم للفارق في القوة المطلقة وكانت لصالح اختبارات الرجلين ، ولهذا جاءت اختبارات السحب بعد الرجلين في ترتيب المساهمة .

أما عن ترتيب المساهمة بين اختبارات السحب : فاختبار (سحب الكلين) يسبق اختبار (سحب الخطف) في ترتيب المساهمة، و يرجع ذلك إلي اختلاف نوع القبضة، حيث أنها تكون ضيقة في سحب الكلين ومنتسعة في سحب الخطف، وهذا الاختلاف يزيد من المركبة الرأسية الفعالة في اختبار سحب الكلين ؛ مما يجعلها تتغلب علي مقاومة أكبر، ويؤكد ذلك إبراهيم العجمي (١٩٨٨م) كما ذكر في المساهم الأول والثاني، وكما يتضح من شكل رقم (٧) ؛ ولهذا تأتي مساهمة سحب الخطف بعد سحب الكلين بمقدار ما زاد من مسافة رأسية لمسار عمود الأثقال، وبمقدار ما نقص من محصلة القوة للوصول لهذه المسافة (٢ : ٢٠٤) .

وقد لاحظ الباحث من مصفوفة الارتباط أن العلاقات الارتباطية بين مراحل الأداء المختلفة والمستوى الرقمي للمجموعة (الخطف + الكلين والنظر) مرتفعة جداً وكذلك معامل التحديد والذي يشير لارتفاع نسبة مساهمة كل متغير في المستوى الرقمي للمجموعة.

ويرجع الباحث ذلك لارتفاع مستوى الأداء البدني والفني لأفراد عينة البحث حيث أنهم جميعاً من رباعي الفريق القومي المصري لرفع الأثقال، مما يجعل الفارق بين المستوى الرقمي لرفعة الخطف والمستوى الرقمي لأجزائها (خطف قدرة، سحب خطف) قليل جداً، وكذلك الفارق بين المستوى الرقمي لرفعة الكلين والنظر و المستوى الرقمي لأجزائها (كلين كلاسيك، كلين قدرة، سحب كلين، نظر كلاسيك حمالات، ونظر قدرة حمالات) قليل جداً .

كما يرجع الباحث الارتفاع الكبير في معاملات الارتباط بين مراحل أداء رفعتي (الخطف، الكلين والنظر) والمستوى الرقمي للمجموعة (الخطف + الكلين والنظر) إلى اشتراك نفس المجموعات العضلية تقريباً في هذه الأداءات مع اختلاف طفيف في زمن الأداء، وتتابع اشتراك المجموعات العضلية في الأداء الفني مما أدى لارتفاع معاملات الارتباط بين الأجزاء والكل بشكل كبير جداً يصعب فيه تحديد النسبة التي يساهم بها كل أداء منفرد، ولكنه يسهل التعرف على المستوى من خلال معرفة مخرجات القوة العضلية لمراحل الأداء الحركي للرفعات بدقه كبيرة.

وهذا ما دفع الباحث لعرض ومناقشة التساؤل الثاني للتعرف على نسب مساهمة (مخرجات القوة العضلية لمراحل الأداء الحركي الخاصة بالخطف) في المستوى الرقمي لرفعة (الخطف)، وكذلك التعرف على نسب مساهمة (مخرجات القوة العضلية لمراحل الأداء الحركي الخاصة بالكلين والنظر) في المستوى الرقمي لرفعة (الكلين والنظر) مع الأخذ في الاعتبار عدم إغفال مبدأ التأثير العرضي للتدريب لكل من الرفعتين ومراحلهما في الأخرى.

٢/٤ عرض ومناقشة نتائج التساؤل الثاني : نسب مساهمة مخرجات القوة العضلية لمراحل الأداء الحركي الخاصة بالخطف في المستوى الرقمي لرفعة الخطف .

جدول (١٧)

الارتباط البسيط بين مراحل الأداء الخاصة برفعة الخطف

والمستوى الرقمي لرفعة الخطف

ن=٢٤

الأداء	الارتباط	معامل التحديد	نسبة المساهمة	معامل الارتباط المتعدد	معامل التحديد	نسبة مساهمة باقي المتغيرات
خطف قدرة	٠,٩٧١	٠,٩٤٣	%٩٤,٣			%٠,٥
رجلين خلفي	٠,٩٤٩	٠,٩٠١	%٩٠,١	٠,٩٧٣	٠,٩٤٨	%٤,٧
رجلين امامي	٠,٩٤١	٠,٨٨٥	%٨٨,٥			%٦,٣
سحب خطف	٠,٩٠٨	٠,٨٢٤	%٨٢,٤			%١٢,٤

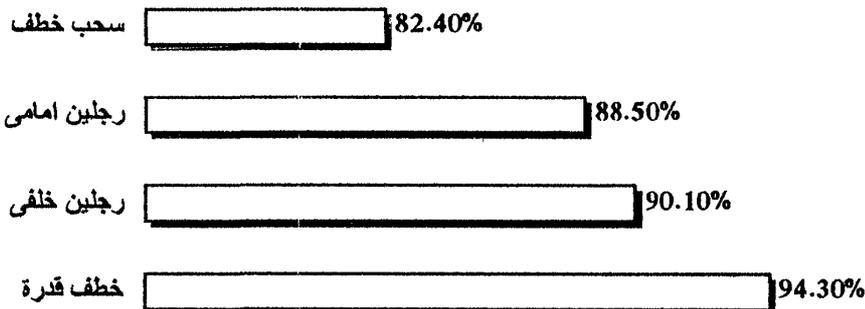
قيمة ر الجدولية عند ٠,٠٥ = ٠,٤٠٤ عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٠,٥١٥

يتضح من جدول (١٧) وجود علاقة ارتباطية طردية دالة بين مراحل أداء مهارة الخطف والرجلين والمستوى الرقمي لرفعة الخطف عند مستوى معنوية ٠,٠١ .

شكل (١٢)

يوضح نسبة مساهمة مراحل أداء الخطف في المستوى

الرقمي لرفعة الخطف



ويتضح من جدول (١٧) أن أعلى نسبة مساهمة في المستوى الرقمي لرفعة (الخطف) كان لاختبار (خطف قدره)، بنسبة ٩٤,٣%، بمعنى أنه عند ارتفاع المستوى الرقمي لخطف القدرة بوحدة واحدة (١ كجم) مثلاً يرتفع المستوى الرقمي للخطف بمقدار ٩٤,٣% من هذه الوحدة (٠,٩٤٣ كجم)، ثم يليه اختبار (الرجلين الخلفي)، بنسبة ٩٠,١%، أي أنه عند ارتفاع المستوى الرقمي للرجلين بمقدار (١ كجم) يرتفع المستوى الرقمي للخطف بمقدار ٠,٩ كيلوجرام، ثم اختبار (الرجلين الأمامي) بنسبة ٨٨,٥%، ثم سحب خطف بنسبة ٨٢,٤%.

ويوضح جدول (١٧) أن (خطف القدرة) يساهم بنسبة ٩٤,٣% في أداء رفعة الخطف، بينما تؤثر باقي المتغيرات بنسبة ٠,٥%، وذلك لا يعني أن هذه المتغيرات تأثيرها ضعيف في المستوى الرقمي للخطف، ولكنه يعني ويوضح بشكل كبير أن أداء خطف القدرة يعتمد على المجموعات العضلية التي تشارك في نفس أداء المتغيرات الأخرى، لذلك يمكن الاعتماد على المستوى الرقمي للرباع في أداء (خطف القدرة) لتقدير مستواه في رفعة (الخطف).

١/٢/٤ المتغير المساهم الأول في المستوي الرقمي لرفعة الخطف :

يتضح من جدول (١٧) أن اختبار (خطف القدرة) : هو المتغير المساهم الأول بمعامل ارتباط ٠,٩٧١، وبنسبة مساهمة ٩٤,٣%، بمعنى أنه عند زيادة خطف القدرة بمعدل وحدة واحدة يزداد المستوى الرقمي لرفعة الخطف بنسبة ٩٤,٣% من تلك الوحدة .

