الفصل الرابع

٤/١ عرض النتائج

٤/٢ مناقشة النتائج

١/٤ عرض النتائج

نتائج القياسات القبلية:

يشتمل الجزء التالى على نتائج القياسات القبلية لكل من المجموعات الثلاث متمثلة فى الإحصاءات الأولية وتحليل التباين فى إتجاه واحد.

التحمل العضلى للذراعين:

جدول (٦)

المجموع والمتوسط والإنحراف المعيارى للمجموعات الثلاث
لإختبار التحمل العضلى للذراعين
القياس القبلى

المجموعات	مجموع التكرارات	متوسط التكرارات	الإنحراف المعيارى
مجموعة الأرضى البينى	٣١٧	١٣,٢١	٤,٩٩
المجموعة الضابطة	٣٠١	١٢,٥٤	٤,٨٦
مجموعة الأرضى القبلى	٣٤٠	١٤,١٧	٤,٤٣

تشير النتائج السابقة جدول (٦) الى تقارب المجموعات الثلاث قيد البحث، كما تشير الى أن التشتت داخل كل من المجموعات الثلاثة يكاد يكون متقاربا.

جدول (٧)
القياس القبلى للتحمل العضلى للذراعين
تحليل التباين فى أتجاه واحد

المصدر	مج المربعات	د.ح	متوسط المربعات	قيمة"ف"
المجموعات	٣٢,٠٣	٢	١٦,٠٢	٠,٧١
الافراد / المجموعات	١٥٦٧,٢٥	٦٩	٢٢,٧١	
المجموع	١٥٩٩,٢٨	٧١		

* "ف" ٠,٠٥ (٦٩،٢) = ٣,١٩٤

تشير نتائج تحليل التباين جدول (٧) الى عدم وجود فروق دالة بين المجموعات الثلاث فى التحمل العضلى للذراعين قبل البدء فى أدخال المتغيرات التجريبية.

التحمل العضلى للرجلين:

جدول (٨)

المجموع والمتوسط والإنحراف المعيارى للمجموعات الثلاث
لإختبار التحمل العضلى للرجلين
القياس القبلى

المجموعات	مجموع التكرارات	متوسط التكرارات	الإنحراف المعيارى
مجموعة الأرضى البينى	٩٤١	٣٩,٢٨	٨,٩٤
المجموعة الضابطة	٩١٦	٣٨,١٧	٨,٦٧
مجموعة الأرضى القبلى	٩٣٦	٣٩,٠٠	٨,٤٢

تشير النتائج السابقة جدول (٨) الى تقارب المجموعات الثلاث قيد البحث، كما تشير الى أن التشتت داخل كل من المجموعات الثلاثة يكاد يكون متقاربا.

جدول (٩)
القياس القبلى للتحمل العضلى للرجلين
تحليل التباين فى أتجاه واحد

المصدر	مج المربعات	د.ح	متوسط المربعات	قيمة"ف"
المجموعات	١٤,٥٨	٢	٧,٢٩	٠,٠٩٦
الأفراد / المجموعات	٥١٩٥,٢٩	٦٩	٧٥,٢٩	
المجموع	٥٢٠٩,٨٧	٧١		

* "ف" ٠,٠٥ (٢،٦٩) = ٣,١٩٤

تشير نتائج تحليل التباين جدول (٩) الى عدم وجود فروق دالة بين المجموعات الثلاث في التحمل العضلى للرجلين قبل البدء فى ادخال المتغيرات التجريبية.

التحمل العضلى للبطن:

جدول (١٠)

المجموع والمتوسط والإنحراف المعيارى للمجموعات الثلاث
لإختبار التحمل العضلى للبطن
القياس القبلى

المجموعات	مجموع التكرارات	متوسط التكرارات	الإنحراف المعيارى
مجموعة الأرضى البينى	١٤٣٥	٥٩,٧٩	٨,٥٩
المجموعة الضابطة	١٤٧٠	٦١,٢٥	٧,٧٣
مجموعة الأرضى القبلى	١٤٣١	٥٩,٦٣	٨,٧٠

تشير النتائج السابقة جدول (١٠) الى تقارب المجموعات الثلاث قيد البحث، كما تشير الى أن التشتت داخل كل من المجموعات الثلاثة يكاد يكون متقاربا.

جدول (١١)
القياس القبلى للتحمل العضلى للبطن
تحليل التباين فى أتجاه واحد

المصدر	مج المربعات	د.ح	متوسط المربعات	قيمة"ف"
المجموعات	٣٨,٣٦	٢	١٩,١٨	٠,٢٨
الأفراد / المجموعات	٤٨١٢,٠٨	٦٩	٦٩,٧٤	
المجموع	٤٨٥٠,٤٤	٧١		

* "ف" ٠,٠٥ (٦٩،٢) = ٣,١٩٤

تشير نتائج تحليل التباين جدول (١١) الى عدم وجود فروق دالة بين المجموعات الثلاث فى التحمل العضلى للبطن قبل البدء فى إدخال المتغيرات التجريبية.

التحمل العضلى للظهر:

جدول (١٢)

المجموع والمتوسط والإنحراف المعيارى للمجموعات الثلاث لإختبار التحمل العضلى للظهر القياس القبلى

المجموعات	مجموع التكرارات	متوسط التكرارات	الإنحراف المعيارى
مجموعة الأرضى البينى	١٤٠٥	٥٨,٥٤	٨,٣٣
المجموعة الضابطة	١٤٤٨	٦٠,٣٣	٨,٥٥
مجموعة الأرضى القبلى	١٤٢٣	٥٩,٢٩	٨,٦٩

تشير النتائج السابقة جدول (١٢) الى تقارب المجموعات الثلاث قيد البحث، كما تشير الى أن التشتت داخل كل من المجموعات الثلاثة يكاد يكون متقاربا.

جدول (١٣)

القياس القبلى للتحمل العضلى للظهر

تحليل التباين فى أتجاه واحد

المصدر	مج المربعات	د.ح	متوسط المربعات	قيمة"ف"
المجموعات	٣٨,٨٦	٢	١٩,٤٣	٠,٢٧
الافراد / المجموعات	٥٠١٢,٢٥	٦٩	٧٢,٦٤	
المجموع	٥٠٥١,١١	٧١		

* "ف" ٠,٠٥ (٦٩،٢) = ٣,١٩٤

تشير نتائج تحليل التباين جدول (١٣) الى عدم وجود فروق دالة بين المجموعات الثلاث فى التحمل العضلى للظهر قبل البدء فى إدخال المتغيرات التجريبية.

<u>إختبار التحمل العام للجسم:</u>

جدول (١٤)

المجموع والمتوسط والإنحراف المعيارى للمجموعات الثلاث
لإختبار التحمل العضلى العام للجسم
القياس القبلى

المجموعات	مجموع التكرارات	متوسط التكرارات	الإنحراف المعيارى
مجموعة الأرضى البينى	١٣٢٦	٥٥,٢٥	٩,٢٩
المجموعة الضابطة	١٣٤٤	٥٦,٠٠	٨,٩٤
مجموعة الأرضى القبلى	١٣٢٩	٥٥,٣٨	٨,٤٢

تشير النتائج السابقة جدول (١٤) الى تقارب المجموعات الثلاث قيد البحث، كما تشير الى أن التشتت داخل كل من المجموعات الثلاثة يكاد يكون متقاربا.

جدول (١٥)
القياس القبلى للتحمل العضلى العام للجسم
تحليل التباين فى أتجاه واحد

المصدر	مج المربعات	د.ح	متوسط المربعات	قيمة"ف"
المجموعات	٧,٧٥	٢	٣,٨٨	٠,٠٥
الافراد / المجموعات	٥٤٥٢,١٣	٦٩	٧٩,٠٢	
المجموع	٥٤٥٩,٨٨	٧١		

* "ف" ٠,٠٥ (٦٩،٢) = ٣,١٩٤

تشير نتائج تحليل التباين جدول (١٥) الى عدم وجود فروق دالة بين المجموعات الثلاث فى التحمل العضلى العام للجسم قبل البدء فى أدخال المتغيرات التجريبية.

<u>اختبار سباحة ٤٠٠ متر حرة:</u>

جدول (١٦)

المجموع والمتوسط والإنحراف المعيارى للمجموعات الثلاث
لإختبار سباحة٤٠٠ متر حرة
القياس القبلى

المجموعات	مجموع الثوانى	متوسط الثوانى	الإنحراف المعيارى
مجموعة الأرضى البينى	١٠١٣٥	٤٢٢,٢	٥٠,٥١
المجموعة الضابطة	١٠٠٩٥	٤٢٠,٦٣	٤٨,٩٩
مجموعة الأرضى القبلى	١٠٠٤٠	٤١٨,٣٣	٥٥,٠٤

تشير النتائج السابقة جدول (١٦) الى تقارب المجموعات الثلاث قيد البحث، كما تشير الى أن التشتت داخل كل من المجموعات الثلاثة يكاد يكون متقاربا.

جدول (١٧)
القياس القبلى لإختبار سباحة ٤٠٠ متر حرة
تحليل التباين فى أتجاه واحد

المصدر	مج المربعات	د.ح	متوسط المربعات	قيمة"ف"
المجموعات	١٨٩,٥٨	٢	٩٤,٧٩	٠,٠٤
الأفراد / المجموعات	١٨٣٥٦٧,٩٢	٦٩	٢٦٦٠,٤١	
المجموع	١٨٣٧٥٧,٥٠	٧١		

* "ف" ٠,٠٥ (٦٩،٢) = ٣,١٩٤

تشير نتائج تحليل التباين جدول (١٧) الى عدم وجود فروق دالة بين المجموعات الثلاث فى أختبار ٤٠٠ متر سباحة حرة قبل البدء فى إدخال المتغيرات التجريبية.

