الفصل الرابع
عرض النتائج وتفسيرها

اولا : عرض النتائج

ثانيا : تفسير النتائج

obeikandl.com

اولا : عرض النتائج

١- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث

٢ - مصفوفة معاملات الارتباط البينية للمتغيرات قيد البحث

٣ - التحليل العاملي :

ا - مصفوفة العوامل قبل التدوير

ب - مصفوفة العوامل بعد التدوير

جـ - العوامل المستخلصة وفق درجات التشبع

obeikandi.com

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث

م	المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	الوزن	٧٨,٤١٧	٥,٠٤٣	,٣٩٦
٢	الطول الكلي	١٧٣,١٨٠	٢٩,٦٣٧	-٢,٥٩٣
٣	طول الذراع	٧٨,٠٣٣	٢,٥٧٦	,٧٨٥
٤	طول الساعد	٢٨,٦٠٠	٢,٥٢٧	,٩٦٥
٥	طول العضد	٣١,٧٣٣	٢,٦٩٠	-١,٠٠٥
٦	طول الكف	١٨,٤٥٧	١,١٦٠	,٠٩٦
٧	طول الجذع	٥٢,٦٥٧	٤٦,٧٩٦	٢,٧٦٧
٨	طول الساق	٥٧,٦٦٧	٧٥,١٣٤	٢,٤٥٦
٩	طول الفخذ	٤٩,٠٠٠	٣,٦٦٥	-,١٤٢
١٠	طول القدم	٢٧,٦٦٧	١,٨١٤	,٤٦٨
١١	طول الرجل	٩٧,٨٢٠	٧,٣٥٨	-,٣٠٣
١٢	عرض الصدر	٣٠,٦٣٣	١,٣٨٩	,٥٦٢
١٣	عرض الكتفين	٤٢,٧٦٧	٢,٣١٥	,٣٠٧
١٤	عرض الحوض	٢٨,٨٦٠	٢,٧٢١	-١,٤٩٣
١٥	عرض الكف	٩,٣٦٧	١,٦٤٥	-,٣٠١
١٦	عرض القدم	٨,٣٣٣	١,٢٥٥	-,٣٣٧
١٧	عرض جمجمة الرأس	١٣,٦٣٣	١,٤٦٨	-,١٦٨
١٨	محيط الوسط	٨٤,٦٨٣	٥,٥٢٥	-,١٦٨
١٩	محيط الحوض	٨٩,٥٨٣	٣,٢٨٠	-,١٩١
٢٠	محيط الصدر	٣٠,٢٥٠	٢,٢٨٨	-,٧٢٦
٢١	محيط الساعد	٢٤,٥٤٣	٢,٤٥٣	-,٠٠٤
٢٢	محيط الفخذ	٥٦,٢٤٣	٦,٠٢١	-٢,٣٣٩
٢٣	محيط سمانة الساق	٣٧,٦٣٣	٢,٠٣٠	-,١٥١
٢٤	محيط الرقبة	٣٧,٦٣٣	١,٨٣٩	,٢٢١
٢٥	محيط مفصل المرفق	٢٧,٠٠٧	١,٤٠٩	,٩١٧
٢٦	محيط الركبة	٣٧,١٠٠	٢,٠٦٥	-١,٠٦٨
٢٧	محيط الصدر عادي	٩٧,٩١٧	٥,٣٠٦	-,٦٨٤

obeikandl.com

تابع جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث

م	المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
٢٨	محيط الصدر اقصي زفير	٩٣,٠٣٣	٦,٢٦٦	-,٣٨٣
٢٩	محيط الصدر اقصي شهيق	١٠٢,٥٨٣	٥,٥٨٥	-١,٣١٩
٣٠	عمق الصدر	٢٠,٦٢٣	١,٢٢٠	,٤٥٨
٣١	عمق الحوض	١٩,٧٥٠	١,٦٣٩	,٥٣٥
٣٢	عمق البطن	١٩,٢٥٢	٢,٦٨٨	-,٨٢٨
٣٣	عمق الركبة	١٠,٩٦٣	١,٥٩٢	,١٧٨
٣٤	سمك دهن الحوض	٦,٦٥٠	٢,٩٩٢	,٧٤٢
٣٥	سمك دهن الفخذ	١٠,١٣٣	٤,٨٢٦	-,٠٠٧
٣٦	سمك دهن اللوح	١٠,٩٠٠	١٠,٨٥١	٢,٠٧٩
٣٧	سمك دهن العضد	٥,٣٠٠	١,٩٨٥	٢,٠١٨
٣٨	قوة القبضة يمين	٣٦,٦٦٧	٩,٥٩٦	,٦٩٣
٣٩	قوة القبضة شمال	٣١,٦٠٠	٨,٦٨٨	-,١٩١
٤٠	الطول / الوزن	٢,٢٦٥	,١٨١	-,٣٦٦
٤١	طول الذراع / عرض الكتف	١,٨٢٦	,٠٨٧	-,٨٦٨
٤٢	طول الساق / طول الفخذ	,٩٢٧	,٢٠١	٢,٠٩٥
٤٣	طول العضد / طول الساعد	١,١٣١	,١٨٠	-,٠٦٧
٤٤	طول الجذع / الطول الكلي	١,٣٠٠	٥,٧٩٩	٢,٤٧٦
٤٥	عمق الصدر / عرض الصدر	,٦٧٨	,٠٦١	,٨٣٦
٤٦	دليل محيط الصدر	٥٥,٧٧٦	٣,٦٤٩	,٥٧١
٤٧	دليل الجذع	٢٣,٩٤٤	٨,٨١١	-,٤٣١
٤٨	معامل بروك	٢٣,٤٩٧	٣,٩٧٤	٢,٥٣٦
٤٩	طول الذراع / طول الجذع	١,٩٩٩	,٦٤٤	-,٠٨٠
٥٠	طول الذراع / طول الرجل	,٧٩٤	,٠٥٩	-,١٠٦
٥١	عرض الكتف / عرض الحوض	١,٤٧٩	,١٣٠	,٧١٤

obeikandi.com

يتضح من جدول (١) والذي يشير الي قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للقياسات الانثروبومترية قيد البحث وعددها (٥١) متغيرا والتي تم تطبيقها علي سباحي المسافات الطويلة قيد البحث وبدراسة الجدول يتضح مايلي :

(١) ان قيم الانحرافات المعيارية للمتغيرات الانثروبومترية تقل عن قيم المتوسطات الحسابية مما يؤيد استقامة العلاقة بين تلك المتغيرات (٦٠ : ٧٠)

(٢) تراوحت قيم معاملات الالتواء للمتغيرات مابين (-٠,٠٠٤ ، ٢,٧٦٧) بينما تقترب معظم قيم معاملات الالتواء من الصفر ما يشير الي التوزيع الاعتدالي لتلك المتغيرات .

(٣) تشير دراسة التوصيف الاحصائي متمثلة في المتوسط الحسابي الانحراف المعياري ومعامل الالتواء للقياسات المتخدمة وفي حدود عينة الدراسة الي اهلية تلك المتغيرات لاجراء مصفوفة معاملات الارتباط البينية .

مصفوفة معاملات الارتباط البينية Porduct Moment

يوضح جدول (٢) مصفوفة معاملات الارتباط البينية باستخدام معادلة بيرسون من خلال الدرجات الخام للقياسات ومن الجدول يمكن ملاحظة مايأتي :

(١) اشتملت المصفوفة علي ١٢٧٥ معامل ارتباط .

(٢) بلغ عدد معاملات الارتباط الدالة احصائيا في حدود العينة ٦٨ معاملا .

(٣) بلغ عدد معاملات الارتباط غير الدالة احصائيا في حدود العينة ١٢٠٧ معاملا

(٤) بلغ عدد معاملات الارتباط ذات القيمة السالبة في حدود العينة ٥٣٢ معاملا

(٥) بلغ عدد معاملات الارتباط ذات القيمة الموجبة في حدود العينة ٧٤٣ معاملا

وتشير نتائج معاملات الارتباط الي امكانية التوصل الي عوامل مستقلة متمايزة الي حد كبير

obeikandl.com

ثالثا : التحليل العاملي :

(١) استخدمت طريقة المكونات الاساسية (P.C) لهوتلنج في تحليل مصفوفة الارتباط البينية عامليا باستخدام محك كايزر (Kaiser) والذي يتوقف عن استخلاص العوامل التي تقل فيها قيم الجذر الكامن Eigen Value عن الواحد الصحيح وحيث يمثل الجذر الكامن مجموع مربعات تشبعات كل المتغيرات علي كل عامل علي حدة من عوامل المصفوفة (٦ : ١٤٨) .

* ويعتبر محك كايزر "Kaiser " الذي اقترحه جوثمان اسلوبا صالحا ومناسبا عند استخدام طريقة المكونات الاساسية (P.C) حيث يعتمد علي حجم التباين الذي يعبر عنه العامل ، ولكي يكون العامل بمثابة فئه تصنيفية فلابد ان يكون قياسه او جذره الكامن اكبر او مساوي علي الاقل لحجم التباين الاصلي للمتغير وفي ضوء الخبرة العملية يري "كاتل"Cattell ان محك كايزر يتسم بالثبات والاستقرار في حالة ماذا كان عدد المتغيرات في المصفوفة يتراوح مابين ٢٠ الي ٣٠ متغير (١٤٤:٦)

ا - مصفوفة العوامل قبل التدوير

انتهي التحليل العاملي للمصفوفة الارتباطية الي التوصل الي ١٤ عاملا (مصفوفة عاملية قبل التدوير) تتضمن ١٤ عاملا وهو عدد من العوامل يعبر عن العوامل الافتراضية الموضوعة في ضوء الاطار المرجعي والتي حدد لها جدول (٣)

ب - التدوير المتعامد للعوامل المستخلصة

قام الباحث بأجراء التدوير المتعامد Orthogoral Rotation بطريقة الفاريمكس Vari-max ويعتبر هذا الاسلوب سائدا او اكثر شيوعا حيث يتم التدوير مع الاحتفاظ بزاوية قدرها ٩٠° درجة بين المحورين - اي ان جيب تمام الزاوية القائمة = صفر ومعني ذلك ان العلاقة بين اي عاملين متعامدين علاقة صفرية او بمعني اننا امام عوامل مستقلة او فئات تصنيفية غير متداخلة (٢٦١:٦) جدول (٤)

