الفـــصل الـــــرابع

عرض ومنـاقـــــشة النـتـائج

أولاً: عرض النتائج

ثانياً: مناقشة النتائج

obeikandl.com

أولا: عرض نتائج البحث:-

جدول (١٣)

تحليل التباين بين القياسات الأربعة

(القبلى – التتبعى الأول- التتبعى الثانى – البعدى)

لمتغيرات القوة القصوى ن=١٢

الإختبار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
الرجلين والمقعدة:					
١- القرفصاء نصفا	بين المجموعات	٣٨٦,٧٢٩	٣	١٢٨,٩١٠	١,٢٠٥
	داخل المجموعات	٤٧٠٦,٠٨٣	٤٤	١٠٦,٩٥٦	
	المجموع	٥٠٩٢,٨١٢	٤٧		
٢-ثنى الرجلين من الانبطاح	بين المجموعات	٢٦٢,٢٢٩	٣	٧٨,٤١٠	*٥,٢٦٧
	داخل المجموعات	٧٣٠,٢٥٠	٤٤	١٦,٥٩٧	
	المجموع	٩٩٢,٤٧٩	٤٧		
٣- الدفع المعلوب للثقل بالرجلين	بين المجموعات	٢٠٨,١٦٧	٣	٦٩,٣٨٩	٢,٤٥٥
	داخل المجموعات	١٢٤٣,٥	٤٤	٢٨,٢٦١	
	المجموع	١٤٥١,٦٦٧	٤٧		
٤- الجذب من الأرض إلى الصدر	بين المجموعات	٣٧٠,٧٥	٣	١٢٣,٥٨٣	*٥,٧٧٨
	داخل المجموعات	٩٤١,١٦٧	٤٤	٢١,٣٩٠	
	المجموع	١٣١١,٩١٧	٤٧		
٥- رفع الكعبين	بين المجموعات	١٩٦,١٦٧	٣	٦٥,٣٨٩	٢,٣٥٠
	داخل المجموعات	١٢٢٤,٥	٤٤	٢٧,٨٣٠	
	المحموع	١٤٢٠,٦٦٧	٤٧		
الجذع					
٦- الدفع أمام الصدر (مسطح)	بين المجموعات	٣١٦,٠٨٣	٣	١٠٥,٣٦١	*٣,٦٩٧
	داخل المجموعات	١٢٥٣,٨٣٣	٤٤	٢٨,٤٩٦	
	المجموع	١٥٦٩,٩١١٦	٤٧		
٧- الدفع أمام الصدر (مائل)	بين المجموعات	١٦٢,٨٣٣	٣	٥٤,٢٧٨	٢,٠٩٢
	داخل المجموعات	١١٤١,٨٣٣	٤٤	٢٥,٩٥١	
	المجموع	١٣٠٤,٦٦٦	٤٧		
٨- الجلوس من الرقود	بين المجموعات	٣٦٦,٤١٧	٣	١٢٢,١٣٩	*٦,٣٨٦
	داخل المجموعات	٨٤١,٥٠٠	٤٤	١٩,١٢٥	
	المجموع	١٢٧,٩١٧	٤٧		
٩- مد عضلات الظهر	بين المجموعات	٢٤٩,٨٩٦	٣	٨٣,٢٩٩	*٧,٠٠٧
	داخل المجموعات	٥٢٣,٠٨٣	٤٤	١١,٨٨٨	
	المجموع	٧٧٢,٩٧٩	٤٧		
١٠- التجديف من الثنى أماما	بين المجموعات	٢٠٧,٥٨٣	٣	٦٩,١٩٤	*٤,١٧٣
	داخل المجموعات	٧٢٩,٦٦٧	٤٤	١٦,٥٨٣	
	المجموع	٩٣٧,٢٥٠	٤٧		

obeikandl.com

تابع جدول (١٢)

تحليل التباين بين القياسات الأربعة

الإختبار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
الكتفين والذراعين					
١١- رفع الثقل عاليا من خلف الرأس	بين المجموعات	٣٢٨,١٦٧	٣	١٠٩,٣٨٩	*٣,٨١٢
	داخل المجموعات	١٢٦٢,٥٠٠	٤٤	٢٨,٩٦٣	
	المجموع	١٥٩٠,٦٦٧	٤٧		
١٢-رفع الذراعين جانبا بالثقل	بين المجموعات	٧١,٧٢٩	٣	٥٨,٠٢١	*١٢,٤٨٧
	داخل المجموعات	٨٤,٢٥٠	٤٤	٨,٠٤٤	
	المجموع	١٥٥,٩٧٩	٤٧		
١٣- رفع الذراعين عاليا بالثقل أمام الرأس	بين المجموعات	١٧٤,٠٣٦	٣	٥٨,٠٢١	*٧,٢١٣
	داخل المجموعات	٣٥٣,٩١٧	٤٤	٨,٠٤٤	
	المجموع	٥٢٧,٩٧٩	٤٧		
١٤- مد الذراعين عاليا بالثقل	بين المحموعات	٣٣٢,٠٠	٣	١١٠,٦٦٧	*١٢,٦١٥
	داخل المجموعات	٣٨٦,٠٠	٤٤	٨,٧٧٣	
	المجموع	٧١٨,٠٠	٤٧		
١٥- ثنى الذراعين بالثقل	بين المجموعات	٤٨٢,٨٣٣	٣	١٦٠,٩٤٤	*٩,٧١٦
	داخل المجموعات	٧٢٨,٨٣٣	٤٤	١٦,٥٦٤	
	المجموع	١٢١١,٦٦٧	٤٧		
١٦-ثنى الرسغ	بين المجموعات	٢٧٤,٠٨٣	٣	٩١,٣٦١	*٧,٦٨٤
	داخل المجموعات	٥٢٣,١٦٧	٤٤	١١,٨٩٠	
	المجموع	٧٩٧,٢٥٠	٤٧		

قيمة (ف) الجدولية (٢,٨٠) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

يتضح من الجدول (١٢) أن معظم إختبارات القوة القصوى ذات دلالة إحصائية حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة فى إختبارات ثنى الرجلين من الانبطاح، الجذب من الأرض إلى الصدر، الدفع أمام الصدر، الجلوس من الرقود، مد عضلات الظهر، التجديف من الثنى أماما، رفع الثقل عاليا من خلف الرأس، رفع الذراعين جانبا بالثقل، رفع الذراعين عاليا بالثقل من أمام الرأس، مد الذراعين عاليا بالثقل، ثنى الذراعين بالثقل ، ثنى الرسغ **على التوالى** ٥,٢٦٧ ، ٥,٧٧٨ ، ٣,٦٩٧ ، ٦,٣٨٦ ، ٧,٠٠٧ ، ٤,١٧٣ ، ٣,٨١٢ ، ١٢,٤٨٧، ٧,٢١٣ ، ١٢,٦١٥، ٩,٧١٦ ، ٧,٦٨٤ حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة اكبر من قيمة (ف) الجدولية (٢,٨).

كما يتضح من الجدول أن هناك فروق غير دالة إحصائيا فى إختبارات القرفصاء نصفا، الدفع المقلوب للثقل بالرجلين، رفع الكعبين، الدفع أمام الصدر حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة **على التوالى** ١,٢٠٥، ٢,٤٥٥، ٢,٣٥٠ ، ٢,٠٩٢ وكانت قيمة (ف) المحسوبة أقل من قيمة (ف) الجدولية (٢,٨).

obeikandl.com

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

ثني الرجلين من الإنبطاح ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس التتبعي١	متوسط القياس التتبعي٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٦٢,٨	٦٥,٢٥	٦٧,٠٠	٦٩,٩٢
التتبعي١		-	١,٥٠	٤,٣٣*
التتبعي٢			-	٢,٨٣*
البعدى				-

يتضح من الجدول (١٣) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس الثاني ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الثاني والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

جدول (١٤)

دلالة الفروق بين والقياسات الأربعة لإختبار

الجذب من الأرض إلى الصدر ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٢٧,٥	٣١,٩٢*	٣٢,٥*	٣٥,٢٥*
تتبعى ١		-	٠,٥٨	٣,٣٣*
تتبعى ٢			-	٢,٧٥
البعدي				-

يتضح من الجدول (١٤)أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الأول لصالح القياس التتبعي الأول كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعى الثاني كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

obeikandl.com

جدول (١٥)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

الدفع أمام الصدر ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٣٦,٢٥	٣٩,٠٠	٤٠,٥٨*	٤٣,٣٣*
تتبعى ١		-	١,٥٨	٤,٣٣*
تتبعى ٢			-	٢,٧٥
البعدي				-

يتضح من الجدول (١٥)أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعي الثانى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعـدى لصالح القياس البعدى.