نتائج القياسات البينية:

يشتمل الجزء التالى على خمسة قياسات بينية أجريت للتعرف على طبيعة منحنى التقدم لكل من المجموعتين التجريبيتين (مجموعة الأرضى البينى ومجموعة الأرضى القبلى) فى خمسة متغيرات خاصة بالتحمل العضلى، ويشتمل على العمليات الإحصائية التالية:

* الإحصاءات الأولية متمثلة فى المجموع، المتوسط، والإنحراف المعيارى.
* تحليل التباين بين القياسات مع تحليل منحنى التقدم فى حالة وجود دلالات معنوية تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ .

جدول (١٨)
المجمـــوع والمتوسط والإنحـراف المعيـــارى
إختبار التحمل العضلى للذراعين
مجموعة الأرضى البينى
(ن = ٢٤)

م	مجموع التكرارات	متوسط التكرارات	الإنحراف المعيارى
١	٤٠٢	١٦,٧٥	٦,٣٣
٢	٤٤٣	١٨,٤٦	٥,٩٤
٣	٤٩٢	٢٠,٥٠	٦,٤٤
٤	٤٩٩	٢٠,٧٩	٦,١٤
٥	٥٤٤	٢٢,٦٧	٦,٧٣

تشير الإحصاءات الأولية جدول (١٨) الى حدوث تقدم مضطرد من قياس لآخر بالنسبة لمجموعة الأرضى البينى فى قياسات التحمل العضلى للذراعين، كما تشير نتائج الإنحراف المعيارى الى وجود تجانس بين أفراد هذه المجموعة على مدى القياسات الخمس.

جدول (١٩)
تحليل التباين ومنحنى الاداء للقياسات المتكررة
إختبار التحمل العضلى للذراعين
مجموعة الأرضى البينى

مصدر التبايـــن	مجموع المربعات	د٠ح	متوسط المربعات	قيمة"ف"
القياسات	٤٩٨,٩٢	٤	١٢٤,٧٣	٦٣,٣٧*
منحنى أداء درجة أولى	٤٨١,٦٧	١	٤٨١,٧٦	١٠٧,٨٤*
منحنى أداء درجة ثانية	٣,٤٤	١	٣,٤٤	١,٨٧
منحنى أداء درجة ثالثة	٣,٧٥	١	٣,٧٥	٥,٤٤*
منحنى أداء درجة رابعة	١٠,٠٦	١	١٠,٠٦	١١,٤٤*
الأفـــراد	٤٤١٢,٦٧	٢٣	١٩١,٨٦	
القياسات × الأفراد	١٨١,٠٨	٩٢	١,٩٧	
منحنى أداء درجة أولى	١٠٢,٧٣	٢٣	٤,٤٧	
منحنى أداء درجة ثانية	٤٢,٢٧	٢٣	١,٨٤	
منحنى أداء درجة ثالثة	١٥,٨٥	٢٣	٠,٦٩	
منحنى أداء درجة رابعة	٢٠,٢٣	٢٣	٠,٨٨	
المجمـــوع	٥٠٩٢,٦٧	١١٩		

"ف" ٠,٠٥ (٩٢،٤) = ٢,٤٩
"ف" ٠,٠٥ (٢٣،١) = ٤,٢٨

تشير نتائج تحليل التباين للقياسات المتكررة لمجموعة الأرضى البينى جدول (١٩) الى وجود فروق داله بين قياسات التحمل العضلى للذراعين تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة ٦٣,٣٧ بينما بلغت قيمتها المطلوبة ٢,٤٩ كما يشير نفس الجدول بالنسبة لتحليل منحنيات الأداء الى تحقيق ثلاثة منحنيات هى: منحنى الدرجة الأولى والثالثة والرابعة لمستوى الدلالة حيث بلغت مساهمتهم ٩٩,٣٣٪ ، وقد أختص منحنى الدرجة الأولى بنسبة ٩٦,٥٠٪.

جدول (٢٠)
المجمـــوع والمتوسط والإنحـراف المعيـــارى
إختبار التحمل العضلى للرجلين
مجموعة الأرضى البينى
(ن = ٢٤)

م	مجموع التكرارات	متوسط التكرارات	الإنحراف المعيارى
١	١٠٢٠	٤٢,٥٠	٨,٣٨
٢	١٠٧٠	٤٤,٥٨	٨,٤٠
٣	١١١٥	٤٦,٤٦	٨,١٨
٤	١١٤٦	٤٧,٧٥	٨,٢٤
٥	١١٨٣	٤٩,٢٩	٨,١٣

تشير الإحصاءات الأولية جدول (٢٠) الى حدوث تقدم مضطرد من قياس لآخر بالنسبة لمجموعة الأرضى البينى فى قياسات التحمل العضلى للرجلين، كما تشير نتائج الإنحراف المعيارى الى وجود تجانس بين أفراد هـذه المجموعـة علـى مـدى القياسـات الخمس.

جدول (٢١)
تحليل التباين ومنحنى الاداء للقياسات المتكررة
إختبار التحمل العضلى للرجلين
مجموعة الأرضى البينى

مصدر التبايـن	مجموع المربعات	د٠ح	متوسط المربعات	قيمة"ف"
القياسات	٦٧٩,١٢	٤	١٦٩,٧٨	١٠١,٦٤*
منحنى أداء درجة أولى	٦٧٣,٣٥	١	٦٧٣,٣٥	١٢٦,٨٩*
منحنى أداء درجة ثانية	٤,٧٦	١	٤,٧٦	٦,٥٢*
منحنى أداء درجة ثالثة	٠,٥٠	١	٠,٥٠	١,٢١
منحنى أداء درجة رابعة	٠,٥٠	١	٠,٥٠	٢,٢٠
الأفـراد	٧٧٠٣,٥٧	٢٣	٣٣٤,٩٤	
القياسات × الأفراد	١٥٣,٦٨	٩٢	١,٦٧	
منحنى أداء درجة أولى	١٢٢,٠٥	٢٣	٥,٣١	
منحنى أداء درجة ثانية	١٦,٨١	٢٣	٠,٧٣	
منحنى أداء درجة ثالثة	٩,٦٠	٢٣	٠,٤٢	
منحنى أداء درجة رابعة	٥,٢٣	٢٣	٠,٢٣	
المجمـوع	٨٥٣٦,٣٧	١١٩		

"ف" ٠,٠٥ (٩٢،٤) = ٢,٤٩
"ف" ٠,٠٥ (٢٣،١) = ٤,٢٨

تشير نتائج تحليل التباين للقياسات المتكررة لمجموعة الأرضى البينى جدول (٢١) الى وجود فروق داله بين قياسات التحمل العضلى للرجلين تحت مستوى دلالة٠,٠٥ حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة ١٠١,٦٤ بينما بلغت قيمتيا المطلوبة ٢,٤٩ كما يشير نفس الجدول بالنسبة لتحليل منحنيات الأداء الى تحقيق منحنيين من منحنيات الأداء وهما: منحنى الأداء من الدرجة الأولى والثانية لمستوى الدلالة حيث بلغت مساهمتهم ٩٩,٨٥٪ ، وقد أختص منحنى الدرجة الأولى بنسبة ٩٦,١٥٪ مما يدل على أن منحنى الأداء يغلب عليه المنحنى الصاعد٠

جدول (٢٢)
المجمـــوع والمتوسط والإنحـراف المعيـــارى
إختبار التحمل العضلى للبطن
مجموعة الأرضى البينى
(ن = ٢٤)

م	مجموع التكرارات	متوسط التكرارات	الانحراف المعيارى
١	١٥٠٤	٦٢,٦٧	٨,١٥
٢	١٥٦٦	٦٥,٢٥	٨,٥٢
٣	١٦٢٥	٦٧,٧١	٨,١٨
٤	١٦٤٦	٦٨,٥٨	٨,٢٢
٥	١٦٧١	٦٩,٦٣	٨,٣٤

تشير الإحصاءات الأولية جدول (٢٢) الى حدوث تقدم مضطرد من قياس لآخر بالنسبة لمجموعة الأرضى البينى فى قياسات التحمل العضلى للبطن، كما تشير نتائج الإنحراف المعيارى الى وجود تجانس بين أفراد هذه المجموعة على مدى القياسات الخمس.