• تفسير المساهم الأول :

جاء اختبار (خطف القدرة) المساهم الأول في المستوي الرقمي لرفعة الخطف ويرجع الباحث

ذلك إلي :

- إن الهدف الرئيسي لرفعة الخطف هو بذل أقصى قوة للتغلب علي أقصى ثقل في أقل زمن ولهذا تغلب عليها صفة القدرة، اختبار خطف القدرة جزء من رفعة الخطف ويتطابقا مع تلك الرفعة في العضلات العاملة وزوايا المفاصل ولكن مع اختلاف بسيط عن الرفعة في مسار القوة والزمن حيث ثقل كتلة الثقل وزمن الأداء ويزداد المدي الحركي، نظراً لعدم استكمال مرحلة الغطس، ولهذا السبب كان له التأثير الأكبر في المستوى الرقمي للخطف حيث لأنها تميل إلي القدرة وبذلك يكون أكثر المتغيرات في اتجاه متطلبات الإنجاز لتلك الرفعة .

حيث يشير فوربيوف (١٩٧٨م) أن رفعة الخطف هو أسرع رفعة في رفع الأثقال ولها معامل ارتباط عالي بالقدرة بلغ قيمته ٠,٣٨٧، حيث تؤدي في زمن قدره ٣ : ٤,٥ ثانية، وللتغلب علي أكبر ثقل يجب زيادة سرعة انتقاله إلي أعلي وحسب قانون نيوتن الثاني القوة = الكتلة × (عجلة الحركة + عجلة الجاذبية) (٥٦ : ٢١).

ويؤكد ذلك إبراهيم العجمي (١٩٨٨ م) أن صفة القدرة تكون أعلي من صفة القوة في رفعة الخطف عنها في رفعة الكلين والنظر ويشير أن العلاقة بين القدرة والقوة يجب أن تكون مناسبة حيث أنه مع زيادة الحمل تزداد الحاجة إلي القوة (٢ : ١١٥).

٢/٢/٤ المتغير المساهم الثاني والثالث في المستوي الرقمي لرفعة الخطف :

يتضح من جدول (١٧) أن اختبار (الرجلين الخلفي) : هو المتغير المساهم الثاني بمعامل ارتباط ٠,٩٤٩، و بنسبة مساهمة ٩٠,١%، بمعنى أنه عند زيادة الرجلين الخلفي بمعدل وحدة واحدة يزداد المستوي الرقمي للمجموعة بنسبة ٩٠,١% من تلك الوحدة، ثم يليه اختبار (الرجلين الأمامي) المساهم الثالث في المستوي الرقمي لرفعة الخطف بمعامل ارتباط ٠,٩٤١، وبنسبة مساهمة ٨٨,٥%، بمعنى أنه عند زيادة الرجلين الأمامي بمعدل وحدة واحدة يزداد المستوي الرقمي للمجموعة بنسبة ٨٨,٥% من تلك الوحدة.

• تفسير المساهم الثاني والثالث في المستوي الرقمي لرفعة الخطف :

- مخرجات القوة العضلية للعضلات المادة للرجلين أكبر ما يمكن، وهي أكبر المخرجات لجميع المتغيرات، علي الرغم من أن العضلات العاملة في هذا الاختبار أقل عدداً من العضلات العاملة في الرفعتين (الخطف ، الكلين والنظر) .

حيث يشير كلا من فوربيوف (١٩٧٨ م)، وإبراهيم العجمي (١٩٨٨ م)، أن أهم المجموعات العضلية العاملة في رفع الأثقال هي العضلات المادة للرجلين والعضلات المادة للظهر، وأن عظام الفخذ كبيرة وثقيلة وعضلاتها سميكة مما يجعلها تولد طاقة كبيرة، وقد يرجع الباحث كبر مخرجات القوة للرجلين إلي حجم التدريب الخاص، كما يتضح من شكلي (٩ ، ١٠) (٥٦ : ٢٢) (٢ : ٦٧) .

حيث يشير فوربيوف (١٩٧٨م) أن حجم تدريبات الرجلين والسحب لرباعي المستويات العليا يمثل ٣٠% : ٤٠% من الحجم الكلي للتدريب والذي قد يصل إلي ٦٠% في فترة الإعداد، بالإضافة إلي اشتراك الرجلين بصورة فعالة في جميع مراحل الأداء (٥٦ : ٢١٣).

ويضيف إبراهيم العجمي (١٩٨٨م) أن جميع التمرينات العامة والخاصة والأساسية في رفع الأثقال تعتمد علي عضلات الرجلين؛ لملائمة الرجلين تشريحياً لبذل أكبر مقدار من القوة معتمدة في ذلك علي عدد الألياف التي تحتويها وقدرتها علي توليد قوة كبيرة في مسافة تمتد قصيرة (٢ : ١٣٧).

وعلي الرغم من ذلك يأتي اختبارات الرجلين في الترتيب الثاني والثالث للمساهمة في المستوي الرقمي لرفعة الخطف، نظراً لبعد مخرجات القوة العضلية لاختبارات الرجلين التي تتصف بالقوة المطلقة عن متطلبات الأداء الأمثل لرفعة الخطف التي تغلب عليها صفة القوة المتفجرة (القدرة)؛ لاختلافيهما من حيث الكم (عدد العضلات والألياف المشتركة في الأداء) والكيف (مسار الأداء الحركي في متغيري الزمن و المسافة).

كما يشير فوربيوف (١٩٧٨م) أيضاً إلي أن أكبر قياس للمجموعات العضلية كان من نصيب عضلات الرجلين ، حيث تتصف مخرجات القوة للرجلين بالقوة المطلقة ويكون زمن أدائها كبير وسرعتها أقل عن كلتا الرفعتين ، وهذا ما يؤكد إبراهيم العجمي (١٩٨٨م) أن حاصل ضرب السرعة × القوة = مقدار ثابت، لهذا تتخفف سرعة عضلات الرجلين حسب بذل أكبر قوة (٥٦ : ٥٨) (٢ : ٩١).

أما عن ترتيب مساهمة بين كل من اختباري الرجلين (الأمامي، والخلفي) فتكون لصالح الأكبر في القوة المطلقة بصرف النظر عن زمن الأداء، ولهذا كانت اختبار (الرجلين الخلفي) المساهم الثاني ثم تليه اختبار (الرجلين الأمامي) كمساهم الثالث في المستوي الرقمي (لرفعة الخطف)، وقد يرجع الباحث الفارق في مخرجات القوة بين متغيري الرجلين الأمامي والخلفي إلي تطابق مركز ثقل عمود الأثقال مع مركز ثقل الرباع في اختبار الرجلين الخلفي الذي يقلل من عزوم القوة علي مفاصل الجسم؛ فتسمح للرباع في التغلب علي أكبر مقاومة، بينما يبعد مركز ثقل عمود الأثقال عن مركز ثقل الرباع بمقدار سمك الكتفين في اختبار الرجلين الأمامي، الأمر الذي يزيد من ذراع المقاومة؛ فيقل الثقل لكي يستطيع الرباع التغلب علي تلك المقاومة.

٣/٢/٤ المتغير المساهم الرابع في المستوي الرقمي لرفعة الخطف :

يتضح من جدول (١٧) أن اختبار (سحب الخطف) المتغير المساهم الرابع بمعامل ارتباط ٠,٩٠٨ وبنسبة مساهمة ٨٢,٤%، بمعنى أنه عند زيادة سحب الخطف بمعدل وحدة واحدة يزداد المستوي الرقمي لرفعة الخطف بنسبة ٨٢,٤% من تلك الوحدة.