جدول (٣) مصفوفة العوامل قبل التدوير

المتغيرات	العامل الاول	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع	العامل الخامس	العامل السادس	العامل السابع	العامل الثامن	العامل التاسع	العامل العاشر	العامل الحادي عشر	العامل الثاني عشر	العامل الثالث عشر	العامل الرابع عشر	الشيوع
الوزن	,٧٣٧	,٢٨٥	,٠٣٢	,٠٨٩	-,٢٢٨	,١٠٦	,٠٣٦	,١٨٣	,٠٥٣	,٠٢٨	-,٢٥١	-,٠٨١	,١٠٧	-,٢٠٧	,٨٦٦٨١
الطول الكلي	-,١٥٥	-,١٧٤	,٣٩٦	,١٥٥	,١٤٥	,٢٩٩	,٠٢٧	,٠٢٧	-,٠٦٦	-,٠٥٣	,٠٦٣	-,١٨٤	,٠٢٥	-,٠٤٤	,٧٨٨٦٣
طول الذراع	-,٠٤٥	,١٢٠	,٣٧٧	,٢١٨	-,٠١٣	,١٠٢	,٠٤٦	,٢٣٢	,٤٦٩	-,٢٠٠	-,١٠٤	-,٠٢٢	-,٠٤٧	,١٧٥	,٩٠٥٨٨
طول الساعد	-,١٠٥	,٠٨٢	-,٣٦٧	-,٠٦٩	-,٠٥٢	,٠٢٥	,٦٤٦	,٠٢٦	-,٢٨٩	,٠٨٣	-,٠٥٢	,٠٨٩	-,٢٠١	-,٠٨٣	,٨٦٨٦٧
طول العضد	,٠٠٠٥	,٠٦٦	,٧٢٩	,٢٦٨	,٢١٥	-,٠٤٠	-,٢٦٥	,١١٠	,١٠٧	-,١٠٦	-,٢٨٩	-,١٦٧	,٠٦٨	,١٤٥	,٨٩٩٩٧
طول الكف	-,٤٩٥	,٢٥٥	-,١٧٦	,٠٦٤	-,٣٠٧	,١٣٥	-,٢٠٤	,٢٨٧	,٤٢٣	-,٠٢١	-,٠٢١	,١٧٥	-,٣٠٦	-,٠٢٧	,٨٣٠٢١
طول الجذع	,٣٥٧	,٢٢٨	,٣٩٢	-,٣٦٦	,٠٨٢	-,٣٠٠	,٢٥٨	-,٠٧٢	,٢٧٨	,٢١٣	,١١٨	,١٤٦	,١٦٦	-,١٦٥	,٩٠٥٨١
طول الساق	-,٤٩٣	-,٠٠٧	,٣٢٦	-,٣٦٢	,١١١	-,٢١٦	,١٨١	-,١٤٥	,٤٢٣	,٢١٧	-,١٥١	,١٧٥	,١٤١	-,١٦٤	,٩٠٥٢٥
طول الفخذ	,١٥٦	,٤٩٠	,٦٣٤	,١٧٧	,١٨٣	,٠٧٧	,٠٧٩	,٠٢٢	,٢٧٨	-,١٥٣	-,١١٨	-,٠١٤	-,١٦٢	-,٠١٧	,٨٦٩٣٥
طول القدم	,٦١٨	-,٠٠٢	,٣٢٨	-,٣٢٨	-,١٧١	-,٣٣٨	,٠٥٦	-,٠٤٣	,١٣٥	-,٢٠٢	-,٣٤٢	-,٠٥٣	-,٠٨١	,١٠٤	,٨٦٠٠٢
طول الرجل	,٣٧٥	,٦٣١	,٤٣٥	,٣٤٥	-,٢١٦	,٣٢٥	,٠٨٢	,٠٦٤	,١٠٢	-,١١٧	-,٠٩٢	-,١٢٢	,٠٨٤	-,٠٢٦	,٩٤٧٩٨
عرض الصدر	,٣٨٨	,٤٣١	-,٢٧٩	-,٢٧٩	-,١١٥	,٢١٧	,١٣٠	,٣١١	,٠٢٨	-,١٠٨	-,١٣٨	,١٣٣	-,١٧١	,١٧٨	,٨٩٣١٤
عرض الكتفين	-,٤٠٠	,٤٢٠	-,٢٨٥	-,٢٠٨	,٢٨٣	,٢٥٧	,٠٣٥	,٢٣٢	,٠٩١	-,٢١٩	-,٠٣٦	-,١٥٠	,٠٤٩	-,٠٨٦	,٨٩٨٣٥
عرض العرض	-,٠٢٧	,٠٠١٦	-,١١٩	-,١١٩	-,١١٩	-,٣٣٩	,١٠٨	,٢٤٤	,١٧٤	-,٢٨٣	-,٠٨٥	,٢٧٢	,٠٥٨	-,٠٥٥	,٨٨٤٩٣
عرض الكف	,١٩٥	,٢٢٨	,٧٨٢	,٧٨٢	-,١٨٥	-,٠٤٨	,١٧٥	,١٣٨	,١١١	-,١٣٣	,٢٣٤	,١١٥	-,١٠٥	-,١٠٩	,٩١٢٩٨
عرض القدم	,٠٥٢	,٣١١	,٥٦٤	,٥٦٤	-,٣١٩	-,٤٥٦	,١٦١	,٠٩٧	,١١٦	-,٠٧٧	,٢٣٨	,٠٦٨	-,٠٦٤	,١٣٠	,٨٦٩٤٢
محيط حجم الرأس	,٥٣٠	,٢٩٨	-,١٤١	-,١٤١	-,٠٩٦	,٤٤٣	-,٢٥٠	-,٢٦٤	,١٥٠	,١٠٣	-,٠٠٢	-,٠٤٨	-,١٨٦	-,٠٨٠	,٨٣٠٢٩
محيط الوسط	,٤١١	,١٦٨	-,٠١٢	-,٠١٢	-,٠٦٦	,١٠٢	-,١٣٨	-,٠٦٩	,٢٤١	,١١٥	-,٠٥٤	,٠٠٤	,١٨١	,٢٦٢	,٩٢٥١٦
محيط العرض	,٥٤٩	-,٤٥٣	-,٠٧٧	-,٠٧٧	,١٣٩	-,١٣٢	-,٠٨٢	-,٠٧٥	,٢١٨	,٢١٩	,١٥٨	,١٢٧	-,٠٤٤	-,٠١٧	,٨٨٥١٥
نحيط العضد	,٥٤١	,١٠٦	-,١٣٤	-,١٣٤	-,٢٢٨	,٣١٧	,١٢٩	,١٨٣	,٠٠٧	,٢٤٦	-,٢٢١	,١٠٠	,١٠٥	-,٠٢٥	,٨٣١٣١
محيط الساعد	-,٤٥١	-,٠٣٧	,١٥٥	,١٥٥	,١٥٥	,١٠٠	-,٠٩٤	-,٢٥٧	-,١٣٠	,٠١٩	,٠٩٩	,٠٧٣	-,٠٢٦	,١٦٢	,٧٢٣٧٤
محيط القفذ	,٦٥١	-,٢٠٧	-,١٥٠	-,١٥٠	-,١٥٠	,٠٦٨	-,٣٦٨	,١٥٤	-,٢٠٨	,٠٨٥	,٠٣١	,٢١٤	,١٦٥	,٠٧٠	,٩٠٤٧٧
محيط سمانة الساق	,٣٦٣	,٠٥٠٥	,٣١٥	,٣١٥	,٢٠٥٠	,٣١٥	,١٧٦	-,٢٥٥	,١٠٢	,٢٨٧	-,٠٢٣	-,١٩٠	,٠٠٦	,٠٠٨	,٨٩٩٩٩
محيط الرقبة	,١٩٢	,٠٠٧٥	-,١٦٠	-,١٦٠	,٤٤٩	,١٥٧	-,٤٣٨	-,٠٤٤	,٠٩٩	,١٤٥	-,١٠١	,١٢١	,٠٧٦	,١٤٢	,٨٨٢٤٧
محيط مفصل المرفق	-,٠٩٥	,١٩٦	-,٠٩٩	-,٠٩٩	-,٠٩٩	,٣١٨	-,٠٩٤	-,٢٠٧	,٣٩١	-,٠٦١	-,٢١٠	-,٢٤٠	,٠٢٣	,٠٨٩	,٧٨٨٨٠
محيط الركبة	,١٣٣	-,٣٥١	,٣٤٤	,٣٤٤	,٦٦٤	,٠٨١	,٠٠٧	-,٠٧٠	,١١٩	,١٢٦	,٠٠٩	-,٠٧٧	-,٠٨٨	,١٢٥	,٨٥٩٥٠
محيط الصدر عادي	,٤٣٢	,٦٠٦	-,٢٣٦	,٢٧٨	-,٠٥٦	-,٣٣١	-,٠١٢	-,١٨٤	-,٠٢٧	-,٠١٧	,١٩٩	-,١٣١	,٠٤٦	-,٠٨٩	,٩٠٣٧٣
محيط الصدر انصبي زفير	,٣٨١	,٥٣١	-,٣١٩	,٤٥٣	,١٤٦	-,١٤٠	,٠٨٠	-,١١٩	,٠٥٠	-,٠٣٥	,٠٥١	,٢٤٣	-,١٥١	-,٠٠٣	,٨٨٨٢٦
محيط الصدر انصبي شهيق	,٤٣٤	,٦٩٧	-,٢٠١	,١٣٥	-,١٢٨	-,٢٤٥	-,٠١٩	-,١٠٨	-,٠٣٤	,٨٦٨	,١٩٦	,٢٥٠	-,١٢٥	-,٠٧١	,٩٠٠٧٦
عمق الصدر	,٣٨٣	,٠٥٩	,٢٢٤	,٤٢٣	,٢٧٢	,٤٤٠	,١١٨	-,٠٧٧	,٢٦١	,٠٨٦	,١٩٦	,٠٢٨	-,١٢٨	,٠٠٨	,٩٠٤٧٢
عمق العرض	,٥٥٩	-,٠٠٤	,٢٧٠	,٤٢٢	,٢٤٣	,١٧٥	,٠١٥	,١٤٣	,١٧٧	,١٢٣	-,٠٩٨	-,٠٩٨	-,١٦٥	,١٩٢	,٨٦٦٣٠
عمق البطن	,٨١٦	-,١٧٩	-,٠٦٦	-,٠٧٩	-,٠٦٢	-,٠٩٣	-,٤٤٤	-,٠٦٩	,٠٩٠	,١٢٤	-,٠٨٠	,٠٨٠	,٠٩٨	-,١٥١	,٨١٦٠٩
عمق الرقبة	,٦٩٦	,٤٠٨	-,٠٠٢	-,٠٩١	-,٠٧٩	,١٠١	-,٢٥٢	-,٠٥٨	,٢٣٣	-,٠٦٥	,٢٢٣	,٠٦٢	,١٤٩	,٨٨٤٧٢
سنمك دهن العرض	,٣٦٥	-,٦٨٤	-,٠٠٦	-,٠٠٨	-,١٦٧	-,٠٠٨	,٢١٣	,٢٢٦	-,١٤٧	-,٠٨٥	-,١٨٥	,٠٠٦	,١٤٠	,٨٥٤٧٣
سمك دهن القفذ	,٤١٤	-,٣٤٩	-,٠٤٢	-,٠٤٢	-,٠٧١	,٢٣٩	-,٠٨٧	-,١١٠	-,٢١٨	,٠٠٢	-,١٩٨	-,٠٥٤	,١٦٥	,٨٢٧٠٩
سمك دهن الملوح	,٣٧١	,١١٨	-,٢١٣	-,٣٧٧	-,٠٠٨	,٣١٦	-,٣٠٥	-,١٢٥	-,٣٦٥	,٢٦١	,٢٦١	,٠٧٣	,٠٨٧	,٩٢٧٧٨
سمك دهن العضد	,٣٥٠	,٤٠٦	-,٠٦٧	-,١٠٢	-,٠٥١	-,١١٠	-,٣١٤	,٤١٨	-,٢٠٦	,٢٧٢	-,١٨٩	-,٢٢٥	-,١٢٠	,٩٠٠٤٥
قوة القبضة يمين	-,٠٦٤	,٠٤١	,١٦١	-,١٣٩	-,٠٦٥	-,٠٢٣	-,٢١٠	,٦٢١	,٠٤٨	,١٤١	-,٠٤٤	-,٠٥٧	,١٤٧	,١٠٤	,٨٩٤٧١
قوة القبضة شمال	-,٢٨٤	,٢٧٩	,١٠٤	-,١٣٣	,١٧٩	,٣١٧	,١١٥	,١٥٨	,٠٣١	,٢٥٩	,٠٩٧	,١٢١	,٠٤١	,٠٩١٠	,٧٥٠٠٥
الطول / الوزن	-,٤٢٦	-,٠٢٤	,٢٦٣	,١٨٤	,٣٣٤	-,٣٤٤	-,١٠٦	-,٠٠٦	-,٢١٤	,٢٢٤	,١٨٧	-,٠٠٣	-,١٠٦	,١١٥	,٩٠٧٤٨
طول الذراع / عرض الكتف	,١٩٩	,٤٢١	-,٤٥٢	,٤٥٢	-,٠٥٣	,٢١٤	-,٢١١	-,٢٦٤	-,١٥٨	,٠٣٩	-,٠٦٥	,١١٠	-,٠٣٤	,٠٠٩	,٨٦٠٧٨
طول الساق / طول الفخذ	-,٣١٦	,١١٨	-,٢١٥	-,٢٦٤	,١٨٠	,٢٦٧	,٤٠٠	-,٢٦٩	-,٠٢٦	,٠٦٨	-,٠٠٩	-,٢٨٠	-,١٠٧	,٠٩٧	,٨٤١٤٧
طول العضد / طول الساعد	,١٣١	-,٢٠٣	,٥٧٩	,٢٩٨	,١٥١	,٠٣٤	,٢٢٩	-,٢٤١	-,٤٣٧	,٣٤٢	-,١٩٤	-,٠١٩	-,٠٨٨	,٠٨٦	,٨٦٣٣١
طول الجذع / الطول الكلي	,٣٨١	-,٠٤٣	,٢٦٨	-,٤٧١	,٠١٤	,٣٤٤	,٠٩١	-,١٧٧	,٠٢٥	,٠٤٤	,٢٦٨	,٢٦٠	-,٠٩٦	,٠٥٦	,٩٣١٥٩
عمق الصدر / عرض الصدر	,٠٨٥	-,٠٤١	,٢٠٨	,٦١٠	,١٠٠	,٥١٣	,١٤٤	-,٢٢٨	,٢٦٠	,٠٧٣	,٠٢٣	,٢٧٥	-,٠٢٦	-,٠١٠	,٩٤٨٤٧
دليل محيط الصدر	,٣٣٧	,٠٦٦	-,٢٧٦	,٤٢٣	,٠١٢	,١٥٧	,٠٧٨	-,١٠٤	,١٦٧	,٠٧٧	-,٣١١	,٢٧٢	,٠٣٦	,٢٢٠	,٧٠٤٤١
دليل الجذع	,٤٠٤	,٧٠٧	,١٠٤	-,٠٥٧	-,١٩٩	,٠٥٥	,٢٢٥	,٢٥٨	,٠٢٤	,٠٨٨	-,٠٨٨	-,٠١٨	,٠١٨	,١١٨	,٨٧٤٣٦
معامل بروك	,٠٣٥	,١٢٦	-,١٧٧	-,٢٢٤	-,٠٦٧	,٢٦٤	-,١٥٨	,١٦٩	,٢٨١	,٠٢٤	-,١٦١	-,٠٧٤	-,٢٢٠	-,٠٤٧	,٠٦٣٨٥
طول الذراع / طول الجذع	-,٤٧٠	,٦٨٦	-,١٠٦	,١٠٩	,١٠٨	,٠٢٤	-,٢٥٦	-,٢٩٦	,٠٦٤	-,٢٧٥	,٠٠١	,١٨٥	-,٠٦٤	-,٠٦٥	,٩٢٩٢٤
طول الذراع / طول الرجل	-,٤٦٣	,٠٥٤	-,٢٤٠	,٤٠٧	-,٢١٩	,٠٧١	,٠٩٠	,١٢٩	,٠٨٩	-,٠٦٤	,٠٧٣	,١٣٩	,١١٠	,١٤٠	,٩٠٤٤١
عرض الكتف / عرض العرض	-,٠٣٢	,٠٥٥٧	-,٠٢٧	,٤٣٦	-,٠٠٧	,١٩٧	,١٥٩	,٠٦٥	,٠٨٥	,٢٤٥	,١١٩	,٠٧١	,٢١٨	,٢١٣	,٨٠٤٦٣
الجذر الكلي	٨,٤٧١	٦,٩٤٠	٥,٢٨٨	٤,١٧٦	٣,٢٣٥	٢,٩٢٩	٢,٢٩١	٢,٢٨٤	٢,١٤٥	١,٦٢٤	١,٣٨١	١,٢٥٨	١,١٣٢	١,٠٤٣	٤٤,٣٠٢
نسبة التباين	٪١٦,٦	٪١٣,٦	٪١٠,٤	٪٨,٢	٪٦,٣	٪٥,٧	٪٤,٥	٪٤,٤	٪٣,٢	٪٢,٧	٪٢,٧	٪٢,٥	٪٢,٢	٪٢,٠٠	٪٨٦,٩