جدول (١٦)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

الجلوس من الرقود ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٢٥,٠٠	٢٩,١٧*	٣٠,٤٢*	٣٢,٥٨*
تتبعى ١		-	١,٢٥	٣,٤٢*
تتبعى ٢			-	٢,١٧
البعدي				-

يتضح من الجدول (١٦)أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الأول لصالح القياس التتبعي الأول ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعى الثاني كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والقيـاس البعدى لصالح القياس البعدى كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقيـاس البعدى لصالح القياس البعدى.

obeikandl.com

جدول (١٧)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

مد عضلات الظهر ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	١٨,٨٣	٢١,٥٨	*٢٢,٢٥	*٢٥,٢٥
تتبعى ١		-	٠,٦٧	*٣,٦٧
تتبعى ٢			-	*٣,٠
البعدي				-

يتضح من الجدول (١٧)أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعى الثاني كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والقياس البعدى لصالح القياس البعدى كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الثاني والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

جدول (١٨)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

التجديف من الثني أماما ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٢٧,٠٨	٢٩,٤٢	*٣٠,٠٨	*٣٢,٩٢
تتبعى ١		-	٠,٧٦	*٣,٥٠
تتبعى ٢			-	*٢,٨٣
البعدي				-

يتضح من الجدول (١٨)أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعي الثانى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الثاني والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

obeikandl.com

جدول (١٩)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبارات

رفع الثقل عاليا من خلف الرأس ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٢٥,٠٠	*٢٨,٥٨	*٢٩,٤٢	*٣٢,٣٣
تتبعى ١		-	٠,٨٣	*٣,٧٥
تتبعى ٢			-	*٢,٩٢
البعدي				-

يتضح من الجدول (١٩) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الأول لصالح القياس التتبعي ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعي الثانى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الثاني والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

جدول (٢٠)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

رفع الذراعين جانبا بالثقل ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٦,٥	٧,٦٧	*٨,٥٨	*٩,٨٣
تتبعى ١		-	٠,٩٢	*٢,٩٢
تتبعى ٢			-	*٢,٨٣
البعدي				-

يتضح من الجدول (٢٠) أنه توجد فروق فردية ذات إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعي الثاني ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدي ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الثاني والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

obeikandi.com

جدول (٢١)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

رفع الذراعين عاليا بالثقل أمام الرأس ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٢٧,٥	٢٩,٧٥	٣٠,٥*	٣٢,٨٣*
تتبعى ١		-	٠,٧٥	٣,٠٨*
تتبعى ٢			-	٢,٣٣
البعدي				-

يتضح من الجدول (٢١)أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعي الثانى ، كما توجد ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي ولقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

جدول (٢٢)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

مد الذراعين عاليا بالثقل ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	١٧,١٧	١٨,٥	٢٠,١٧*	٢٤,١٧*
تتبعى ١		-	١,٦٧	٥,٦٧*
تتبعى ٢			-	٤,٠٠*
البعدي				-

يتضح من الجدول (٢٢) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعي الثانى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الثاني والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

obeikandl.com

جدول (٢٣)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

ثني الذراعين بالثقل ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٢١,٢٥	٢٣,٩٢	*٢٥,١٧	*٣٠,٠٠
تتبعى ١		-	١,٢٥	*٦,٠٨
تتبعى ٢			-	*٤,٨٣
البعدي				-

يتضح من الجدول (٢٣) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعي الثانى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الثاني والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

جدول (٢٤)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

ثني الرسغ ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٣٠,٣٨	٣٢,٨٣	٣٣,٤٢	*٣٧,٤٢
تتبعى ١		-	٠,٥٨	*٤,٥٨
تتبعى ٢			-	*٤,٠٠
البعدي				-

يتضح من الجدول (٢٤) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الثاني والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

obeikandl.com

جدول (٣٥)

النسبة المئوية للتحسن فى القوة القصوى ن=١٢

الإختبار	متوسط القياس القبلى	متوسط القياس البعدى	معدل التحسن
الرجلين والمقعدة:			
القرفصاء نصفا	٦٢,٠٨	٦٩,٩٢	%١٢,٦٠
ثنى الرجلين من الإنبطاح	٢٧,٠٨	٣٣,٥٠	%٣٢,٧٠
الدفع المقلوب للثقل بالرجلين	٧٠,٨٣	٧٦,٦٧	%٨,٢٤
الجذب من الأرض إلى الصدر	٢٧,٥٠	٣٥,٢٥	%٢٨,١٨
رفع الكعبين	٤٧,٠٨	٥٢,٥٨	%١١,٦٨
الجذع:-			
الدفع أمام الصدر (مسطح)	٣٦,٢٥	٤٣,٣٣	%١٩,٥٣
الدفع أمام الصدر (مائل)	٣٧,٠٨	٤٢,٢٥	%١٣,٩٤
الجلوس من الرقود والركبتين مثنيتين	٢٥,٠٠	٣٢,٥٨	%٣,٣٢
مد عضلات الظهر	١٨,٨٣	٢٥,٢٥	%٣٤,٠٩
التجديف من الثنى أماما	٢٧,٠٨	٣٢,٩٢	%٢١,٥٦
الكتفين والذراعين:-			
رفع الذراعين عاليا بالثقل من حلف الرأس	٢٥,٠٠	٣٢,٣٣	%٢٩,٣٢
رفع الذراعين جانبا بالثقل	٦,٥٠	٩,٨٣	%٥١,٢٣
رفع الذراعين بالثقل عاليا بالثقل من أمام الرأس	٢٧,٥٠	٣٢,٨٣	%١٩,٣٨
مد الذراعين عاليا بالثقل	١٧,١٧	٢٤,١٧	%٤٠,٧٦
ثنى الذراعين	٢١,٢٥	٣,٠٠	%٤١,١٧
ثنى الرسغ	٣٠,٨٣	٣٧,٤٢	%٢١,٣٧

يتضح من الجدول (٢٥)أن معدلات النمو فى القوة القصوى للمجموعات العضلية المختلفة تراوحت بين (٨,٢٤%) فى إختبار الدفع المقلوب للثقل بالرجلين، (٥١,٢٣%) فى إختبار رفع الذراعين جانبا بالثقل.

obeikandi.com

جدول (٣٦)

تحليل التباين بين القياسات الأربعة

(القبلى – التتبعى الأول- التتبعى الثانى – البعدى)