• تفسير المساهم الرابع :

جاء اختبار (سحب الخطف) المساهم الرابع في المستوي الرقمي لرفعة الخطف ويرجع الباحث ذلك إلي :

- إن الهدف من السحب هو الوصول بعمود الأتقال إلي أعلى مسافة رأسية في أقل زمن ممكن حتي يتمكن الرباع من الغطس أسفل الثقل.

وهذا ما يؤكده فوربيوف (١٩٧٨م) أن سرعة العمود لأعلي أخذت في التزايد ثم انخفضت في مرحلة الثاني المزدوج للركبتين ثم تزايدت بحدّة لحظة الامتداد الكامل لمفصل القدم و الركبة والفخذ كما يتضح من الشكلي (٣ ، ٤) (٥٦ : ٦٩).

ويضيف إبراهيم العجمي (١٩٨٨م) أن اختبار سحب الخطف يزداد فيه ثقل الكتلة المرفوعة عن أداء ارفعة الخطف، حيث يبلغ الثقل المرفوع فيه من ١١٥% إلي ١٢٠% من الحد الأقصى لرفعة الخطف، وبالتالي تزداد محصلة القوة للتغلب علي تلك الثقل، وتقل السرعة لزيادة المقاومة، وتكون القوة هنا هي القوة المطلقة، أي لا ترتبط بزمن وهذا ضد متطلبات الأداء الأمثل لرفعة الخطف، وقد يرجع ذلك إلي تعرض الرباع لعزوم القوة كبيرة لحظة الانتقال من مرحلة السحبة الأولى إلي مرحلة الثاني المزدوج للركبتين مما يجعل الرباع يبذل قوة أكبر للتغلب علي عزم القوة، حيث يقابل الرباع في نهاية اختبارات السحب صعوبات ميكانيكية وصعوبات تشريحية، لمرور الرباع بنقطة ضعف تشريحي حينما ينتقل تأثير القوة من عضلات الرجلين إلي عضلات الظهر، والتي تكون العزوم علي الظهر أكبر ما يمكن، حيث تصل في هذه المرحلة زاوية الفخذ ١٣٥، ويطلق عليها الزاوية الحرجة، حيث يكون زراع المقاومة أكبر يمكن ولهذا يبذل الرباع أقصى قوة للتغلب علي هذا الوضع الصعب (٢ : ١٠٠-١٠١).

أما عن ترتيب المساهمة فكان الحكم علي مدي مساهمة اختبار سحب الخطف للقوة المطلقة ومخرجات القوة له أقل من مخرجات القوة المطلقة للرجلين لهذا جاء بعد الرجلين في ترتيب المساهمة.

٣/٤ عرض ومناقشة نتائج التساؤل الثالث : نسب مساهمة مخرجات القوة العضلية لمراحل الأداء الحركي الخاصة بـ (الكلين - النظر) في المستوى الرقمي لرفعة الكلين والنظر.

١/٣/٤ نسبة مساهمة مخرجات القوة العضلية لمراحل أداء الكلين في المستوى الرقمي لرفعة الكلين والنظر.

جدول (١٨)

الارتباط البسيط بين مراحل أداء رفعة الكلين والمستوى الرقمي

ن=٢٤ لرفعة الكلين والنظر

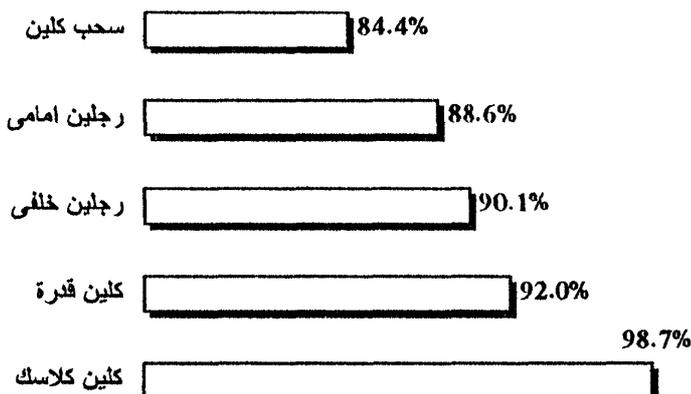
الأداء	الارتباط	معامل التحديد	نسبة المساهمة	معامل الارتباط المتعدد	معامل التحديد	نسبة مساهمة باقى المتغيرات
كولين كلاسيك	٠,٩٩٣	٠,٩٨٧	%٩٨,٧			%٠,٤
كولين قدرة	٠,٩٥٩	٠,٩٢٠	%٩٢,٠			%٧,١
رجلين خلفي	٠,٩٤٩	٠,٩٠١	%٩٠,١	٠,٩٩٦	٠,٩٩١	%٩٩,١
رجلين امامي	٠,٩٤١	٠,٨٨٦	%٨٨,٦			%١٠,٥
سحب كولين	٠,٩١٩	٠,٨٤٤	%٨٤,٤			%١٤,٧

قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٠,٥١٥

يتضح من جدول (١٨) وجود علاقة ارتباطية طردية دالة بين مراحل أداء رفعة الكلين والرجلين و المستوى الرقمي لرفعة الكلين والنظر عند مستوى معنوية ٠,٠١.

شكل (١٣)

نسبة مساهمة مراحل أداء الكلين في المستوى الرقمي لرفعة الكلين والنظر



يوضح جدول (١٨) أن الكلين الكلاسيك يساهم بنسبة ٩٨,٧% في أداء رفعة الخطف، بينما تؤثر باقى المتغيرات بنسبة ٠,١٣%، وذلك لا يعنى أن هذه المتغيرات تأثيرها ضعيف فى المستوى الرقى لرفعة الكلين والنظر، ولكنه يعنى ويوضح بشكل كبير أن أداء كـلين الكلاسيك يعتمد على المجموعات العضلية التى تشارك فى نفس أداء المتغيرات الأخرى؛ لذلك يمكن الاعتماد على المستوى الرقى للرباع فى أداء الكلين الكلاسيك لتقدير مستواه فى رفعة الكلين والنظر.

١/١/٣/٤ المتغير المساهم الأول لمراحل أداء الكلين فى المستوى الرقى لرفعة الكلين والنظر : يتضح من جدول (١٨) أعلى نسبة مساهمة فى المستوى الرقى لرفعة الكلين والنظر كان لمرحلة أداء كـلين الكلاسيك بمعامل ارتباط ٠,٩٩٣ ، و بنسبة مساهمة ٩٨,٧% ، بمعنى أنه عند ارتفاع المستوى الرقى للكلين الكلاسيك بمعدل وحدة واحدة (١ كجم مثلاً) يرتفع المستوى الرقى لرفعة الكلين والنظر بمقدار ٩٨,٧% من هذه الوحدة (٠,٩٨٧ كجم) .

• تفسير المساهم الأول :

جاء اختبار (الكلين كلاسيك) المساهم الأول فى رفعة (الكلين والنظر)، ويرجع الباحث ذلك إلى أن هذا الاختبار أحد قسـمى رفعة الكـلين والنظر، ويتطابق مع تلك الرفعة ميكانيكيًا فى مساري (القوة ، الزمن)، وكذلك العضلات العاملة وزوايا المفاصل ؛ حيث تكون مخرجات القوة لاختبار الكلين هي القوة القصوي، والمطابقة للأداء الأمثل لرفعة الكـلين والنظر؛ حيث أن الهدف الرئيسي لرفعة الكـلين والنظر هو بذل أقصى قوة للتغلب على أكبر مقاومة فى أقل زمن ولهذا تكون الشكل الظاهري له هو القوة القصوي.

ويؤكد ذلك فوربيوف كما يتضح من شكل (٤) أن الديناموجراف قد سجل قوة رد فعل عمودي على القدمين فى الكـلين تعادل ١٦٠% : ١٨٠% من وزن التقل المرفوع (٥٦ : ٧٦).

