

الفصل الرابع

عرض و تفسير النتائج

المعالجة الاحصائية	١ - ٤
عرض النتائج	٢ - ٤
تفسير النتائج	٣ - ٤

٤-١ المعالجة الاحصائية :

تحقيقا لاهداف البحث وفروضه استخدم الباحث ما يلي : -

- (١) مقياس النزعة المركزيه (المتوسط الحسابى والوسيط) ومقياس التشتت (الانحراف المعيارى) لايجاد معاملات الألتواء للدلاله على تجانس مجموعات البحث .
- (٢) تحليل التباين بين مجموعات البحث الاربعة ، فى القياسات القبليه للدلاله عن التكافؤ بين المجموعات .
- (٣) دلاله الفروق بين القياسات القبليه و البعديه لكل مجموعه باستخدام إختبار(ت)
- (٤) تحليل التباين بين مجموعات البحث الاربعة فى القياسات البعديه ، وطريقه تيوكى نظرا لتساوى عدد المجموعات للتعرف على أى المجموعات فى صالحهسا الفروق فى كل قياس .
- (٥) النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعديه عن القبليه لكل مجموعه من مجموعات البحث .

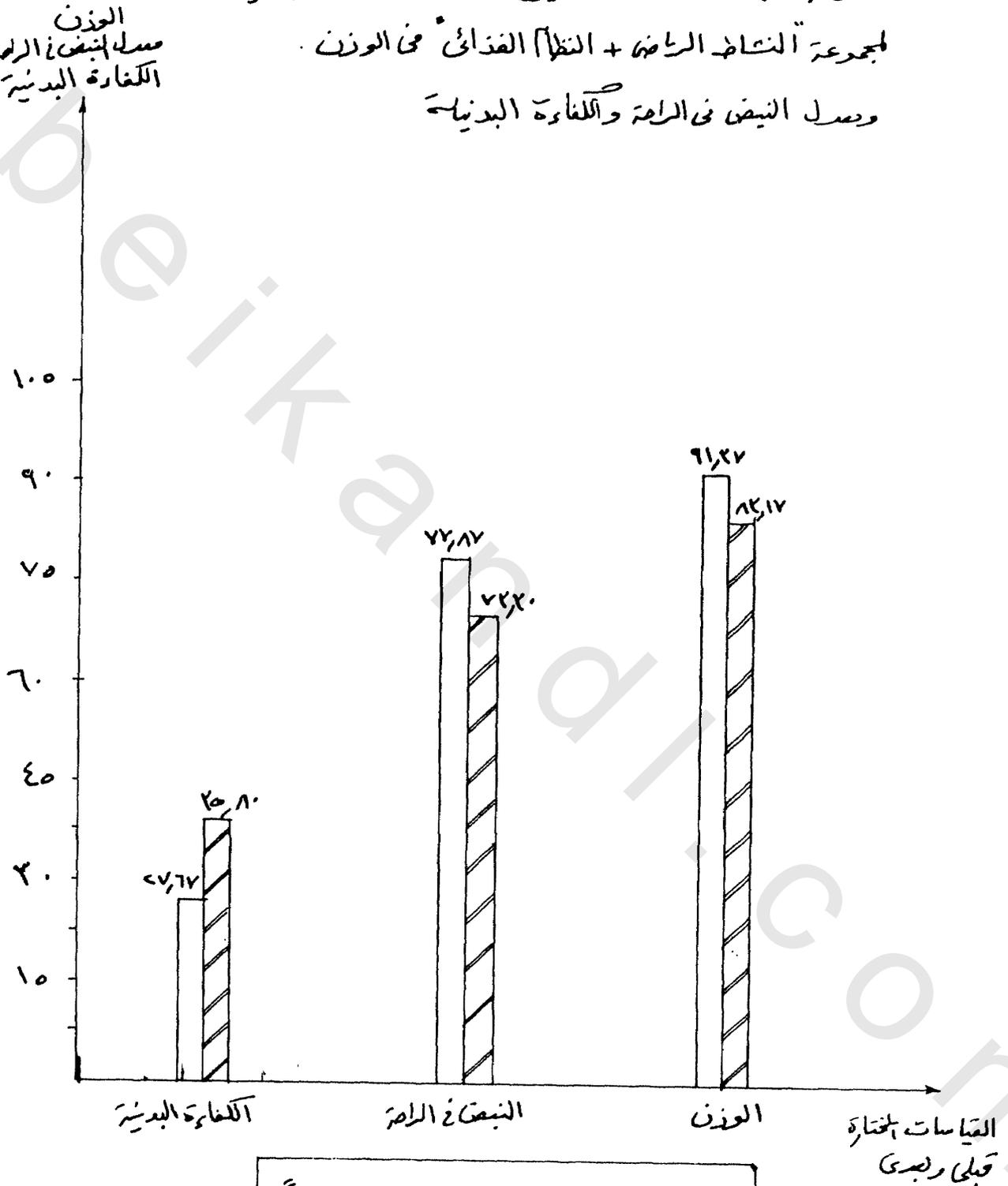
جدول (١٨)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعديّة لمجموعه النشاط الرياضي
والغذائي تبعاً

قيمه ف	الفرق	بعدي		قبلي		القياسات
		ع	م	ع	م	
٢,٤٤٦	٨,٠٠	٩,٣١	٨٣,١٢	٧,٩٧	٩١,١٧	وزن
٢,٣٠٨	٤,٨٧	٤,٤٢	٧٧,٣	٦,٥٣	٧٧,٨٢	نبض / راحه
٤,٨٣٩	٨,١٣	٤,٥٧	٣٥,٨	٤,٣٤	٢٧,٦٧	الكفاءة البدنيه
٢,٧٣٠	٧,٧	٦,٠١	٩٥,٥٣	٨,٦٦	١٠٣,٢٣	الوسط
٦,٨٢٣	١٠,٠٣	٣,٤٠	٩٨,٨٢	٤,٣٢	١٠٨,٩	الحوض
٣,١٦٤	٤,٤٣	٣,٥٤	٥٧,٥	٣,٨٤	٦١,٩٣	الفخذ الايمن
٢,٠٢٩	٢,٠٧	٢,٢٧	٣١,٦٣	٣,٠٧	٣٣,٧	الذراع الايمن
٣,٣٠٨	٩,٣٦	٣,٨١	١٠,٠٧	٩,٨٨	١٩,٤٣	العضلة ذات الرأسين العضدية
٦,٢٥٣	١٢,٠٧	٤,٦٧	١٨,٣٣	٥,٥١	٣٠,٤	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية
٥,٢٦٨	١٦,٧	٧,٦٢	٢٩,٦	٩,١١	٤٦,٣	خلف عظم اللوح
٣,١٤٣	١٢,٠٧	٧,٤٢	٣٥	١٢,٣٠	٤٧,٠٧	البطن اسفل الصره
٦,٨	٥,١	٥,١٩	٢٨,٦	١,٧٨	٣٣,٧	نسبة الدهن

قيمه ف الجدوليه (١٧٦١) عند مستوى (٠٥)

يتضح من الجدول وجود فروق داله احصائيا لصالح القياسات البعديّة عن
القبلية لمجموعه النشاط الرياضي + النظام الغذائي في كل من الوزن
ومعدل النبض في الراحه والكفاءه البدنيه ، وقياسات المحيطات ، وجميع
قياسات سمك الجلد .

شكل (٦) دلالة الفرق بين القياسات القبلية وبعديّة
لمجموعة النشأه الرياضه + النظام الغذائى فى الوزن
ومعدل النيش فى الرامه واللفاوه البدنيه



مجموعه "النشأه الرياضه + النظام الغذائى"

قبل
بعدي

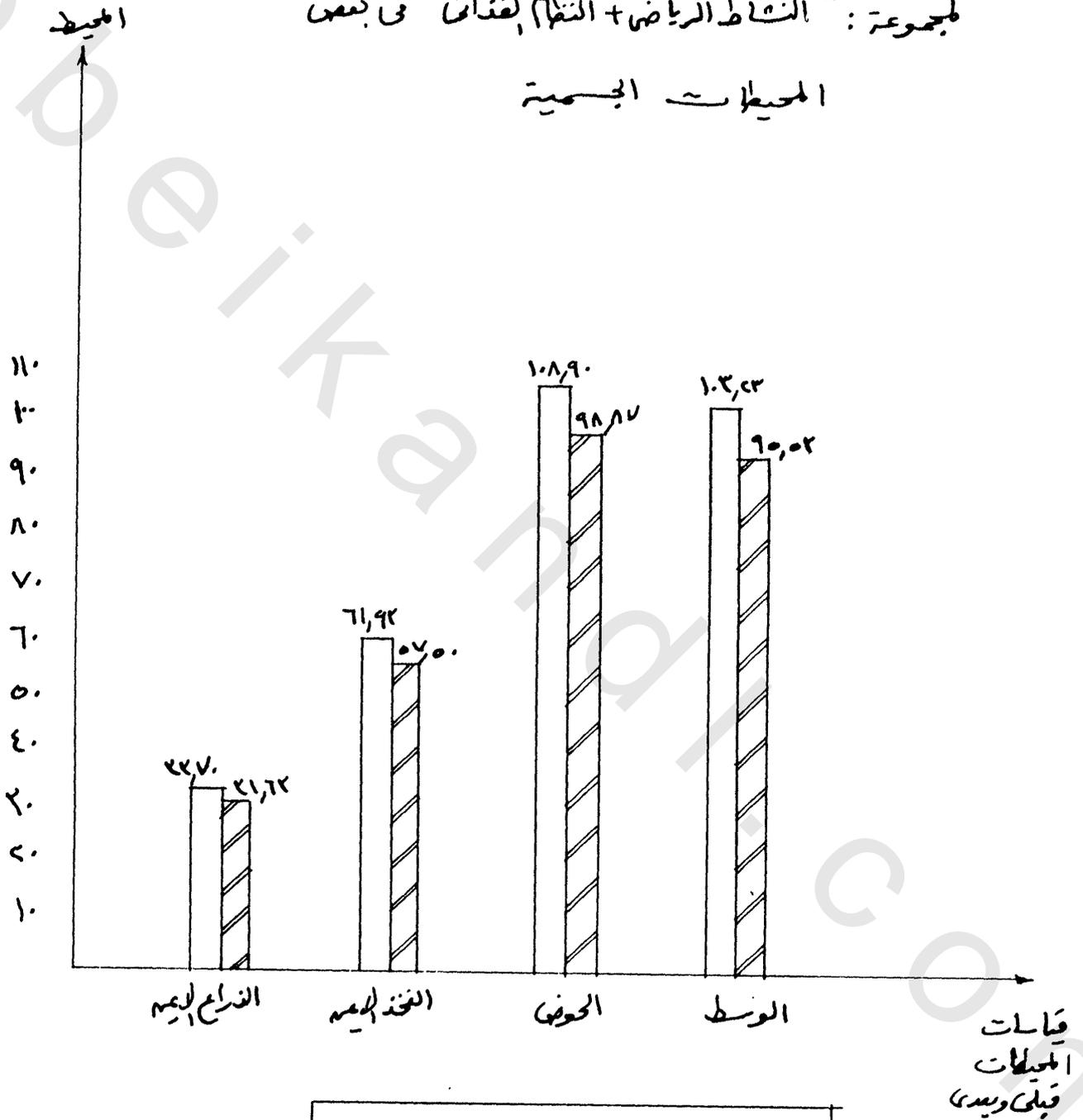
شكل (٦) دلالة الفروق بين القياسات القبليّة وبعديّة
لمجموعة النشأه الرياضيه + النظام الغذائى فى الوزن
ووصل النيش فى الرامه والكفاره البدنيه