جدول (٢٣)
تحليل التباين ومنحنى الاداء للقياسات المتكررة
إختبار التحمل العضلى للبطن
مجموعة الأرضى البينى

مصدر التبايـن	مجموع المربعات	د٠ح	متوسط المربعات	قيمة"ف"
القياسات	٧٥٥,٢٢	٤	١٨٨,٨	٩٨,٠٣*
منحنى أداء درجة أولى	٧١٤,١٥	١	٧١٤,١٥	١٦٩,٦٠*
منحنى أداء درجة ثانية	٣٧,٣٣	١	٣٤,٣٣	١٩,٢٩*
منحنى أداء درجة ثالثة	٠,٢٠	١	٠,٢٠	٠,١٩
منحنى أداء درجة رابعة	٣,٥٣	١	٣,٥٣	٧,٧٢*
الأفـــراد	١٧٧,١٨	٢٣	٣٣٥,٢٦	
القياسات × الأفراد	١٧٧,١٨	٩٢	١,٩٣	
منحنى أداء درجة أولى	٩٦,٨٥	٢٣	٤,٢١	
منحنى أداء درجة ثانية	٤٤,٥٢	٢٣	١,٩٤	
منحنى أداء درجة ثالثة	٢٥,٣٠	٢٣	١,١٠	
منحنى أداء درجة رابعة	١٠,٥١	٢٣	٠,٤٦	
المجمـــوع	٨٦٤٣,٤٧	١١٩		

"ف" ٠,٠٥ (٩٢،٤) = ٢,٤٩
"ف" ٠,٠٥ (٢٣،١) = ٤,٢٨

تشير نتائج تحليل التباين للقياسات المتكررة لمجموعة الأرضى البينى جدول (٢٣) الى وجود فروق داله بين قياسات التحمل العضلى للبطن تحت مستوى دلالة٠,٠٥ حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة ٩٨,٠٣ بينما بلغت قيمتها المطلوبة ٢,٤٩ كما يشير نفس الجدول بالنسبة لتحليل منحنيات الأداء الى تحقيق ثلاثة منحنيات: منحنى الدرجة الأولى والثانية والرابعة لمستوى الدلالة حيث بلغت مساهمتهم ٩٩,٩٧٪ ، وقد أختص منحنى الدرجة الأولى بنسبة ٩٦,٥٦٪ والدرجة الثانية ٤,٩٤٪ مما يدل على أن منحنى الأداء يغلب عليه المنحنى الصاعد٠

جدول (٢٤)
المجمـــوع والمتوسط والإنحراف المعيـــارى
إختبار التحمل العضلى للظهر
مجموعة الأرضى البينى
(ن = ٢٤)

م	مجموع التكرارات	متوسط التكرارات	الانحراف المعيارى
١	١٤٤٩	٦٠,٣٨	٨,٩٧
٢	١٥٣٢	٦٣,٨٣	٨,٦١
٣	١٥٨٦	٦٦,٠٨	٨,٦٦
٤	١٥٩٦	٦٦,٥٠	٨,٥٠
٥	١٦٤٤	٦٨,٥٠	٨,٨٢

تشير الإحصاءات الأولية جدول (٢٤) الى حدوث تقدم مضطرد من قياس لآخر بالنسبة لمجموعة الأرضى البينى فى قياسات التحمل العضلى للظهر، كما تشير نتائج الإنحراف المعيارى الى وجود تجانس بين أفراد هذه المجموعة على مدى القياسات الخمس.

جدول (٢٥)

تحليل التباين ومنحنى الأداء للقياسات المتكررة
إختبار التحمل العضلى للظهر
مجموعة الأرضى البينى

مصدر التبايـن	مجموع المربعات	د٠ح	متوسط المربعات	قيمة"ف"
القياسات	٩٢١,٨٠	٤	٢٣٠,٤٥	٣٢,٩٧*
منحنى أداء درجة أولى	٨٥٨,٨٢	١	٨٥٨,٨٢	٥٠,٨١*
منحنى أداء درجة ثانية	٣٨,٦٨	١	٣٨,٦٨	٦,٤٢*
منحنى أداء درجة ثالثة	١٨,٧٠	١	١٨,٧٠	٥,٢٣*
منحنى أداء درجة رابعة	٥,٦٠	١	٥,٦٠	٣,٨٤
الأفـراد	٨٠٨٥,٧٩	٢٣	٣٥١,٥٦	
القياسات × الأفراد	٦٤٣	٩٢	٦,٩٩	
منحنى أداء درجة أولى	٣٨٨,٦٨	٢٣	١٦,٩٠	
منحنى أداء درجة ثانية	١٣٨,٤٦	٢٣	٦,٠٢	
منحنى أداء درجة ثالثة	٨٢,٢٠	٢٣	٣,٥٧	
منحنى أداء درجة رابعة	٣٣,٥٦	٢٣	١,٤٦	
المجمـــوع	٩٦٥٠,٥٩	١١٩		

"ف" ٠,٠٥ (٩٢،٤) = ٢,٤٩

"ف" ٠,٠٥ (٢٣،١) = ٤,٢٨

تشير نتائج تحليل التباين للقياسات المتكررة لمجموعة الأرضى البينى جدول (٢٥) الى وجود فروق داله بين قياسات التحمل العضلى للظهر تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة ٣٢,٩٧ بينما بلغت قيمتها المطلوبة ٢,٤٩ كما يشير نفس الجدول بالنسبة لتحليل منحنيات الأداء الى تحقيق ثلاثة منحنيات: منحنى الدرجة الأولى والثانية والثالثة لمستوى الدلالة حيث بلغت مساهمتهم ٩٩,٣٥٪ ، وقدأختص منحنى الدرجة الأولى بنسبة ٩٣,١٧٪٠ والدرجة الثانية ٤,٢٤ ٪ مما يدل على أن منحنى الأداء يغلب عليه المنحنى الصاعد٠

جدول (٢٦)
المجمـــوع والمتوسط والإنحـراف المعيـــارى
إختبار التحمل العضلى العام للجسم
مجموعة الأرضى البينى
(ن = ٢٤)

م	مجموع التكرارات	متوسط التكرارات	الانحراف المعيارى
١	١٤١٨	٥٩,٠٨	٩,٣٦
٢	١٤٩٤	٦٢,٢٥	٩,٨٦
٣	١٥٤٥	٦٤,٣٨	٩,٨٥
٤	١٥٦٨	٦٥,٣٣	٩,٤٦
٥	١٥٩٣	٦٦,٣٨	٩,٥٦

تشير الإحصاءات الأولية جدول (٢٦) الى حدوث تقدم مضطرد من قياس لآخر بالنسبة لمجموعة الأرضى البينى فى قياسات التحمل العضلى العام للجسم، كما تشير نتائج الإنحراف المعيارى الى وجود تجانس بين أفراد هذه المجموعة على مدى القياسات الخمس.

جدول (٢٧)

تحليل التباين ومنحنى الأداء للقياسات المتكررة
إختبار التحمل العضلى العام للجسم
مجموعة الأرضى البينى

مصدر التبايـــن	مجموع المربعات	د٠ح	متوسط المربعات	قيمة "ف"
القياسات	٨٠٣,٠٥	٤	٢٠٠,٧٦	٤٢,٤٦*
منحنى أداء درجة أولى	٧٤٩,٠٧	١	٧٤٩,٠٧	٥٥,٢٧*
منحنى أداء درجة ثانية	٥٠,٣٠	١	٥٠,٣٠	١٥,٧٦*
منحنى أداء درجة ثالثة	٣,٠٤	١	٣,٠٤	٢,٠٢
منحنى أداء درجة رابعة	٠,٦٥	١	٠,٦٥	٠,٩٨
الأفـــراد	١٠٢٠٧,٩٧	٢٣	٤٤٣,٨٢	
القياسات × الأفراد	٤٣٤,٩٥	٩٢	٤,٧٣	
منحنى أداء درجة أولى	٣١١,٧٣	٢٣	١٣,٥٥	
منحنى أداء درجة ثانية	٧٣,٤٢	٢٣	٣,١٩	
منحنى أداء درجة ثالثة	٣٤,٦٦	٢٣	١,٥١	
منحنى أداء درجة رابعة	١٥,١٤	٢٣	٠,٦٦	
المجمـــوع	١١٤٤٥,٩٧	١١٩		

"ف" ٠,٠٥ (٩٢،٤) = ٢,٤٩

"ف" ٠,٠٥ (٢٣،١) = ٤,٢٨

تشير نتائج تحليل التباين للقياسات المتكررة لمجموعة الأرضى البينى جدول (٢٧) الى وجود فروق داله بين قياسات التحمل العضلى العام للجسم تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة ٤٢,٤٦ بينما بلغت قيمتها المطلوبة ٢,٤٩ كما يشير نفس الجدول بالنسبة لتحليل منحنيات الأداء الى تحقيق منحنيين من منحنيات الأداء هما: منحنى الدرجة الأولى والثانية لمستوى الدلالة حيث بلغت مساهمتهم ٩٩,٥٤٪ ، وقد أختص منحنى الدرجة الأولى بنسبة ٩٣,٢٨٪، مما يدل على أن منحنى الأداء يغلب عليه المنحنى الصاعد٠

جدول (٢٨)
المجمـــوع والمتوسط والإنحـراف المعيـــارى
إختبار التحمل العضلى للذراعين
مجموعة الأرضى القبلى
(ن = ٢٤)

م	مجموع التكرارات	متوسط التكرارات	الإنحراف المعيارى
١	٤٠٤	١٦,٨٣	٤,٧٨
٢	٤٧٥	١٩,٧٩	٤,٩٩
٣	٥٠١	٢٠,٨٨	٤,٨٦
٤	٥٠٩	٢١,٢١	٤,٦٤
٥	٥١٧	٢١,٥٤	٤,٧١

تشير الإحصاءات الأولية جدول (٢٨) الى حدوث تقدم مضطرد من قياس لآخر بالنسبة لمجموعة الأرضى القبلى فى قياسات التحمل العضلى للذراعين، كما تشير نتائج الإنحراف المعيارى الى وجود تجانس بين أفراد هذه المجموعة على مدى القياسات الخمس.