٢/١/٣/٤ المتغير المساهم الثاني لمراحل أداء الكـلين فى المستوى الرقى لرفعة الكـلين والنظر: يتضح من جدول (١٨) أن اختبار (الكـلين قدرة) المتغير المساهم الثاني فى رفعة الكـلين والنظر بمعامل ارتباط قدره ٠,٩٥٩ ، وبنسبة مساهمة ٩٢% ، بمعنى أنه عند زيادة الكـلين القدرة بمعدل وحدة واحدة يزداد المستوى الرقى للمجموعة بنسبة ٩٢% من تلك الوحدة

• تفسير المساهم الثاني :

- جاء اختبار (الكلين القدرة) المساهم الثاني في المستوى الرقمي لرفعة (الكلين والنظر)، ويرجع الباحث ذلك إلي أن الكلين القدرة جزء من رفعة الكلين والنظر، ويتطابقا مع تلك الرفعة في العضلات العاملة وزوايا المفاصل، ولكن مع الاختلاف الفني في مساري (القوة، والزمن) حيث تقل كتلة الثقل وزمن الأداء ويزداد المدى الحركي عن الرفعة، لهذا السبب كان له تأثير الأقل عن الكلين الكلاسيك في المستوى الرقمي لرفعة الكلين والنظر.

أما عن ترتيب المساهمة فجاء اختبار(الكلين القدرة) بعد اختبار(الكلين) ويعزي الباحث ذلك إلي مقدار ما زاد من مسافة رأسية لمسار عمود الأنتقال وبمقدار ما نقص من محصلة القوة للوصول لهذه المسافة الرأسية.

٣/١/٣/٤ المتغير المساهم الثالث والرابع لمراوحة أداء الكلين في المستوى الرقمي لرفعة الكلين والنظر:

يتضح من جدول (١٨) أن اختبار (الرجلين الخلفي) كان المساهم الثالث في المستوى الرقمي لرفعة (الكلين والنظر) بمعامل ارتباط ٠,٩٤٩، بنسبة مساهمة ٩٠,١%، أي أنه عند ارتفاع المستوى الرقمي للرجلين بمقدار ١ كجم يرتفع المستوى الرقمي للكلين والنظر بمقدار ٠,٩ كيلوجرام، ثم اختبار (الرجلين الأمامي) المساهم الرابع في المستوى الرقمي لرفعة (الكلين والنظر) بمعامل ارتباط ٠,٩٤١، وبنسبة مساهمة ٨٨,٦%، بمعنى أنه عند زيادة الرجلين الأمامي بمعدل وحدة واحدة يزداد المستوى الرقمي لرفعة الكلين والنظر بنسبة ٨٨,٦% من تلك الوحدة.

• تفسير المساهم الثالث والرابع :

جاءت مخرجات القوة لاختبار (الرجلين الخلفي) كمساهم الثالث، ثم يليه اختبار الرجلين الأمامي كمساهم الرابع في المستوى الرقمي لرفعة الكلين والنظر ويرجع الباحث ذلك إلي :

- مخرجات القوة العضلية للعضلات المادة للرجلين أكبر ما يمكن وهي أكبر المخرجات لجميع المتغيرات، لملائمة الرجلين تشريحياً لبذل أكبر مقدار من القوة معتمدة علي عدد الألياف التي تحتويها وقدرتها علي توليد قوة كبيرة في مسافة تمدد قصيرة.

وهذا ما يؤكد فوربيوف (١٩٧٨ م)، وإبراهيم العجمي (١٩٨٨ م) أن أهم المجموعات العضلية العاملة في رفع الأثقال هي العضلات المدة للرجلين، ولها النصيب الأكبر لمخرجات القوة العضلية، وتتصف مخرجات القوة للرجلين بالقوة المطلقة، ويكون زمن أدائها كبير وسرعتها أقل عن كلتا الرفعتين، وعضلات الرجلين تنخفض سرعتها حسب بذل أكبر قوة لأن حاصل ضرب السرعة \times القوة = مقدار ثابت (٥٦ : ٥٨) (٢ : ٩١).

وقد يرجع الباحث كبر مخرجات القوة للرجلين إلى حجم التدريب الخاص وهذا استناداً إلى ما أشار إليه كل من فوربيوف (١٩٧٨ م)، وإبراهيم العجمي (١٩٨٨ م) إلى أن حجم تمارينات الرجلين والسحب لرباعي المستويات العليا يمثل ٣٠% : ٤٠% من الحجم الكلي للتدريب والذي قد يصل إلى ٦٠% في فترة الإعداد، بالإضافة إلى اشتراك الرجلين بصورة فعالة في جميع مراحل الأداء، وتعتمد جميع التمارينات العامة والخاصة والأساسية في رفع الأثقال على عضلات الرجلين (٥٦ : ٢١٣) (٢ : ١٣٧).

وعلى الرغم من ذلك يأتي اختبارات الرجلين في الترتيب الثالث والرابع للمساهمة، نظراً لبعد القوة المبذولة في الانقباض عن متطلبات الأداء الأمثل لرفعة الكلين والنظر من حيث الكم (عدد العضلات والألياف المشتركة في الأداء)، والكيف حيث (مسار الأداء الحركي في متغيري الزمن و المسافة)، حيث أن الهدف الرئيسي لرفعة الكلين والنظر هو بذل أقصى قوة للتغلب على أكبر مقاومة في أقل زمن، ويكون الشكل الظاهري للقوة هي القوة القصوي، ولهذا لا تتفق مخرجات القوة للرجلين مع متطلبات الأداء الأمثل لرفعة الكلين والنظر.

أما عن ترتيب مساهمة بين كل من الرجلين (الأمامي، والخلفي) فتكون لصالح الأكبر في القوة المطلقة، بصرف النظر عن زمن الأداء، لبعد كلا منهما عن متطلبات الأداء الأمثل في رفعة الكلين والنظر، ولهذا كانت الرجلين الخلفي المساهم الثالث ثم تليها الرجلين الأمامي كمساهم الرابع في المستوي الرقمي لرفعة الكلين والنظر.

وقد يرجع الباحث الفارق في مخرجات القوة بين متغيري الرجلين (الأمامي، والخلفي) إلى : تطابق مركز ثقل عمود الأثقال مع مركز ثقل الرباع في اختبار الرجلين الخلفي، الأمر الذي يقلل من عزوم القوة على مفاصل الجسم فتسمح للرباع في التغلب على أكبر مقاومة، بينما يبعد مركز ثقل عمود الأثقال عن مركز ثقل الرباع في اختبار الرجلين الأمامي بمقدار سمك الكتفين، الأمر الذي يزيد من ذراع المقاومة فيقل الثقل لكي يستطيع الرباع التغلب على تلك المقاومة.

٤/١/٣/٤ المتغير المساهم الخامس لمرحلة أداء الكلين في المستوى الرقمي لرفعة الكلين والنظر :

يتضح من جدول (١٥) أن اختبار (سحب الكلين) المتغير المساهم الخامس بمعامل ارتباط ٠,٩١٩، وبنسبة مساهمة ٨٤,٤%، بمعنى أنه عند زيادة سحب الخطف بمعدل وحدة واحدة يزداد المستوى الرقمي لرفعة الخطف بنسبة ٨٤,٤% من تلك الوحدة.

• تفسير المساهم الخامس :

جاء اختبار (سحب الكلين) المساهم الخامس في المستوى الرقمي لرفعة (الكلين والنظر)، ويرجع الباحث ذلك إلي أن الهدف من السحب هو الوصول بعمود الأتقال إلي أعلى مسافة رأسية في أقل زمن ممكن، حتي يتمكن الرباع من الغطس أسفل النقل.