جدول (٤) مصفوفة العوامل بعد التدوير

م	المتغيرات	العامل الاول	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع	العامل الخامس	العامل السادس	العامل السابع	العامل الثامن	العامل التاسع	العامل العاشر	العامل الحادي عشر	العامل الثاني عشر	العامل الثالث عشر	العامل الرابع عشر	الشيوع
١	الوزن	,٣١٠	,١٢٥	,٢٤١	٠,٨٠٦	-,٠٠٩	-,٠٤٤	,٠٠٦	,٠٢٣	-,٠٧١	,١٣١	-,٠٢٧	-,٠٣٠	-,٠٦١	-,٠٩٦	,٨١١٨١
٢	الطول الكلي	,٠٤٢	,١٠٠	,١٩٤-	-,٠٥٥	,٠٩٢	,٠٣٨	,١٠١	,١٣٨	-,٠١٨	,٠١١	,٠٤٤	-,٠١٧	٠,٨٢٨-	-,٠٨٥	,٧٨٨٦٣
٣	طول الذراع	-,٠٤٢	,٣٤٥-	,١٤٤-	-,٣٥١	,٢٤٥	,٠٠٧	,١٥٣	,٣٤٢	-,٠٢٥٩	-,٠٥٩	,١٩٧	٠,٠٤٨	-,٠٧٨	,١٢٥	,٩٠٥٨٨
٤	طول الساعد	-,٠٠٨	,٠٩١	,٠٩٤	,٠٣٠	,٠٠٢	-,١٢٥	-,١٠٠	٠,٨٨٥-	-,٠٧٥	-,٠٩٣	,٠٤٣	,٠٠٧	-,١٢٧	-,٠٢٤	,٨١٨٦٧
٥	طول العضد	٠,٤٧١	,٠٠٤	-,٢٥٨	-,٠٨٠	,١٠٣	,٢٣٥	,١٩٦	,٤٧٨	-,٠٢٦	-,١٨٢	,٢٧٥	,١٥٩	-,٢٩٤	,٢٠١	,٨٩٩٩٧
٦	طول الكف	,٠٤٠	,١٩٢٠	-,٢١٩	-,٠٢٧	٠,٧٦٦	-,٢٦١	,٠٧٩	,٠١٩	-,٠٧٦	-,٢٠٢	-,١٠٢	,٠٧٧	,١١٦	-,٠٨٦	,٨٣٥٢١
٧	طول الجذع	,٠٠٢	,١٠٧	-,٢٥١	-,١٣٧	,٠٦٣	,١٠٢	-,٠٩٥	,٠٦١	٠,٩٠٢	,٠٠٦	,٠٤٨	,٠٧٨	-,٠٢٥	-,٠٢٠	,٩٥٥٨١
٨	طول الساق	,٠٢٧	,١٥٤	-,٢٠٩	-,٢٠٠	,٠٨٣	,٠٠٢	-,١٠٥	,٠٢٢	٠,٩٠٢	-,٠٤٠	,٠٠٨	,١٠٩	,٠١٩	,٠٢١	,٩٥٥١٨
٩	طول الفخذ	٠,٧٩٥	-,٢١٣	,٠٧٠	-,٠٦٤	,٢٠١	,٢٢٩	,١٤٧	-,٠٩٤	-,٠٧٠	,٠٤٥	,٢١٤	-,٠٣٣	-,٠٦١	,٠٠٩	,٨٦٩٣٥
١٠	طول القدم	٠,٥٠٧	,٣٤٦	-,١٠٤	٠,٤٨٦	,٠٠٥	,٢٨٤	-,٠٩٩	,٢٠٥	-,٠٤١	,٢٨٨	-,٠٦٠	,٢٨٢	,١١٨	,٠٥٣	,٨٦٥٥٢
١١	طول الرجل	٠,٨٩٤	,١٨٠٠	,٢٥٨	,٠٥١	-,٠٧٢	-,٠٥٦	-,١٠٠١	,٠١٥	,٠٠٥٠	,١٦٧	-,٠١٤	-,٠١٧	-,٠٣٣	,٠٦٦	,٩٤٧٩٨
١٢	عرض الصدر	,٢٩٨	,٠٧٩	,٢٣١	,٢٨٥	,٠٧٦	-,٣٠٤	٠,٤٨٦-	-,٠٨٢	-,١١٨	,١٤٥	,٠١٧	,٠٢٢	,٤٢١	,٠٢٠٠	,٨٩٣١٤
١٣	عرض الكتفين	,٠٢١	,٣٣٥٠	,٠١٨	,٢٥٠	-,٠٣٠	٠,٦٣٧-	,١١٢	,٢٣٥-	-,١٦٧	-,١٦٨	,٠٨٣	,٠٩٦-	٠,٨٦٣	-,٠٢٥٤	,٨٩٨٣٥
١٤	عرض الحوض	-,٠٨٣	,٠٠٢	,١١٧	,٠٥١	-,٠٣١	-,١٤٩	,١١٧	,٠١٥	-,٠٠٧	-,٠٠٧	,٠٩٩	-,٠٦٥	-,٠٢٤	-,٠٠٥٤	,٨٨٤٩٣
١٥	عرض الكف	٠,٤٨٢	,١٤٠	,٠٧٠	,٠٠٧	٠,٥٨٧	,٢٠٢	,٢١٥	,٣٤٣	-,٠٨٣	-,٣١٧	,٠٩٩	-,٠٦٥	-,٠٢٤	-,٠٣٠	,٩١٢٩٨
١٦	عرض القدم	,٣٥١	,٢٧٢	,٤١٤	-,١٩٣	٠,٥٦٠	,٣٠٢	-,٠٣٦	,٠٧٠	,٢٠٢	,١٠٩	,١٤١	,١٦٧	,٠٢٦	,٠٠٥٤	,٨٦٩٤٣
١٧	محيط حجم الرأس	,١٤٤	,١٤٢	,٠٠٠٨	,٠٢٥	-,٠٩١	-,٠٨٥	-,٠٩٦	,٤٠٢	-,٠٣٠	-,٠٤٦	-,٠٥١	-,١٧٩	,٣٤٥	,٠٠٧٠	,٨٣٠٢٩
١٨	محيط الوسط	,١٤٠	,٠٥٠٩	٠,٥٨٢	-,٠٩١	-,٦٢٧	,١٦٥	-,١٧٧	,٣٤٤	,١٥٧	-,١٧٦	,٣١١	,٠٠٦	,٢١٢	,٣٥٦	,٩٢٥١٦
١٩	محيط الحوض	-,١٢٧	,١٢٩	,١٤٤	,٠٣٤	-,١٨٢	,١١٩	,٢٧٩	,٣٥٤	,٠٧٥	,٠٤٠	,٠٢٦	-,٢٤٥	,٢٦٩	,٠٠٢٧	,٨٨٥١٥
٢٠	محيط العضد	,٠٤٧	,٠٢٥٠	,١٧٩	٠,٧١٣	-,٣٣٨	,٠٨٨	,٣٩٩	-,١٥٠	-,٢٢٧	-,١٤١	,٠٤٥	-,٠٢٣	,٠٤٨	,٠٠٦١	,٨٣١٣١
٢١	محيط الساعد	-,٣١٩	,١٧٣	,٠٢٦	-,١٢٥	,٠٠١٠	,١٦٥	,٠٤٩	-,٠٩٠	,٠٣١	-,١٧٦	,١٤٠	,٠٤٩	,٠٤٩	,٠١٠٧	,٧٢٣٧٤
٢٢	محيط الفخذ	٠,١٤٧-	,٠٠٩٠	,١٣٥	٠,٥٧٠	,٦٧٨	,٢٠٧	,٠٧٥	,٣٠٩	-,٢٣٤	,٠٣٧	,٠٩٠	-,٠٤٠	,٠١١	-,٠٠٦	,٩٠٤٧٧
٢٣	محيط سمانة الساق	٠,٤٥١	,١٦٩٠	,٣٠١	,٢٦٦	-,٠٦٩	,١٠٩	,٣٠١	-,١٦٨	,٠٧٨	,١٩٣	,٤٩٠	,٢٠٩	-,٠١٥	,٠٢٢٦	,٨٩٩٩٩
٢٤	محيط الرقبة	,٣٢٢	,٠٠٣٠	,٢٦٥	,٢١٩	,٠٣٤	-,٣٧٤	,٢٤٩	٠,٥٠٧-	,٢٢٣	-,٠٠٣	,١٥٥	-,٠٩٤	-,٠٣٢	-,١٤٤	,٨٨٢٤٧
٢٥	محيط مفصل المرفق	-,١١٥	,٣٣٢	,٢١٣	,١٤٤	-,٢٥٧	-,٠٤١	,٠٨٩	-,١٥٢	,١٩٢	-,٠٢٨	٠,٧٣٣	-,٢٦٦	-,٠١٣	-,١٤٥	,٧٨٨٠
٢٦	محيط الركبة	,٤٠٤	-,١٦٤	-,٤٢١	-,٢٦٦	,١١٦	,٠١٠	,٠٨٩	-,٠٩١	,١٠٠	,٠٨١	-,٠٠٦	-,١٨٩	-,٠٩٧	,٢٤٥	,٨٥٩٥٠
٢٧	محيط الصدر عادي	,١٩١	-,٠٨٨	٠,٨٦٤	,١٢٥	,٢٨٥	-,٠٤٥	,٠٣٠	-,٠١٥	,١٥٤	-,٠٧٠	,٠٦٩	-,٠٥٦	,١٢٠	-,١٢٥	,٠٢٧٣
٢٨	محيط الصدر افعي ذهبي	-,٠١٠	,١٧٠	٠,٨١٤	,١٢١	-,٠٦٠	-,٠٧١	,٠٢٠٣	-,٠٨٠	,٣١٣	-,٠٧٤	,٠٩٣	,٠٨٩	,١٠٤	,٠٢٦	,٨٨٢٦
٢٩	محيط الصدر افعي شهيق	,٢٨٢	-,١٧٠	٠,٨٥٥	,١٩٥	-,٠٠٣	-,١١٨	-,٠٨٧	-,٠١٢	-,١٨٧	,٠٠٦	-,٠٢٢	,٠٥٦	-,٠٠١	-,١٠٤	,٥٠٧٦
٣٠	عمق الصدر	,١٩٤	,١٣١	,١١٩	,١٢٨	-,١٠٥	-,٠٩٥	,٨٥٢	,٠٨٨	-,١٢٨	,١٥٩	,٠٩٤	,٠٧٥	,٠٠٨	,٠٨٧	,٠٤٧٢
٣١	عمق الحوض	٠,٤٧٢	,٢٤٤	,٠٠٤	,٢٧٩	-,٠٤٥	,١٠٨	,٠٥٧٧	,١٣٢	-,١٧١	,١٨٠	,١٢٦	-,٢١٧	-,٠٨٥	-,٠٨٣	,٦٦٣٠
٣٢	عمق البطن	,٠٧٣	,٢١٤	,٢١٨	,٣٢٢	-,١٠٤	-,١٠٠	,١٤٧	٠,٦٨١	-,١٣٠	,٠٥٤	,٠٠٣	-,٢١٨	,٠٣٢	-,٠٣٢	,١٦٠٩
٣٣	عمق الرقبة	,٢٥٥	,١١٥	,٤٥٣	٠,٤٨٢	-,١٠٩	,١٥٨	-,١٠٧	٢٣٨	,٠٦٢	,١٧٣	-,٠٠٤	-,٠٩٣	,٢٤٣	,٢٠٠	,٨٤٧٢
٣٤	سمك دهن الحوض	,٠٣٣	,٠٧٨٢	-,١٩٤	,٠٢١	,٢٥٦	-,٢٢٤	-,١٦٦	,٠١٦	-,١٢٥	,٠٦٤	,١٥٢	,٠٦٤	,٠٥٢	-,٠٨٤	,٥٤٧٣
٣٥	سمك دهن الفخذ	-,٢١٧	٠,٤٦٨	,١٨٦	,٠٤٦	-,٣٩٧	-,٢٢١	,٠١٥	,٠٧٧	-,٠٧٥	,١٦٨	,٢٢٩	,٠٩٤	-,٠٢٨	,٢٧٥٩	
٣٦	سمك دهن اللوح	,١٥٧	,١٨١	-,٠٧٧	,١٢٧	-,١٥٦	,٠٢١	,٠٣٦	,٠٥٨	-,٠٢٤	-,٠٤٩	-,٠١٥	-,٠١٨	,٠٢٣	,٢٧٧٨	
٣٧	سمك دهن العضد	-,٠٥٠	٠,٨٦٠	,٠٥٤	,٠١٣	,٠٤٧	-,٢٤٤	,١٥٧	-,٠١١	,١٥٢	,٠٠٨	-,٠٢٠	-,١٤٤	,١٠٨	,١٠٦-	,٠٠٤٥
٣٨	قوة القبضة يمين	,٣٠٧	-,٠٩٢	,١١٢	,٢١٤	٠,٥٥٢	-,٣٥٠	,٢٣٨	-,٠٦٣	-,٠١٣	-,٠٩٣	-,٠٦٥	-,١٣٧	,٢١٨	,٤٠٥	,٩٤٧١
٣٩	قوة القبضة شمال	,٠٤٠	-,٢٥٠	-,١٥٦	-,١٠٨	,١٦١	-,١٨٩	-,٠٥٥	,٠٥٦	-,٠٠٨	,٠٤٤	-,١٧٠	-,٠٨٠	-,٠٥٩	٠,٧٣١	,٤٠٥٥
٤٠	الطول / الوزن	,٠٤٥	-,١١٩	-,١٠٠	٠,٧٣٠	,١٥٧	,١٧٠	,٠١٦	-,٠١٦	-,١٩٤	-,٢٥٥	,١٣٨	-,٢٤٥	-,٠٢٤	,١٤٩	,٠٧٤٨
٤١	طول الذراع / عرض الكتف	-,٠٠٩	,١٩٤	-,١٠٨	,٠٦٥	,١٤٧	٠,٧٧٦	-,٠٨٠	٢١١	,٠٤١	,١٤٣	-,١١٦	,٠٦٢	,١٦٤	-,١٢٩	,٦٥٧٨
٤٢	طول الساق / طول الفخذ	-,٣١٨	-,١٨٥	-,١٨٢	-,١٠٧	,١٠٨	-,١١٩	-,١١٤	-,١٥١	,١٠٣	-,١٧٧	-,١٢٤	,٠٧٧	,١١٨	,١٠٤	,٤١٤٧
٤٣	طول العضد / طول الساعد	,٢٣٦	,٠٣٨	-,١٢٠	-,٠٠٢	-,٠٠١	٠,٨٠٧	,٢٤٧	-,٠٩٠	-,٠٨٧	-,٠٣١	,٠٢٧	,٠٤١	-,٢٣٢	-,٠٤٧	,٦٣٠١
٤٤	طول الجذع / الطول الكلي	,١٤٩	,٠٨٥	-,٠٥٢	-,٠٦٨	-,٠٦٧	,٠٤١	,٠٧٥	,٠٣٣	,٠١٢	-,١٠٦	-,٠٢٣	,٠٠٥	,٠٠٨	,٠٠٠	,٣١٥٩
٤٥	عمق الصدر / عرض الصدر	-,٠٧٨	,٠٨١	-,٠٢٢	-,٠٤٥	,١٤٨	,١٨١	٠,٨٩٦	,٠٨٣	-,٠٨١	,٠٦٧	,٠٤٠	,١٩٤	-,١٢٦	-,٠٢٣	,٤٨٠٧
٤٦	دليل محيط الصدر	-,٢٩٦	,٠٩٤	-,٠٢٤	-,٤٣١	-,٣٥٠	,٠٣٦	,٢٥٨	,٠٨٨	-,٢٦٢	,٠٨٣	,٠٣٢٠	,١٤٣	,٢٢٤	,١٤٥	,٥٤٤١
٤٧	دليل الجذع	-,١٨٨	٠,٨١٢	-,١٨٥	-,١٥٨	-,٠٢٥	,٢٦٣	,٠٨٩	,٠٦٥	,٠٦٤	,١٥٣	-,٠٢٧	-,٠١٧	-,٠٧٣	-,٠٠٥	,٧٤٣٦
٤٨	معامل بروك	,٠١٣	-,٠٣٨	-,١٩٨	-,١٧٤	,٠٤٨	,٠٤٠	-,١٥٣	,٠٢٧	-,١٠٨	,١٣٢	-,١١٩	,٢٠٥	,١٨١	,٠٥٦	,٦٣٨٥
٤٩	طول الذراع / طول الجذع	,٠٤٢	٠,٨٥٤٠	,١٧٤	-,١٧٦	,١٣٥	-,٢٤٦	,٠٣٦	-,٠٤٤	,٠٩٢	-,١٣٢	-,٠٢٠	,٠٠٣	,١٥١	,٠٨٢	,٢٩٢٤
٥٠	طول الذراع / طول الرجل	-,٧٨٧	,١١٨	-,٢٧٢	-,١٧١	,١٤٩	,١١١	,٠٨٣	-,٠٣٤	-,٠٩٤	-,١٦٢	,٢٤٧	,١٠٦	-,١٢٧	,٠٠٨	,٠٤٤١
٥١	عرض الكتف / عرض الحوض	,١٢٥	-,٢٣٦	,٢٤٤	,٢٢٧	,٠٧٧	-,٢٦١	,١٣١	-,٣١٢	,٣٦٤	,٢٥٤	,٢٩٨	-,٠٦٨	,٢٢٢	,٣٠١	,٠٤٦٣
	الجذر الكلي	٨,٨٥٥	٦,٥٩٠	٤,٤٥٠	٣,٥٩٦	٣,٢١٠	٢,٠٣٤	٢,٦٥١	٢,٣٧٥	٢,١٤٣	٢,٠٦٧	١,٨٢٠	١,٦٥٦	١,٥٤٣	١,٣٢١	,٣٠٢
	نسبة التباين	١٧,٣٦	١٢,٩٢	٨,٧٢٪	٧,٠٥٪	٦,٢٩٪	٤,٠٣٪	٥,١٩٪	٤,٦٦٪	٤,١٢٪	٤,٠٥٪	٣,٥٧٪	٣,٢٤٪	٣,٠٦٪	٢,٥٩٪	٩٦,٩