جدول (٢٩)
تحليل التباين ومنحنى الاداء للقياسات المتكررة
إختبار التحمل العضلى للذراعين
مجموعة الأرضى القبلى

مصدر التباين	مجموع المربعات	د٠ح	متوسط المربعات	قيمة "ف"
القياسات	٣٥١,٨٧	٤	٨٧,٩٧	١٩٥,٨٠*
منحنى أداء درجة أولى	٢٨١,٦٧	١	٢٨١,٦٧	٤١١,٧٦*
منحنى أداء درجة ثانية	٦١,٧١	١	٦١,٧١	١٠٤,٥٩*
منحنى أداء درجة ثالثة	٨,٤٤	١	٨,٤٤	٢٩,١٣*
منحنى أداء درجة رابعة	٠,٠٥	١	٠,٠٥	٠,٢١
الأفراد	٢٦٠٤,٥٠	٢٣		
القياسات × الأفراد	٤١,٣٣	٩٢	٠,٤٥	
منحنى أداء درجة أولى	١٥,٧٣	٢٣	٠,٦٨	
منحنى أداء درجة ثانية	١٣,٥٧	٢٣	٠,٥٩	
منحنى أداء درجة ثالثة	٦,٦٦	٢٣	٠,٢٩	
منحنى أداء درجة رابعة	٥,٣٧	٢٣	٠,٢٣	
المجموع	٢٩٩٧,٧٠	١١٩		

"ف" ٠,٠٥ (٩٢،٤) = ٢,٤٩

"ف" ٠,٠٥ (٢٣،١) = ٤,٢٨

تشير تحليل التباين للقياسات المتكررة لمجموعة الأرضى القبلى جدول (٢٩) إلى وجو فروق دالة بين قياسات التحمل العضلى للذراعين تحت مسنول دلاله ٠ر٠٥ حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبه ٨٠ر١٩٥ بينما بلغت قيمتها المطلوبة ٤٩ر٢ كما يشير نفس الجدول بالنسبة لتحليل منحنيات الأداء إلى تحقيق ثلاثة منحنيات هما: منحنى الأولى والثانية والثالثة لمستوى الدلالة حيث بلغت نسبة مساهمتهم ٩٩ر٩٩٪ كانت نسبة مساهمة منحنى الدرجة الأولى ٠٥ر٨٠ ٪ والثانية ٥٤ر١٧٪ مما يدل على أن منحنى الأداء يغلب علية المنحنى الصاعد.

جدول (٣٠)
المجمـــوع والمتوسط والإنحـراف المعيـــارى
إختبار التحمل العضلى للرجلين
مجموعة الأرضى القبلى
(ن = ٢٤)

م	مجموع التكرارات	متوسط التكرارات	الانحراف المعيارى
١	١٠٢٤	٤٢,٦٧	٥,٢٤
٢	١٠٧٣	٤٤,٧١	٥,٢٩
٣	١١٠٤	٤٦,٠٠	٥,٥٧
٤	١١١٠	٤٦,٢٥	٥,٥٦
٥	١١٢٢	٤٦,٧٥	٥,٦٠

تشير الإحصاءات الأولية جدول (٣٠) الى حدوث تقدم مضطرد من قياس لآخر بالنسبة لمجموعة الأرضى القبلى فى قياسات التحمل العضلى للرجلين، كما تشير نتائج الإنحراف المعيارى الى وجود تجانس بين أفراد هذه المجموعة على مدى القياسات الخمس.

جدول (٣١)
تحليل التباين ومنحنى الأداء للقياسات المتكررة
إختبار التحمل العضلى للرجلين
مجموعة الأرضى القبلى

مصدر التبايـن	مجموع المربعات	د٠ح	متوسط المربعات	قيمة"ف"
القياسات	٢٥٨,٦٤	٤	٦٤,٦٦	٤١,٣٨*
منحنى أداء درجة أولى	٢٢٦,٢٠	١	٢٢٦,٢٠	٤٩,٣٢*
منحنى أداء درجة ثانية	٢٩,١٧	١	٢٩,١٧	٣٣,٤٧*
منحنى أداء درجة ثالثة	٢,٤٠	١	٢,٤٠	٥,٨٧*
منحنى أداء درجة رابعة	٠,٨٦	١	٠,٨٦	٢,٢٤
الأفـراد	٣٢٧٧,٥٣	٢٣	١٤٢,٥٠	
القياسات × الأفراد	١٤٣,٧٧	٩٢	١,٥٦	
منحنى أداء درجة أولى	١٠٥,٥٠	٢٣	٤,٥٩	
منحنى أداء درجة ثانية	٢٠,٠٤	٢٣	٠,٨٧	
منحنى أداء درجة ثالثة	٩,٤٠	٢٣	٠,٤١	
منحنى أداء درجة رابعة	٨,٨٣	٢٣	٠,٣٨	
المجمـوع	٣٦٧٩,٩٤	١١٩		

"ف" ٠,٠٥ (٩٢،٤) = ٢,٤٩

"ف" ٠,٠٥ (٢٣،١) = ٤,٢٨

تشير نتائج تحليل التباين للقياسات المتكررة لمجموعة الأرضى القبلى جدول(٣١) إلى وجود فروق دالة بين قياسات التحمل العضلى للرجلين تحت مستوى دلالة ٠ر٠٥ حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة ٣٨ر٤١ بينما بلغت قيمتها المطلوبة ٤٩ر٢ كما يشير نفس الجدول بالنسبة لتحليل منحنيات الأداء الى تحقيق ثلاثة منحنيات هما: منحنى الدرجة الأولى والثانية والثالثة لمستوى الدلالة حيث بلغت نسبة مساهمتهم ٧٤ر٩٨ ٪ وكانت نسبة مساهمة منحنى الدرجة الأولى ٤٦ر٨٧٪ والدرجة الثانية ٢٨ر١١ ٪ مما يدل على أن منحنى الأداء يغلب علية المنحنى الصاعد٠

جدول (٣٢)
المجمـــوع والمتوسط والإنحـراف المعيـــارى
إختبار التحمل العضلى للبطـــن
مجموعة الأرضى القبلى
(ن = ٢٤)

م	مجموع التكرارات	متوسط التكرارات	الانحراف المعيارى
١	١٥٢٧	٦٣,٦٣	٨,٥٦
٢	١٥٧٤	٦٥,٥٨	٨,٣٨
٣	١٥٨٩	٦٦,٢١	٨,٤٥
٤	١٥٩٧	٦٦,٥٤	٨,٤٦
٥	١٦٠٠	٦٦,٦٧	٨,١٦

تشير الإحصاءات الأولية جدول (٣٢) الى حدوث تقدم مضطرد من قياس لآخر بالنسبة لمجموعة الأرضى القبلى فى قياسات التحمل العضلى للبطن، كما تشير نتائج الإنحراف المعيارى الى وجود تجانس بين أفراد هذه المجموعة على مدى القياسات الخمس.

جدول (٣٣)
تحليل التباين ومنحنى الاداء للقياسات المتكررة
إختبار التحمل العضلى للبطـــــن
مجموعة الأرضى القبلى

مصدر التبايـن	مجموع المربعات	د٠ح	متوسط المربعات	قيمة"ف"
القياسات	١٤٩,٢٢	٤	٣٧,٣٠	١٠,٧٣*
منحنى أداء درجة أولى	١١٩,٠٠	١	١١٩,٠٠	١٤,٧٤*
منحنى أداء درجة ثانية	٢٦,٨٦	١	٢٦,٨٦	٧,٧٠*
منحنى أداء درجة ثالثة	٣,٠٤	١	٣,٠٤	١,٦٥
منحنى أداء درجة رابعة	٠,٣١	١	٠,٣١	٠,٦١
الأفـــراد	٧٧٩٨,٧٥	٢٣	٣٣٩,٠٨	
القياسات × الأفراد	٣١٩,٩٧	٩٢	٣,٤٨	
منحنى أداء درجة أولى	١٨٥,٧٠	٢٣	٨,٠٧	
منحنى أداء درجة ثانية	٨٠,٢١	٢٣	٣,٤٩	
منحنى أداء درجة ثالثة	٤٢,٢٦	٢٣	١,٨٤	
منحنى أداء درجة رابعة	١١,٨١	٢٣	٠,٥١	
المجمـــوع	٨٢٦٧,٩٤	١١٩		

"ف" ٠,٠٥ (٤،٩٢) = ٢,٤٩

"ف" ٠,٠٥ (١،٢٣) = ٤,٢٨

تشير نتائج تحليل التباين للقياسات المتكررة لمجموعة الأرضى القبلى جدول(٣٣) إلى وجود فروق دالة بين قياسات التحمل العضلى للبطن تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ حيث بلغت قيمة ف المحسوبة ١٠,٧٣ بينما بلغت قيمتها المطلوبة ٢,٤٩. كما يشير نفس الجدول بالنسبة لتحليل منحنيات الأداء إلى تحقيق منحنين من منحنيات الأداء هما: منحنى الدرجة الأولى والثانية لمستوى الدلالة حيث بلغت نسبة مساهمتهما ٩٧,٧٥٪ وكانت نسبه مساهمة منحنى الدرجة الأولى ٧٩,٧٥٪ مما يدل على أن منحنى الأداء يغلب عليه المنحنى الصاعد.

جدول (٣٤)
المجمـــوع والمتوسط والإنحـراف المعيـــــارى
إختبار التحمل العضلى للظهر
مجموعة الأرضى القبلى
(ن = ٢٤)

م	مجموع التكرارات	متوسط التكرارات	الانحراف المعيارى
١	١٥٠٤	٦٢,٦٧	٧,٥٣
٢	١٥٣٥	٦٣,٩٦	٦,٩٦
٣	١٥٥١	٦٤,٦٣	٧,١١
٤	١٥٥٦	٦٤,٨٣	٧,٥٥
٥	١٥٦٠	٦٥,٠٠	٧,١٣

تشير الإحصاءات الأولية جدول (٣٤) الى حدوث تقدم مضطرد من قياس لآخر بالنسبة لمجموعة الأرضى القبلى فى قياسات التحمل العضلى للظهر، كما تشير نتائج الإنحراف المعيارى الى وجود تجانس بين أفراد هذه المجموعة على مدى القياسات الخمس.