لإختبارات القدرات البدنية (بدون دراجة) ن=١٢

الإختبار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
١-قذف الرجلين خلفا من	بين المجموعات	٣٩٠,٣٩٦	٣	١٣٠,١٣٢	*١١,٥٣١
الوقوف	داخل المجموعات	٣٧٤,٠٨٣	٤٤	٨٥,٠٠٢	
جلد عضلى	المجموع	٤١٣٠,٤٧٩	٤٧		
٢- ثنى الركبتين كاملا من	بين المجموعات	١٠٦٢٧,٨٩٦	٣	٣٥٤٢,٦٣	*٦٨,٢٥٩
الوقوف	داخل المجموعات	٢٢٨٣,٥٨٣	٤٤	٥١,٩٠٠	
جلد الدورى التنفسى	المجموع	١٢٩١١,٤٧٩	٤٧		
٣- ثنى الذراعين كاملا من	بين المجموعات	١٤٥,٧٢٩	٣	٤٨,٥٧٦	*٥٠,٧٨٩
الانبطاح	داخل المجموعات	٤٢,٠٨٣	٤٤	٠,٩٥٦	
جلد عضلى للذراعين	المجموع	١٨٧,٨١٢	٤٧		
والمنكبين					
٤- الجلوس من الوقوف	بين المجموعات	١١١,٧٢٩	٣	٣٧,٢٤٣	*٢٦,٣٩٥
(١٠ث) جلد عضلات البطن	داخل المجموعات	٦٢,٠٨٣	٤٤	١,٤١١	
والعضلات القابضة للفخذ	المجموع	١٧٣,٨١٣	٤٧		
٥- الجرى فى المكان	بين المجموعات	١٨٣,٢٢٩	٣	٦١,٠٧٦	*٣,٥١٦
١٥ث	داخل المجموعات	٧٦٤,٢٥٠	٤٤	٧٧,٠٣٦٩	
(سرعة)	المجموع	٩٤٧,٤٧٩	٤٧		
٦- قوة القبضة اليمنى	بين المجموعات	٣٧٨,٢٨٤	٣	١٢٦,٠٩٥	*١٤,٢٨٩
(قوة عضلية للقبضة)	داخل المجموعات	٣٨٨,٢٨٨	٤٤	٨,٨٢٥	
(مانومتر)	المجموع	٧٦٦,٥٧٢	٤٧		
٧- قوة القبضة اليسرى	بين المجموعات	٥١٧,٧٣٢	٣	١٧٢,٥٧٧	*١٤,٣٥٢
(قوة عضلية للقبضة)	داخل المجموعات	٥٢٩,٠٨٨	٤٤	١٢,٠٢٥	
(مانومتر)	المجموع	١٠٤٦,٨٢٠	٤٧		

تابع جدول (٣٦)

الإختبار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
٨- قوة عضلات الرجلين	بين المجموعات	٣٠٠٠,١٤٨	٣	١٠٠٠,٠٤٩	٥,٦٣٣*
(قوة عضلية للرجليين)	داخل المجموعات	٧٨١١,٥٦٢	٤٤	١٧٧,٥٣٥	
(ديناموتر)	المجموع	١٠٨١١,٧١٠	٤٧		
٩- قوة عضلات الظهر	بين المجموعات	١٩٢٩,٣٠٧	٣	٦٤٣,١٠٢	٣,٧٠٥*
(قوة عضلات الظهر)	داخل المجموعات	٧٦٣٧,١١٧	٤٤	١٧٣,٥٧١	
(ديناموتر)	المجموع	٩٥٦٦,٤٢٤	٤٧		
١٠- الوثب العريض من	بين المجموعات	٥٤٧٤,٠٨٣	٣	١٨٢٤,٦٩٤	٤,٢٣٢*
الثبات	داخل المجموعات	١٨٩٦٩,٨٣٣	٤٤	٤٣١,١٣٣	
(قدرة عضلية للرجليين)	المجموع	٢٤٠٤٣,٩١٧	٤٧		
١١- تمرير كرة طبية من	بين المجموعات	٣١٤٨,٤١٧	٣	١٠٤٩,٤٧٢	١,٧٨٣
الجلوس	داخل المجموعات	٢٥٨٩٩,٥	٤٤	٥٨٨,٦٢٥	
(قدرة عضلية للذراعين)	المجموع	٢٦٠٤٧,٩١٧	٤٧		

قيمة (ف) الجدولية (٢,٨٠) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

يتضح من الجدول (٢٦) أن إختبارات القدرات البدنية (بدون دراجة) ذات دلالة إحصائية حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة في إختبارات قذف الرجلين خلفا من الوقوف، ثني الركبتين كاملا من الوقوف، ثني الذراعين كاملا من الانبطاح، الجلوس من الوقوف (١٠ث) ، الجرى في المكان (١٥ث) ، قوة القبضة اليمني ، قوة القبضة اليسرى، قوة عضلات الرجلين، قوة عضلات الظهر، الوثب العريض من الثبات **على التوالي** ١١,٥٣١، ٦٨,٢٥٩، ٥٠,٧٨٩، ٢٦,٣٩٥، ٣,٥١٦، ١٤,٢٨٩، ١٤,٣٥٢ ٥,٦٣٣، ٣,٧٠٥، ٢٤,٢٣٢، وكانت قيمة (ف) المحسوبة اكبر من قيمة (ف) الجدولية (٢,٨).

كما يتضح من الجدول أن إختبار تمرير كرة طبية من الجلوس غير دال إحصائيا حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة (١,٧٨٣) فى حين كانت قيمة (ف) الجدولية عند مستوى معنوى(٠,٠٥) = ٢,٨ وكانت قيمة (ف) المحسوبة أقل من قيمة (ف) الجدولية.

openkan.com

جدول (٢٧)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

قذف الرجلين خلفا من الوقوف ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٦١,٦٧	٦٥,٢٥*	٦٧,٢٥*	٦٩,٤٢*
تتبعى ١		–	٢,٠٠	٤,١٧*
تتبعى ٢			–	٢,١٧
البعدي				–

يتضح من الجدول (٢٧)أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الأول لصالح القياس التتبعي الأول ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعي الثاني ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

جدول (٢٨)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

ثني الركبتين كاملا من الوقوف (١ق) ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٥٨,٦٧	٥٩,١٧*	٦٢,٥*	٦٧,٢٥*
تتبعى ١		–	٨,٠٨*	٩,٠٥*
تتبعى ٢			–	٨,٥٨*
البعدي				–

يتضح من الجدول (٢٨) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعى الأول ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعي الثانى ، كما توجد ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعي الثانى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الثاني والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

obeikandi.com

جدول (٢٩)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

ثني الذراعين كاملا من الانبطاح ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٨,٥٨	*١١,٦٧	*١٢,٢٥	*١٣,٢٥
تتبعى ١		-	٠,٨٥	*٢,٨٥
تتبعى ٢			-	١,٠٠
البعدي				-

يتضح من الجدول (٢٩) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الأول لصالح القياس التتبعي ، كما توجد فروق ذات إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعي الثانى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدي.

جدول (٣٠)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

الجلوس من الرقود ١٠ث ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٧,٩٢	٨,٣٥	٩,٥٨	*١٢,٠٠
تتبعى ١		-	٠,٨٣	*٣,٢٥
تتبعى ٢			-	*٢,٤٢
البعدي				-

يتضح من الجدول (٣٠) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

obeikandl.com

جدول (٣١)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

الجرى في المكان (١٥ث) ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٢٢,٠٠	٢٣,٨	*٢٤,٨٣	*٢٧,١٧
تتبعى ١		-	١,٧٥	*٤,٠٨
تتبعى ٢			-	٢,٣٣
البعدي				-

يتضح من الجدول (٣١) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعي الثانى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدي ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدي لصالح القياس البعدي.

جدول (٣٢)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

قوة القبضة اليمنى (دنيامومیتر) ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٣٧,٠٠	*٤٣,٣٢	*٤٣,٧٢	*٤٤,٤٨
تتبعى ١		-	٠,٨٣٣٣	١,١٥٨
تتبعى ٢			-	١,٢٤٢
البعدي				-

يتضح من الجدول (٣٢) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و القياس التتبعي الأول لصالح القياس التتبعي الأول ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعي الثانى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

obeikandi.com

جدول (٣٣)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

قوة القبضة اليسرى (مانومتير) ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٣٢,٤٥	*٣٦,٤٤	*٣٨,١٠	*٤١,٥٩
تتبعى ١		-	١,٦٥٨	*٥,١٥٠
تتبعى ٢			-	*٥,٦٤٢
البعدي				-

يتضح من الجدول (٣٣) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الأول لصالح القياس التتبعي الأول ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعي الثاني ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الثاني والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

جدول (٣٤)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

قوة عضلات الرجلين (دنيامومتير) ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	١٣٠,١٤	*١٤٦,٤٣	*١٤٧,٢٠	*١٥٠,٥١
تتبعى ١		-	٠,٧٧٥	*٤,٠٨٣
تتبعى ٢			-	٣,٣٠٨
البعدي				-

يتضح من الجدول (٣٤) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الأول لصالح القياس التتبعى الأول ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعى الثانى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعى الثانى والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

obeikandl.com

جدول (٣٥)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

قوة عضلات الظهر (ديناموميتر) ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	١٠٩,١٤	١١٦,٤٤*	١٢٣,٠٨*	١٢٥,٤٢*
تتبعى ١		-	٦,٦٤٢*	٨,٩٨٣*
تتبعى ٢			-	٢,٣٤٢
البعدي				-

يتضح من الجدول (٣٥) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الأول لصالح القياس التتبعي الأول ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح التتبعي الثاني ،كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس التتبعى الثانى لصالح القياس التتبعى الثانى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعى الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى .

جدول (٣٦)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

الوثب العريض من الثبات ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	١٦٩,٥٨	١٩١,٠٠*	١٩٤,٣٣*	١٩٦,٢٥*
تتبعى ١		-	٣,٣٣*	٥,٢٥*
تتبعى ٢			-	١,٩٢
البعدي				-

يتضح من الجدول (٣٦) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعى الأول لصالح القياس التتبعى الأول ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعي الثاني ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس التتبعى الثانى لصالح القياس التتبعى الثانى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعى الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

obeikandl.com

جدول (٣٧)

تحليل التباين بين القياسات الأربعة

(القياس القبلي- التتبعي الأول- التتبعي الثاني- البعدى)

لإختيارات القدرات البدنية (بالدراجة) ن=١٢

الاختبار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
١- التبديل علي دراجة ثابتة (جلد عضلي)	بين المجموعات	٩١٧٤,٧٢٩	٣	٣٠٥٨,٢٤٣	٥,٣٦٤*
	داخل المجموعات	٥٦٩٢٠,٥٨٣	٤٤	١٢٩٣,٦٥٠	
	المجموع	٣١٣,٦٦٠٩٥	٤٧		
٢- التبديل علي دراجة (٥ق) (جلد دورى تنفسي)	بين المجموعات	٠,٧٠٥	٣	٠,٢٣٥	٨,٥٤٠*
	داخل المجموعات	١,٢١٠	٤٤	٢,٧٥٠	
	المجموع	١,٩١٥	٤٧		
٣- عدو ٣٠ بالدراجة من الوضع الطائر (سرعة)	بين المجموعات	١,٨٩٩	٣	٠,٦٣٣	٢,٩٤٧*
	داخل المجموعات	١٣,٦٠٤	٤٤	٠,٣٠٩	
	المجموع	١٥,٥٠٣	٤٧		
٤- ٥٠م بالدراجة ارض رملية (قوة عضلية)	بين المجموعات	٤٥,٩٥٨	٣	١٥,٣١٩	١٢,١٥٤*
	داخل المجموعات	٥٥,٤٥٨	٤٤	١,٢٦٠	
	المجموع	١٠١,٤١٧	٤٧		
٥- عدو ١٠٠م بالدرجة من الوضع الطائر(ترس١٣ /٥٢) قدرة عضلية	بين المجموعات	٥٥,٥٧٨	٣	١٨,٥٢٦	٦,٧٦٧*
	داخل المجموعات	١٢,٤٥٦	٤٤	٢,٧٣٨	
	المجموع	١٧٦,٠٣٤	٤٧		

قيمة (ف) الجدولية (٢,٨٠) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

يتضح من الجدول (٣٧) أن إختبارات القدرات البدنية (بالدراجة) ذات دلالة إحصائية حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة فى إختبارات التبديل على دراجة ثابتة، التبديل على دراجة (٥ق)، عدو (٣٠م) بالدراجة، عدو (٥٠م) بالدراجة أرض رملية، عدو (١٠٠م) بالدراجة من الوضع الطائر ترس (٥٢/١٣) **على التوالى** ٥,٣٦٤، ٨,٥٤٠، ٢,٩٤٧، ١٢,١٥٤، ٦,٧٦٧ وكانت قيم (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية (٢,٨).

جدول (٣٨)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

التبديل علي دارجة ثابتة ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٣٩١,٠٠	٤١٥,١٧*	٤٢٢,٠٨*	٤٢٧,٠٠*
تتبعى ١		–	٦,٩٢*	١١,٨٣*
تتبعى ٢			–	٤,٩٢*
البعدي				–

يتضح من الجدول (٣٨)أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الأول لصالح القياس التتبعى الأول ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعى الثانى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقيـاس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس التتبعى الثانى لصالح القياس التتبعى الثانى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعى الثانى والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعى الثانى والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

جدول (٣٩)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

التبديل علي دراجة (٥ق) ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	١,٢٤١	١,١٦٥	١,٠١٥*	٠,٩٣٩*
تتبعى ١		–	١,٩٨٥	٤,٦٥٣*
تتبعى ٢			–	٢,١٢٤
البعدي				–

يتضح من الجدول (٣٩) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعي الثاني ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

obeikandl.com

جدول (٤٠)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

عدو ٣٠متر بالدراجة من الوضع الطائر ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٣,٨٣	*٣,٦١٦	*٣,٥	*٣,٢٧
تتبعى ١		-	٠,١٠٩٧	*٠,٣٣٨٣
تتبعى ٢			-	*٠,٢٢٨٦
البعدي				-

يتضح الجدول (٤٠) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الأول لصالح القياس التتبعي الأول ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعي الثاني ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الثاني والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

جدول (٤١)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

عدو٥٠ م بالدرجة ارض رملية ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٣,٨٣	٣,٦١	*٣,٥	*٣,٢٧
تتبعى ١		-	٠,٨٧٥	*١,٧٩٢
تتبعى ٢			-	٠,٩١٧
البعدي				-

يتضح من الجدول (٤١) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

obeikandi.com

جدول (٤٣)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

عدو ١٠٠ متر بالدراجة من الوضع الطائر ترس (١٣/ ٥٢) ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	١٦,٤٥	١٥,٠٠	١٤,٠٦*	١٣,٦٥*
تتبعى ١		–	٠,٩٤٠٠	١,٣٥٣٣*
تتبعى ٢			–	٠,٤١٣٣
البعدي				–

يتضح من الجدول (٤٢) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثان لصالح القياس التتبعي الثانى ، كما توجد فروق ذات إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

obeikandl.com

جدول (٤٣)

النسبة المئوية للتحسن فى القدرات البدنية ن=١٢

القدرة البدنية	الإختبار	متوسط القياس القبلى	متوسط القياس البعدى	معدل النمو
السرعة	الجرى فى المكان ١٥ث	٢٢,٠٠	٢٧,١٧	%٢٣,٥
	عدو ٣٠م من الوضع الطائر (دراجة)	٣,٩٤	٣,١٨	%١٩,٢٨
الجلد الدورى التنفسى	ثنى الركبتين كاملاً من الوقوف (١ق)	٥٨,٦٧	٦٢,٥٠	%١٦,٥
	التبديل على دراجة ثابتة (٥ق)	١١,٢٤	٢٠,٩٣٩	%٨٦,٢٠
القدرة العضلية	الوثب العريض من الثبات	١٦٩,٥٨	١٦٩,٢٥	%١٥,٧٢
	تمرير كرة طبية من الجلوس	٢٢٨,٣٣	٢٥٠,١٧	%٢٩,٥٦
	عدو ١٠٠م من الوضع الطائر ترس ٥٢/١٣ (دراجة)	١٦,٤٥	١٣,٦٥	%١٧,٠٢
الجلد العضلى	قذف الرجلين من الرقود	٦١,٦٧	٦٩,٤٢	%١٢,٥٦
	الجلوس من الرقود ١٠ث	٧,٩٢	١٢,٠٠	%٥٥,٣٠
	ثنى الذراعين كاملاً من الانبطاح	٨,٥٨	١٣,٢٥	%٥٤,٤٢
	التبديل على دراجة ثابتة	٣٩١,٠٠	٤٢٧,٠٠	%٩,٢٠
القوة العضلية	قوة القبضة اليمنى	٣٧,٣٠	٤٦,٤٨٣	%٢٤,٦
	قوة القبضة اليسرى	٣٢,٤٥٨	٤١,٥٩٢	%٢٨,١٦
	قوة عضلات الرجلين	١٣٠,١٤٢	١٥٠,٥١٧	%١٥,٦٧
	قوة عضلات الظهر	١٠٩,١٤٢	١٢٥,٤٢٥	%١٤,٩
	٥٠م بالدراجة أرض رملية	٣,٧٥٠	٦,٣٧٥	%٧٠,٠٠