جدول (٥) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية

المتشبعة علي العامل الاول

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
١	طول الرجل	٠,٨٩٤		
٢	طول الفخذ	٠,٧٩٥		
٣	طول الذراع / طول الرجل	٠,٧٨٧		
٤	طول القدم	٠,٥٠٧		
٥	عرض القدم		٠,٤٨٢	
٦	عرض الكف		٠,٤٧٢	
٧	عمق الحوض		٠,٤٧١	
٨	طول العضد		٠,٤٥١	
٩	محيط سمانة القدم		٠,٤٢٠	
١٠	طول الذراع		٠,٤٠٤	
١١	عمق الرقبة		٠,٣٥٥	
١٢	عرض القدم		٠,٣٥١	
١٣	محيط الرقبة		٠,٣٢٢	
١٤	محيط الساعد		٠,٣١٩	
١٥	طول الساق		-٠,٣١٨	
١٦	قوة القبضة يمين		٠,٣١٠	
١٧	الوزن		٠,٣٠٧	
١٨	عرض الصدر			٠,٢٩٨
١٩	دليل محيط الصدر			٠,٢٩٦
٢٠	محيط الصدر اقصي شهيق			٠,٢٨٢
٢١	طول العضد / طول الساعد			٠,٢٣٦
٢٢	سمك دهن الحوض			-٠,٢١٧
٢٣	عمق الصدر			٠,١٩٤
٢٤	محيط الصدر عادي			٠,١٩١
٢٥	دليل الجذع			-٠,١٨٨
٢٦	سمك دهن اللوح			٠,١٥٧
٢٧	طول الجذع / الطول الكلي			٠,١٤٩
٢٨	محيط الفخذ			-٠,١٤٧
٢٩	عرض جمجمة الرأس			٠,١٤٤

obeikandl.com

تابع جدول (٥) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية

المتشبعة علي العامل الاول

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
٣٠	محيط الوسط			,١٤٠
٣١	عرض الكتف / عرض الحوض			,١٢٥
٣٢	محيط مفصل المرفق			-,١١٥
٣٣	عرض الحوض			-٠,٠٨٣
٣٤	محيط الصدر / عرض الصدر			٠,٠٧٨
٣٥	عمق البطن			٠,٠٧٣
٣٦	سمك دهن العضد			-٠,٠٥٠
٣٧	محيط العضد			,٠٤٧
٣٨	الطول / الوزن			,٠٤٥
٣٩	طول الذراع / طول الجذع			٠,٠٤٢
٤٠	الطول الكلي			٠,٠٤٢
٤١	طول الذراع			-٠,٠٤٢
٤٢	قوة العضد شمال			٠,٠٤٠
٤٣	طول الكف			٠,٠٤٠
٤٥	سمك دهن اللوح			٠,٠٣٣
٤٦	طول الساق			٠,٠٣١
٤٧	معامل بروك			٠,٠٢٧
٤٨	محيط الصدر اقصي شهيق			٠,٠١٣
٤٩	طول الذراع / عرض الكف			-٠,٠١٠
٥٠	طول الساعد			-٠,٠٩٩
٥١	طول الساق			٠,٠٠٨
				٠,٠٠٢

obeikandl.com

جدول (٦) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل الثاني

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
١	سمك دهن العضد	-٠,٨٦٠		
٢	طول الذراع / طول الجذع	-٠,٨٥٤		
٣	دليل الجذع	٠,٨١٣		
٤	سمك دهن الحوض	٠,٧٨٣		
٥	محيط الوسط	٠,٥٠٩		
٦	معامل بروك		٠,٤٧٣	
٧	سمك دهن الفخذ		٠,٤٦٨	
٨	طول القدم		٠,٣٤٦	
٩	طول الذراع		٠,٣٤٥	
١٠	عرض الكتفين		٠,٣٣٥	
١١	محيط مفصل المرفق		٠,٣٣٢	
١٢	عمق البطن		٠,٣١٤	
١٣	عرض القدم			٠,٢٧٣
١٤	محيط العضد			٠,٢٥٠
١٥	قوة القبضة شمال			٠,٢٥٠
١٦	عرض الحوض			٠,٢٤٤
١٧	عرض الكتف			-٠,٢٣٦
١٨	طول الفخذ			٠,٢١٣
١٩	طول الذراع / عرض الكتف			٠,١٩٤
٢٠	طول الكف			-٠,١٩٢
٢١	طول الساق / طول الفخذ			٠,١٨٥
٢٢	سمك دهن اللوح			٠,١٨١
٢٣	طول الرجل			٠,١٨٠
٢٤	محيط الساعد			٠,١٧٣
٢٥	محيط الصدر اقصي زفير			-٠,١٧٠
٢٦	محيط الصدر اقصي شهيق			٠,١٧٠
٢٧	محيط سمانة القدم			٠,١٦٩
٢٨	محيط الركبة			٠,١٦٤
٢٩	طول الساق			٠,١٥٤

obeikandl.com

تابع جدول (٦) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية

المتشبعة علي العامل الثاني

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
٣٠	عرض الرأس			٠,١٤٢
٣١	عرض الكف			٠,١٤٠
٣٢	عمق الصدر			٠,١٣١
٣٣	محيط الحوض			٠,١٢٩
٣٤	الوزن			٠,١٢٥
٣٥	الطول / الوزن			-٠,١١٩
٣٦	طول الذراع / طول الرجل			٠,١١٨
٣٧	عمق الرقبة			٠,١١٥
٣٨	طول الجذع			٠,١٠٧
٣٩	الطول الكلي			٠,١٠٠
٤٠	دليل محيط الصدر			٠,٠٩٤
٤١	قوة القبضة يمين			٠,٠٩٢
٤٢	طول الساعد			٠,٠٩١
٤٣	محيط الفخذ			٠,٠٩٠
٤٤	محيط الصدر عادي			٠,٠٨٨
٤٥	طول الجذع / الطول الكلي			٠,٠٨٥
٤٦	عمق الصدر / عرض الصدر			٠,٠٨١
٤٧	عرض الصدر			٠,٠٧٩
٤٨	طول العضد / طول الساعد			٠,٠٣٨
٤٩	طول العضد			٠,٠٣٨
٥٠	محيط الرقبة			٠,٠٠٤
٥١	عرض الحوض			٠,٠٠٣
				٠,٠٠٣

obeikandl.com

جدول (٧) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية

المتشبعة علي العامل الثالث

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
١	محيط الصدر عادي	٠,٨٦٤		
٢	محيط الصدر اقصي شهيق	٠,٨٥٥		
٣	محيط الصدر اقصي زفير	٠,٨٢٤		
٤	محيط الوسط	٠,٥٨٣		
٥	عمق الرقبة		٠,٤٥٣	
٦	محيط الركبة		٠,٤٢١	
٧	عرض القدم		٠,٤١٤	
٨	محيط سمانة القدم		٠,٣٠١	
٩	طول الجذع / الطول الكلي			٠,٢٠٢
١٠	محيط الرقبة			٠,٢٦٥
١١	طول الرجل			٠,٢٥٨
١٢	طول العضد			٠,٢٥٨
١٣	طول الجذع			٠,٢٥١
١٤	عرض الكتف / عرض الحوض			٠,٢٤٤
١٥	الوزن			٠,٢٤١
١٦	عرض الصدر			٠,٢٣١
١٧	طول الكف			٠,٢١٩
١٨	عمق البطن			٠,٢١٨
١٩	محيط مفصل الرقبة			٠,٢١٣
٢٠	طول الساق			-٠,٢٠٩
٢١	طول الذراع / طول الجذع			٠,١٩٨
٢٢	الطول الكلي			٠,١٩٤
٢٣	سمك دهن الحوض			٠,١٩٤
٢٤	سمك دهن الفخذ			٠,١٨٦
٢٥	دليل الجذع			-٠,١٨٥
٢٦	طول الساق / طول الفخذ			-٠,١٨٣
٢٧	محط العضد			٠,١٧٩
٢٨	طول الذراع / طول الجذع			-٠,١٧٤
٢٩	قوة القبضة يمين			-٠,١٥٦
٣٠	محيط الحوض			٠,١٤٤