جدول (٣٥)
تحليل التباين ومنحنى الاداء للقياسات المتكررة
إختبار التحمل العضلى للظهـــــر
مجموعة الأرضى القبلى

مصدر التبايـــن	مجموع المربعات	د٠ح	متوسط المربعات	قيمة"ف"
القياسات	٨٧,١٣	٤	٢١,٧٨	٢٦,٤٨*
منحنى أداء درجة أولى	٧٣,٧٠	١	٧٣,٧٠	٤٢,١٧*
منحنى أداء درجة ثانية	١٢,٥٧	١	١٢,٥٧	١٦,٩٤*
منحنى أداء درجة ثالثة	٠,٨٢	١	٠,٨٢	١,٢٧
منحنى أداء درجة رابعة	٠,٠٢	١	٠,٠٢	٠,١٤
الأفـــراد	٥٩٨٣,٥٦	٢٣	٢٦٠,١٥	
القياسات × الأفراد	٧٥,٦٩	٩٢	٠,٨٢	
منحنى أداء درجة أولى	٤٠,٢٠	٢٣	١,٧٥	
منحنى أداء درجة ثانية	١٧,٠٧	٢٣	٠,٧٤	
منحنى أداء درجة ثالثة	١٤,٧٨	٢٣	٠,٦٤	
منحنى أداء درجة رابعة	٣,٦٤	٢٣	٠,١٦	
المجمـــوع	٦١٤٦,٣٨	١١٩		

"ف" ٠,٠٥ (٩٢،٤) = ٢,٤٩
"ف" ٠,٠٥ (٢٣،١) = ٤,٢٨

تشير نتائج تحليل التباين للقياسات المتكررة لمجموعة الأرضى القبلى جدول (٣٥) إلى وجود فروق دالة بين قياسات العضلى للظهر تحت مستوى دلالة ٠ر٠٥ حيث بلغت قيمة "ف" ٢٦ر٤٨ بينما بلغت قيمتها المطلوبة ٢ر٤٩ كما يشير نفس الجدول بالنسبة لتحليل منحنى الأداء إلى تحقيق منحنين من منحنيات الأداء هما منحنى الدرجة الأولى والثانية لمستوى الدلالة حيث بلغت نسبة مساهمتهما ٠١ر٩٩٪ وكانت نسبة مساهمة منحنى الدرجة الأولى ٣٣ر٨٤٪ مما يدل على أن منحنى الأداء يغلب علية المنحنى الصاعد.

جدول (٣٦)
المجمـــوع والمتوسط والإنحراف المعيـــارى
إختبار التحمل العضلى العام للجســـم
مجموعة الأرضى القبلى
(ن = ٢٤)

م	مجموع	متوسط	الانحراف المعيارى
١	١٣٢٠	٥٥,٠٠	٩,٢٦
٢	١٣٥٨	٥٦,٥٨	٩,٢٧
٣	١٣٨٤	٥٧,٦٧	٩,٢٧
٤	١٣٩٣	٥٨,٠٤	٩,٤١
٥	١٤٠٥	٥٨,٥٤	٩,٥٨

تشير الاحصاءات الاولية جدول (٣٦) الى حدوث تقدم مضطرد من قياس لآخر بالنسبة لمجموعة الأرضى القبلى فى قياسات التحمل العضلى العام للجسم، كما تشير نتائج الانحراف المعيارى الى وجود تجانس بين أفراد هذه المجموعة على مدى القياسات الخمس.

جدول (٣٧)
تحليل التباين ومنحنى الأداء للقياسات المتكررة
إختبار التحمل العام للجسم
مجموعة الأرضى القبلى

مصدر التباين	مجموع المربعات	د٠ح	متوسط المربعات	قيمة "ف"
القياسات	١٩٠,٥٦	٤	٤٧,٦٤	٣١,٠٨*
منحنى أداء درجة أولى	١٧٥,١٠	١	١٧٥,١٠	٣٧,٧١*
منحنى أداء درجة ثانية	١٤,١٧	١	١٤,١٧	١٨,٩٦*
منحنى أداء درجة ثالثة	٠,٩٤	١	٠,٩٤	٣,٠١*
منحنى أداء درجة رابعة	٠,٣٧	١	٠,٣٧	٠,٨٧
الأفراد	٩٩٢٧,٠٦	٢٣	٤٣١,٦١	
القياسات × الأفراد	١٤١,٠٣	٩٢	١,٥٣	
منحنى أداء درجة أولى	١٠٦,٨٠	٢٣	٤,٦٤	
منحنى أداء درجة ثانية	١٧,١٩	٢٣	٠,٧٥	
منحنى أداء درجة ثالثة	٧,١٦	٢٣	٠,٣١	
منحنى أداء درجة رابعة	٩,٨٧	٢٣	٠,٤٣	
المجموع	١٠٢٥٨,٦٦	١١٩		

"ف" ٠,٠٥ (٩٢،٤) = ٢,٤٩

"ف" ٠,٠٥ (٢٣،١) = ٤,٢٨

تشير نتائج تحليل التباين للقياسات المتكررة لمجموعة الأرضى القبلى جدول (٣٧) إلى وجود فروق دالة بين قياسات التحمل العضلى العام للجسم تحت مسئول دلالة ٠٥ر٠ حيث بلغت قيمه "ف" المحسوبة ٠٨ر٣١ بينما بلغت قيمتها المطلوبة ٤٩ر٢٠ كما يشير نفس الجدول بالنسبة لتحليل منحنيات الأداء إلى تحقيق ثلاث منحنيات هما: منحنى الدرجة الأولى والثانية لمستوى الدلالة حيث بلغت نسبة مساهمتهما ٣٨ر٩٩ وكانت نسبة مساهمة منحنى الدرجة الأولى ٨٤ر٩١٪ مما يدل على أن منحنى الأداء يغلب علية المنحنى الصاعد٠

نتائج القياسات البعدية:

يشتمل الجزء التالى على نتائج القياسات البعدية لكل من المجموعات الثلاث متمثلة فى الإحصاءات الأولية وتحليل التغاير، وإختبار الفروق بين المجموعات بإستخدام شوفيه لإختبارات التحمل العضلى الخمس وإختبار أقل دلالة معنوية LSD لإختبار سباحة ٤٠٠ متر حرة.

جدول (٣٨)
الإحصاءات الأولية للقياسين القبلى والبعدى
إختبار التحمل العضلى للذراعين

المجموعات	الإختبار القبلى		الإختبار البعدى		المتوسط المعدل
	المتوسط	الإنحراف المعيارى	المتوسط	الإنحراف المعيارى	
مجموعة الأرضى البينى	١٣,٢١	٤,٩٩	٢٤,٩٦	٥,٢٤	٢٥,٠٥
المجموعة الضابطة	١٢,٥٤	٤,٨٦	١٣,٤٦	٤,٧١	١٤,١٨
مجموعة الأرضى القبلى	١٤,١٧	٤,٤٣	٢٣,٤٢	٤,٥٣	٢٢,٦٠

تشير الإحصاءات الأوليةجدول (٣٨) للإختبارين القبلى والبعدى لكل من المجموعات الثلاث قيد البحث إلى حدوث تقدم فى التحمل العضلى للذراعين وتدل قيم المتوسطات المعدلة على أن ترتيب المجوعات تنازليا طبقا لمدى أستفاد تها من المتغيرات التجريبيه كالتالى: الأرضى البينى، الأرضى القبلى، الضابطة.

جدول (٣٩)
تحليل التغاير بين المجموعات
أختبار التحمل العضلى للذراعين

المصدر	مج المربعات المعدل	د٠ح	متوسط المربعات المعدل	قيمة "ف"
المجموعات	١٥٤٦,٥٩	٢	٧٣٣,٢٦	٢٥٠,٠٩*
الأفراد / المجموعات	٢١,٢٦	٦٨	٣,٠٩	

* "ف" ٠,٠٥ (٦٨،٢) = ٣,١٢

تشير نتائج تحليل التغاير جدول (٣٩) بالنسبه لمدى الأستفادة من التعرض للإجراءات التجريبية إلى وجود فروق دالة بين المجموعات الثلاث قيد البحث حيث بلغت قيمة "ف" المطلوبة تحت مستوى دلاله ٠٥ر٠ درجات حريه (٦٨،٢) ١٢ر٣ بينما بلغت قيمتها المحسوبة ٠٩ر٢٥٠ ويشير الجدول التالى جدول (٤٠) إلى مقارنة دلالة الفروق بين المجموعات الثلاث٠

جدول (٤٠)
المقارنة بين المجموعات بإستخدام شوفيه
إختبار التحمل العضلى للذراعين

	٣٤٠,٣٤	٥٤٢,٤٥	٦٠١,٢١
٣٤٠,٣٤	ـــــ	٢٠٢,١١*	٢٦٠,٨٧*
٥٤٢,٤٥		ـــــ	٥٨,٧٦*
٦٠١,٢١			ـــــ

قيمة شوفيه = ٣٠,٤٥

يتضح من جدول (٤٠) تفوق دال لمجموعة الأرضى البينى على كل من مجموعة الأرضى القبلى والمجموعة الضابطة، كما تفوقت مجموعة الأرضى القبلى على المجموعة الضابطة٠

جدول (٤١)
الاحصاءات الأولية للقياسين القبلى والبعدى
أختبار التحمل العضلى للرجلين

المجموعات	الإختبار القبلى		الإختبار البعدى		المتوسط المعدل
	المتوسط	الإنحراف المعيارى	المتوسط	الإنحراف المعيارى	
مجموعة الأرضى البينى	٣٩,٢١	٨,٩٤	٥٢,٥٤	٧,٧٦	٥٢,٢٢
المجموعة الضابطة	٣٨,١٧	٨,٦٧	٤٢,٥٤	٨,٩٣	٤٣,٠٢
مجموعة الأرضى القبلى	٣٩,٠٠	٨,٤٢	٤٦,٦٣	٧,٦٠	٤٦,٤٧

تشير الأحصاءات الأولية جدول (٤١) للإختبارين القبلى والبعدى لكل من المجموعات الثلاث قيد البحث إلى حدوث تقدم فى التحمل العضلى للرجلين وتدل قيم المتوسطات المعدلة على أن ترتيب المجموعات تنازليا طبقا لمدى أستفادتها من المتغيرات التجريبية كالتالى: الأرضى البينى، الأرضى القبلى، الضابطة.