وهذا ما يؤكد فوربيوف (١٩٧٨م) أن سرعة العمود لأعلي أخذت في التزايد ثم انخفضت في مرحلة الثني المزدوج للركبتين ثم تزايدت بحدّة لحظة الامتداد الكامل لمفصل القدم والركبة والفخذ، كما يلاحظ من شكل (٤) (٥٦ : ٦٩).

ويضيف إبراهيم العجمي (١٩٨٨م) ولكن اختبار سحب كليل يزداد فيه ثقل الكتلة المرفوعة عن أداء ارفعة الكلين والنظر، حيث يستخدم ثقل ١١٥% من الحد الأقصى لرفعة الكليل والنظر وبالتالي تزداد محصلة القوة للتغلب علي تلك الثقل، وثقل السرعة لزيادة المقاومة، وتكون القوة هنا هي القوة المطلقة أي لا ترتبط بزمن للأداء، وهذا ضد متطلبات الأداء الأمثل لرفعة الكليل والنظر (٢ : ١٣٨).

أما عن ترتيب المساهمة فكان الحكم علي مدي مساهمة اختبار سحب كليل للقوة المطلقة ومخرجات القوة له أقل من مخرجات القوة المطلقة للرجلين لهذا جاء بعد الرجلين في ترتيب المساهمة.

٢/٣/٤ نسبة مساهمة مخرجات القوة لمراحل أداء النظر في المستوى الرقمي لرفعة الكلين والنظر.

جدول (١٩)

الارتباط البسيط بين مراحل أداء النظر في المستوى

الرقمي لرفعة الكلين والنظر لعينة البحث

ن=٢٤

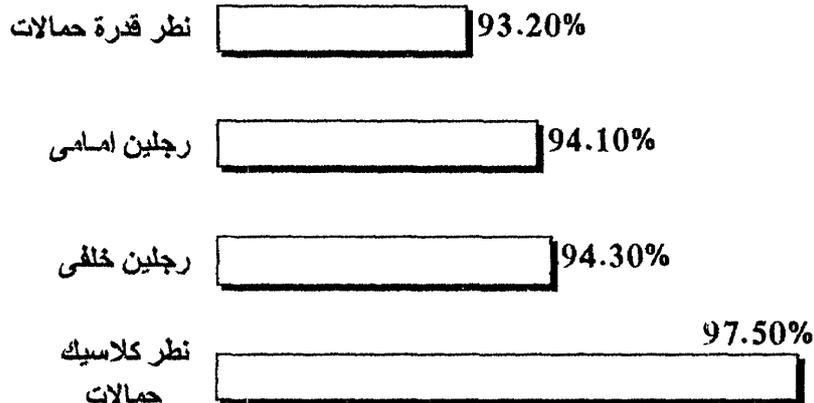
الأداء	الارتباط	معامل التحديد	نسبة المساهمة	معامل الارتباط المتعدد	معامل التحديد	نسبة مساهمة الكل	نسبة مساهمة باقي المتغيرات
نظر كلاسيك حمالات	٠,٩٧٥	٠,٩٥٠	%٩٥,٠	٠,٩٨٧	٠,٩٧٤	٩٧,٤	%٢,٤
رجلين خلفي	٠,٩٤٣	٠,٨٨٩	%٨٨,٩	٠,٩٨٧	٠,٩٧٤	٩٧,٤	%٨,٥
رجلين امامي	٠,٩٤١	٠,٨٨٦	%٨٨,٦	٠,٩٨٧	٠,٩٧٤	٩٧,٤	%٨,٨
نظر قدرة حمالات	٠,٩٣٢	٠,٨٦٩	%٨٦,٩	٠,٩٨٧	٠,٩٧٤	٩٧,٤	%١٠,٥

قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠١ = ٠,٥١٥

يتضح من جدول (١٩) وجود علاقة ارتباطية طردية دالة بين مراحل أداء النظر والرجلين والمستوى الرقمي لرفعة الكلين والنظر عند مستوى معنوية ٠,٠١.

شكل (١٤)

يوضح نسبة مساهمة مراحل أداء النظر في المستوى الرقمي لرفعة الكلين والنظر



يوضح جدول (١٩) أن النظر الكلاسيك من الحملات يساهم بنسبة ٩٥% في أداء رفعة الكلين والنظر بينما تؤثر باقي المتغيرات بنسبة ٥%، وذلك لا يعنى أن هذه المتغيرات تأثيرها ضعيف في المستوى الرقمي لرفعة الكلين والنظر، ولكنه يعنى ويوضح بشكل كبير أن أداء النظر الكلاسيك من الحملات يعتمد على المجموعات العضلية التي تشارك في نفس أداء المتغيرات الأخرى لذا يمكن الاعتماد على المستوى الرقمي للرباع في أداء النظر الكلاسيك لتقدير مستواه في رفعة الكلين والنظر.

١/٢/٣/٤ المتغير المساهم الأول لمراحل أداء النظر في المستوى الرقمي لرفعة الكلين والنظر :
يتضح من جدول (١٩) أن اختبار (نظر كلاسيك من الحملات) المساهم الأول بمعامل ارتباط ٠,٩٧٥، ونسبة مساهمة ٩٥%.

• تفسير المساهم الأول :

جاء اختبار (النظر كلاسيك من الحملات) المساهم الأول ويرجع الباحث ذلك لعدة أسباب، هي:

- أن اختبار النظر من الحملات هو القسم الثاني من رفعة الكلين والنظر ويتطابق مع تلك الرفعة ميكانيكيًا في مساري (القوة، والزمن)، وكذلك العضلات العاملة وزوايا المفاصل.

حيث يشير فوربيوف إلي أن النظر هو الجزء الثاني من رفعة الكلين والنظر ويستغرق زمن قدره ٠,٢ من الثانية بنسبة ١٠,٥٢% من الزمن الكلي للرفعة التي تستغرق ١,٩ ثانية وقد سجل الديناموجراف قوة رد فعل عمودي علي القدمين قدرها ٣٦٠ كجم بنسبة ١٨٩,٧٤% من وزن النقل المستخدم وقدره ٩٥ كجم كما يتضح من الشكل رقم (٥) (٥٦ : ٨٠ - ٨٥).

- تطابق اختبار نظر الكلاسيك ميكانيكيًا وتشريحيًا - الذي يتميز بكبر محصلة القوة في زمن قصير جداً، بالإضافة إلي اشتراك نفس العضلات العاملة والأكثر مساهمة - كما يتضح من جدول (٣) - مع الهدف العام لرفعة الكلين والنظر، حيث أن الهدف الرئيسي لرفعة الكلين والنظر هو بذل أقصى قوة للتغلب علي أكبر مقاومة في أقل زمن، معتمدًا في ذلك علي العضلات الناصبة للعمود الفقري، وعضلات الرجلين التي تتميز بكبر المقطع التشريحي، وذلك يجعلها تبذل أكبر مقدار من القوة في أقل زمن، لاحتوائها علي أكبر عدد من الألياف وقدرتها علي توليد قوة كبيرة في مسافة تمتد قصيرة.

٢/٢/٣/٤ المتغير المساهم الثاني والثالث لمراحل أداء النظر في المستوى الرقمي لرفعة الكليين والنظر :

يتضح من جدول (١٩) أن اختبار (الرجلين الخلفي) كان المساهم الثاني في المستوى الرقمي لرفعة الكليين والنظر، بمعامل ارتباط $0,943$ ، وبنسبة مساهمة $88,9\%$ ، أي أنه عند ارتفاع المستوى الرقمي للرجلين بمقدار اكجم يرتفع المستوى الرقمي للكليين والنظر بمقدار $0,89$ كيلوجرام، ثم يليه اختبار (الرجلين الأمامي) المساهم الثالث في المستوى الرقمي لرفعة (الكليين والنظر)، بمعامل ارتباط $0,941$ ، وبنسبة مساهمة $88,6\%$ ، بمعنى أنه عند زيادة الرجلين الأمامي بمعدل وحدة واحدة يزداد المستوى الرقمي للمجموعة بنسبة $88,6\%$ من تلك الوحدة.