obeikandl.com

تابع جدول (٧) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية

المتشبعة علي العامل الثالث

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
٣١	طول الذراع			٠,١٤٤
٣٢	محيط الفخذ			٠,١٣٥
٣٣	طول العضد / طول الساعد			٠,١٣٠
٣٤	عمق الصدر			٠,١١٩
٣٥	عمق الحوض			-٠,١١٧
٣٦	قوة القبضة يمين			٠,١١٢
٣٧	طول الذراع / عرض الكف			٠,١٠٨
٣٨	طول القدم			-٠,١٠٤
٣٩	الطول / الوزن			٠,١٠٠
٤٠	طول الساعد			٠,٠٩٤
٤١	سمك دهن اللوح			-٠,٠٧٧
٤٢	طول الفخذ			٠,٠٧٠
٤٣	عرض الكف			٠,٠٧٠
٤٤	سم دهن العضد			٠,٠٥٤
٤٥	طول الجذع / الطول الكلي			٠,٠٥٢
٤٦	دليل محيط الصدر			٠,٠٣٤
٤٧	محيط الساعد			٠,٠٢٦
٤٨	عمق الصدر			-٠,٠٢٢
٤٩	عرض الكتفين			٠,٠١٨
٥٠	عرض جمجمة الرأس			٠,٠٠٨
٥١	عمق الحوض			٠,٠٠٤

obeikandi.com

جدول (٨) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية

المتشبعة علي العامل الرابع

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
١	الوزن	٠,٨٠٦		
٢	الطول / الوزن	-٠,٧٣٠		
٣	محيط العضد	٠,٧١٣		
٤	محيط الفخذ	٠,٥٧٠		
٥	طول القدم		٠,٤٨٦	
٦	عمق الرقبة		٠,٤٨٢	
٧	دليل محيط الصدر		٠,٤٣١	
٨	عرض الصدر		٠,٣٨٥	
٩	طول الذراع		٠,٣٢٢	
١٠	عمق البطن			٠,٢٧٩
١١	عمق الحوض			٠,٢٧٧
١٢	عرض الكتف / عرض الحوض			٠,٢٦٦
١٣	محيط سمانة القدم			٠,٢٦٦
١٤	محيط الرقبة			-٠,٢٥٠
١٥	عرض الكتفين			٠,٢٤٣
١٦	محيط الحوض			٠,٢١٩
١٧	محيط الرقبة			٠,٢١٤
١٨	قوة القبضة يمين			٠,٢٠٠
١٩	طول الساق			٠,١٩٥
٢٠	محيط الصدر اقصي زفير			-٠,١٩٣
٢١	عرض القدم			٠,١٧٦
٢٢	معامل بروك			٠,١٧٤
٢٣	طول الذراع / طول الجذع			٠,١٧١
٢٤	طول الذراع / طول الرجل			٠,١٥٨
٢٥	دليل الجذع			٠,١٤٤
٢٦	محيط مفصل الفخذ			٠,١٣٧
٢٧	طول الجذع			٠,١٣٥
٢٨	محيط الصدر عادي			٠,١٢٨
٢٩	عمق الصدر			٠,١٢٧

obeikandi.com

تابع جدول (٨) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية

المتشبعة علي العامل الرابع

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
٣٠	سمك دهن اللوح			-٠,١٢٧
٣١	محيط الساعد			-٠,١٢٥
٣٢	محيط الصدر اقصي زفير			٠,١٢١
٣٣	قوة القبضة شمال			٠,١٠٨
٣٤	طول الساق / طول الفخذ			٠,١٠٧
٣٥	محيط الوسط			٠,٠٩١
٣٦	طول العضد			٠,٠٨٠
٣٧	طول الجذع / الطول الكلي			٠,٠٦٨
٣٨	طول الذراع / عرض الكتف			-٠,٠٦٥
٣٩	طول الفخذ			٠,٠٦٤
٤٠	الطول الكلي			-٠,٠٥٥
٤١	عرض الحوض			٠,٠٥١
٤٢	طول الرجل			٠,٠٥١
٤٣	سمك دهن اللوح			٠,٠٤٦
٤٤	عمق الصدر / عرض الصدر			٠,٠٤٥
٤٥	طول الكف			-٠,٠٣٧
٤٦	طول الساعد			٠,٠٣٠
٤٧	عرض جمجمة الرأس			٠,٠٢٥
٤٨	سمك دهن الحوض			٠,٠٢١
٤٩	سمك دهن العضد			٠,٠١٣
٥٠	عرض الكف			٠,٠٠٧
٥١	طول العضد / طول الساعد			٠,٠٠٢

obeikandi.com

جدول (٩) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل الخامس

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
١	طول الكف	٠,٧٦٦		
٢	محيط الفخذ	-٠,٦٧٨		
٣	محيط الوسط	٠,٦٢٧		
٤	عرض الكف	٠,٥٨٧		
٥	عرض القدم	٠,٥٦٠		
٦	عرض جمجمة الرأس	-٠,٥٢٧		
٧	سمك دهن الفخذ		٠,٣٩٧	
٨	محيط العضد		٠,٣٨٨	
٩	محيط الصدر عادي		٠,٣٨٥	
١٠	دليل محيط الصدر		٠,٣٥٠	
١١	محيط المرفق			٠,٢٥٧
١٢	سمك دهن الحوض			٠,٢٥٦
١٣	طول الذراع			٠,٢٤٥
١٤	طول الفخذ			٠,٢٠١
١٥	محيط الحوض			٠,١٨٢
١٦	قوة القبضة شمال			٠,١٦١
١٧	طول الذراع / طول الرجل			٠,١٤٩
١٨	عمق الصدر / عرض الصدر			-٠,١٤٨
١٩	طول الذراع / عرض الكف			٠,١٤٧
٢٠	الطول / الوزن			٠,١٤٧
٢١	سمك دهن اللوح			٠,١٤٦
٢٢	طول الذراع / طول الجذع			٠,١٣٥
٢٣	محيط الركبة			٠,١١٦
٢٤	عمق الرقبة			٠,١٠٩
٢٥	طول الساق / طول الفخذ			-٠,١٠٨
٢٦	عمق الصدر			-٠,١٠٥
٢٧	عمق البطن			٠,١٠٤
٢٨	طول العضد			٠,١٠٣
٢٩	الطول الكلي			٠,٠٩٢

obeikandl.com

تابع جدول (٩) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل الخامس

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
٣٠	طول الساق			٠,٠٨٣
٣١	عرض الكتف / عرض الحوض			٠,٠٧٧
٣٢	طول الرجل			٠,٠٧٢
٣٣	طول الجذع / الطول الكلي			-٠,٠٦٧
٣٤	محيط سمانة القدم			-٠,٠٦٩
٣٥	طول الجذع			٠,٠٦٣
٣٦	محيط الصدر اقصي زفير			٠,٠٦٠
٣٧	عرض الصدر			٠,٠٥٩
٣٨	معامل بروك			٠,٠٤٨
٣٩	سمك دهن العضد			٠,٠٤٧
٤٠	عمق الحوض			٠,٠٤٥
٤١	دليل الجذع			-٠,٠٣٥
٤٢	محيط الرقبة			٠,٠٣٤
٤٣	عرض الحوض			٠,٠٣١
٤٤	عرض الكتفين			٠,٠٣٠
٤٥	طول العضد / طول الساعد			٠,٠١١
٤٦	محيط الساعد			٠,٠١٠
٤٧	الوزن			٠,٠٠٩
٤٨	محيط الصدر اقصي زفير			٠,٠٠٦
٤٩	طول القدم			٠,٠٠٥
٥٠	محيط الصدر اقصي شهيق			٠,٠٠٣
٥١	طول الساعد			٠,٠٠٢

obeikandl.com

جدول (١٠) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل السادس

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
١	طول العضد / طول الساعد	٠,٧٠٨		
٢	طول الذراع / عرض الكتف	٠,٧٧٦		
٣	عرض الكتفين	٠,٦٣٧		
٤	معامل بروك	٠,٥٤٠		
٥	محيط الرقبة		٠,٣٧٤	
٦	قوة القبضة يمين		٠,٣٥٠	
٧	عرض الصدر		٠,٣٠٤	
٨	عرض القدم		٠,٣٠٢	
٩	طول القدم			٠,٢٨٤
١٠	دليل الجذع			٠,٢٦٣
١١	طول الكف			٠,٢٦١
١٢	عرض الكتف			٠,٢٦١
١٣	طول الذراع / طول الجذع			-٠,٢٤٦
١٤	سمك دهن العضد			٠,٢٤٤
١٥	طول العضد			٠,٢٣٥
١٦	طول الفخذ			٠,٢٢٩
١٧	سمك دهن الحوض			٠,٢٢٤
١٨	سمك دهن الفخذ			٠,٢٢١
١٩	محيط الفخذ			٠,٢٠٧
٢٠	عرض الكف			٠,٢٠٢
٢١	قوة القبضة شمال			٠,١٨٩
٢٢	عمق الصدر / عرض الصدر			٠,١٨١
٢٣	الطول / الوزن			٠,١٧٠
٢٤	محيط الساعد			٠,١٦٥
٢٥	محيط الوسط			٠,١٦٥
٢٦	محيط سمانة القدم			٠,١٥٩
٢٧	عمق الرقبة			٠,١٥٨
٢٨	عرض الحوض			٠,١٤٩
٢٩	طول الساعد			٠,١٢٥

obeikandl.com

تابع جدول (١٠) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل السادس

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
٣٠	طول الساق / طول الفخذ			٠,١١٩
٣١	محيط الحوض			٠,٣١١٩
٣٢	محيط الصدر اقصي شهيق			٠,١١٨
٣٣	طول الذراع / طول الرجل			٠,١١١
٣٤	عمق الحوض			٠,١٠٨
٣٥	طول الجذع			٠,١٠٢
٣٦	عمق البطن			٠,١٠٠
٣٧	عمق الصدر			٠,٠٩٥
٣٨	محيط العضد			٠,٠٨٨
٣٩	محيط الصدر اقصي زفير			٠,٠٧١
٤٠	عرض جمجمة الرأس			٠,٠٦٥
٤١	طول الرجل			٠,٠٥٦
٤٢	محيط الصدر عادي			٠,٠٤٥
٤٣	الوزن			٠,٠٤٤
٤٤	طول الجذع / الطول الكلي			٠,٠٤١
٤٥	محيط مفصل المرفق			٠,٠٤١
٤٦	الطول الكلي			٠,٠٣٨
٤٧	دليل محيط الصدر			٠,٠٣٦
٤٨	سمك دهن اللوح			٠,٠٢١
٤٩	محيط الركبة			٠,٠١٠
٥٠	طول الذراع			٠,٠٠٧
٥١	طول الساق			٠,٠٠٢

obeikandl.com

جدول (١١) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل السابع

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
١	عمق الصدر / عرض الصدر	٠,٨٩٦		
٢	عمق الصدر	٠,٨٥٢		
٣	عمق الحوض	٠,٥٧٧		
٤	عرض الحوض		٠,٤٨٦	
٥	محيط العضد		٠,٣٩٩	
٦	طول الذراع		٠,٣٤٢	
٧	محيط سمانة الساق		٠,٣٠١	
٨	محيط الحوض			٠,٢٧٩
٩	دليل محيط الصدر			٠,٢٥٨
١٠	محيط الرقبة			٠,٢٤٩
١١	طول العضد / طول الساعد			٠,٢٤٧
١٢	قوة القبضة يمين			٠,٢٣٨
١٣	عرض الكف			٠,٢١٥
١٤	محيط الصدر اقصي زفير			٠,٠٢٠٣
١٥	طول العضد			-٠,١٩٦
١٦	محيط الوسط			٠,١٧٧
١٧	سمك دهن الحوض			٠,١٦٦
١٨	سمك دهن العضد			٠,١٥٧
١٩	طول الفخذ			٠,١٤٧
٢٠	عمق البطن			٠,١٤٧
٢١	الطول الكلي			٠,١٣٨
٢٢	عرض الكف / عرض الحوض			٠,١٣١
٢٣	عرض الحوض			٠,١١٧
٢٤	طول الساق / طول الفخذ			٠,١١٤
٢٥	عرض الكتفين			٠,١١٢
٢٦	عمق الرقبة			٠,١٠٧
٢٧	طول الساق			٠,١٠٥
٢٨	طول الساق			٠,١٠٠
٢٩	طول القدم			٠,٠٩٩
٣٠	طول الجذع			٠,٠٩٥

obeikandi.com

تابع جدول (١١) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل السابع

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
٣١	محيط الركبة			٠,٠٨٩
٣٢	طول الذراع / طول الرجل			٠,٠٨٣
٣٣	طول الجذع / الطول الكلي			٠,٠٧٥
٣٤	الذراع / عرض الكتف			٠,٠٧٥
٣٥	عرض جمجمة الرأس			٠,٠٧٤
٣٦	طول الكف			٠,٠٧٣
٣٧	محيط الصدر اقصي شهيق			٠,٠٧٣
٣٨	دليل الجذع			٠,٠٧١
٣٩	قوة القبضة شمال			٠,٠٥٥
٤٠	معامل بروك			٠,٠٥٣
٤١	محيط مفصل المرفق			٠,٠٤٩
٤٢	محيط الساعد			٠,٠٤٩
٤٣	طول الذراع / طول الجذع			٠,٠٣٦
٤٤	عرض القدم			٠,٠٣٦
٤٥	سمك دهن الفرخ			٠,٣٠٣٦
٤٦	محيط الصدر عادي			٠,٠٣٠
٤٧	محيط الفخذ			٠,٠٢٥
٤٨	الطول / الوزن			٠,٠١٦
٤٩	سمك دهن الفخذ			٠,٠١٥
٥٠	الوزن			٠,٠٠٦
٥١	طول الرجل			٠,٠٠١