جدول (٤٢)
تحليل التغاير بين المجموعات
لإختبار التحمل العضلى للرجلين

المصدر	مج المربعات المعدل	د.ح	متوسط المربعات المعدل	قيمة "ف"
المجموعات	١٠٣٥,٣٤	٢	٥١٧,٦٦٨	*٢٣,٤٢
الأفراد / المجموعات	١٥٠٢,٩٥	٦٨	٢٢,١٠٢	

* "ف" ٠,٠٥ (٦٨،٢) = ٣,١٢

تشير نتائج تحليل التغاير جدول (٤٢) بالنسبة لمدى الأستفادة من التعرض للأجراءات التجريبية إلى وجود فروق دالة بين المجموعات الثلاث قيدالبحث حيث بلغت قيمه "ف" المطلوبة تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ ودرجات حرية (٦٨،٢) ١٢ر٣ بينما بلغت قيمتها المحسوبة ٤٢ر٢٣ ويشير الجدول التالى جدول (٤٣) إلى مقارنه دلالة الفروق بين المجموعات الثلاث.

جدول (٤٣)
المقارنة بين المجموعات بإستخدام شوفيه
أختبار التحمل العضلى للرجلين

	١٠٣٢,٤٨	١١١٥,١٧	١٢٥٣,٣٤
١٠٣٢,٤٨	ـــــ	٨٢,٦٩*	٢٢٠,٨٦*
١١١٥,١٧		ـــــ	١٣٨,١٧*
١٢٥٣,٣٤			ـــــ

قيمة شوفيه = ٨١,٤٢

يتضح من جدول (٤٣) تفوق دال لمجموعة الأرضى البينى على كل من مجموعة الأرضى القبلى والمجموعة الضابطة، كما تفوقت مجموعة الأرضى القبلى على المجموعة الضابطة.

جدول (٤٤)
الإحصاءات الأولية للقياسين القبلى والبعدى
إختبار التحمل العضلى للبطن

المجموعات	الإختبار القبلى		الإختبار البعدى		المتوسط المعدل
	المتوسط	الإنحراف المعيارى	المتوسط	الإنحراف المعيارى	
مجموعة الأرضى البينى	٥٩,٧٩	٨,٥٩	٧٠,٢٥	٨,٣٧	٧٠,٦١
المجموعة الضابطة	٦١,٢٥	٧,٧٢	٦١,٩٦	٨,٤٥	٦١,١٠
مجموعة الأرضى القبلى	٥٩,٦٣	٨,٧٠	٦٤,٧٥	٨,٥٦	٦٥,٢٥

تشير الإحصاءات الأولية جدول (٤٤) للإختبارين القبلى والبعدى لكل من المجموعات الثلاث قيد البحث الى حدوث تقدم فى التحمل العضلى للبطن وتدل قيم المتوسطات المعدلة على أن ترتيب المجموعات تنازليا طبقا لمدى أستفادتها من المتغيرات التجريبية كالتالى: الأرضى البينى، الأرضى القبلى، الضابطة.

جدول (٤٥)
تحليل التغاير بين المجموعات
إختبار التحمل العضلى للبطن

المصدر	مج المربعات المعدل	د.ح	متوسط المربعات المعدل	قيمة "ف"
المجموعات	١٠٨٧,٤٠	٢	٥٤٣,٧	*٢٣,٩١
الأفراد / المجموعات	١٥٤٦,٠٦	٦٨	٢٢,٧٤	

* "ف" ٠,٠٥ (٦٨،٢) =٣,١٢

تشير نتائج تحليل التغاير جدول (٤٥) بالنسبه لمدى الأستفادة من التعرض للإجراءات التجريبية إلى وجود فروق دالة بين المجموعات الثلاث قيد البحث حيث بلغت قيمة "ف" المطلوبة تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ ودرجات حرية (٢،٦٨) ٣,١٢ بينما بلغت قيمتها المحسوبة ٢٣,٩١ ويشير الجدول التالى جدول (٤٦) إلى مقارنة دلالة الفروق بين المجموعات الثلاث.

جدول (٤٦)
المقارنة بين المجموعات بإستخدام شوفيه
أختبار التحمل العضلى للبطن

	١٤٦٦,٢٨	١٥٦٦,٠٤	١٦٩٤,٦٨
١٤٦٦,٢٨	ـــــ	*٩٩,٧٦	*٢٢٨,٤
١٥٦٦,٠٤		ـــــ	*١٢٨,٦٤
١٦٩٤,٦٨			ـــــ

قيمة شوفيه = ٨٢,٦٠

يتضح من جدول (٤٦) تفوق دال لمجموعة الأرضى البينى على كل من مجموعة الأرضى القبلى والمجموعة الضابطة، كما تفوقت مجموعة الأرضى القبلى على المجموعة الضابطة.

جدول (٤٧)
الإحصاءات الأولية للقياسين القبلى والبعدى
إختبار التحمل العضلى للظهر

المجموعات	الإختبار القبلى		الإختبار البعدى		المتوسط المعدل
	المتوسط	الإنحراف المعيارى	المتوسط	الإنحراف المعيارى	
مجموعة الأرضى البينى	٥٨,٥٤	٨,٣٢	٧٠,٧٥	٨,٥١	٧١,٤٥
المجموعة الضابطة	٦٠,٣٣	٨,٥٥	٦٤,٣٨	٨,٣٤	٦٣,٦٠
مجموعة الأرضى القبلى	٥٩,٢٩	٨,٦٩	٦٦,٦٧	٨,٢٨	٦٦,٧٥

تشير الأحصاءات الأولية جدول (٤٧) للإختبارين القبلى والبعدى لكل من المجموعات الثلاث قيد البحث إلى حدوث تقدم فى التحمل العضلى للظهر وتدل قيم المتوسطات المعدلة على أن ترتيب المجموعات تنازليا طبقا لمدى أستفادتها من المتغيرات التجريبية كالتالى: الأرضى البينى، الأرضى القبلى، الضابطة.

جدول (٤٨)
تحليل التغاير بين المجموعات
لإختبار التحمل العضلى للظهر

المصدر	مج المربعات المعدل	د.ح	متوسط المربعات المعدل	قيمة "ف"
المجموعات	٧٤٣,٤٦	٢	٣٧١,٧٣	*١٧,٤٤
الأفراد / المجموعات	١٤٤٩,٣٤	٦٨	٢١,٣١	

* "ف" ٠,٠٥ (٦٨،٢) = ٣,١٢

تشير نتائج تحليل التغايرجدول (٤٨) بالنسبه لمدى الأستفادة من التعرض للإجراءات التجريبية الى وجود فروق دالة بين المجموعات الثلاث قيد البحث حيث بلغت قيمة "ف" المطلوبة تحت مستوى دلالة ٠ر٠٥ ودرجات حرية (٢ر٦٨) ١٢ر٣ بينما بلغت قيمتها المحسوبة ٤٤ر١٧٠ ويشير الجدول التالى جدول (٤٩) إلى مقارنه دلالة الفروق بين المجموعات الثلاث.

جدول (٤٩)
المقارنة بين المجموعات بإستخدام شوفيه
إختبار التحمل العضلى للظهر

	١٥٢٦,٣٥	١٦٠١,٩٢	١٧١٧,١٣
١٥٢٦,٣٥	ـــــ	٧٥,٥٧	*١٨٨,٣٨
١٦٠١,٩٢		ـــــ	*١١٢,٨١
١٧١٧,١٣			ـــــ

قيمة شوفيه = ٧٩,٩٦

يتضح من جدول (٤٩) تفوق دال لمجموعة الأرضى البينى على كل من مجموعة الأرضى القبلى والمجموعة الضابطة، كما يتضح عدم تفوق مجموعة الأرضى القبلى على المجموعة الضابطة.

جدول (٥٠)
الإحصاءات الأولية للقياسين القبلى والبعدى
إختبار التحمل العضلى العام للجسم

المجموعات	الإختبار القبلى		الإختبار البعدى		المتوسط المعدل
	المتوسط	الإنحراف المعيارى	المتوسط	الإنحراف المعيارى	
مجموعة الأرضى البينى	٥٥,٢٥	٩,٢٩	٦٦,٢٥	٨,٦٤	٦٦,٤٥
المجموعة الضابطة	٥٦,٠٠	٨,٩٣	٥٩,٥٤	٩,٩٤	٥٩,٢٣
مجموعة الأرضى القبلى	٥٥,٣٨	٨,٤٢	٦٤,٣٣	٩,٦٠	٦٣,٤٥

تشير الإحصاءات الأولية جدول (٥٠) للإختبارين القبلى والبعدى لكل من المجموعات الثلاث قيد البحث إلى حدوث تقدم فى التحمل العضلى العام للجسم وتدل قيم المتوسطات المعدلة على أن ترتيب المجموعات تنازليا طبقا لمدى أستفادتها من المتغيرات التجريبية كالتالى: الأرضى البينى، الأرضى القبلى، الضابطة.