شكل (٧) دلالة الفرق بين إقياسات القبليّة وبعديّة

لمجموعة: "النشاط الرياضي + التعلّم إفتائى" فى بعض

المحيطات الجسمية

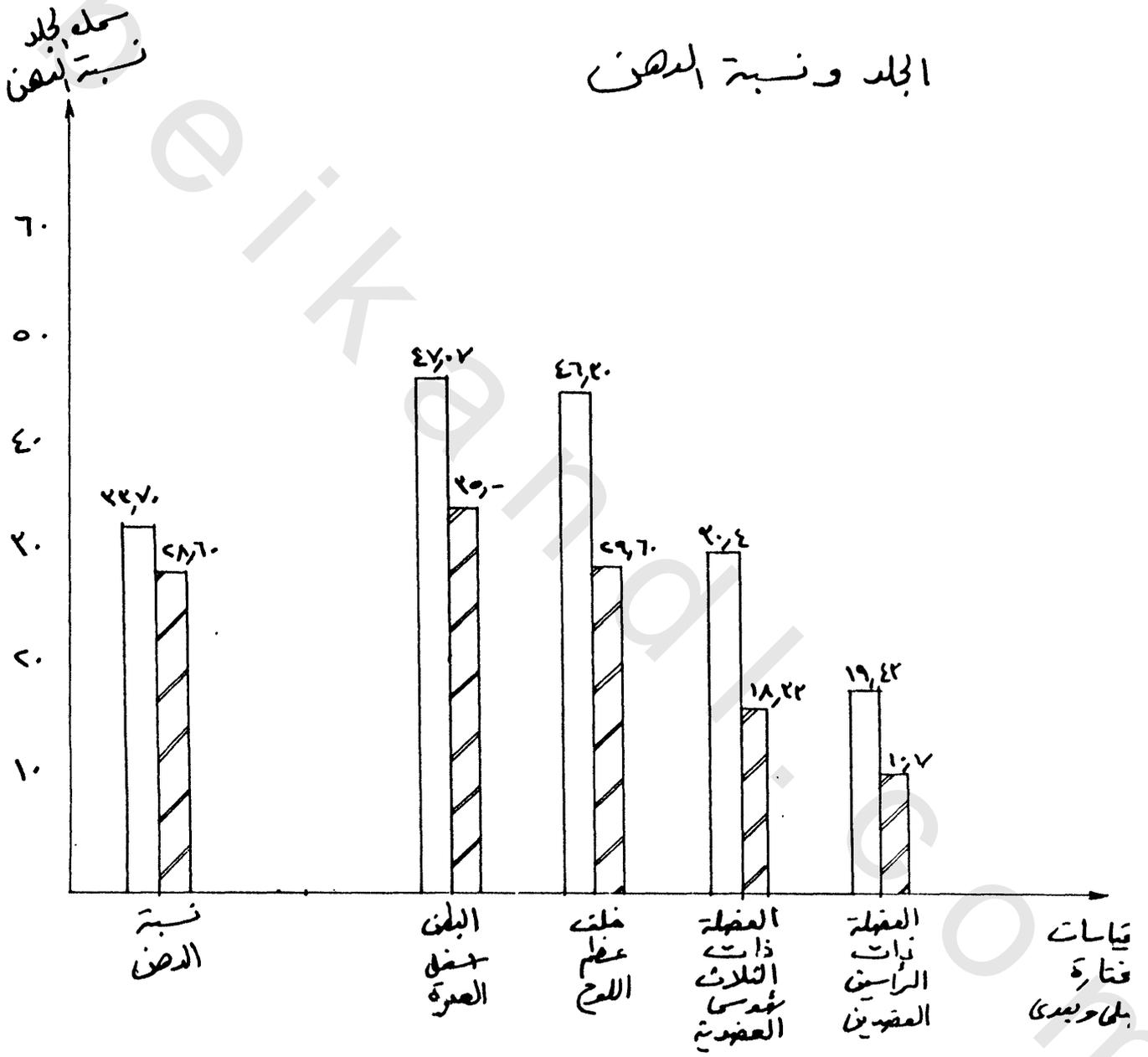


مجموعة: "النشاط الرياضي + التعلّم إفتائى"

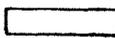
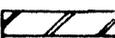
قبلى
بعدى

شكل (٨) دلالة الفرق بين القياسات العيانية وبعديّة
لمجموعة "التشابه الرياضي + النظام الإقناني" في سلة

الجلد ونسبة الدهون



مجموعة: "التشابه الرياضي + النظام الإقناني"

قبل 
بعدي 

جدول (١٩)

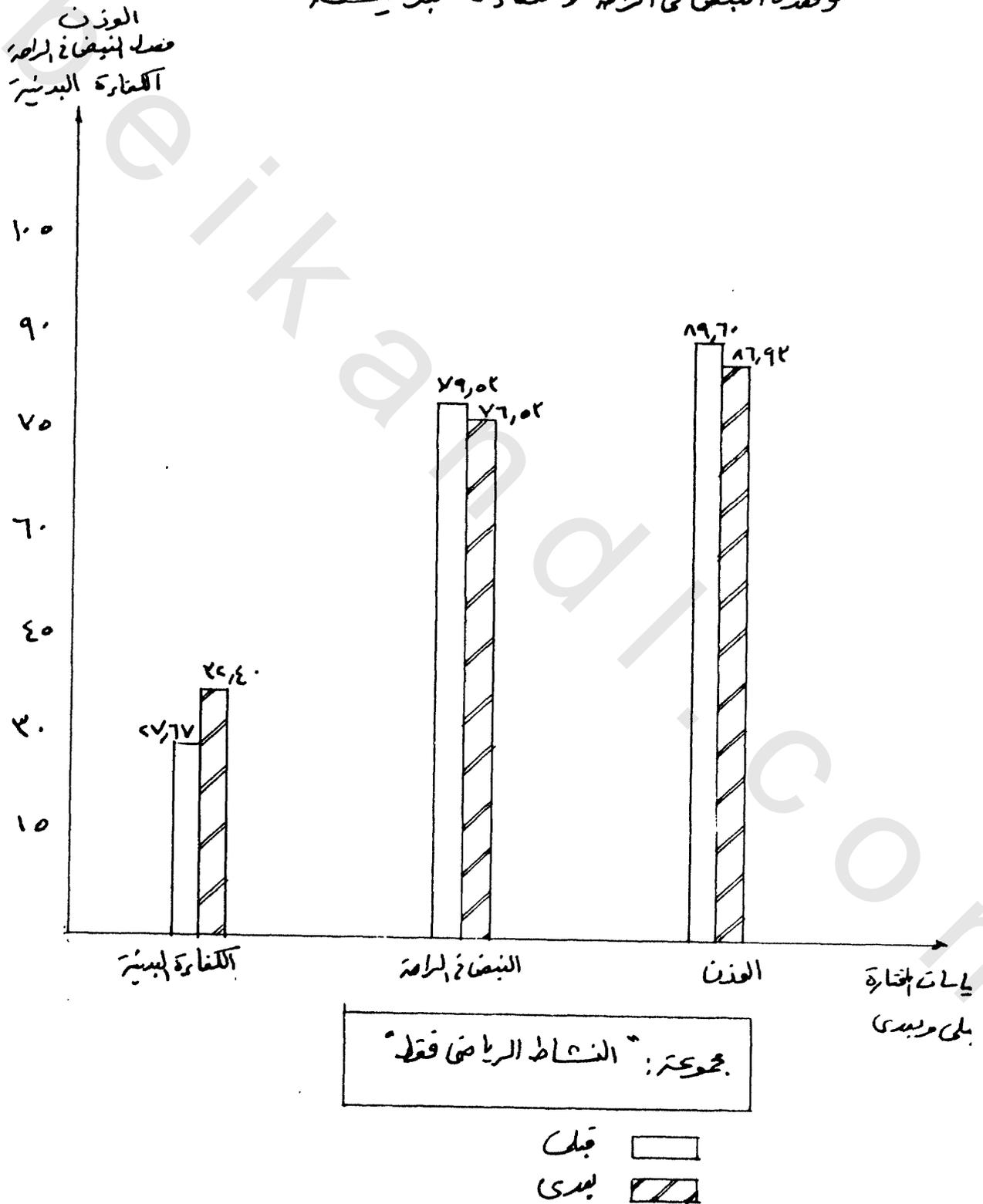
دلالة الفروق بين القياسات القبيلية والبعديية لمجموعة النشاط الرياضي فقط