يتضح من الجدول (٤٣) أن معدلات النمو فى القدرات البدنية تراوحت بين (١٢,٥٦%) فى إختبار قذف الرجلين خلفاً من الوقوف الخاص بقياس الجلد العضلى و(٧٠,٠٠%) فى إختبار عدو ٥٠م بالدراجة أرض رملية الخاص بقياس القوة العضلية.

obeikandl.com

جدول (٤٤)

تحليل التباين بين القياسات الأربعة

(القياس القبلي- التتبعي الأول- التتبعي الثاني- البعدى)

لإختبارات مستوى الأداء

الاختيار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
١- التبديل على دراجة ثابتة (٥٠ دورة بدال)	بين المجموعات	٤,٧٣١	٣	١,٥٧٧	*١٠١,٧٥٧
	داخل المجموعات	٠,٦٨٢	٤٤	٠,٠١٥٥	
	المجموع	٥,٤١٣	٤٧		
٢- عدو ٢٥ كم ضد الساعة	بين المجموعات	٢,٦٧٠	٣	٠,٨٩٠	*٥٨,٩٥٨
	داخل المجموعات	٠,٦٦٤	٤٤	٠,٠١٥١٠	
	المجموع	٣,٣٣٤	٤٧		
٣- معدل الأداء	بين المجموعات	٢,٩٦٠	٣	٠,٩٨٧	*٦٢,٠٢٣
	داخل المجموعات	٠,٧٠٠	٤	٠,٠١٥٩١	
	المجموع	٣,٦٦٠	٤٧		

قيمة (ف) الجدولية (٢,٨٠) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

يتضح من الجدول (٤٤)أن إختبارات مستوى الأداء ذات دلالة إحصائية حيث كانت قيمة (ف)المحسوبة فى إختبار التبديل على دراجة ثابتة (٥٠ دورة)، عدو (٢٥ كم) ضد الساعة، معدل الأداء **على التوالى** ١٠١,٧٥٧، ٥٨,٩٥٨، ٦٢,٠٢٣ وكانت قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية (٢,٨).

obeikandl.com

جدول (٤٥)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبارات

التبديل علي دراجة ثابتة ٥٠ دورة ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	١,١٥٥	٠,٩٣٦*	٠,٥٠٤*	٠,٣٨٢*
تتبعى ١		-	٠,٤٣٢٥*	٠,٥٥٤٢*
تتبعى ٢			-	٠,١٢١٧
البعدي				-

يتضح من الجدول (٤٥) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الأول لصالح القياس التتبعي الأول ،كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعي الثاني ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعي الثاني ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدي لصالح القياس البعدى .

جدول (٤٦)

دلالة الفروق بين القياسات الأربعة لإختبار

عدو ٢٥كم بالدرجة ضد الساعة ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلي	٤٧,٨٣	٤٧,٠٥	٤٦,١٣*	٤٥,٥٠*
تتبعى ١		-	٠,١٦٠٨	٠,٢٢٦٧*
تتبعى ٢			-	٠,٦٥٨٣
البعدي				-

يتضح من الجدول (٤٦) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس التتبعي الثاني لصالح القياس التتبعى الثانى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعي الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى.

obeikandi.com

جدول (٤٧)

دلاله الفروق بين القياسات لإختبار

معدل الأداء ن=١٢

القياسات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس تتبعى ١	متوسط القياس تتبعى ٢	متوسط القياس البعدى
القبلى	٠,٦٥	٠,٧٩	*٠,٩٩	*١,٣١
تتبعى ١		-	*٠,٢٠١٧	*٠,٥٢٥٨
تتبعى ٢			-	*٠,٣٢٤٢
البعدي				-

يتضح من الجدول (٤٧) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والقياس التتبعى الثانى الصالح القياس التتبعى الثانى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية القياس القبلى والقياس والبعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعى الأول والقياس التتبعى الثانى لصالح القياس التتبعى الثانى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس التتبعى الأول والقياس البعدى لصالح القياس البعدى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بالقياس التتبعى الثانى والقياس البعدى الصالح القياس البعدى .

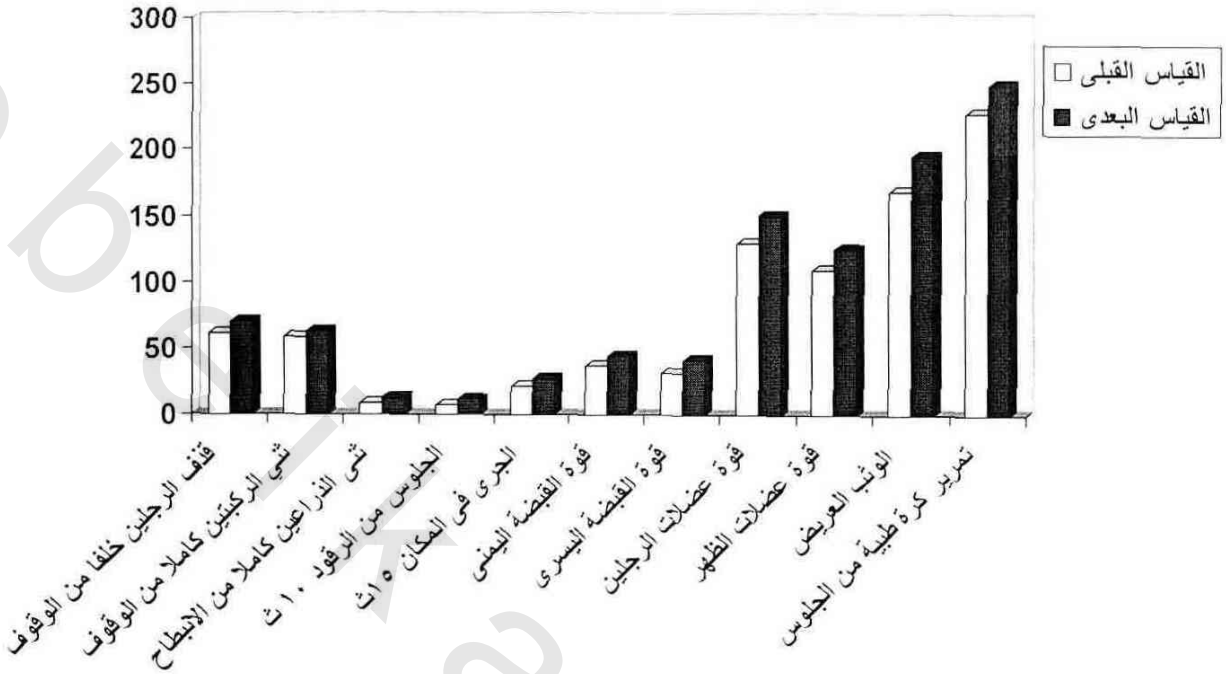
جدول (٤٨)

النسبة المئوية للتحسن فى مستوى الأداء ن=١٢

الإختبار	متوسط القياس القبلى	متوسط القياس البعدى	معدل النمو
التبديل على دراجة ثابتة (٥٠ دورة)	١,١٥٥	٠,٣٨٢٥	%٣٣,٨٩
عدو ٢٥ كم بالدراجة ضد الساعة	٤٧,٨٣	٤٥,٥	%٤٨,٧١
معدل الأداء	٠,٦٥٨٣	١,٣١٧	%١٠٠,٠٠