جدول (٥١)
تحليل التغاير بين المجموعات
إختبار التحمل العضلى العام للجسم

المصدر	مج المربعات المعدل	د.ح	متوسط المربعات المعدل	قيمة "ف"
المجموعات	١٢٦٣,٧٧	٢	٦٣١,٨٩	*١١,٩٠
الأفراد / المجموعات	٣٦١٠,٣٧	٦٨	٥٣,٠٩	

* "ف" ٠,٠٥ (٦٨،٢) =٣,١١٨

تشير نتائج تحليل التغايرجدول (٥١) بالنسبه لمدى الأستفادة من التعرض للإجراءات التجريبية الى وجود فروق دالة بين المجموعات الثلاث قيد البحث حيث بلغت قيمة "ف" المطلوبة تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ ودرجات حرية (٢ر٦٨) ٣,١٢ بينما بلغت قيمتها المحسوبة ١١,٩٠ ويشير الجدول التالى جدول (٥٢) إلى مقارنة دلالة الفروق بين المجموعات الثلاث.

جدول (٥٢)
المقارنة بين المجموعات بإستخدام شوفيه
إختبار التحمل العضلى العام للجسم

	١٤٢١,٥٥	١٥٢٢,٧١	١٦٦٦,٧٤
١٤٢١,٥٥	ـــــ	١٠١,١٦	*٢٤٥,١٩
١٥٢٢,٧١		ـــــ	*١٤٤,٠٣
١٦٦٦,٧٤			ـــــ

قيمة شوفيه = ١٢٦

يتضح من جدول (٥٢) تفوق دال لمجموعة الأرضى البينى على كل من مجموعة الأرضى القبلى والمجموعة الضابطة، كما يتضح عدم تفوق مجموعة الأرضى القبلى على المجموعة الضابطة.

جدول (٥٣)
الاحصاءات الأولية للقياسين القبلى والبعدى
إختبار سباحة ٤٠٠ متر حرة

المجموعات	الإختبار القبلى		الإختبار البعدى		المتوسط المعدل
	المتوسط	الإنحراف المعيارى	المتوسط	الإنحراف المعيارى	
مجموعة الأرضى البينى	٤٢٢,٣٩	٥٠,٥١	٤١٠,٧١	٤٩,٥٦	٤٠٨,٨٨
المجموعة الضابطة	٤٢٠,٦٣	٤٩,٠٠	٤١٥,٧٥	٤٧,٧٨	٤١٥,٥٥
مجموعة الأرضى القبلى	٤١٨,٣٣	٥٥,٠٣	٤١٠,٥٨	٥٣,٨٤	٤١٢,٦١

تشير الإحصاءات الأولية جدول (٥٣) للإختبارين القبلى والبعدى لكل من المجموعات الثلاث قيد البحث إلى حدوث تقدم فى التحمل العضلى العام للجسم وتدل قيم المتوسطات المعدلة على أن ترتيب المجموعات تنازليا طبقا لمدى أستفادتها من المتغيرات التجريبية كالتالى: الأرضى البينى، الأرضى القبلى، الضابطة.

جدول (٥٤)
تحليل التغاير بين المجموعات
إختبار سباحة ٤٠٠ متر حرة

المصدر	مج المربعات المعدل	د.ح	متوسط المربعات المعدل	قيمة "ف"
المجموعات	٥٣٥,٥٤	٢	٢٦٧,٧٧	*١٢,٧٨
الأفراد / المجموعات	١٤٢٥,٠٩	٦٨	٢٠,٩٦	

* "ف" ٠,٠٥ (٦٨،٢) =٣,١١٨

تشير نتائج تحليل التغايرجدول (٥٤) بالنسبه لمدى الأستفادة من التعرض للإجراءات التجريبية الى وجود فروق دالة بين المجموعات الثلاث قيد البحث حيث بلغت قيمة "ف" المطلوبة تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ ودرجات حرية (٢ر٦٨) ١٢ر٣ بينما بلغت قيمتها المحسوبة ١٢,٧٨ ويشير الجدول التالى جدول (٥٥) إلى مقارنة دلالة الفروق بين المجموعات الثلاث.

جدول (٥٥)
المقارنة بين المجموعات بإستخدام إختبار LSD وشوفيه
إختبار سباحة ٤٠٠ متر حرة

	٩٩٧٣,١٣	٩٩٠٢,٧١	٩٨١٣,١٦
٩٩٧٣,١٣	ـــــ	٧٠,٤٢*	١٥٩,٩٧**
٩٩٠٢,٧١		ـــــ	٨٩,٥٥**
٩٨١٣,١٦			ـــــ

* قيمة LSD = ٦٣,١٢
** قيمة شوفيه = ٧٩,٣٠

يتضح من جدول (٥٥) تفوق دال لمجموعة الأرضى البينى على كل من مجموعة الأرضى القبلى والمجموعة الضابطة، كما تفوقت مجموعة الأرضى القبلى على المجموعة الضابطة.

٢/٤ مناقشة النتائج

كان الهدف الرئيسى من هذا البحث هو مقارنة أثر متغيرين تمثلا فى أستخدام أسلوبين لممارسة مجموعة من تمرينات التحمل العضلى على سرعة سباحة ٤٠٠ متر حرة. وقد أختص الأسلوب الأول بممارسة هذه التمرينات بين تمرينات السباحة، بينما أختص الأسلوب الثانى بممارستها قبل البدء فى تمرينات السباحة. ولتحقيق هذا الهدف أستخدمت مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة من السباحين الناشئين. وقد أثبتت نتائج تحليل التباين فى إتجاه واحد الى تكافؤ المجموعات الثلاثة من حيث العمر الزمنى جدول(٢) ومن حيث العمر التدريبى جدول (٤).

وقد أختار الباحث صفة التحمل العضلى لمدى أهميتها فى مجال السباحة بوجه عام، وبوجه خاص بالنسبة لسباق ٤٠٠ مترحرة المستخدم فى هذا البحث. ومن أجل إختبار وتنمية صفة التحمل العضلى، أستخدمت نفس الأختبارات فى الممارسة أيضا حتى يمكن تتبع أثرها بسهولة وقد روعى فى أختيارها أن تكون بدون أدوات أو على الأجهزة لسببين: أولها أن عينة البحث من الناشئين التى تراوحت أعمارهم بين ١١ و ١٢ سنة ويوصى علاوى (٢٠) Mc Craw (٤٤) بعدم أستخدام الأثقال مما يكون له الأثر السيئ على المدى البعيد.

وقد يكون أستخدام الأثقال أحد الأسباب الرئيسية التى أدت الى أن معظم الفريق القومى معظمه من الناشئين. أما السبب الآخر لأستخدام تمرينات بدون أدوات فإنه يتركز فى ضروره تعامل البحث العلمى مع الواقع الفعلى للإمكانات وخاصة فى حمامات وزارة التربية والتعليم ومراكز الشباب لإثبات إمكانية أحداث التنمية المعقولة المناسبة للناشئين دون الإضرار بهم على المدى البعيد.

وقد شملت تمرينات التحمل العضلى المستخدمة فى هذا البحث أجزاء الجسم المختلفة متمثلة فى الذراعين، الرجلين، البطن، الظهر، بالإضافة الى الجسم ككل. وقد تم التعامل مع كل من هذه الأجزاء سواء فى القياسات القبلية والبعدية والبينية حتى يمكن مقارنة نتائج كل من الأسلوبين المستخدمين بالنسبة لكل منهاعلى حده.

القياسات القبلية:

أشارت النتائج الأولية للقياسات القبلية (جدول ٦، ٨، ١٠، ١٢، ١٤، ١٦) إلى أن قيم الإنحرافات المعيارية للمجموعات الثلاث بالنسبة لكل من الإختبارت كان متقاربا الى حد كبير. وقد أشارت هذه النتائج أيضا الى فروق بين متوسطات المجموعات الثلاث فى كل من الإختبارات الست المستخدمة. غير أن نتائج تحليلات التباين فى إتجاه واحد قد أظهرت أن قيمة "ف" لكل منها كانت أقل من واحد. وتدل هذه النتائج على تكافؤ هذه المجموعات فى كل من أختبارات التحمل العضلى وأختبارات سباحة ٤٠٠ متر حرة قبل إدخال المتغيرات التجريبية.

القياسات البينية:

أجريت القياسات البينية بالنسبة لمجموعتى الأرضى البينى والأرضى القبلى فقط وذلك لزيادة التأكد من فاعلية التمرينات المختارة وتأثيرها على مدى الفترة المخصصة للممارسة. وقد أستخدمت خمس إختبارات بينية لإمكانية تتبع طبيعة منحنى الأداء بالنسبة لتنمية كل جزء من أجزاء الجسم بالإضافة الى معرفة المفحوص بنتائجه فى هذه الإختبارات وهذا يعتبر كتعزيز يدفعه الى التفوق على ذاته من إختبار الى آخر.