قيمه ف	الفرق	بعدي		قبلي		القياسات
		ع	م	ع	م	
٨٦٢	٢٦٢	٨٠٠	٨٦٩٣	٨٣٩	٨٩٦	وزن
١٠٣٨	٣٠٠	٦٨٣	٧٦٥٣	٨٤١	٧٩٥٣	نبض / راحه
٤٤٧٧	٥٧٣	٣٧٩	٣٢٤	٢٩٢	٢٧٦٧	الغائه البدنيه
١٩٠٨	٦٢	١٠٤٩	٩٤٧٣	٦١٤	١٠٠٩٣	الوسط
٣٦٢١	٥٨٣	٤٠٦	١٠٢٧٧	٤٤٤	١٠٨٦	الحوض
١٤١٩	١٩٣	٣٤٠	٥٩٤	٣٨١	٦١٣٣	الفخذ الايمن
١٧٧	٠١٤	١٧٣	٣٣٤٣	٢٣٩	٣٣٥٧	الذراع الايمن
١٨٨	٤٣١	٥٧٠	١٤٣٣	٦٩٥	١٨٦٧	العضله ذات الراسين العضديه
٤٢٣٠	٩٧٣	٥٠٠	٢٠٨	٧٠١	٣٠٥٣	العضله ذات الثلاث رؤوس العضديه
٣١٦٣	١١٦٧	٩٦٢	٣٣١٣	٩٩١	٤٤٨	خلف عظم اللوح
٣٥٩٩	١٢٢	٧٣٤	٤٠٢٧	١٠٣٤	٥٢٤٧	البطن اسفل الصره
٤٧٥	٣٨	٢٢٥	٤٩٨	١٩٩	٣٣٦	نسبة الدهن

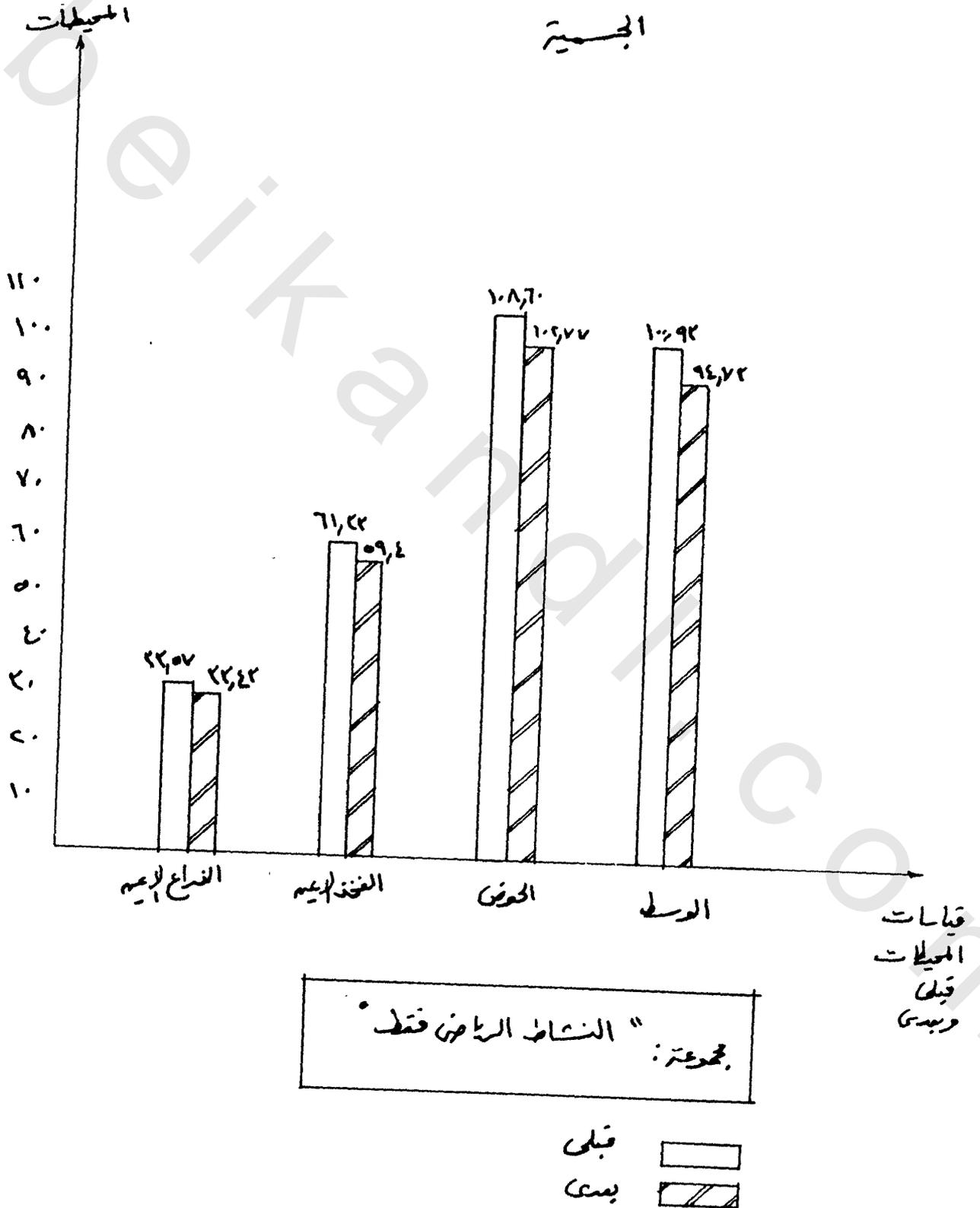
قيمه ف الجدولية (١٧٦١) عند مستوى (٠٥)

يتضح من الجدول وجود فروق داله احصائيا لصالح القياسات البعديه عن
القبليه لمجموعه النشاط الرياضي فقط في كل من النبض والكفائه البدنيه ومحيطى
الوسط والحوض وجميع قياسات سماك الجلد .

شكل (٩) دلالة الفرق بين القياسات القبليّة والبديّة
لمجموعة "النشاط الرياضي فقط" في العزف
ومعدل النبض في الراحة والكفاءة البدنيّة

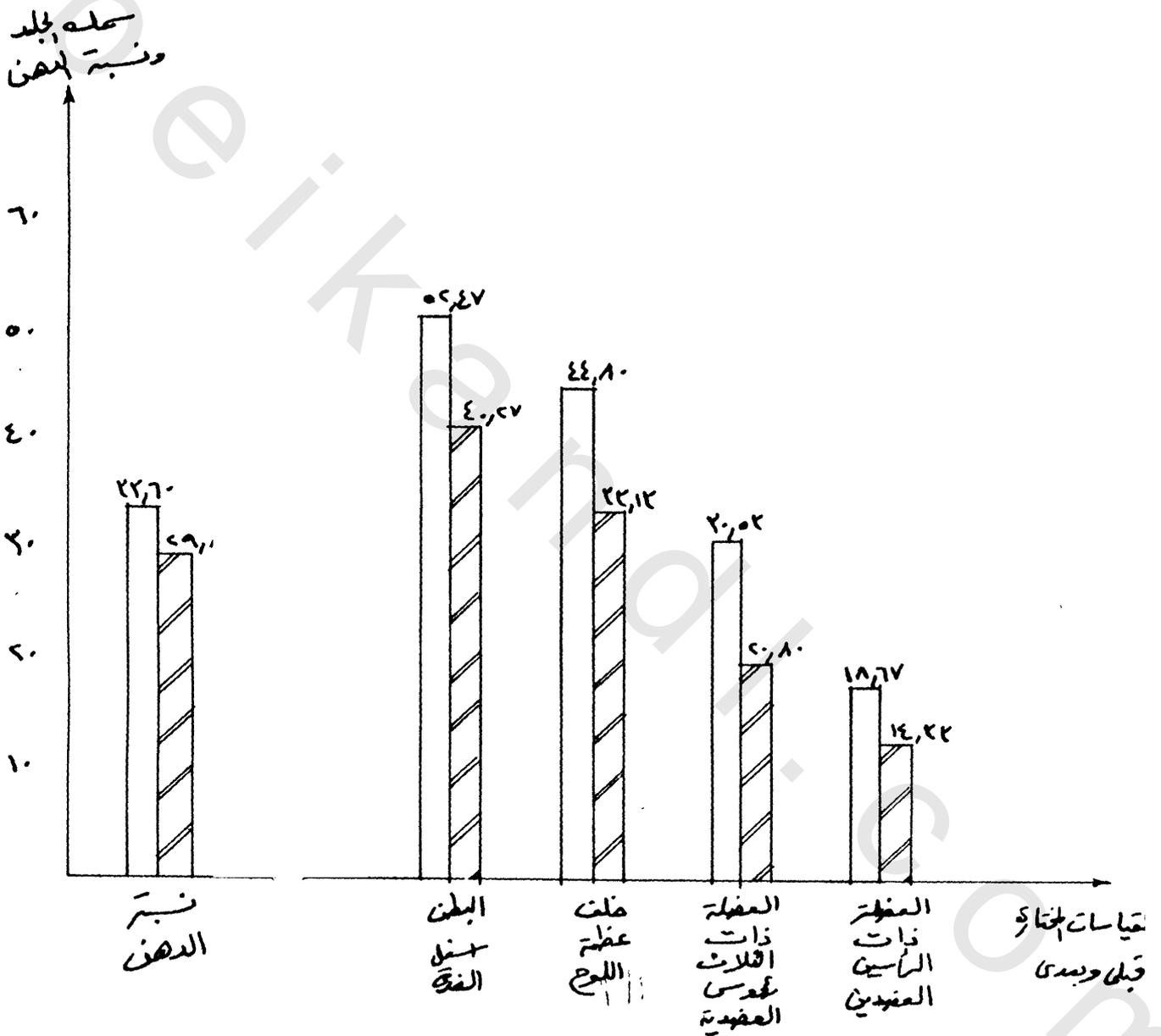


شكل (١٠) دلالة الفرق بين القياسات القبليّة وبعديّة
لمجموعة "النشاط الرياضي فقط" في بعض المحيطات
الجسميّة