• تفسير المساهم الثاني والثالث :

جاءت اختبارات الرجلين الخلفي والأمامي المساهم الثاني والثالث علي الترتيب، لمتغيرات مراحل أداء النظر في المستوى الرقمي لرفعة الكليين والنظر ويرجع الباحث ذلك إلي عدة أسباب، هي :

- مخرجات القوة العضلية للعضلات المادة للرجلين أكبر ما يمكن وهي أكبر المخرجات لجميع المتغيرات، علي الرغم من أن العضلات العاملة في هذا الاختبار أقل عدداً من العضلات العاملة في الرفعين (الخطف والكليين والنظر).

حيث يشير كلا من فوربيوف (١٩٧٨م)، وإبراهيم العجمي (١٩٨٨م) أن أهم المجموعات العضلية العاملة في رفع الأثقال هي العضلات المادة للرجلين والعضلات المادة للظهر، وأن عظام الفخذ كبيرة وثقيلة وعضلاتها سميكة مما يجعلها تولد طاقة كبيرة، وقد يرجع الباحث كبر مخرجات القوة للرجلين إلي حجم التدريب الخاص (٥٦ : ٢٢) (٢ : ٦٧).

حيث يشير فوربيوف (١٩٧٨م) أن حجم تدريبات الرجلين والسحب لرباعي المستويات العليا يمثل 30% : 40% من الحجم الكلي للتدريب والذي قد يصل إلي 60% في فترة الإعداد، بالإضافة إلي اشتراك الرجلين بصورة فعالة في جميع مراحل الأداء (٥٦ : ٢١٣).

ويضيف إبراهيم العجمي (١٩٨٨م) أن جميع التمرينات العامة والخاصة والأساسية في رفع الأثقال تعتمد علي عضلات الرجلين؛ لملائمة الرجلين تشريحياً لبذل أكبر مقدار من القوة معتمدة في ذلك علي عدد الألياف التي تحتويها وقدرتها علي توليد قوة كبيرة في مسافة تمدد قصيرة (٩١ : ٢).

وعلى الرغم من ذلك تأتي اختبارات الرجلين في الترتيب (الثاني والثالث) للمساهمة، حيث أن الهدف الرئيسي لرفعة الكلين والنظر هو : بذل أقصى قوة للتغلب على أكبر مقاومة في أقل زمن ويكون الشكل الظاهري للقوة هي القوة القصوي، ولهذا لا تتفق مخرجات القوة للرجلين مع متطلبات الأداء الأمثل لرفعة الكلين والنظر.

أما عن ترتيب مساهمة بين كل من الرجلين الأمامي والخلفي، فتكون لصالح الأكبر في القوة المطلقة بصرف النظر عن زمن الأداء، لبعد كلا منهما عن متطلبات الأداء الأمثل في رفعة الكلين والنظر، ولهذا كان اختبار (الرجلين الخلفي) المساهم الثاني، ثم يليها اختبار (الرجلين الأمامي) المساهم ثالث في المستوي الرقمي لرفعة الكلين والنظر.

وقد يرجع الباحث الفارق في مخرجات القوة بين متغيري الرجلين الأمامي والخلفي إلي تطابق مركز ثقل عمود الأتقال مع مركز ثقل الرباع في اختبار الرجلين الخلفي الذي يقلل من عزوم القوة على مفاصل الجسم فتسمح للرباع في التغلب على أكبر مقاومة، بينما يبعد مركز ثقل عمود الأتقال عن مركز ثقل الرباع بمقدار سمك الكتفين في اختبار الرجلين الأمامي، الأمر الذي يزيد من ذراع المقاومة فيقل الثقل لكي يستطيع الرباع التغلب عليه.

٣/٢/٣/٤ المتغير المساهم الرابع لمراحل أداء النظر في المستوي الرقمي لرفعة الكلين والنظر: يتضح من جدول (١٩) أن اختبار (نظر القدرة من الحملات) هو المتغير المساهم الرابع، بمعامل ارتباط ٠,٩٣٢، وبنسبة مساهمة ٨٦,٩%، بمعنى أنه عند زيادة نظر القدرة من الحملات بمعدل وحدة واحدة يزداد المستوي الرقمي للمجموعة بنسبة ٨٦,٩% من تلك الوحدة

• تفسير المساهم الرابع :

جاء اختبار (نظر القدرة من الحملات) المساهم الرابع ويرجع الباحث ذلك لعدة أسباب، هي:
- أن نظر القدرة جزء من رفعة الكلين والنظر ويتطابق مع القسم الثاني لتلك الرفعة (النظر) في العضلات العاملة وزوايا المفاصل ، ولكن مع اختلاف طفيف في مساري (القوة، والزمن)، حيث ثقل كتلة الثقل ويقل زمن الأداء نظراً لاختلاف في المسافة الرأسية لمسار الثقل حيث أنها تكون أكبر ما يمكن في نظر القدرة من الحملات؛ مما يجعل الرباع يبذل أقصى طاقة لرفع الثقل تلك المسافة الرأسية، وهذا يتعارض مع متطلبات الأداء الأمثل وانسيابية الحركة في رفعة الكلين والنظر.

أما عن ترتيب المساهمة فجاء اختبار نظر القدرة بعد اختبار النظر الكلاسيك في المساهمة بمقدار ما زاد في مسافة مسار عمود الأتقال وبمقدار ما نقص من محصلة القوة للوصول لهذه المسافة الرأسية ولذلك كان ترتيب نظر القدرة المساهم الرابع للمتغيرات.

٤/٤ عرض ومناقشة نتائج الفرض الرابع النسب المئوية لمخرجات القوى لمراحل أداء رفعتي (الخطف، الكلين والنظر).

١/٤/٤ النسب المئوية لمخرجات القوى لمراحل أداء رفعتي (الخطف، الكلين والنظر) بالنسبة للمستوى الرقمي للمجموعة (الخطف + الكلين والنظر).

جدول (٢٠)

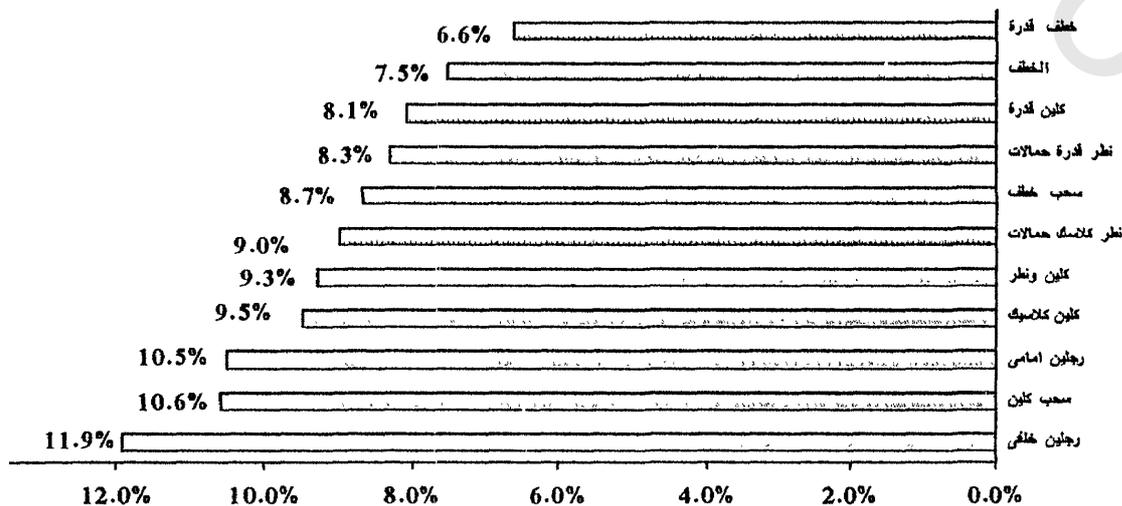
النسبة المئوية لمخرجات القوى لمراحل أداء رفعتي (الخطف، الكلين والنظر) من مجموع الأداءات الحركية الخاصة بالرفعتين الأولمبيتين