obeikandi.com

جدول (١٢) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل الثامن

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
١	طول الساعد	٠,٨٨٢		
٢	عمق البطن	٠,٦٨١		
٣	محيط مفصل المرفق		٠,٤٩٠	
٤	طول العضد		٠,٤٧٨	
٥	عرض جمجمة الرأس		٠,٤٠٢	
٦	محيط الحوض		٠,٣٥٤	
٧	محيط الوسط		٠,٣٤٤	
٨	عرض الكف		٠,٣٤٣	
٩	عرض الكتف / عرض الحوض		٠,٣١٢	
١٠	طول الذراع / عرض الكتف		٠,٣١١	
١١	محيط الفخذ		٠,٣٠٩	
١٢	سمك دهن الحوض			٠,٢٣٨
١٣	عرض الكتفين			٠,٢٣٥
١٤	طول القدم			٠,٢٠٥
١٥	محيط سمانة الساق			٠,١٨٦
١٦	الطول / الوزن			٠,١٦٠
١٧	طول الذراع			٠,١٥٣
١٨	محيط مفصل المرفق			٠,١٥٢
١٩	طول الساق / طول الفخذ			٠,١٥١
٢٠	محيط الصدر عادي			٠,١٥٠
٢١	محيط العضد			٠,١٥٠
٢٢	عمق الحوض			٠,١٣٢
٢٣	الطول الكلي			٠,١٠١
٢٤	طول الفخذ			٠,٠٩٤
٢٥	محيط الركبة			٠,٠٩١
٢٦	طول العضد / طول الساعد			٠,٠٩٠
٢٧	محيط الساق			٠,٠٩٠
٢٨	عمق الصدر			٠,٠٨٨
٢٩	دليل محيط الصدر			٠,٠٨٨
٣٠	عمق الصدر / عرض الصدر			٠,٠٨٣

obeikandi.com

تابع جدول (١٢) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل الثامن

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
٣١	عرض الصدر			٠,٠٨٢
٣٢	محيط الصدر اقصي زفير			٠,٠٨٠
٣٣	سمك دهن الفخذ			٠,٠٧٧
٣٤	عرض القدم			٠,٠٧٠
٣٥	دليل الجذع			٠,٠٦٥
٣٦	قوة القبضة شمال			٠,٠٦٣
٣٧	طول الجذع			٠,٠٦١
٣٨	سمك دهن اللوح			٠,٠٥٨
٣٩	قوة القبضة يمين			٠,٠٥٦
٤٠	طول الذراع / طول الجذع			٠,٠٤٤
٤١	معامل بروك			٠,٠٣٧
٤٢	طول الذراع / طول الرجل			-٠,٠٣٤
٤٣	الوزن			٠,٠٣٣
٤٤	طول الجذع / الطول الكلي			٠,٠٣٣
٤٥	طول الساق			٠,٠٢٢
٤٦	طول الكف			٠,٠١٩
٤٧	سمك دهن الحوض			٠,٠١٦
٤٨	عرض الحوض			٠,٠١٥
٤٩	طول الرجل			٠,٠١٥
٥٠	الصدر اقصي شهيق			٠,٠١٢
٥١	سمك دهن العضد			٠,٠١١

obeikandi.com

جدول (١٣) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل التاسع

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
١	طول الجذع	٠,٩٠٢		
٢	طول الساق	٠,٩٠٢		
٣	محيط الفخذ		-٠,٤٣٤	
٤	عرض الكتف / عرض الحوض		٠,٣٦٤	
٥	محيط الصدر اقصي زفير		٠,٣١٣	
٦	دليل محيط الصدر			٠,٢٦٢
٧	محيط الصدر			٠,٢٢٧
٨	محيط الرقبة			٠,٢٢٣
٩	عرض القدم			٠,٢٠٢
١٠	الطول / الوزن			٠,١٩٤
١١	محيط مفصل المرفق			٠,١٩٢
١٢	محيط الصدر اقصي شهيق			٠,١٨٧
١٣	عمق الحوض			٠,١٧١
١٤	عرض الصدر			٠,٠١٦٧
١٥	محيط الوسط			٠,١٥٧
١٦	محيط الصدر عادي			٠,١٥٤
١٧	طول الذراع			٠,١٥٣
١٨	سمك دهن العضد			٠,١٥٢
١٩	عمق الصدر			٠,١٢٨
٢٠	سمك دهن الحوض			٠,١٢٥
٢١	عرض الحوض			٠,١١٨
٢٢	معامل بروك			٠,١٠٨
٢٣	طول الساق / طول الفخذ			٠,١٠٣
٢٤	محيط الركبة			٠,١٠٠
٢٥	طول الذراع / طول الرجل			٠,٠٩٤
٢٦	طول الذراع / طول الجذع			٠,٠٩٢
٢٧	طول العضد / طول الساعد			-٠,٠٨٧
٢٨	عرض الكتفين			٠,٠٨٣
٢٩	عمق الصدر / عرض الصدر			٠,٠٨١
٣٠	محيط سمانة الساق			٠,٠٧٨

obeikandl.com

تابع جدول (١٣) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل التاسع

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
٣١	طول الفخذ			٠,٠٧٦
٣٢	طول الكف			٠,٠٧٦
٣٣	طول الساعد			٠,٠٧٥
٣٤	محيط الحوض			٠,٠٧٥
٣٥	الوزن			٠,٠٧١
٣٦	دليل الجذع			٠,٠٦٤
٣٧	عمق البطن			٠,٠٦٢
٣٨	سمك دهن الفخذ			٠,٠٥٧
٣٩	طول الرجل			٠,٠٥٠
٤٠	طول القدم			٠,٠٤١
٤١	طول الذراع / عرض الكتف			٠,٠٤١
٤٢	محيط الساق			٠,٠٣١
٤٣	عرض جمجمة الرأس			٠,٠٣٠
٤٤	طول العضد			٠,٠٢٦
٤٥	سمك دهن اللوح			٠,٠٢٤
٤٦	الطول الكلي			٠,٠١٨
٤٧	عمق البطن			٠,٠١٣
٤٨	قوة القبضة يمين			٠,٠١٣
٤٩	طول الجذع / الطول الكلي			٠,٠١٢
٥٠	قوة القبضة شمال			٠,٠٠٨
٥١	عرض الحوض			٠,٠٠٧

obeikandl.com

جدول (١٤) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل العاشر

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
١	سمك دهن اللوح	٠,٩٠١		
٢	طول الجذع / الطول الكلي	٠,٩٣٢		
٣	الطول / الوزن		٠,٣٥٥	
٤	عرض الكف		٠,٣١٧	
٥	طول القدم			٠,٢٨٨
٦	عرض الحوض			-٠,٢٥٤
٧	عرض الكف / عرض الحوض			٠,٢٥٤
٨	طول الكف			٠,٢٠٢
٩	محيط سمانة الساق			٠,١٩٣
١٠	طول العضد			٠,١٨٢
١١	عمق الحوض			-٠,١٨٠
١٢	طول الساق / طول الفخذ			٠,١٧٧
١٣	محيط الساعد			٠,١٧٦
١٤	محيط الوسط			٠,١٧٣
١٥	عمق الرقبة			٠,١٦٨
١٦	عرض الكتفين			٠,١٦٧
١٧	طول الرجل			٠,١٦٢
١٨	طول الذراع / طول الرجل			٠,١٦١
١٩	عمق الصدر			٠,١٥٩
٢٠	دليل الجذع			-٠,١٥٣
٢١	عرض الصدر			٠,١٤٥
٢٢	طول الذراع / عرض الكتف			٠,١٤٣
٢٣	محيط العضد			٠,١٤١
٢٤	معامل بروك			٠,١٣٢
٢٥	طول الذراع / طول الجذع			٠,١٣٢
٢٦	الوزن			٠,١٣١
٢٧	سمك دهن الحوض			٠,١١٦
٢٨	عرض القدم			٠,١٠٩
٢٩	قوة القبضة يمين			٠,٠٩٣
٣٠	طول الساعد			٠,٠٩٣

obeikandl.com

تابع جدول (١٤) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل العاشر

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
٣١	دليل محيط الصدر			٠,٠٨٣
٣٢	محيط الركبة			٠,٠٨١
٣٣	محيط الصدر اقصي زفير			٠,٠٧٤
٣٤	محيط الصدر عادي			-٠,٠٧٠
٣٥	عمق الصدر / عرض الصدر			٠,٠٦٧
٣٦	عمق الرقبة			٠,٠٦٤
٣٧	طول الذراع			-٠,٠٥٩
٣٨	عمق البطن			٠,٠٥٤
٣٩	سمك دهن العضد			٠,٠٤٦
٤٠	طول الفخذ			٠,٠٤٥
٤١	طول الساق			٠,٠٤٠
٤٢	محيط الحوض			٠,٠٤٠
٤٣	محيط مفصل المرفق			-٠,٠٣٨
٤٤	محيط الفخذ			٠,٠٣٧
٤٥	قوة القبضة شمال			٠,٠٣٦
٤٦	طول العضد / طول الساعد			٠,٠٣١
٤٧	الطول الكلي			٠,٠١١
٤٨	سمك دهن الفخذ			٠,٠٠٨
٤٩	طول الجذع			٠,٠٠٦
٥٠	محيط الصدر اقصي شهيق			٠,٠٠٦
٥١	محيط الرقبة			

obeikandi.com

جدول (١٥) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل الحادي عشر

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
١	عرض الحوض	٠,٨٦٣		
٢	عرض الكف		٠,٣١٧	
٣	طول القدم			٠,٢٨٨
٤	طول العضد			٠,٢٧٥
٥	محيط مفصل المرفق			٠,٢٦٦
٦	عرض الحوض			٠,٢٥٤
٧	طول الفخذ			٠,٢١٤
٨	طول الذراع			٠,١٩٧
٩	محيط الرقبة			٠,١٩٣
١٠	محيط الساعد			-٠,١٧٦
١١	محيط الوسط			٠,١٧٥
١٢	قوة القبضة يمين			٠,١٧١
١٣	عرض الكتفين			٠,١٦٨
١٤	طول الرجل			٠,١٦٧
١٥	سمك دهن الفخذ			٠,١٦٥
١٦	محيط الركبة			٠,١٥٥
١٧	طول الذراع / عرض الكف			٠,١٣٨
١٨	طول الساق / طول الفخذ			٠,١١٦
١٩	عمق الحوض			٠,١١٥
٢٠	عرض القدم			٠,١٠٩
٢١	طول الكف			٠,١٠٢
٢٢	عمق الصدر			٠,٠٩٤
٢٣	محيط الصدر اقصي زفير			٠,٠٩٣
٢٤	محيط الصدر عادي			٠,٩٠
٢٥	قوة القبضة شمال			٠,٨٨
٢٦	سمك دهن اللوح			٠,٨٥
٢٧	محيط الفخذ .			٠,٨٣
٢٨	محيط الحوض			٠,٨٢
٢٩	عرض جمجمة الرأس			٠,٨٠
٣٠	طول الفخذ			٠,٠٧٥

obeikandl.com

تابع جدول (١٥) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل الحادي عشر

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
٣١	طول الساعد			٠,٠٧٠
٣٢	طول الجذع			٠,٠٦٥
٣٣	طول الساعد			٠,٠٥٨
٣٤	الطول الكلي			٠,٠٥٥
٣٥	الوزن			٠,٠٤٨
٣٦	محيط الصدر عادي			٠,٠٤٤
٣٧	طول الساق			٠,٠٤٣
٣٨	الطول / الوزن			٠,٠٤١
٣٩	طول الذراع / عرض الكف			٠,٠٤٠
٤٠	طول العضد / طول الساعد			٠,٠٣٩
٤١	طول الجذع / الطول الكلي			٠,٠٣٨
٤٢	دليل محيط الصدر			٠,٠٣٧
٤٣	دليل الجذع			٠,٠٣٥
٤٤	معامل بروك			٠,٠٢١
٤٥	عرض الكتف / عرض الحوض			٠,٠١٦
٤٦	طول الذراع / طول الرجل			٠,٠١٠١
٤٧	طول الساق			٠,٠٠٨
٤٨	محيط الركبة			٠,٠٠٦
٤٩	طول القدم			٠,٠٠٦
٥٠	محيط سمانه الساق			٠,٠٠٣
٥١	عمق البطن			٠,٠٠٢

obeikandi.com

جدول (١٦) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل الثاني عشر

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
١	محيط مفصل المرفق	٠,٧٣٣		
٢	طول الذراع	٠,٥٤٨		
٣	محيط سمانة القدم		٠,٤٠٠	
٤	محيط الحوض		٠,٣٤٥	
٥	معامل بروك		٠,٣٠٥	
٦	محيط مفصل الركبة			٠,٢٨٩
٧	طول القدم			٠,٢٨٢
٨	الطول / الوزن			٠,٢٤٥
٩	سمك دهن الفخذ			٠,٢٣٩
١٠	محيط الساعد			٠,٢٤٤
١١	عمق البطن			٠,٢١٨
١٢	عمق الحوض			٠,٢١٧
١٣	محيط الرقبة			٠,٢٠٩
١٤	عرض جمجمة الرأس			٠,١٧٩
١٥	عرض القدم			-٠,١٦٧
١٦	طول العضد			٠,١٥٩
١٧	سمك دهن العضد			٠,١٤٤
١٨	دليل محيط الصدر			٠,١٤٣
١٩	قوة القبضة يمين			-٠,١٣٧
٢٠	عمق الصدر / عرض الصدر			٠,١٣٦
٢١	طول الساق			٠,١٠٩
٢٢	طول الذراع / طول الرجل			٠,١٠٦
٢٣	عرض الحوض			-٠,٠٩٦
٢٤	عمق الرقبة			-٠,٠٩٣
٢٥	محيط الصدر اقصي زفير			٠,٠٨٩
٢٦	عرض الكتفين			٠,٠٨٣
٢٧	قوة القبضة شمال			٠,٠٨٠
٢٨	طول الجذع			٠,٠٧٨
٢٩	طول الكف			٠,٠٧٧
٣٠	طول الساق / طول الفخذ			٠,٠٧٧