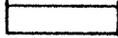


شكل (١١) دلالة الفروق بين القياسات العيانية والبيانية
لمجموعة "النشطاء الرياضياً فقط" في قياس سحله بجلد

ونسبة الدهن



مجموعة: "النشطاء الرياضياً فقط"

قبلي 
بعد 

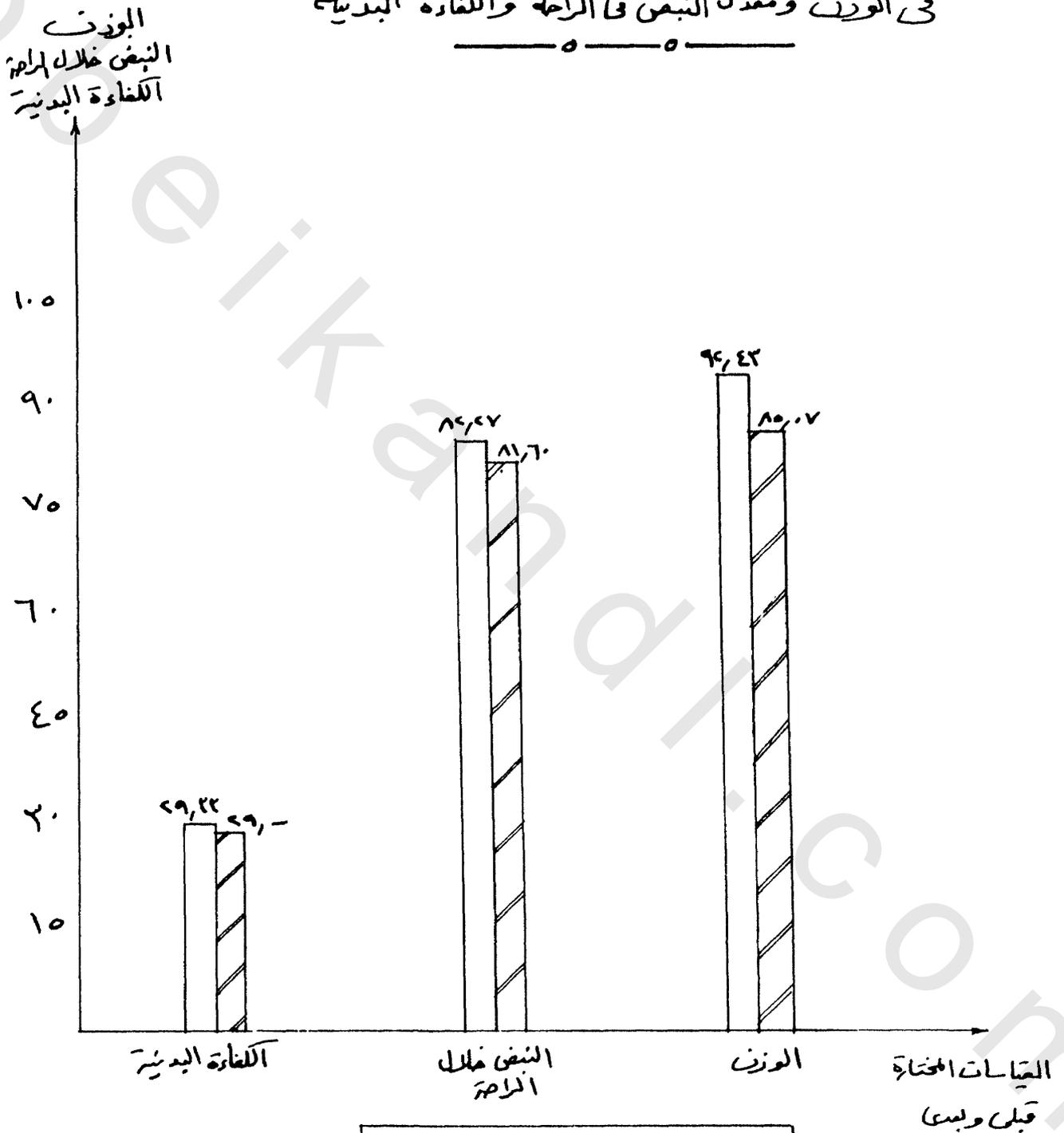
جدول (٢٠)
دلالة الفروق بين القياسات القبليّة والبعديّة لمجموعة
النظام الغذائي فقط

قيمه ف	الفرق	بعدي		قبلي		القياسات
		ع	م	ع	م	
٢٨٤٢	٧٣٦	٦٣٩	٨٥٠٧	٧٣٠	٩٢٤٣	وزن
٢٢٤	٦٢	٧٤٠	٨١٦	٨٣٨	٨٢٢٧	نبض / راحه
١٣٩	٢٦	٤٥٣	٢٩٠٧	٥٣٥	٢٩٣٣	الكفاءة البدنيه
١٨٣٠	٤١	٥٣٤	٩٩١٧	٦٤٨	١٠٣٢٧	الوسط
٣٢٨٩	٥٢٣	٤٠٨	١٠٢٩٧	٤٣٦	١٠٨٢	الحوض
١٣٩	٢٤٦	٢٩٠	٥٨٤٧	٣١٧	٦٠٩٣	الفخذ الايمن
١٩٦٥	١٦٧	٢٠٦	٣٣٠٣	٢٤٤	٣٤٧	الذراع الايمن
٤٥٩	١١٣	٦٣٨	١٧٣	٦٦٣	١٨٤٣	العضلة ذات الرأسين العضدية
١٦٧	٤٠٠	٦٤٥	٢٥٤٧	٦٢٧	٢٩٤٧	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية
١٥٦٥	٥٠٧	٧٥١	٤٠١٣	٩٥٣	٤٥٢	خلف عظم اللوح
١٧٢٧	٤٣	٦٠٧	٤٥٢	٧٠٧	٤٩٥	البطن اسفل الصره
٢٠٠	١٤٤	١٨٨	٣٢١٣	١٩٥	٣٣٥٧	نسبة الدهن

قيمه الجدولية (١٧٦١) عند مستوى (٠٥ -)

يتضح من الجدول وجود فروق داله احصائيا لصالح القياسات البعديّة عن
القبليّة لمجموعة النظام الغذائي فقط في الوزن والمحيطات و سمك الجلد
خلف الكليه ونسبه الدهن الكلي.

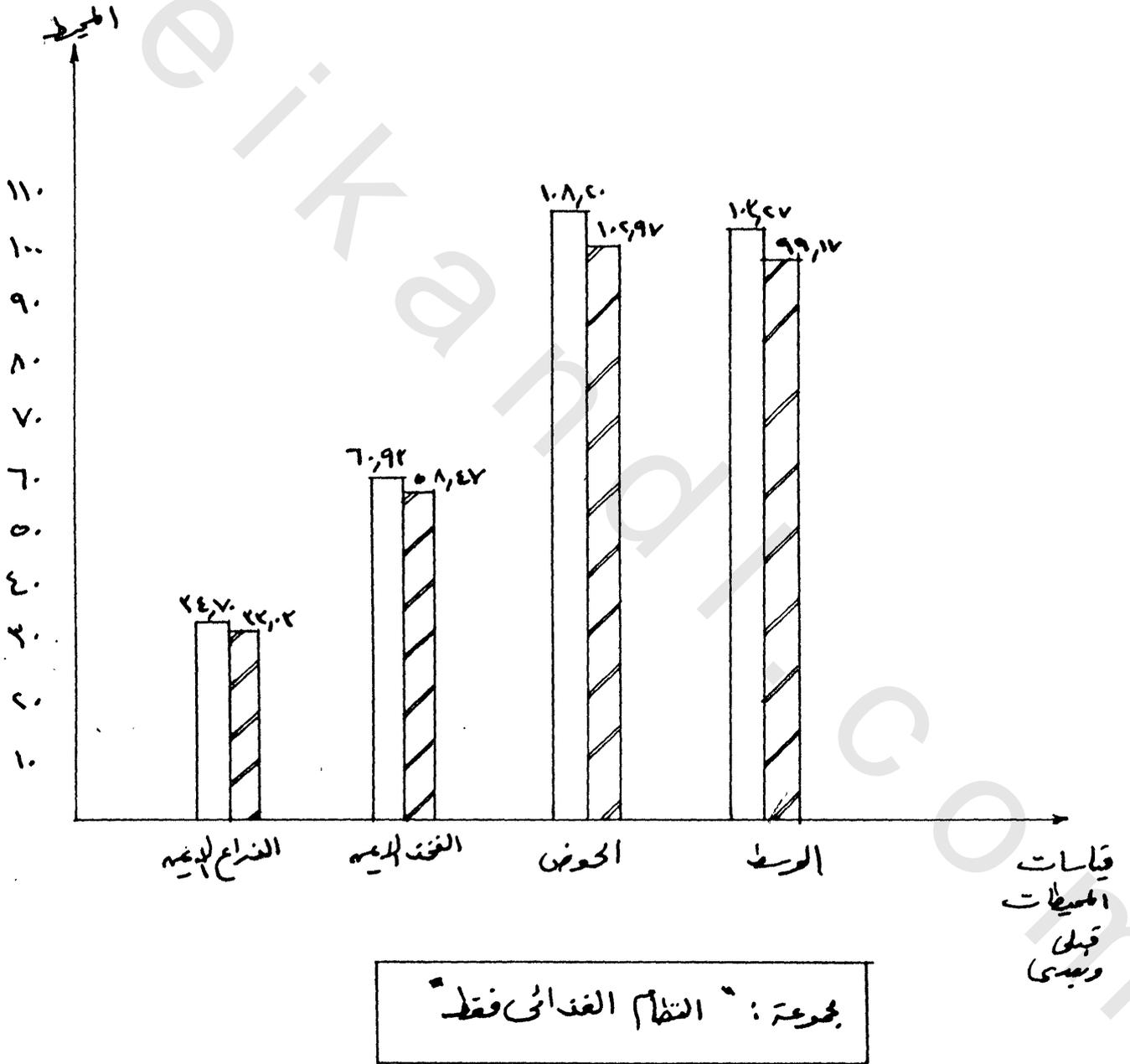
شكل (١٣) دلالة الفرق بين القياسات القبليّة والبعديّة لمجموعة "النظام الغذائي فقط" في الوزن ومعدل النبض في الراحة وللغارة البدنيّة