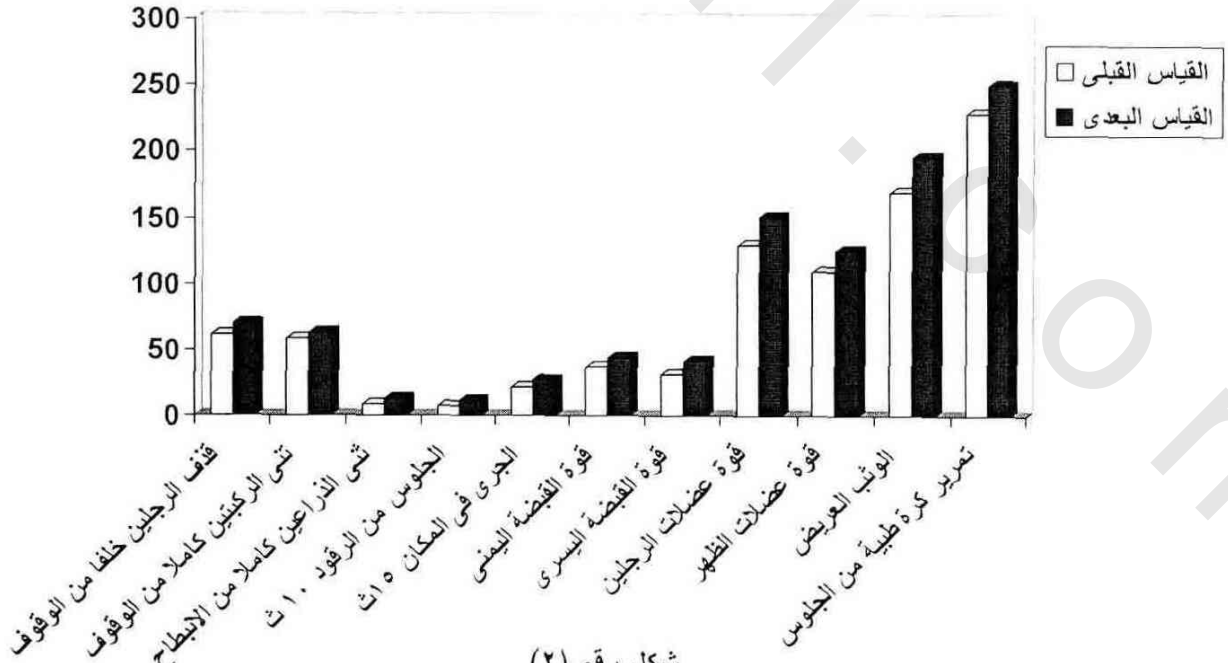
يتضح من الجدول (٤٨) أن معدلات النمو فى مستوى الأداء تراوحت بين (٤٨,٧١%) فى إختبار عدو ٢٥كم بالدراجة ضد الساعة، (١٠٠,٠٠%) فى إختبار معدل الأداء.

obeikandl.com



شكل رقم (١)

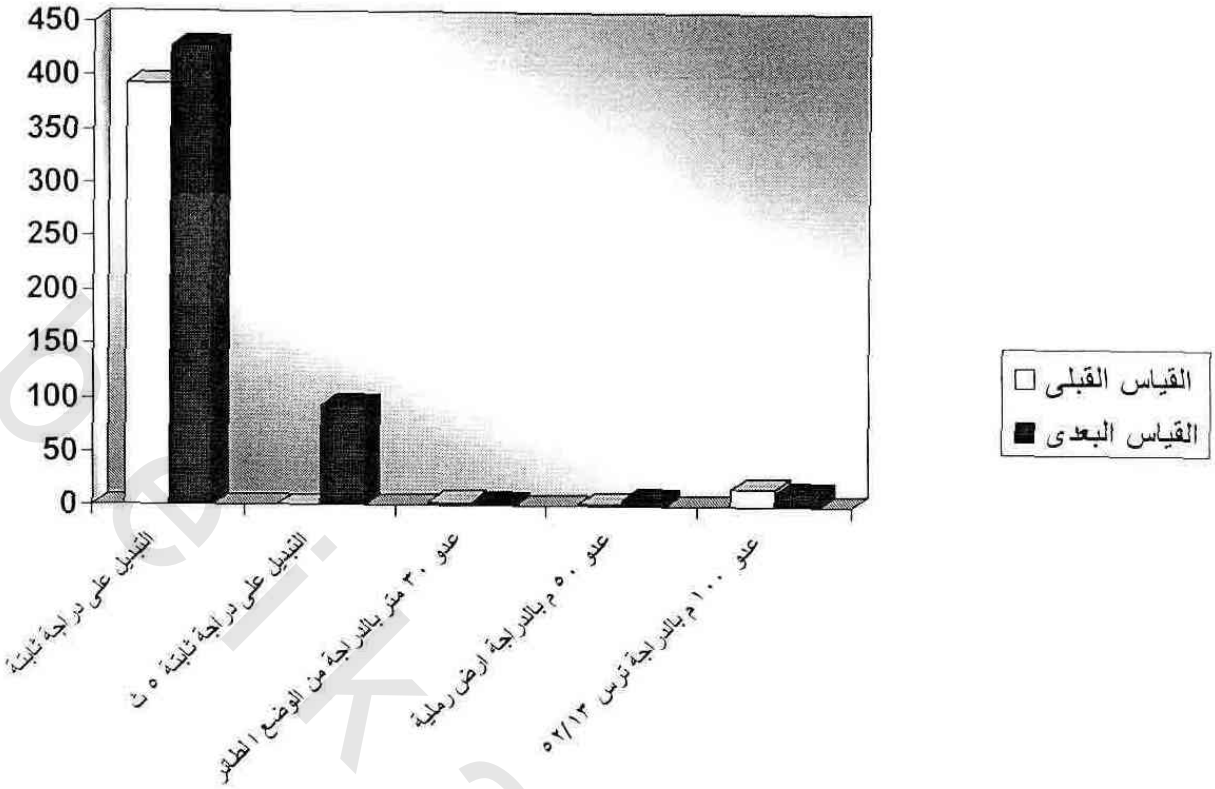
دلالة الفروق بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لإختبارات القوة القصوى



شكل رقم (٢)

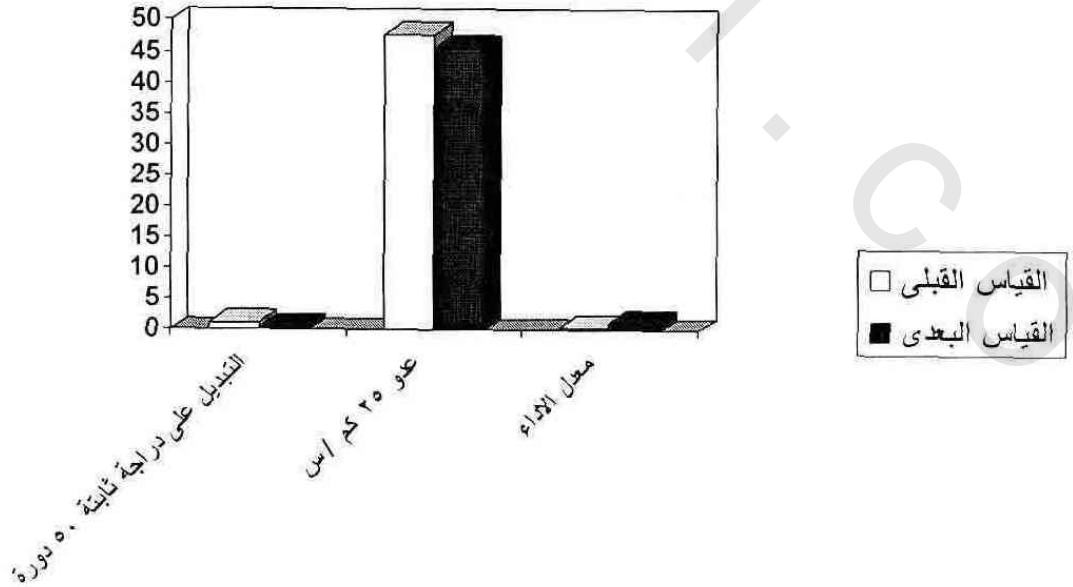
دلالة الفروق بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لإختبارات القدرات البدنية بدون دراجة

obeikandl.com



شكل رقم (٣)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والقياسات البعدية لإختبارات القدرات البدنية (بالدراجة)