م	الاداء	المتوسط	النسبة المئوية من مجموع الأداءات الخاصة بالرفعتين	النسبة المئوية
١	رجلين خلفي	٢٢٩,٦٨٨	%١١,٩	%٧٠,٣٨
٢	سحب كلين	٢٠٥	%١٠,٦	%٦٢,٨١
٣	رجلين امامي	٢٠٢,٩١٧	%١٠,٥	%٦٢,١٨
٤	كلين كلاسيك	١٨٣,١٢٥	%٩,٥	%٥٦,١١
٥	كلين ونظر	١٨٠,٩٣٨	%٩,٣	%٥٥,٤٤
٦	نظر كلاسيك حملات	١٧٣,٧٥٠	%٩,٠	%٥٣,٢٤
٧	سحب خطف	١٦٨,٧٥٠	%٨,٧	%٥١,٧١
٨	نظر قدرة حملات	١٦٠,٨٣٣	%٨,٣	%٤٩,٢٨
٩	كلين قدرة	١٥٧,٣٩٦	%٨,١	%٤٨,٢٣
١٠	الخطف	١٤٥,٤١٧	%٧,٥	%٤٤,٥٦
١١	خطف قدرة	١٢٧,٣٩٦	%٦,٦	%٣٩,٠٤

يوضح جدول (٢٠) النسبة المئوية لمخرجات القوى لمراحل أداء رفعتي (الخطف، الكلين والنظر) من مجموع الأداءات الحركية

شكل (١٥)

يوضح النسبة المئوية لمخرجات القوى لمراحل أداء رفعتي (الخطف، الكلين والنظر) من مجموع الأداءات الحركية الخاصة بالرفعتين



شكل (١٦)

يوضح النسبة المئوية لمخرجات القوى لمراحل أداء رفعتي (الخطف، الكلين والنظر)
من المستوي الرقمي للمجموعة (الخطف + الكلين والنظر)



يتضح من جدول (٢٠) وشكلي (١٥ ، ١٦) النسبة المئوية لمخرجات القوى لمراحل أداء رفعتي (الخطف، الكلين والنظر) بالنسبة إلى المجموعة (الخطف + الكلين والنظر) أن النسبة المئوية من مجموع الأداء الخاصة بالرفعتين الأولمبيتين وقدرها ١١,٩% وكذلك النسبة المئوية من المجموعة (الخطف، والكلين والنظر) وقدرها ٧٠,٣٨% كانت لمخرجات القوة لاختبار الرجلين الخلفي، بينما كانت أقل نسبة مئوية لمخرجات القوة لاختبار خطف قدرة ٦,٦%، ٣٩,٠٤% من النسبة المئوية من مجموع الأداء الخاصة بالرفعتين الأولمبيتين وكذلك النسبة المئوية من المستوي الرقمي للمجموعة (الخطف + الكلين والنظر) علي الترتيب، وتشير هذه النسبة للتوزيع النسبي لهذه المكونات لدي الاعبين الدوليين، وبالتالي يمكن من خلال مقارنة التوزيع النسبي لهذه المكونات بالاعبين المبتدئين أو الأقل في المستوي للتعرف علي نقاط الضعف والقوة في نسب هذه المكونات بالنسبة لمجموع الأداء وكذلك مجموعة الرابع، وبالتالي يمكن توجيه التدريب للوصول إلي نفس هذه النسب تقريبا .

٢/٤/٤ النسب المئوية لمخرجات القوى لمراحل رفعة الخطف في المستوي الرقمي لرفعة الخطف.

جدول (٢١)

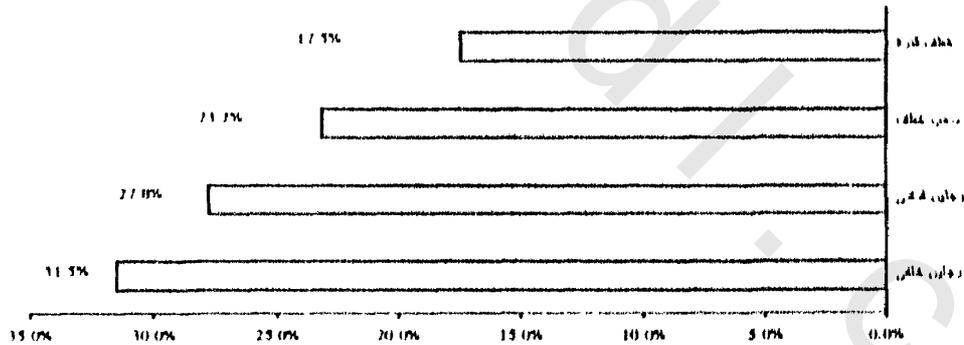
النسبة المئوية لمخرجات القوى لمراحل أداء رفعة الخطف

م	الأداء	المتوسط	النسبة المئوية من مجموع الأداء الخاصة برفعة الخطف	النسبة المئوية
١	رجلين خلفي	٢٢٩,٦٨٨	%٣١,٥	%١٥٨
٢	رجلين امامي	٢٠٢,٩١٧	%٢٧,٨	%١٤٠
٣	سحب خطف	١٦٨,٧٥٠	%٢٣,٢	%١١٦
٤	خطف قدرة	١٢٧,٣٩٦	%١٧,٥	%٨٨

يوضح جدول (٢١) النسبة المئوية لمخرجات القوى لمراحل أداء رفعة الخطف.

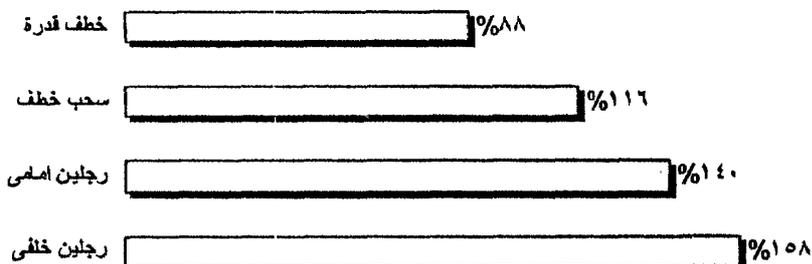
شكل (١٧)

يوضح النسبة المئوية لمخرجات القوى لمراحل أداء رفعة الخطف من مجموع الأداء الخاصة برفعة الخطف



شكل (١٨)

يوضح النسبة المئوية لمخرجات القوى لمراحل أداء رفعة الخطف من المستوي الرقمي لرفعة الخطف



يتضح من جدول (٢١) وشكلي (١٧ ، ١٨) النسبة المئوية لمخرجات القوى لمراحل أداء رفعة الخطف، أن أعلى نسبة مئوية من مجموع الأداءات الخاصة برفعة الخطف وقدرها ٣١,٥% كانت لمخرجات القوة لاختبار الرجلين الخلفي ، ثم الرجلين الأمامي بنسبة ٢٧,٨%، ثم سحب خطف بنسبة ٢٣,٢%، بينما كانت أقل نسبة مئوية لمخرجات القوة لاختبار خطف قدرة بنسبة ١٧,٥% ، ٨٨% علي الترتيب، وكذلك أعلى نسبة مئوية من المستوي الرقمي لرفعة الخطف وقدرها ١٥٨% كانت لمخرجات القوة لاختبار الرجلين الخلفي، ثم الرجلين الأمامي بنسبة ١٤٠%، ثم سحب خطف بنسبة ١١٦% بينما كانت أقل نسبة مئوية لمخرجات القوة لاختبار خطف قدرة بنسبة ٨٨% علي الترتيب وتشير هذه النسبة للتوزيع النسبي لهذه المكونات لدي اللرباعين الدوليين، وبالتالي يمكن من خلال مقارنة التوزيع النسبي لهذه المكونات بالرباعين المبتدئين أو الأقل في المستوي للتعرف علي نقاط الضعف والقوة في نسب هذه المكونات بالنسبة لمجموع الأداءات الخاصة برفعة الخطف وكذلك المستوي الرقمي لرفعة الخطف، وبالتالي يمكن توجيه التدريب للوصول إلي نفس هذه النسب تقريباً .