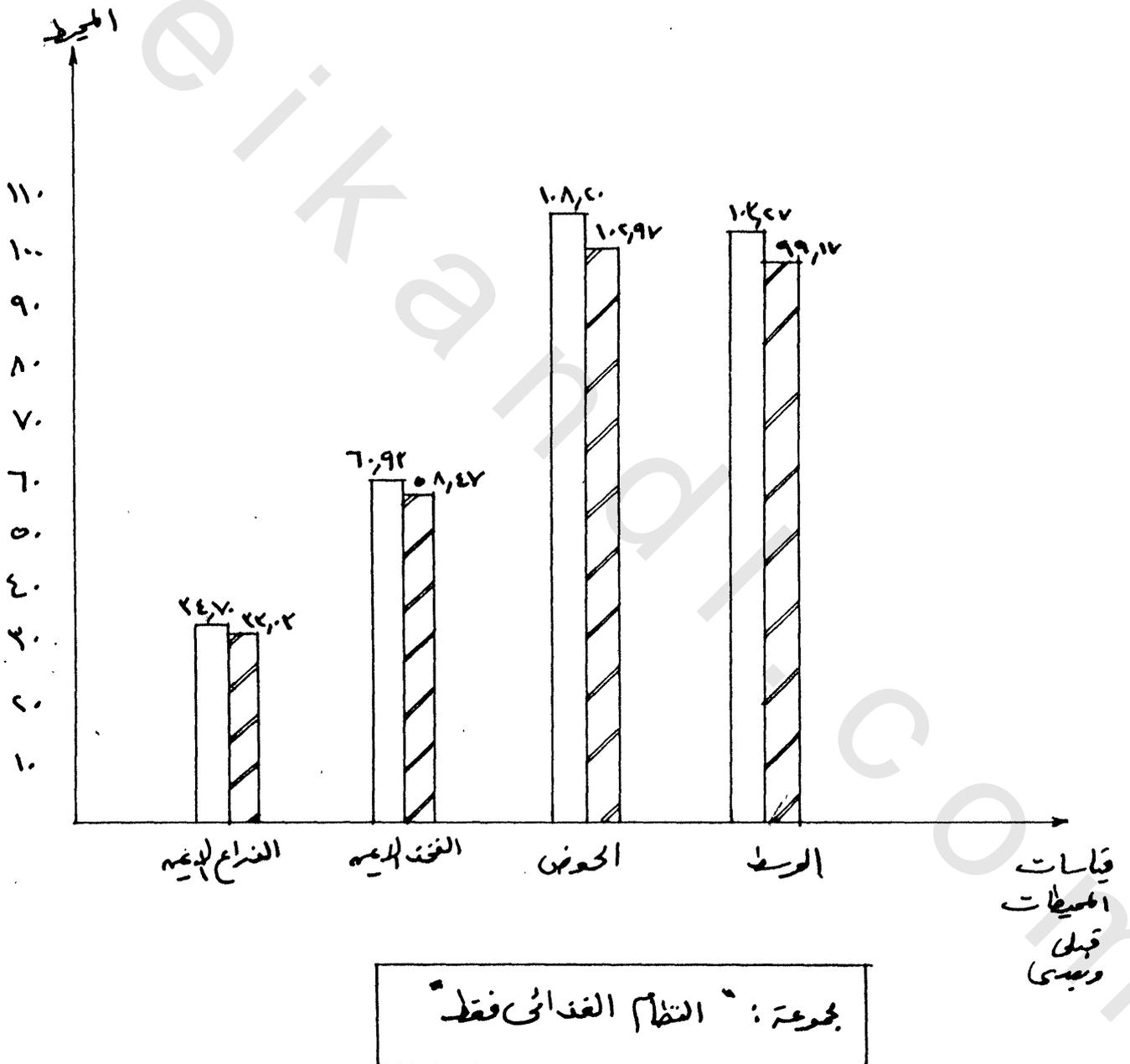
مجموعة: "النظام الغذائي فقط"

قبلي
بعدي

شكل (١٣) دلالة الفرق بين القياسات القبليّة و البعدية
لمجموعة " النظام الغذائي فقط " في بعض
المحيطات الجسمية



شكل (١٣) دلالة الفرق بين القياسات القبليّة و البعدية
لمجموعة "النظام الغذائي فقط" في بعض
المحيطات الجسدية



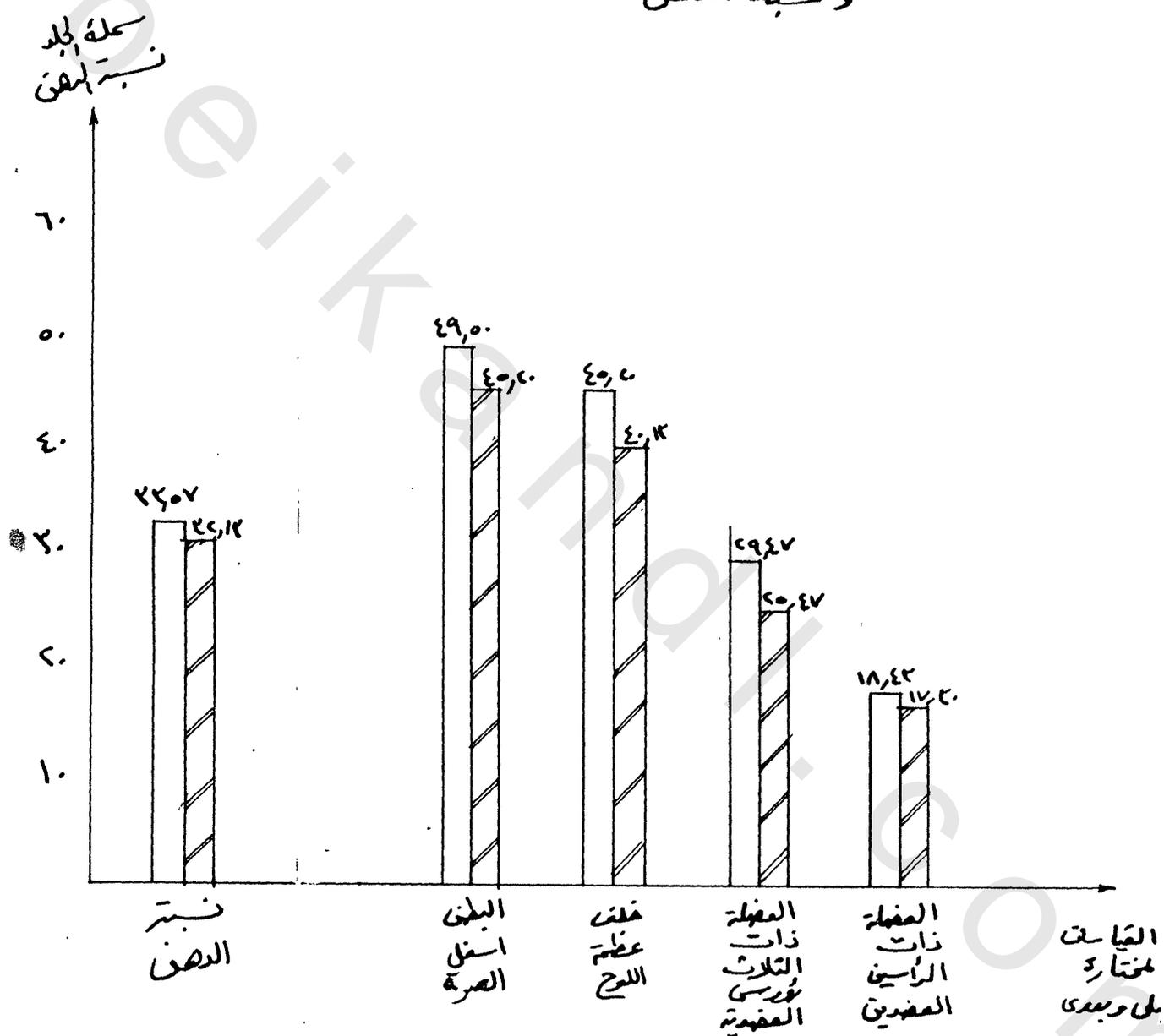
قبلي

بعدي

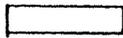
شكل (١٤) دلالة الفروق بين القياسات القبليّة والبعدية

لمجموعة " النظام الفئائي فقط " في سلكه الجلد

ونسبة الدهن



مجموعة: " النظام الفئائي فقط "