obeikandl.com

تابع جدول (١٦) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل الثاني عشر

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
٣١	عمق الصدر			-٠,٠٧٥
٣٢	عرض الكتف / عرض الحوض			-٠,٠٦٨
٣٣	عرض الكف			٠,٠٦٥
٣٤	سمك دهن الحوض			٠,٠٦٤
٣٥	طول الذراع / عرض الكتف			٠,٠٦٣
٣٦	محيط الصدر عادي			٠,٠٥٦
٣٧	محيط الصدر اقصي زفير			٠,٠٥٦
٣٨	طول العضد / طول الساعد			٠,٠٤١
٣٩	طول الجذع / الطول الكلي			-٠,٠٣٩
٤٠	دليل الجذع			٠,٠٣٥
٤١	عمق الصدر			٠,٠٣٤
٤٢	طول الفخذ			٠,٠٣٣
٤٣	محيط العضد			٠,٠٣٣
٤٤	الوزن			٠,٠٣٠
٤٥	عرض الصدر			٠,٠٢٢
٤٦	طول الرجل			٠,٠١٩
٤٧	الطول الكلي			-٠,٠١٧
٤٨	دليل الجذع			٠,٠١٧
٤٩	سمك دهن اللوح			٠,٠,١٧
٥٠	محيط الوسط			٠,٠١٥
٥١	طول الذراع / طول الجذع			٠,٠٠٦
				٠,٠٠٣

obeikandl.com

جدول (١٧) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل الثالث عشر

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
١	الطول الكلي	٠,٨٢٧		
٢	عرض الصدر		٠,٤٢١	
٣	عرض جمجمة الرأس		٠,٣٤٥	
٤	عمق الرقبة		٠,٣٤٣	
٥	طول العضد			-٠,٢٩٤
٦	عرض الكتفين			-٠,٢٩٠
٧	محيط الحوض			٠,٢٦٩
٨	دليل محيط الصدر			٠,٢٤٤
٩	طول العضد / طول الساعد			-٠,٢٣٢
١٠	عرض الكتف / عرض الحوض			٠,٢٢٢
١١	قوة القبضة يمين			٠,٢١٨
١٢	محيط الوسط			٠,٢١٢
١٣	معامل بروك			٠,١٨١
١٤	طول الذراع / عرض الكتف			٠,١٦٤
١٥	طول الذراع / طول الجذع			٠,١٥١
١٦	طول الساعد			٠,١٣٧
١٧	طول الذراع / طول الرجل			-٠,١٢٧
١٨	عمق الصدر / عرض الصدر			٠,١٢٦
١٩	محيط الصدر عادي			٠,١٢٠
٢٠	طول القدم			٠,١١٨
٢١	طول الكف			٠,١١٦
٢٢	سمك دهن العضد			٠,١٠٨
٢٣	محيط الساق اقصي زفير			٠,١٠٤
٢٤	طول الساق / طول الفخذ			٠,١٠٤
٢٥	محيط الركبة			٠,٠٩٧
٢٦	سمك دهن الفخذ			٠,٠٩٤
٢٧	عمق الحوض			٠,٠٨٥
٢٨	طول الذراع			٠,٠٧٨
٢٩	تامل الجذع			٠,٠٧٣
٣٠	الوزن			٠,٠٦١

obeikandl.com

تابع جدول(١٧)العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل الثالث عشر

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
٣١	طول الفخذ			-٠,٠٦١
٣٢	قوة القبضة شمال			٠,٠٥٩
٣٣	سمك دهن الحوض			٠,٠٥٢
٣٤	محيط الساعد			٠,٠٤٩
٣٥	محيط العضد			٠,٠٤٨
٣٦	عرض القدم			٠,٠٣٦
٣٧	الطول / الوزن			٠,٠٣٤
٣٨	عرض الكف			-٠,٠٣٤
٣٩	طول الرجل			-٠,٠٣٣
٤٠	محيط الرقبة			-٠,٠٣٢
٤١	عمق البطن			٠,٠٣٢
٤٢	طول الجذع			٠,٠٢٥
٤٣	طول الساق			٠,٠١٩
٤٤	سمك دهن اللوح			٠,٠١٨
٤٥	محيط سمانة الساق			-٠,٠١٥
٤٦	محيط مفصل المرفق			٠,٠١٣
٤٧	محيط الفخذ			٠,٠١١
٤٨	عمق الصدر			٠,٠٠٨
٤٩	عرض الحوض			٠,٠٠٧
٥٠	طول الذراع / الطول الكلي			٠,٠٠٥
٥١	محيط الصدر اقصي شهيق			٠,٠٠١

obeikandl.com

جدول (١٨) العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل الرابع عشر

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
١	قوة القبضة شمال	٠,٧٣١		
٢	قوة القبضة يمين		٠,٤٠٥	
٣	محيط الوسط		٠,٣٥٦	
٤	عرض الكتف / عرض الحوض		٠,٣٠١	
٥	محيط سمانة الساق			٠,٢٦٦
٦	محيط الركبة			٠,٢٤٥
٧	طول العضد			٠,٢٠١
٨	عمق الرقبة			٠,٢٠٠
٩	عرض الصدر			٠,٢٠٠
١٠	عرض الكتفين			٠,١٩٥
١١	الطول / الوزن			٠,١٤٩
١٢	محيط مفصل المرفق			٠,١٤٥
١٣	دليل محيط الصدر			٠,١٤٥
١٤	محيط الرقبة			-٠,١٤٤
١٥	طول الذراع / عرض الكتف			٠,١٢٩
١٦	طول الذراع			٠,١٢٥
١٧	محيط الصدر عادي			-٠,١٢٥
١٨	طول الساق / طول الفخذ			٠,١١٨
١٩	محيط الساعد			٠,١٠٧
٢٠	سمك دهن العضد			-٠,١٠٦
٢١	محيط الصدر اقصي شهيق			-٠,١٠٤
٢٢	الوزن			٠,٠٩٦
٢٣	عمق الصدر			٠,٠٨٧
٢٤	طول الكف			٠,٠٨٦
٢٥	الطول الكلي			٠,٠٨٥
٢٦	سمك دهن الحوض			-٠,٠٨٤
٢٧	عمق البطن			-٠,٠٨٣
٢٨	طول الذراع / طول الجذع			٠,٠٨٢
٢٩	محيط الرسغ			٠,٠٧٥
٣٠	طول الرجل			٠,٠٦٦

obeikandl.com

تابع جدول (١٨)العوامل المستخلصة وفق القياسات الانثروبومترية المتشبعة علي العامل الرابع عشر

م	القياسات وفق درجة التشبع	التشبعات الكبري	التشبعات المتوسطة	التشبعات الصغري
٣١	محيط العضد			٠,٠٦١
٣٢	معامل بروك			٠,٠٥٦
٣٣	عرض القدم			٠,٠٥٤
٣٤	عرض الحوض			-٠,٠٥٤
٣٥	طول القدم			٠,٠٥٣
٣٦	طول العضد / طول الساعد			٠,٠٤٧
٣٧	عمق البطن			-٠,٠٣٢
٣٨	عرض الكف			٠,٠٣٠
٣٩	سمك دهن الفخذ			٠,٠٢٨
٤٠	محيط الحوض			٠,٠٢٧
٤١	محيط الصدر اقصي زفير			٠,٠٢٦
٤٢	طول الساعد			٠,٠٢٤
٤٣	عمق الصدر			-٠,٠٢٣
٤٤	سمك دهن اللوح			-٠,٠٢٣
٤٥	طول الساق			-٠,٠٢١
٤٦	طول الجذع			٠,٠٢٠
٤٧	طول الفخذ			٠,٠٠٩
٤٨	طول الذراع / الطول الكلي			٠,٠٠٨
٤٩	طول الذراع / طول الرجل			٠,٠٠٨
٥٠	محيط الفخذ			-٠,٠٠٦
٥١	دليل الجذع			-٠,٠٠٥

obeikandl.com

جدول ترتيب العوامل المستخلصة وفق درجات التشبع للمتغيرات قيد البحث

العامل الأول عامل الاطوال		العامل الثاني عامل سمك الدهن		العامل الثالث عامل المحيطات		العامل الرابع عامل وزن الجسم		العامل الخامس عامل الشكل الظاهري		العامل السادس عامل الدلائل الجسمية		العامل السابع عامل الاعماق	
المتغير	التشبع	المتغير	التشبع	المتغير	التشبع	المتغير	التشبع	المتغير	التشبع	المتغير	التشبع	المتغير	التشبع
طول الرجل	,٨٩٤	سمك دهن العضد	-,٨٦٠	محيط الصدر عادي	,٨٦٤	الوزن	,٨٠٦	طول الكف	,٧٦٦	طول العضد / طول الساعد	,٧٠٨	عمق الصدر / عرض الصدر	,٨٩٦
طول الفخذ	,٧٩٥	طول الذراع / حول الجذع	,٨٥٤	محيط الصدر أفقي شهيق	,٨٥٥	الطول / الوزن	-,٧٣٠	محيط الفخذ	-,٦٧٨	طول الذراع / عرض الكتف	,٧٧٦	عمق الصدر	,٨٥٢
طول الذراع / طول الرجل	,٧٨٧	دليل الجذع	,٨١٣	محيط الصدر افقي زفير	,٨٢٤	محيط العضد	,٧١٣	محيط الوسط	,٦٢٧	عرض الكتفين	,٦٣٧	عمق الحوض	,٥٧٧
طول القدم	,٥٠٧	سمك دهن الحوض	,٧٨٣	محيط الوسط	,٥٨٣	محيط الفخذ	,٥٧٠	عرض الكف	,٥٨٧	معامل بروك	,٥٤٠		
		محيط الوسط	,٥٠٩					عرض القدم	,٥٦٠				
								عرض حجم الرأس	-,٥٢٧				

ثانيا : تفسير النتائج

- تفسير العوامل المتعامدة
- تفسير العامل الاول
- تفسير العامل الثاني
- تفسير العامل الثالث
- تفسير العامل الرابع
- تفسير العامل الخامس
- تفسير العامل السادس
- تفسير العامل السابع

obeikandl.com

تفسير العوامل المتعامدة

* وفق شروط تحديد هوية العامل وهي ان يتشبع عليه ثلاثة متغيرات دالة علي الأقل وتحدد الدلالة وفقا لمعادلة بيرت وبانكس والتي تعتمد علي الحظأ المعياري لمعامل الأرتباط وعدد المتغيرات وكذلك رقم العامل المستخلص في المصفوفة العاملية.

* فقد تم قبول العوامل السبعة المستخلصة من التدوير المتعامد وهي من العامل الأول حتي العامل السابع

تفسير العامل الأول (مسمي العامل عامل الأطوال)

* تشبع علي العامل (٤) متغيرات وهي طول الرجل، طول الفخذ، طول الذراع، طول الرجل، طول القدم وجاء تشبعاتها علي العامل كالتالي ٨٩٤,، ٧٩٥, ، ٧٨٧, ،٥٠٧, وتمثل هذه المتغيرات ٧,٨٪ من العدد الكلي للمتغيرات وقد بلغ عدد التشبعات في الأتجاه الموجب ٤ تشبعات بينما لم تظهر اي تشبعات في الاتجاه السالب .

* وقد جاء أختيار الباحث لمسمي العامل (عامل الأطوال) وفق أكبر التشبعات علي هذا العامل وحيث جاء أكبر تشبعات هذا العامل (متغير طول الرجل) دال أحصائيا من خلال مصفوفة الأرتباط البينية مع كل من متغيرات ..

الوزن - طول الفخذ - طول القدم . وجاءت قيم الأرتباط علي التوالي

٣٦٣,، ٧٦٤, ،٣٩٤,

وتشير تلك الأرتباطات الي التناسق الظاهري في شكل جسم سباح المنافسات حيث ظهرت متغيرات طول الفخذ - طول القدم علي نفس العامل مما يدعم استقلالية هذا العامل

* ويفسر الباحث ظهور العامل الأول بما يحتوي من تشبعات دالة الي أن طول الرجل في الخصائص الجسمية يميز سباح المسافات الطويلة حيث تعمل الرجل كرافعة. وحيث تنتج القوة الدافعة للسباح من محصلة عمل ضربات الرجلين معا في إتجاه التقدم.

كما جاء طول الفخذ متشبعا علي نفس العامل علي التوالي حيث يؤكد هذه النتيجة أما طول الذراع / طول الرجل فقد جاء في المركز الثالث في تشبعه علي نفس العامل فقد جاء في المركز الثالث في تشبعه علي نفس العامل مما يؤكد أهميه كل من طول الذراع وطول الرجل في سباحة المسافات الطويلة. حيث يمثل عمل الذراعين ٧٠٪ من القوة المحركة وتمثل ضربات الرجلين ٣٠٪ منها.أما طول القدم والذي يعتد به كثير من العلماء كمؤشر لانتقاء السباح فقد جاء متشبعا في الترتيب الرابع في تشبعه علي نفس العامل.

وتتفق هذه النتيجة مع كونسلمان COUNSILMAN ١٩٨١ (٢٥ :٤) وأريكسون ERIKSSON ١٩٧٨ (٢٦ : ١٤٧) وبوتشر BUCHER ١٩٧٢ (٢٢ :٧٠) وفولكنر FULKNER١٩٦٧ حيث أجمعوا علي أهمية الطول الكلي وأطوال الأطراف وتتفق أيضا هذه النتيجة مع أراء -سبارجو SPURGEO ، وسيرجنت SARGENT (٤١ ، ٢٩ : ٢٦) وميديانيكوف MEDIANIKOV ١٩٧٢ عن البيك (٩ : ١١) في أهمية العلاقات الأنثروبومترية التي تتعلق بطول الرجل بدلالة الطول الكلي وكعامل هام في تحديد فاعلية السباحين للتفوق.