شكل رقم (٤)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والقياسات البعدية لإختبارات مستوى الاداء

openkandil.com

مناقشة النتائج وتفسيرها:-

يتضح من الجدول (١٢) الخاص بتحليل التباين بين القياسات الأربعة في متغيرات القوة القصوى انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الإختبارات ثني الرجلين من الانبطاح، الجذب من الأرض إلي الصدر، الدفع أمام الصدر (مسطح) ، الجلوس من الوقود ، مد عضلات الظهر ، التجديف من الثني أماماً ، رفع الثقل عاليا من خلف الرأس رفع الذراعين جانبا بالثقل ، مد الذراعين عاليا بالثقل، ثني الذراعين بالثقل، ثنى الرسغ حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة **علي التوالي** ٥,٢٦٧، ٥,٧٧٨، ٣,٦٩٧، ٦,٣٨٦، ٧,٠٠٧، ٤,١٧٣، ٣,٨١٢، ١٢,٤٨٧، ٧,٢١٣، ١٢,٦١٥، ٩,٧١٦، ٧,٦٨٤، حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية وكانت قيمة (ف) الجدولية (٢,٨) عند مستوى معنوى (٠,٠٥) .

كما يتضح من الجدول (١٣ - ٢٤) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات الأربعة لصالح القياس البعدى كما بلغت درجة دلالة الفروق أعلى معدلاتها بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لصالح القياسات البعدية.

كما يتضح من الجدول (٢٥) نسبة التحسن بين متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدى حيث بلغت نسبة التحسن في إختبارات الرجلين والمقعدة ١٨,٦٨% وبلغت نسبة التحسن في إختبارات الجذع ١٨,٤٨% كما بلغت نسبة التحسن في إختبارات الكتف والذراعين ٣٣,٨٧% وبذلك قد تحسنت القوة القصوي وكان ذلك واضحا في القياس البعدى وهذا التقدم يرجع إلي تعرض أفراد العينه للبرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الأثقال والبليومترك.

ويتفق ذلك مع ما توصل إليه كلا من عبد العزيز النمر (١٩٩١) (٢٣)، ابتسام عمار (١٩٩٨) (٢)، إيهاب إسماعيل (٢٠٠٠) (١٠)، عمرو تمام (٢٠٠٠)(٣٢) يوكدون أن تدريبات البليومترك تستخدم في تطوير القدرة العضلية والقدرة الانفجارية كما تستخدم لتحسين العلاقة بين القوة القصوى والقوة الانفجارية وذلك من خلال أفضل إستخدام للطاقة المطاطية أو ما يعرف بدورة الاطالة٠ و التقصير Strech shorting cicle .

كما يتفق كلا من السيد عبد الحافظ (١٩٩٦) وأبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٧) ودنتمان وآخرون Dintiman et al (١٩٩٨) علي أن تدريبات البليومترك احدى الطرق التدريبية المتدرجة والمؤثرة والمثالية التي تستخدم من تنمية القدرة الانفجارية وتحسن السرعة لعضلات الرجلين علي وجه الخصوص (٢٩:٩) ،(٢:١٦) ، (١٢٢:٦٠).

كما يتضح من الجدول (١٢) انه توجد فروق غير دالة إحصائياً في اختبار القرفصاء نصفا ، الدفع المقلوب للثقل بالرجلين ، رفع الكعبين ، الدفع أمام الصدر (مائل) حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة علي التولي ١,٢٠٥، ٢,٤٥٥، ٢,٣٥٠، ٢,٠٩٢، وكانت قيمة (ف) المحسوبة أقل من قيمة (ف) الجدوليه (٢,٨) عند مستوى معنوى (٠,٠٥)

ويفسر الباحث ذلك بأن متسابق الدراجات فردى ضد الساعة لم يستخدم تدريبات الأثقال والبليومترك من قبل وإنما كان ينمي عضلات الرجلين المقعدة عن طريق ركوب الدراجة فقط

ويؤكد ذلك ما أشار إليه اريك شيمنز وكين دويل Eric Shemilz & Ken Doyle (١٩٩٨)في أن عملية ركوب الدراجة لا يمكنها وحدها تنمية المجموعات العضلية المستخدمة عند ركوب الدراجة فمعظم راكبي الدرجات يعلمون ضرورة التدريب بالأثقال ولكن لا يدركون النواحي الفنية أو حتى بداية التدريب. (٦١: ١٤٠)

كما يتضح من الجدول (٢٦) الخاص بتحليل التباين بين القياسات الأربعة لإختبارات القدرات البدنية (بدون دراجة) أنه توجد دلالة إحصائية في الإختبارات قذف الرجلين خلفا من الوقوف، ثني الركبتين كاملا من الوقوف، ثني الذراعين كاملا من الإنبطاح، الجلوس من الوقوف (١٠ث)، الجرى في المكان (١٥ث)، قوة القبضة اليمني، قوة القبضة اليسرى، قوة عضلات الرجلين ، قوة عضلات الظهر، الوثب العريض من الثبات حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة علي التوالي ١١,٥٣١، ٦٨,٢٥٩، ٥٠,٧٨٩، ٢٦,٣٩٥، ٣,٥١٦، ١٤,٢٨٩، ١٤,٣٥٢، ٥,٦٣٣، ٣,٧٠٥، ٤,٢٣٢ وكانت قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية (٢,٨) عند مستوى معنوى (٠,٠٥).

كما يتضح من الجدول (٢٧ – ٣٦) انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات الأربعة لصالح القياس البعدى.

كما يتضح من الجدول (٤٣) نسبة التحسن بين متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدى حيث بلغت في اختبار الجرى في المكان (١٥ث) ٢٣,٥% وبلغت في اختبار ثني الركبتين كاملا من الوقوف (١ق) ١٦,٥% وبلغت في إختبار الوثب العريض من الثبات ١٥,٧٢% وبلغت في إختبار قذف الرجلين خلفا من الوقوف ١٢,٥٦% ، وبلغت في إختبار الجلوس من الرقود و ١٠ث ٥٥,٣٠% ، وبلغت في إختبار ثني الذراعين كاملا من الانبطاح ٥٤,٤٢% ، كما بلغت نسبة التحسن في إختبار قوة القبضة اليمني ٢٤,٦% وقوة القبضة اليسرى ٢٨,١٦% وبلغت نسبة التحسن في إختبار قوة عضلات الرجلين ١٥,٦٧% وبلغت نسبة التحسن في قوة عضلات الظهر ١٤,٩% ويتضح من خلال تحليل التباين بين القياسات الأربعة ونسبة التحسن بين متوسط القياس القبلي ومتوسط القياس البعدى أن القدرات البدنية (بدون دراجة) قد تحسنت ويرجع الباحث ذلك إلي تعرض أفراد العينة إلي برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات الأثقال والبليومترك.

ويؤكد ذلك ما توصل إلية كلا من طارق عبد الـروؤف (١٩٩٣) (٢٠)، عـاطف رشـاد (١٩٩٥) (٢٢)، ثـروت محمـد الجنـدى (١٩٩٦) (١٢)، ويلسـون وآخـرون Wilson et al(١٩٩٦) (٧٤) في أن برنامج التدريب بالأثقال يؤثر تأثير إيجابيا علي تنمية عناصر اللياقة البدنية (القدرة – الرشاقة – التحمل – القوة العضلية).