قبل 
 بعدى 

جدول رقم (٢١)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة الضابطة

قيمه ف	الفرق	بعدي		قبلي		القياسات
		ع	م	ع	م	
٠٤٣ر	١٠ر	٦ر٢٠	٩٢ر٢٣	٦ر١٧	٩٢ر١٣	وزن
٢٠١ر	٦٠ر	٨ر٠٥	٨١ر٠٧	٧ر٧٩	٨٠ر٤٧	نبض / راحه
٩٢٠ر	١٢٧ر	٣ر٤٩	٢٦ر٧٣	٣ر٨٤	٢٨	الكفاءة البدنيه
١٧٨ر	٤٠ر	٥ر٧٣	١٠٤ر٨٧	٦ر١٩	١٠٤ر٤٧	الوسط
١٤٠ر	١٧ر	٣ر٢٨	١٠٩ر٥	٣ر١٥	١٠٩ر٣٣	الحوض
١٤٥ر	٢٠ر	٣ر٧٣	٦٢ر٢٧	٣ر٥٩	٦٢ر٠٧	الفخذ الايمن
٤٠٧ر	٣٤ر	٢ر١٩	٣٥ر١٣	٢ر٢٣	٣٥ر٤٧	الذراع الايمن
١٢٥ر	٣٤ر	٧ر١٤	٢٠ر٢٧	٧ر٢٣	١٩ر٩٣	العضلة ذات الرأسين العضديه
٣١٤ر	٧٧ر	٦ر٥٠	٣٢ر٠٧	٦ر٤٧	٣١ر٣	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضديه
٢١٣ر	٦٤ر	٨ر٠٥	٤٨ر٩٧	٧ر٨٣	٤٨ر٣٣	خلف عظم اللوح
١٣٥ر	٥٠ر	١٠ر١٦	٤٩ر٧٧	٩ر٤١	٤٩ر٢٧	البطن اسفل الصره
٢٩٥ر	١٧ر	١ر٥١	٣٤ر١٧	١ر٥٤	٣٤	نسبة الدهن

قيمه ف الجدولية (١٧٦١) عن مستوى (٠٥)

يتضح من الجدول عدم وجود فروق داله احصائيا بين القياسات القبلية والبعديّة
للمجموعة الضابطة .

جدول (٢٢)

تحليل التباين بين مجموعات البحث الاربعة فى القياسات
البعديّة للوزن والكفاءة البدنيّة

القياسات	مصدر التباين	مجموع المربعات	د ح	متوسط المربعات	قيمه ف
الوزن	بين المجموعات	٦١٤,٧٤	٣	٢٠٤,٩١٤	٣,٩٨
	داخل المجموعات	٢٨٨٣,٢٢	٥٦	٥١,٤٨٦	
النبض فى الراحة	بين المجموعات	٧٤٢,٧٣	٣	٢٤٧,٥٨	٥,٣٢٨
	داخل المجموعات	٢٦٠٢,٢٧	٥٦	٤٦,٤٧	
الكفاءة البدنيّة	بين المجموعات	٧٠٤,١٣	٣	٢٣٤,٧١	١٣,٨٠٨
	داخل المجموعات	٩٥١,٨٧	٥٦	١٦,٩٩٨	

قيمه ف الجدوليه (٢,٧٦) عند مستوى (٥ ر)

يتضح من الجدول وجود فروق داله احصائيا بين مجموعات الاربعة فى القياسات
البعديّة لكل من الوزن ، ومعدل النبض فى الراحة والكفاءة البدنيّة وقد استخدم
الباحث طريقة تيوكى للموازنة ودلاله الفروق بين متوسطات المجموعات الاربعة .

جدول (٢٣)

دلالة الفروق بين مجموعات البحث الاربعة فى القياسات البعدية لكل من الوزن ومعدل النبض خلال الراحة والكفاءة البدنية

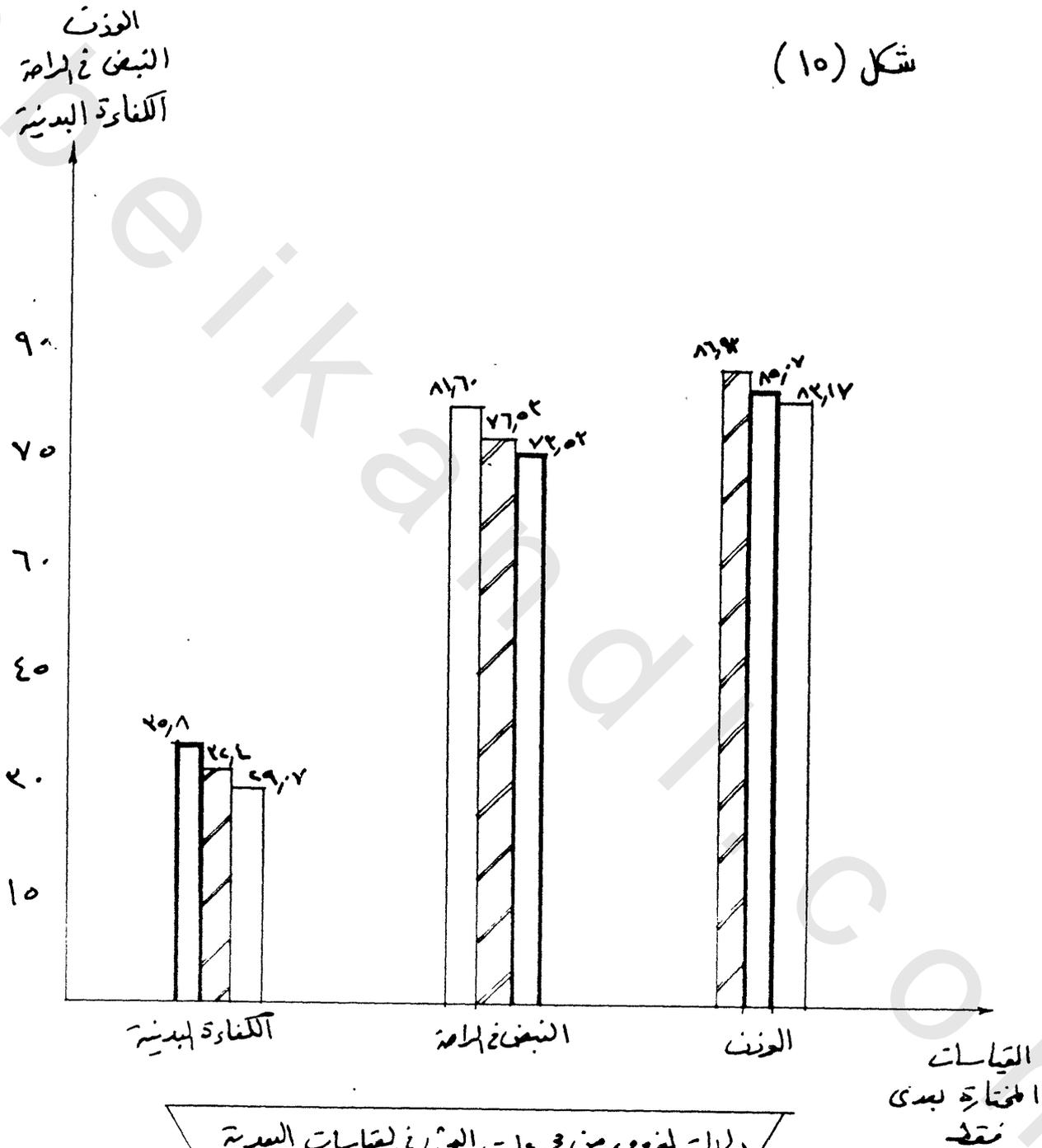
القياسات	المجموعات	م	نشاط رياضى	نظام غذائى	ضابطة	اقل فرق بطريقتى تيوكى
الوزن	نشاط رياضى + غذائى	٨٥٠٠٧	٣٠٧٦	١٩	٩٠٦	٦٩٣
	نشاط رياضى	٨٦٩٣	—	١٨٦	٥٣٠	
	نظام غذائى	٨٣١٧	—	—	٧١٦	
	ضابطه	٩٢٢٣	—	—	—	
النبض فى الراحة	نشاط رياضى + غذائى	٧٣٥٣	٣٥٣	٨٦٠	٨٥٧	٦٥٨
	نشاط رياضى	٧٦٥٣	—	٥٠٧	٤٥٤	
	نظام غذائى	٨١٦	—	—	٥٣	
	ضابطة	٨١٠٧	—	—	—	
الكفاءة البدنيه	نشاط رياضى + غذائى	٣٥٨	٣٤	٦٧٣	٩٠٧	٣٩٨
	نشاط رياضى	٣٢٤	—	٣٣٣	٥٦٧	
	نظام غذائى	٢٩٠٧	—	—	٢٣٤	
	ضابطة	٢٦٧٣	—	—	—	

يتضح من الجدول وجود فروق دالة احصائيا بين مجموعات البحث الاربعة فى القياسات البعدية على النحو التالى :

- الوزن : اشارت الفروق الى انخفاض بدلالة احصائية لمجموعتى (النشاط الرياضى + النظام الغذائى ، النظام الغذائى فقط) عن المجموعة الضابطة .
- النبض فى الراحة : اشارت الفروق الى انخفاض بدلالة احصائية لمجموعة النشاط الرياضى + النظام الغذائى عن كل من مجموعتى النظام الغذائى فقط والضابطة .
- فى الكفاءة البدنيه : اشارت الفروق الى زيادتها لمجموعة النشاط الرياضى فقط عن الضابطة ، وزيادتها لمجموعة النشاط الرياضى والنظام الغذائى عن مجموعتى النظام الغذائى فقط والضابطة .