٣/٤/٤ النسب المئوية لمخرجات القوى لمراحل رفعة الكلين والنظر في المستوي الرقمي لرفعة الكلين والنظر.

جدول (٢٢)

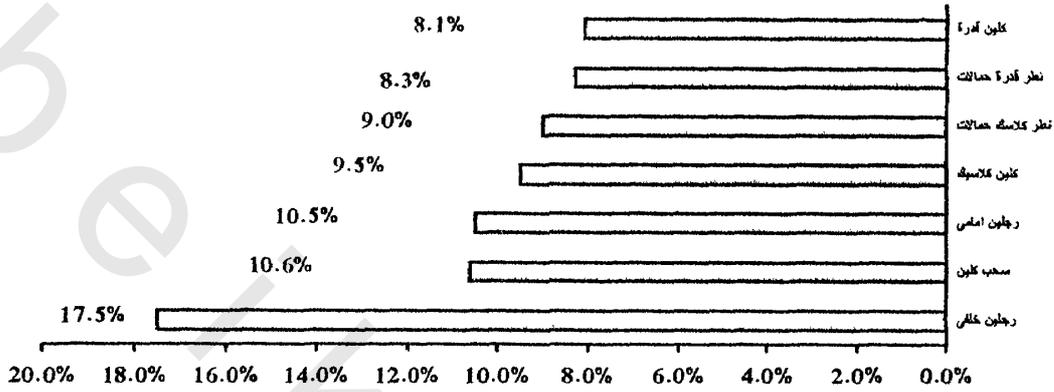
النسبة المئوية لمخرجات القوى لمراحل أداء رفعة الكلين والنظر

م	الأداء	المتوسط	النسبة المئوية من مجموع الأداءات الخاصة برفعة الكلين والنظر	النسبة المئوية
١	رجلين خلفي	٢٢٩,٦٨٨	١٧,٥%	١٢٧%
٢	سحب كلين	٢٠٥	١٠,٦%	١١٣%
٣	رجلين امامي	٢٠٢,٩١٧	١٠,٥%	١١٢%
٤	كلين كلاسك	١٨٣,١٢٥	٩,٥%	١٠١%
٥	نظر كلاسك حمالات	١٧٣,٧٥٠	٩,٠%	٩٦%
٦	نظر قدرة حمالات	١٦٠,٨٣٣	٨,٣%	٨٩%
٧	كلين قدرة	١٥٧,٣٩٦	٨,١%	٨٧%

يوضح جدول (٢٢) النسبة المئوية لمخرجات القوى لمراحل أداء رفعة الكلين والنظر

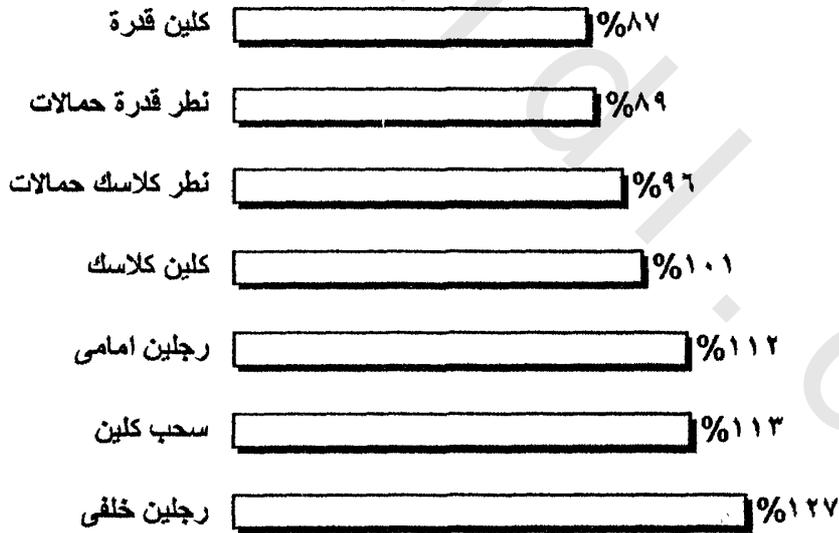
شكل (١٩)

يوضح النسبة المئوية لمخرجات القوى لمراحل أداء رفعة الكلين والنظر من مجموع الأداء الخاصة برفعة الكلين والنظر



شكل (٢٠)

يوضح النسبة المئوية لمخرجات القوى لمراحل أداء رفعة الكليلين والنظر من المستوي الرقمي لرفعة الكليلين والنظر



يتضح من جدول (٢٢) وشكلي (١٩ ، ٢٠) النسبة المئوية لمخرجات القوى لمراحل أداء رفعة الكليلين والنظر ، أن أعلى نسبة مئوية من مجموع الأداء الخاصة برفعة الكليلين والنظر وقدرها ١٧,٥% كانت لمخرجات القوة لاختبار الرجلين الخلفي، ثم سحب كليلين بنسبة ١٠,٦%، ثم الرجلين الأمامي بنسبة ١٠,٥%، ثم كليلين كلاسيك بنسبة ٩,٥%، ثم نظر كلاسيك بنسبة ٩,٠%، ثم نظر قدرة بنسبة ٨,٣%، بينما كانت أقل نسبة مئوية لمخرجات القوة لاختبار كليلين قدرة بنسبة ٨,١%.

يتضح من جدول (٢٢) وشكلى (١٩ ، ٢٠) النسبة المئوية لمخرجات القوى لمراحل أداء رفعة الكلين والنظر ، أن أعلى نسبة مئوية من مجموع الأداءات الخاصة برفعة الكلين والنظر وقدرها ١٧,٥% كانت لمخرجات القوة لاختبار الرجلين الخلفي، ثم سحب كلين بنسبة ١٠,٦%، ثم الرجلين الأمامي بنسبة ١٠,٥%، ثم كلين كلاسيك بنسبة ٩,٥%، ثم نظر كلاسيك بنسبة ٩,٠%، ثم نظر قدرة بنسبة ٨,٣%، بينما كانت أقل نسبة مئوية لمخرجات القوة لاختبار كلين قدرة بنسبة ٨,١%.

وكذلك أعلى نسبة مئوية من المستوي الرقمي لرفعة الكلين والنظر وقدرها كانت لمخرجات القوة لاختبار الرجلين الخلفي بنسبة ١٢٧%، ثم سحب كلين بنسبة ١١٣%، ثم الرجلين الأمامي بنسبة ١١٢%، ثم كلين كلاسيك بنسبة ١٠١%، ثم نظر كلاسيك من الحملات بنسبة ٩٦%، ثم نظر قدرة من الحملات بنسبة ٨٩%، بينما كانت أقل نسبة مئوية لمخرجات القوة لاختبار كلين قدرة بنسبة ٨٧%، وتشير هذه النسبة للتوزيع النسبي لهذه المكونات لدى اللاعبين الدوليين، وبالتالي يمكن من خلال مقارنة التوزيع النسبي لهذه المكونات بالاعيين المبتدئين أو الأقل في المستوي للتعرف علي نقاط الضعف والقوة في نسب هذه المكونات بالنسبة لمجموع الأداءات الخاصة برفعة الكلين والنظر وكذلك المستوي الرقمي لرفعة الكلين والنظر، وبالتالي يمكن توجيه التدريب للوصول إلي نفس هذه النسب تقريبا.