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه محمد صبحي حسنين (١٩٩٩) في أن الجلـد العضـلي والجلـد الدورى التنفسي من أهم مكونات الأداء البدني فهو قاسم مشترك في معظم الأنشطة الرياضية وخاصة تلك التي تتطلب بذل جهد متعاقب أو متقطع لفترات طويلة حيث أنه مكون رئيسي في السباحة وألعاب القوى والدراجات والجمباز والتمرينات والألعاب الرياضية. (٣٨: ٢٩٩)

كما أن السرعة مكون هام في العديد من الأنشطة الرياضية، فهي المكون الأول لعدو Sprint المسافات القصيرة في ألعاب القوى (مسابقات الميدان والمضمار) ، كما أن لها نفس المكانة في سباحة المسافات القصيرة وفي مسابقات الدراجات والتجديف وكرة السلة والقدم واليد والهوكي. (٣٨ : ٣٧٩)

كما يتضح من الجدول (٢٦) أن قيمة (ف) المحسوبة في إختبار تمرير كرة طبية من الجلوس (١,٧٨٣) وأن الإختبار غير دال إحصائيا حيث كانت قيمة (ف) المحسـوبة اقـل مـن قيمـة (ف) الجدولية.

ويفسر الباحث ذلك أن متسابق الدراجات يعتمد بنسبة عاليه علي القدرة العضـلية للـرجلين والتي تؤدى إلي سرعة دوران بدال الدراجة وبالتالي تحسن المستوى الرقمي.

ويؤكد ذلك ما أشار إليه اريك شيمنز وكين دويل Eric Chmitz & Ken Doyle (١٩٩٨) أن متسابق الدراجات العادى يعتمد بنسبة كبيرة علي عضلات الطرف السفلي والجذع بينما متسـابق الدراجات الجبلية Mount in Biker يحتاج إلي قوة الجزء العلوى من الجسم وثبـات أكثـر مـن المتسابق العادى Road Raider. (٦١ : ١٢٥)

كما يتضح من الجدول (٣٧) الخاص بتحليل التباين بين القياسات الأربعة لإختبارات القدرات البد نية (بالدراجة) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الإختبارات التبديل علي دراجـة ثابتـة، التبديل علي دارجة ثابتة (٥ق) ، عدو ٣٠ متر بالدراجة من الوضع الطائر ، عدو ٥٠ متر بالدراجة أرض رملية، عدو ١٠٠ متر بالدراجة من الوضع الطائر تـرس ٥٢/١٣حيـث كانـت قيمـة (ف) المحسوبة **علي التولي** ٥,٣٦٤، ٨,٥٤٠، ٢,٩٤٧، ١٢,١٥٤، ٦,٧٦٧ وكانت قيمة (ف) المحسـوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية (٢,٨) عند مستوى معنوى (٠,٠٥).

كما يتضح من الجدول (٣٨ – ٤٢) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصـائية بـين القياسـات الأربعة لصالح القياس البعدى وبلغت دلالة الفروق أعلى معدلاتها بين القياس القبلى والقياس البعـدى لصالح القياس البعدى.

كما يتضح من الجدول (٤٣) نسبة التحسن في إختبار عدو ٣٠ متر من الوضع الطائر بالدراجة بلغت ١٩,٢٨% ، وبلغت نسبة التحسن في إختبار التبديل علي دارجة ثابتة (٥ق) ٨٦,٢٠%، وبلغت في إختبار عدو ١٠٠متر بالدراجة من الوضع الطائر ترس (٢٥/١٣) ١٧,٠٢%، كما بلغت في إختبار التبديل علي دارجة ثابتة ٩,٢ % وبلغت فى إختبار ٥٠ متر بالدارجة أرض رملية ٧٠% .

وبذلك قد تحسنت القدرات البدنية (بدون دارجة) ويرجع الباحث ذلك إلي تعرض أفراد العينة إلي برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات الأثقال والبليومترك.

ويتفق ذلك مع ما توصل إليه كل من ناريمان الخطيب (١٩٩١) (٤٧) ، إيهاب إسماعيل (٢٠٠٠) (١٠) فى أن تدريبات البليومترك تؤثر تأثيراً فعالاً على القدرة العضلية للرجلين وتنمية القوة العاملة والقدرة والقوة الإنفجارية وهذا ما أكده إختبار ٥٠ متر بالدرجة أرض رملية حيث بلغت نسبة التحسن ٧٠% ويتفق ذلك أيضاً مع ما أشار إليه سنجر Singer (١٩٨٠) أن للقوة العضلية أهمية كبيرة خاصة فى بعض الرياضات كرفع الأثقال والمصارعة والدراجات ومسابقات المسافات القصيرة ومسابقات الرمى. (٧٢: ٢٢٤-٢٢٥)

وما أشار إليه طارق محمد عبد الرؤوف (١٩٩٣) (٢٠) إلى أن برنامج التدريب بالأثقال يؤثر تأثيراً إيجابياً على تنمية عناصر اللياقة البدنية (القدرة – الرشاقة – التحمل – القوة العضلية).

ومن هنا تم تحقيق الفرض الأول للدراسة الحالية والذى ينص على:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والقياسات البعدية فى مستوى البدنية لصالح القياسات البعدية.

كما يتضح من الجدول (٤٤) الخاص بتحليل التباين بين القياسات الأربعة لإختبارات مستوى الأداء أنه توجد دلالة إحصائية فى الإختبارات التبديل على دراجة ثابتة (٥٠ دورة) ، عدو ٢٥ كم ضد الساعة ، معدل الأداء حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة **على التوالى** ١٠١,٧٥٧، ٥٨,٩٥٨ ، ٦٢,٠٢٣ حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية (٢,٨) عند مستوى معنوى (٠,٠٥) كما يتضح من الجدول (٤٥ – ٤٧) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات الأربعة لصالح القياس البعدى وبلغت دلالة الفروق أعلى معدلاتها بين القياس القبلى والقياس البعدى لصالح القياس البعدى

كما يتضح من الجدول (٤٨) نسبة التحسن بين متوسط القياس القبلى ومتوسط القياس البعدى حيث بلغت نسبة التحسن فى إختبار التبديل على دراجة ثابتة (٥٠ دورة) ٧٧,٨٩% ، وبلغت فى إختبار عدو ٢٥كم بالدراجة ضد الساعة ٤٨,٧١% وبلغت فى إختبار معدل الأداء ١٠٠% .

وبذلك قد تحسنت إختبارات مستوى الأداء وكان ذلك واضحاً فى القياس البعدى وهذا التقدم يرجع إلى تعرض أفراد العينة إلى البرنامج التدريبى بإستخدام تدريبات الأثقال والبليومترك.

ويتفق ذلك مع ما توصل إليه كلاً من ليديا موريس (١٩٩٥) (٣٣) ، إبتسام عمار (١٩٩٨)(٢) ، رابحة لطفى (١٩٩٨) (١٧) ، عمرو تمام (٢٠٠٠) (٣٢) فى أن لتدريبات الأثقال والبليومترك تأثيراً إيجابياً على مستوى الأداء.

أما فى رياضة الدراجات حيث تعتمد هذه الرياضة على القدرة العضلية للرجلين وتلعب هذه الصفة دورا رئيسيا فى مستوى اللياقة البدنية للاعبى الدراجات حيث أن هذه الرياضة تعتمد على الطرف السفلى للاعبين وهذا ما أكدته كثير من الدراسات مثل أرين بيكر Arnie Baker (١٩٩٧) حيث أشار إلى أن القدرة على دوران الرجل بسرعة هام جدا فى عملية المسافات القصيرة وهذه المهارة العضلية تعتمد على القوة وتمرينات السرعة والكثافة حيث تعد الكثافة عنصر حيوى لإظهار مهارة جميع المتسابقين.

كما أشار إلى أن القدرة على إنتاج قدرة عضلية للرجلين مهمة لجميع المتسابقين وتدريبات القدرة العضلية للرجلين تعتمد على التدريبات الهوائية الكثافة ومن الممكن أن تكون فى تدريبات مخصصة. (٥٥ : ٨٠)

كما يشير إريك شمنز وكين دويل Eric Chmitz & Ken Doyle (١٩٩٨) إلى أهمية القوة وعلاقتها بمستوى الأداء حيث أشار إلى أن قوة الجزء السفلى من الجسم تساعد على إستقرار اللاعب على الدراجة وتمده بالقوة ليضغط على بدال الدراجة.(٦١: ١١٤)

ومن هنا تم تحقيق الفرض الثانى للدراسة الحالية و الذى ينص على:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والقياسات البعدية فى مستوى أداء متسابقى الدراجات فردى ضد الساعة.