دلالة انزوفديه مجموعات البحث التجريبيه في قياسات
المعد يه للكمه اوزمه - معدل انبض خلال ارامه - كفاءه ابدنيه

شكل (١٥)



دلالة انزوفديه مجموعات البحث التجريبيه في قياسات البدنيه
لللمنى : اوزن - معدل انبض في ارامه - الكفاءة ابدنيه

- مجموعة التناطه الرضاها فقط
- التظام الضاب فقط
- التناطه الرضاها + التظام الضاب

جدول (٢٤)

تحليل التباين بين مجموعات البحث الاربعة فى القياسات
البعديّة للمحيطات

القياسات	مصدر التباين	مجموع المربعات	د. ح	متوسط المربعات	قيمه ف
محيط الوسط	بين المجموعات	٩٥٩	٣	٣١٩,٦٧	٦,١٦٣
	داخل المجموعات	٢٩٠,٤٨	٥٦	٥١,٨٧	
محيط الحوض	بين المجموعات	٨٧٤,٣٥	٣	٢٩١,٤٥	٢,٠١٨
	داخل المجموعات	٧٧٦,٥٥	٥٦	١٣,٨٦٧	
محيط إفخذ اليمين	بين المجموعات	١٩٠,٤٨	٣	٦٣,٤٩٣	٥,٤٦٧
	داخل المجموعات	٦٥٠,٣٢	٥٦	١١,٦١٣	
محيط إذراع اليمين	بين المجموعات	٩٣,٤٢	٣	٣١,١٣	٧,٢٤٤
	داخل المجموعات	٢٤٠,٧٨	٥٦	٤,٢٩٩	

قيمه ف الجدولية (٢٧٦) عند مستوى (٠.٥)

يتضح من الجدول وجود فروق دالة احصائيا بين مجموعات البحث الاربعة نسي القياسات البعديّة للمحيطات (وسط - حوض - فخذ ايمن - ذراع ايمن) وقد استخدم الباحث طريقة نيوكى للموازنة ودلالة الفروق بين متوسطات المجموعات الاربعة .

جدول (٢٥)
دلالة الفروق بين مجموعات البحث الاربعة فى القياسات البعدية لبعض المحيطات الجسمية

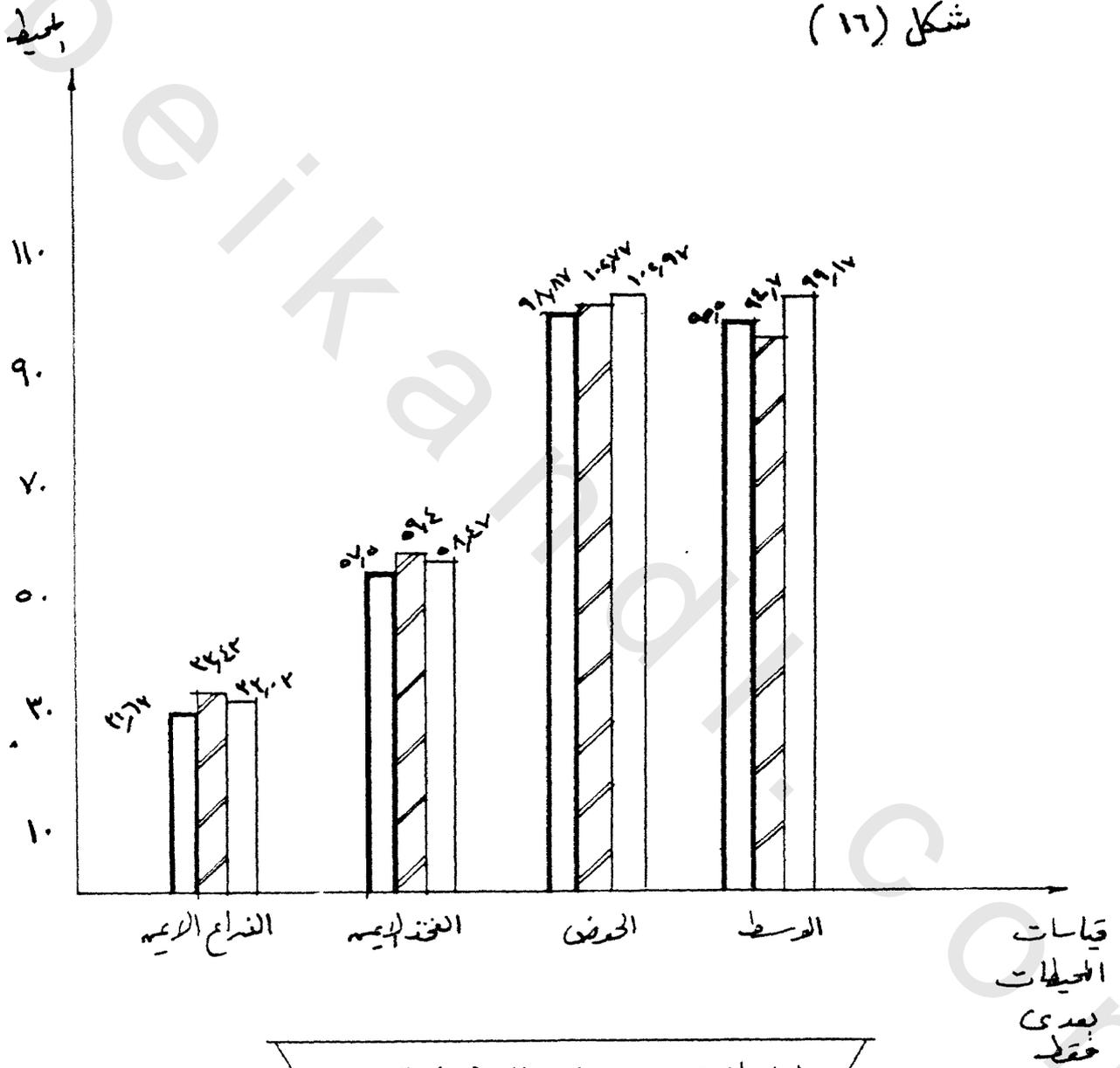
القياسات	المجموعات	م	نشاط رياضى	نظام غذائى	ضابطة	اقل فرق
محيط الوسط	نشاط رياضى للنظام غذائى	٩٥٥٣	٨٠	٣٦٤	٩٣٤	٦٩٥
	نشاط رياضى	٩٤٧٣	—	٤٤٤	١٠١٤	
	نظام غذائى	٩٩١٧	—	—	٥٧	
	ضابطة	١٠٤٨٧	—	—	—	
محيط الحوض	رياضى + غذائى	٩٨٨٧	٣٩	٤١	١٠٦٣	٣٥٩
	رياضى	١٠٢٧٧	—	٢	٦٧٣	
	غذائى	١٠٢٩٧	—	—	٦٥٣	
	ضابطة	١٠٩٥	—	—	—	
محيط الفخذ اليمين	رياضى + غذائى	٥٧٥	١٩	٩٧	٤٧٧	٣٢٩
	رياضى	٥٩٤	—	٩٣	٢٨٧	
	غذائى	٥٨٤٧	—	—	٣٨	
	ضابطة	٦٢٢٧	—	—	—	
محيط الذراع اليمين	رياضى + غذائى	٣١٦٣	١٨	١٤	٣٥	٢٠٠
	رياضى	٣٣٤٣	—	٤	١٧	
	غذائى	٣٣٠٣	—	—	٢١٠	
	ضابطة	٣٥١٣	—	—	—	

يتضح من الجدول وجود فروق دالة احصائيا بين مجموعات البحث الاربعة نفسى القياسات البعدية للمحيطات على النحو التالى :-

- محيط العضد : اشارت الفروق الدالة الى نقصها لمجموعتى (نشاط رياضى وغذائى) والنشاط الرياضى فقط) عن المجموعة الضابطة .
- محيط الحوض : اشارت الفروق الدالة الى نقصها لمجموعة (النشاط الرياضى والغذائى) عن باقى مجموعات البحث ، ونقصها لمجموعتى النشاط الرياضى فقط ، والنظام الغذائى فقط عن المجموعة الضابطة
- محيط الفخذ اليمين : اشارت الفروق الدالة على نقصها لمجموعتى (النشاط الرياضى والغذائى والنظام الغذائى فقط) عن المجموعة الضابطة
- محيط الذراع اليمين : اشارت الفروق الدالة على نقصها لمجموعتى (النشاط الرياضى والغذائى والنظام الغذائى فقط) عن المجموعة الضابطة .

دلالة الفرق بين مجموعات البحث التجريبية في القياسات
البعدية لبعض المحيطات الجسمية

شكل (١٦)



دلالة الفرق بين مجموعات البحث في القياسات
البعدية لبعض المحيطات الجسمية

- نظام غذائي فقط
- تمارين رياضية فقط
- تمارين رياضية + نظام غذائي

جدول (٢٦)

تحليل التباين بين مجموعات البحث الاربعة فى القياسات البعدية
لسمك الجلود

القياسات	مصدر التباين	مجموع المربعات	د ح	متوسط المربعات	قيمه ف
العضلة ذات الرأسين العضدية	بين المجموعات	٨٥٢,٦٥	٣	٢٨٤,٢٢	٨,١٩٩
	داخل المجموعات	١٩٤١,١٥	٥٦	٣٤,٦٦٣	
العضله ذات الثلاث رؤوس العضدية	بين المجموعات	١٦٤١,٩	٣	٥٤٢,٣	١٦,٧٦٣
	داخل المجموعات	١٨٢٨,٤	٥٦	٣٢,٦٥	
اسفل عظم اللسج	بين المجموعات	٣٢٨٥,٩٥	٣	١٠٩٥,٣٢	١٦,١١١
	داخل المجموعات	٣٨٠٧,٣٥	٥٦	٦٧,٩٨٨	
البطن اسفل الصرة	بين المجموعات	١٨١٩,٧٨	٣	٦٠٦,٥٩	٩,٧٤٣
	داخل المجموعات	٣٤٨٦,٨٢	٥٦	٦٢,٢٦	
خلف الكلية	بين المجموعات	١٧١٧,٨	٣	٥٧٢,٦	١٣,٣٥٩
	داخل المجموعات	٢٤٠٠,٤	٥٦	٤٢,٨٦٤	
نسبة الدهن	بين المجموعات	٢٧٥,٨٨	٣	٩١,٩٦	٢٣,٥٠١
	داخل المجموعات	٢١٩,١٢	٥٦	٣,٩١٣	

قيمه ف الجدولية (٢,٧٦) عند مستوى (٥ ر ٠)

يتضح من الجدول وجود فروق دالة احصائيا بين مجموعات البحث الاربعة فى القياسات
البعدية لسمك الجلد وقد استخدم الباحث طريقة نيوكى للموازنة بين المتوسطات

جدول (٢٢)