وقد أوضحت نتائج تحليل التباين للقياسات المتكررة فى إتجاه واحد بالنسبة لكل من إختبارات التحمل الخمس لكل من مجموعتى الأرضى القبلى والأرضى البينى الى حدوث تفوق دال تحت مستوى دلاله ٠,٠٥ بين القياسات. وكان المنحنى الخطى الصاعد (منحنى من الدرجة الأولى) هو المسيطر على شكل منحنى الأداء. وتدل هذه النتيجة على فعالية تأثير التمرينات المستخدمة فى الإرتفاع بمستوى المفحوصين فى كل من مجموعتى التمرينات البينية والقبلية جداول من (١٨- ٣٧).

وبناء على ماسبق تحقق الفرض الأول من فروض هذا البحث والذى ينص على:

> يحدث تقدم دال ذو منحنى أداء خطى صاعد على مدى القياسات المتكررة للتحمل العضلى لكل من المجموعتين المستخدمتين فى هذا البحث بالنسبة لكل جزء من أجزاء الجسم المختارة.

غير أنه يتضح من الشكل (١)، والجدول (٥٦) المستخلص من الجداول المذكورة سابقا أن قيم النسب المئوية الخاصة بمساهمة المنحنى الخطى الصاعد فى جميع الإختبارت بالنسبة لمجموعة الأرضى البينى أكبر من نفس القيم بالنسبة لمجموعة الأرضى القبلى.

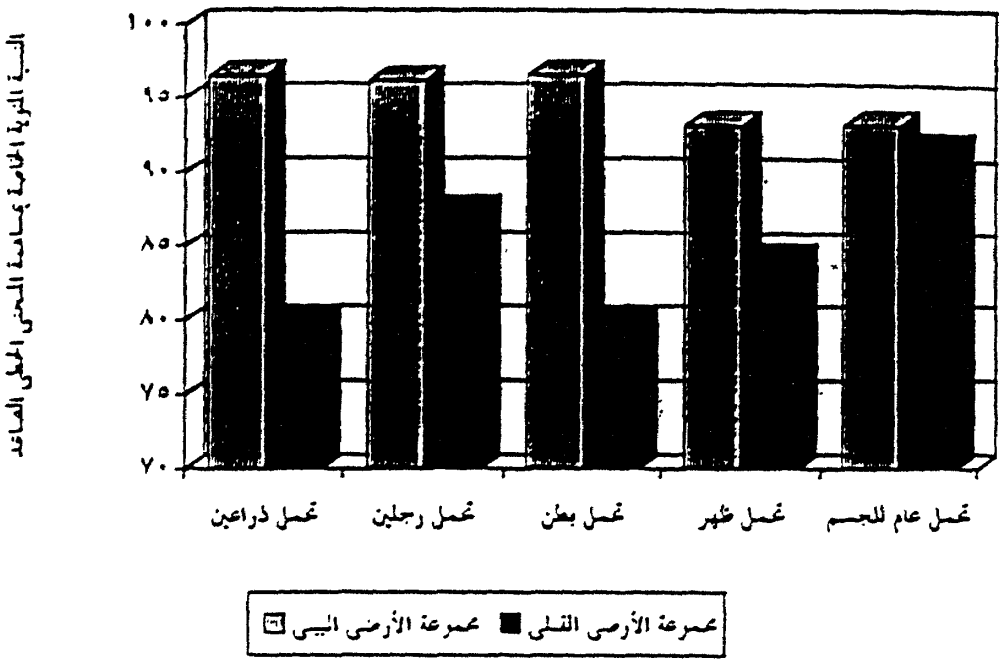
جدول(٥٦)

قيم النسب المئوية الخاصة بمساهمة المنحنى

الخطى الصاعد فى الخمس إختبارات

الإختبارات	النسبة المئوية	
	مجموعة الأرضى البينى	مجموعة الأرضى القبلى
تحمل ذراعين	٩٦,٥٠	٨٠,٠٥
تحمل رجلين	٩٦,١٥	٨٧,٤٦
تحمل بطن	٩٦,٥٦	٧٩,٧٥
تحمل ظهر	٩٣,١٧	٨٤,٣٣
تحمل عام للجسم	٩٣,٢٨	٩١,٨٤

مقارنة النسب المئوية الخاصة بمساهمة المنحنى الخطى الصاعد فى الخمس إختبارات



شكل (١)

وتوضح نتائج الجدول السابق أن ممارسة تمرينات التحمل العضلى بالأسلوب البينى ذات فاعلية أكبر من ممارستها بالأسلوب القبلى بالنسبة لكل من تحمل عضلات الذراعين والحزام الكتفى، الرجلين، البطن، الظهر، بالإضافة الى التحمل العام للجسم.

- القياسات البعدية:

مقارنة مدى الإستفادة من الإجراءات بالنسبة للتحمل العضلى:

إتضح من تحليلات التغاير جدول (٣٩، ٤٢، ٤٥، ٤٨، ٥١) وجود فروق دالة تحت مستوى ٠,٠٥ فى جميع إختبارات التحمل العضلى المختارة. كما أسفرت نتائج هذه التحليلات بالنسبة لكل من هذه المجموعات فى القياسات القبلية قبل البدء فى إدخال المتغيرات التجريبية.

وقد أوضحت قيم المتوسطات المعدلة فى جميع إختبارات التحمل العضلى المختارة جدول (٣٨، ٤١، ٤٤، ٤٧، ٥٠) أن ترتيب مدى الإستفادة من تطبيق الإجراءات التجريبية الخاصة بكل من مجموعات البحث الثلاث تنازليا كالآتى:

١- مجموعة الأرضى البينى.

٢- مجموعة الأرضى القبلى.

٣- المجموعة الضابطة.

وأشارت نتائج مقارنة الفروق بين المجموعات الثلاث بإستخدام إختبار شوفيه تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ جدول (٤٠، ٤٣، ٤٦) الى تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة، وجدول (٤٩، ٥٢) الي تفوق المجموعه البينيه فقط علي المجموعه الضابطه.

وتتفق هذه النتيجة جزئيا مع البند الأول من الفرض الثانى ونصه كالتالى:

تتفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة تفوقا دالا فى كل من القياسات الخاصة بالتحمل العضلى لأجزاء الجسم المختارة.

كما دلت نتائج مقارنات شوفيه على فعالية إستخدام الأسلوب البينى فى تحقيق إستفادة أكبر من تمرينات التحمل العضلى بالمقارنة بإستخدام الأسلوب القبلى فى جميع قياسات التحمل العضلى دون إستثناء. وتؤيد هذه النتيجة البند الثانى من الفرض الثانى من فروض هذا البحث ونصه كالتالى:

تتفوق مجموعة التمرينات البينية على مجموعة التمرينات القبلية تفوقا دالا فى كل من القياسات الخاصة بالتحمل العضلى لأجزاء الجسم المختارة.

<u>مقارنة مدى الإستفادة من الإجراءات بالنسبة لزمن سباحة ٤٠٠ متر حرة:</u>

إتضح من تحليل التغاير جدول (٥٤) وجود فروق دالة تحت مستوى ٠,٠٥ مما يشير إلى وجود إختلاف بين مدى الإستفادة من تطبيق الإجراءات التجريبية قيد البحث

على زمن سباحة ٤٠٠ متر حرة. كما أسفرت نتائج هذه التحليلات عن قيم لمتوسطات معدلة تبين مدى إستفادة كل من مجموعات البحث الثلاث من تطبيق هذه الإجراءات.

أوضحت قيم المتوسطات المعدلة بالنسبة لزمن سباحة ٤٠٠ متر حرة جدول (٥٣) أن ترتيب مدى الإستفادة تنازليا بين المجموعات الثلاث كالتالى:

١- مجموعة الأرضى البينى بمتوسط معدل زمنه ٤٠٨,٨٨ .

٢- مجموعة الأرضى القبلى بمتوسط معدل زمنه ٤١٢,٦١ .

٣- المجموعة الضابطة بمتوسط معدل زمنه ٤١٥,٥٥ .

وقد إستخدم إختبار "أقل قيمة معنوية LSD تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ لمقارنة الفروق بين المجموعات الثلاث بالنسبة لإختبار سباحة ٤٠٠ مترحرة. وقد إستخدم هذا الإختبار نظرا لأن التقدم الرقمى فى السباحة لايحدث بطفرة كبيرة كما هو الحال بالنسبة لتمرينات التحمل العضلى.

وأشارت نتائج مقارنة الفروق بين المجموعات الثلاث بإستخدام هذا الإختبار تحت مستوى دلالة ٠,٠٥ جدول (٥٥) إلى تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة. وتدل هذه النتيجة على أن ممارسة تمرينات التحمل العضلى المستخدمة طبقا للإجراءات المستخدمة هذا البحث ذات تأثير إيجابى على زمن سباحة ٤٠٠ متر حرة. وتؤيد هذه النتيجة البند الأول من الفرض الثالث الذى ينص على:

تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة تفوقا دالا فى زمن سباحة ٤٠٠ متر حرة.

كما دلت نتائج المقارنات بإستخدام أقل قيمة معنوية على فعالية إستخدام الأسلوب البينى فى تحقيق إستفادة أكبر من تمرينات التحمل العضلى على زمن سباحة ٤٠٠ متر حرة بالمقارنة بإستخدام الأسلوب القبلى. وتوضح هذه النتيجة أن ممارسة تمرينات التحمل العضلى بالأسلوب البينى ذات تأثير إيجابى أفضل على زمن سباحة ٤٠٠ متر حرة بالمقارنة بممارستها بالأسلوب القبلى. وتحقق هذه النتيجة البند الثانى من الفرض الثانى من فروض هذا البحث ونصه كالتالى:

تتفوق المجموعة البينية على المجموعة القبلية تفوقا دالا فى زمن سباحة ٤٠٠ متر حرة.