- **تفسير العامل الثاني (مسمي العامل سمك الدهن)**

* تشبع علي العامل (٥) متغيرات وهي سمك دهن العضد، طول الذراع. طول الجذع، دليل الجذع، سمك دهن الحوض، محيط الوسط حيث جاءت تشبعاتها علي العامل كالتالي ٨٦٠, ، ٨٥٤, ، ٨١٣, ،٧٨٣, ، - ٥٠٩, وتمثل هذه المتغيرات ٩,٠٨٪ من العدد الكلي من المتغيرات وقد بلغ عدد التشبعات في الإتجاه الموجب (٤) بينما بلغ عدد التشبعات في الإتجاه السالب تشبعا واحدا

* وقد جاء أختيار الباحث لمسمي العامل (عامل - سمك الدهن) وفق اكبر التشبعات علي هذا العامل وقد جاءت أكبر تشبعات علي هذا العامل متغير سمك دهن العضد) وجاء ارتباط المتغير دال إحصائيا من خلال مصفوفة الارتباط البينية مع متغير محيط الحوض بقيمة ٥٤٦, .

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كارم متولي ١٩٨٤ (١١) حيث يؤكد علي أنه تتيح الزيادة في بعض القياسات الجسمية كالمحيطات الجسمية وسمك الدهن فرصة اكبر للاستفادة من القوي الدافعة في سباحتي الزحف علي البطن والصدر.

* وما جاء ايضا بدراسة عصام حلمي ١٩٧٥ (٨) حيث قارن بين سباحي المسافات

الطويلة والقصيرة في بعض الخصائص البيولوجية. حيث تميز سباحو المسافات الطويلة بنسبة دهون أعلي من سباحي المسافات القصيرة حيث بلغت نسبة الدهن لسباحي المسافات الطويلة ١٥,٤٧٪ بينما بلغت لدي سباحي المسافات القصيرة ١١,٠١٪

كما اتصف سباحي المسافات الطويلة بالنمط الجسمي SOMATOTYPE ممتلئ بدين بنسبة . ٣,٣٪ بينما بلغت لسباحي المسافات القصيرة ١,٨٪ متوسط ممتلئ ٢١,٧٪ في مقابل ٩٠٩, للقصيرة ونحيف ممتلئ ٣٥٪ في مقابل ٣,٦٤٪ للقصيرة ويتفق هذا مع جاء بدراسة محمود عنان ١٩٨٣ (١٦) حيث توصل الي تميز السباح المصري بالنمط العضلي السمين .

* ويفسر الباحث ظهور تميز نسبة دهن العضد متشبعا علي العامل الثاني بأهمية نسبة الدهن خاصة لسباحي المسافات الطويلة في تحمله لدرجات الحرارة المنخفضة والتي يتعرض لها لمدة طويلة مما يعمل علي فقد درجات الحرارة الذاتية للجسم والمتمثلة في درجة ٣٧° مما يدفع بالسطح الخارجي للجلد الي موائمة درجة حرارته مع درجة حرارة الوسط المائي المحيط بالسباح حيث تسهم نسبة الدهن في الأقلال من نفاذ درجة الحرارة لاحداث تلك الموائمة

- تفسير العامل الثالث (مسمي العامل عامل المحيطات)

* تشبع علي العامل (٤) متغيرات وهي محيط الصدر عادي ، محيط الصدر أفقي ، شهيق ، محيط الصدر أفقي زفير، محيط الوسط.

وجاءت تشبعاتها علي العامل كالتالي ٨٦٤, ،٨٥٥, ، ٨٢٤, ، ٥٨٣, وتمثل هذه المتغيرات ٧,٨٪ من العدد الكلي للمتغيرات وقد بلغ عدد التشبعات في الاتجاه الموجب (٤) بينما لم يظهر أي تشبع في الاتجاه لاسالب.

* وقد جاء اختيار الباحث لمسمي العامل (عامل المحيطات) وفق اكبر التشبعات علي هذا العامل وحيث جاءت اكبر تشبعات هذا العامل متغير محيط الصدر عادي دال احصائيا من خلال مصفوفة الارتباط البينية مع الوزن ، طول الرجل، محيط الوسط، محيط مفصل الرقبة.

وجاءت قيم الارتباط علي التوالي ٣٤٢, ، ٤٣٨, ، ٤٧٠, ، ٤٢٢, .

* وتأتي هذه النتيجة طبيعية حيث تشكل بنية الجسم الطويلة والتي تدخل في حساب دليل محيط الصدر النسبي وتتفق هذه النتائج مع دراسة سبيرجون SUPURGEON ، سيرجنت SARGENT ١٩٧٨ (٤١ :٢٦) حيث توصلوا الي أهمية المحيطات الجسمية كعوامل تميز سباحي المنافسات وكذلك الي ما توصل اليه عادل فوزي ١٩٨٧(٧) وكارم متولي ١٩٨٤ (١١) الي أهمية مقاييس المحيطات الجسمية وخاصة مساهمة محيط الصدر في المستوي الرقمي لسباحي المنافسات بنسبة متفاوتة.

* ويعضد ذلك نتائج دراسة جاردوف ١٩٦٨ ميديانيكوف ١٩٧٢ عن البيك (٩ : ١٥) الي أهمية علاقة محيط الصدر ببعض محيطات الجسم والتي تشير الي الاستواء في كنتورات الجسم وبالتالي تسهم في الانسياب الجيد لحركة جسم السباح داخل الماء

- تفسير العامل الرابع (مسمي العامل عامل وزن الجسم)

* تشبع علي العامل (٤) متغيرات وهي الوزن، الطول / الوزن ، محيط العضد، محيط الفخذ وجاءت تشبعها علي العامل كالتالي ٨٠٦, ، -٧٣٠, ، ٧١٣, ، ٥٧٠, وتمثل هذه المتغيرات ٧,٨٪ من العدد الكلي للمتغيرات وقد بلغ عدد التشبعات في الاتجاه الموجب (٣) تشبعات وفي الاتجاه السالب عدد تشبع واحد

*وقد جاء اختيار الباحث لمسمي العامل (عامل وزن الجسم) وفق اكبر التشبعات علي هذا العامل وحيث جاء اكبر تشبعات هذا العامل (متغير وزن الجسم) غير دال احصائيا مع أي متغير من متغيرات مصفوفة الارتباط البدنية

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة عصام حلمي ١٩٧٥ (٨) حيث أشار الي ان سباحي المسافات الطويلة يتصفون بمتوسط وزن أعلي من متوسط وزن سباحي المسافات القصيرة حيث بلغت ٧٦,٥٣٪ ٩,٣٩ للطويلة ، ٧١,٨٧٪ للمسافات القصيرة وجاء الفرق بين سباحي المسافات الطويلة والقصيرة عند مستوي دلالة ٠١,

كما يؤكد ارمبروستر ARMBROSTER، الن ALLEN، بلنجسكي BILLINGSLLE ١٩٧٣ (١٩) الي أنه يجب الاخذ بقياسات الطول والوزن ضمن الصلاحيات الاساسية للسباح

- تفسير العامل الخامس (مسمي العامل الشكل الظاهري)

* تشبع علي العامل (٦) متغيرات وهي طول الكف ، محيط الفخذ ، محيط الوسط، عرض الكف، عرض القدم، عرض الرأس وجاء تشبعها علي العامل كالآتي ٧٦٦, ,- ٦٧٨, , ٥٨٧, ,٥٦٠, ,- ٥٢٧, وتمثل هذه المتغيرات ١١,٧٧٪ من العدد الكلي للمتغيرات وقد بلغ عدد التشبعات في الاتجاه الموجب (٤) تشبعات وفي الاتجاه السالب (٢) تشبع

*ولقد جاء أكبر تشبعات هذا العامل (متغير طول الكف) دال إحصائيا من خلال مصفوفة الأرتباط البينية مع متغير طول الذراع عند ٣٦٩,

ويتفق ذلك مع ما جاء بدراسة ارمبروستر ARMBROSTER، الـن ALLEN بلنجسكي BILLINGSLLE ١٩٧٣ (١٩) الي ان مسطح الكف يدخل ضمن الصلاحيات الاسياسية للسباح

ويؤكد هذا أيضا نتائج دراسة كل من محمد مصدق ١٩٨٥ (١٤) عادل فوزي جمال ١٩٨٧ (٧) سبراجو SPARGO وهومر HOMER ١٩٨٣ (٤١) الي مساهمة طول الكف في الاداء الحركي لسباحة الزحف علي البطن.

ويمكن الأخذ بالشكل الظاهري للقياس علي صلاحية سباح المسافات الطويلة وكذلك كعامل من عوامل الانتقاء وذلك من خلال القياسات الآتية : طول الكف، محيط الفخذ ، محيط الوسط، عرض الكف، عرض القدم، عرض جمجمة الرأس.

- تفسير العامل السادس (مسمي العامل الدلائل الجسمية)

* تشبع علي العامل (٤) متغيرات وهي طول العضد، طول الساعد، طول الذراع/ عرض الكتف، عرض الكتفين، دليل بروك وجاءت تشبعها علي العامل كالتالي ٧٠٨, ، ٧٧٦, ، ٦٣٧, ، ٥٤٠, وقد بلغت عدد التشبعات في الاتجاه الموجب (٤) تشبعات بينما لم تظهر أي تشبعات في الاتجاه السالب.

* وقد جاء اختيار الباحث لمسمي العامل (عامل الدلائل الجسمية) وفق اكبر التشبعات علي هذا العامل.

وقد جاء اكبر تشبعات هذا العامل (متغير طول العضد / طول الساعد دال أحصائيا من خلال مصفوفة الارتباط البدني مع متغيرات طول العضد، طول الفخذ، عرض الصدر، عرض الكتفين، طول الذراع/ عرض الكتفين.

وجاءت قيم الارتباط علي التوالي ٣٩٥,، ٣٧٥, - ٣٦٣,، ٣٧٥,، ٤٧٥,

ويتفق ذلك مع ما توصل اليه ميديانيكوف MEDINKOV ١٩٧٢، عن البيـــــــــك (٩ :١٠-١٤) من أهمية دليل بروك كأساس من أسس تحديد التنبؤ المبكر ويشير خاطر والبيك ١٩٧٨ (١ :١١٤) الي أن معامل بروك وجد كبيرا لدي السباحين ذو المستويات العليا مما يشكل أهمية خاصة.

ويتفق هذا مع ما توصل اليه كارم متولي ١٩٨٤ (١١) من أنه يمكن الاستدلال علي السرعة لمعلومية القوة الدافعة وبعض القياسات الانثرومترية مثل عرض الكتفين - طول العضد.

ويعضد ذلك نتائج دراسة كل من عادل فوزي ١٩٨٧ (٧ : ٥٦٠) والبيـــــــك ١٩٨٠ (٩ :١٤٦) الي أهمية عرض الكتفين بالنسبة لسباحي المنافسات وكذلك هولت Holt ١٩٧٦ (٣٠ :٤٠) الذي يشير الي ضرورة امتلاك السباح لقوة كبيرة في منطقة الكتفين

بينما يؤكد كل من جنسين JENSEN، بلانسكي BLANSKY١٩٧٥ (٣٣ :١٤٥) هـذه النتيجة حيث أظهرت النماذج الرياضية والنتائج التجريبية للامداد النسبي للقوي المحركة لاجزاء الجسم المختلفة علي ان منطقة الحزام الصدري والكتفين واللوحين والمكونة للعضلات المثبتة لحرة الذراعين اكبر المناطق انتاجا للقوي.

ـ تفسير العامل السابع (مسمي العامل عامل الاعماق)

* تشبع علي العامل (٣) متغيرات هي عمق الصدر / عرض الصدر ، عمق الصدر، عمق الحوض وجاءت تشبعها علي التوالي ٨٩٦,، ٨٥٢, ٥٧٧, وقد بلغت عدد التشبعات في الاتجاه الموجب (٣) تشبعات ولم تظهر أي تشبعات في الاتجاه السالب. وتمثل (٨, ٥٪) من العدد الكلي للمتغير

* وقد جاء اختيار الباحث لمسمي العامل (عامل الاعماق) وفق اكبر تشبعات علي هذا العامل وقد جاء ت أكبر تشبعات هذا العامل (متغير عمق الصدر / عرض الصدر، دال احصائيا من خلال مصفوفة الارتباط البدنية مع متغيرات طول الذراع، عرض الصدر ، محيط الساعد، عمق الحوض ، عمق البطن وجاءت قيم الارتباط علي التوالي ٤٨٩,،٥٢٦, ، ٣٩٠,، ٧٢٣,،

٤٨٠ ,

وهذا يفسر اهمية التمرينات البدنية الخاصة بسباحي المسافات الطويلة والتي تشمل علي تمرينات التنفسش وزيادة مساحة القفص الصدري كذلك لاهمية التدريب المائي تحت الماء مما يزيد من عمق الصدر واستيعاب اكبر كمية من الهواء وهذا مايؤكده كل من فريجنفسكي ١٩٧٢ ، بلاتوناف ١٩٨٠ (٥٠) في ان كثرة تدريب السباحين تحت الماء مع كتم التنفس لاقصي مدة يمكن السباح علي التعود علي استيعاب اكبر شهيق وطرد اكبر زفير في الماء مما لا يتسبب في اعاقة السباح حيث ثبت ان معظم السباحين الذين يتجهون الي المسافات الطويلة يجدون صعوبة في التنفس لمدة طويلة في الماء .

obeikandl.com