دلالة الفروق بين مجموعات البحث الاربعة فى القياسات البعيدة
لسمك الجلد

القياسات	المجموعات	م	رياضى	غذائى	ضابطة	اقل فرق
العضلة ذات الرأسين العضدية	رياضى + غذائى رياضى غذائى ضابطة	١٠ر٠٧ ١٤ر٣٣ ١٧ر٣ ٢٠ر٢٧	٤ر٢٦ — — —	٧ر٢٣ ٢ر٩٧ — —	١٠ر٢٤ ٥ر٩٤ ٢ر٩٧ —	٥ر٦٩
العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية	رياضى + غذائى رياضى غذائى ضابطة	١٨ر٣٣ ٢٠ر٨ ٢٥ر٤٧ ٣٢ر٠٧	٢ر٤٧ — — —	٧ر١٤ ٤ر٦٧ — —	١٣ر٧٤ ١١ر٢٧ ٦ر٦ —	٥ر٥٢
أسفل عظمه اللوحي	رياضى + غذائى رياضى غذائى ضابطة	٢٩ر٦ ٣٣ر١٣ ٤٠ر١٣ ٤٨ر٩٧	٣ر٥٣ — — —	١٠ر٥٣ ٧ر٠ — —	١٩ر٣٧ ١٥ر٨٤ ٨ر٨٤ —	٧ر٩٦
البطن أسفل الصره	رياضى + غذائى رياضى غذائى ضابطة	٣٥ ٤٠ر٢٧ ٤٥ر٢ ٤٩ر٧٧	٥ر٢٧ — — —	١٠ر٢ ٤ر٩٣ — —	١٤ر٧٧ ٩ر٥٠ ٤ر٥٧ —	٧ر٦٢
نسبة الدهن	رياضى + غذائى رياضى غذائى ضابطة	٢٨ر٦ ٢٩ر٨ ٣٢ر١٣ ٣٤ر١٧	١ر٢ — — —	١ر٥٣ ٢ر٣٣ — —	٥ر٥٧ ٤ر٣٧ ٢ر٠٤ —	١ر٩١

دلالة إفرادية بين مجموعات البحث التجريبي
في قياسات بعدية لسلك الجلد ونسبة الدهن

سلكه الجلد
ونسبة الدهن

شكل (١٧)



دلالة الفرق بين مجموعات البحث في القياسات
البعدية لسلك الجلد ونسبة الدهن

النظام الضائف فقط

النشاط الرياضي فقط

النشاط الرياضي + النظام الغذائي

يتضح من الجدول (٤٧) وجود فروق دالة احصائيا بين مجموعات البحث الاربعة فى القياسات البعدية لسماك الجلد على النحو التالى :-

- | | |
|----------------------------------|---|
| العضلة ذات الرأسين
العضدية | اشارت الفروق الى نقصة لمجموعة (النشاط الرياضى فقط)
عن المجموعة الضابطة ، ونقصه بمجموعة النشاط الرياضى والغذائى عن مجموعة النظام الغذائى فقط . والضابطة . |
| العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية . | اشارت الفروق الى نقصه فى باقى مجموعات البحث .
عن المجموعة الضابطة ، ونقصه لمجموعة النشاط الرياضى والغذائى عن مجموعة النظام الغذائى فقط . |
| اسفل عظم اللوح | اشارت الفروق الى نقصه فى باقى مجموعات البحث عن المجموعة الضابطة ونقصه لمجموعة النشاط الرياضى والغذائى عن مجموعة النظام الغذائى فقط . |
| البطن اسفل الصرة | اشارت الفروق الى نقصه لمجموعة (النشاط الرياضى فقط) عن المجموعة الضابطة ، ونقصه لمجموعة النشاط الرياضى والغذائى عن مجموعة النظام الغذائى فقط والضابطة . |

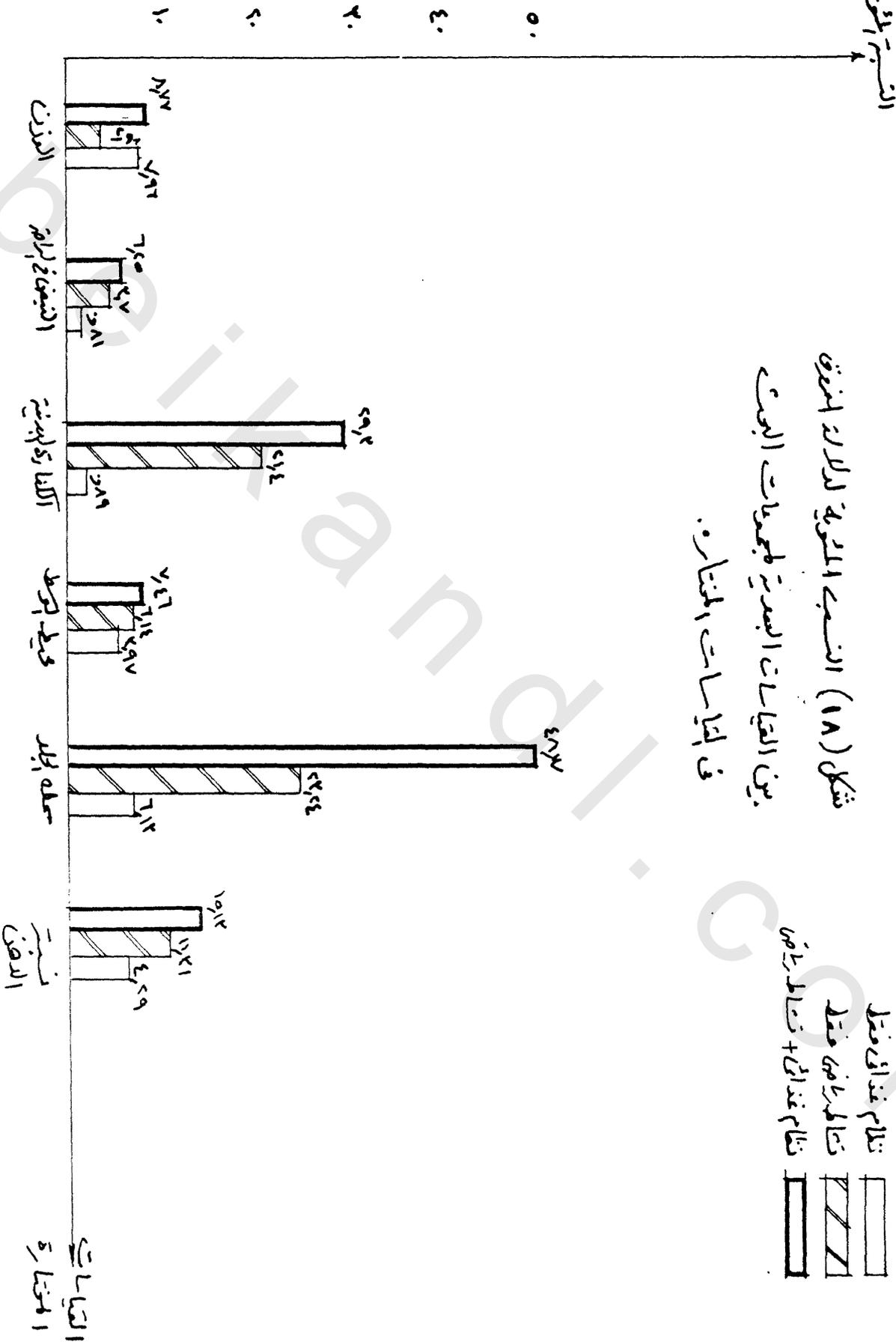
- | | |
|------------|---|
| نسبة الدهن | اشارت الفروق الى نقصها لمجموعة النشاط الرياضى والغذائى والنشاط الرياضى فقط عن مجموعة النظام الغذائى فقط والضابطة ، ونقصه لمجموعة النظام الغذائى فقط عن المجموعة الضابطة . |
|------------|---|

النسبة المئوية لعدد لا تتغير القياسات البعدية من القابلة لمجموعات البحث الأربع من قياسات البحث المتغيرة

%	مجموعة هـ		مجموعة د		مجموعة ج		مجموعة ب		مجموعة أ		القياسات
	بمدي	قبل	بمدي	قبل	بمدي	قبل	بمدي	قبل	بمدي	قبل	
١١	١١٤٤٣	١٤٧٤٣	٨٥٠٠٧	١١٧٤٣	٨٦١١٣	٨٩٦	٨٩٦٧	٨٦١١٣	٨٩٦	٨٩٦٧	الوزن
١٤	٨١٠٠٧	٨٠٤٨٧	٨١٦	٨١٦٧	٧٦٦٣	٧١٦٣	٧٦٦٣	٧١٦٣	٧٦٦٣	٧٦٦٣	النسب في الواحدة
٤	٢٦٧٣	٢٨٠	٢١٠٠٧	٢١٣٣	٢٧٤	٢٦٦٧	٢٦٦٧	٢٧٤	٢٦٦٧	٢٦٦٧	الكمام البدني
٣٨	١٠٤٨٧	١٠٤٤٧	١١١١٧	١٠٣٣٧	١٤٧٣٣	١٠٠١٣	١٠٠١٣	١٤٧٣٣	١٠٠١٣	١٠٣٣٣	محيط الوسط
١٥	١٠١١	١٠١٣٣	١٠٤١٧	١٠٨٦	١٠٢٧٧	١٠٨٦	١٠٨٦	١٠٢٧٧	١٠٨٦	١٠٨٦	محيط الحوض
٢٦	٦٢٢٧	٦٢٠٧	٥٨٤٧	٦٠١٣	٥٩٤	٦١٣٣	٦١٣٣	٥٩٤	٦١٣٣	٦١٣٣	محيط فخذ اليمن
١٦	٣٥١٣	٣٥٦٧	٣٣٠٣	٣٤٧	٣٣٤٣	٣٣٠٧	٣٣٠٧	٣٣٤٣	٣٣٠٧	٣٣١٣	محيط ذراع اليمن
١٧	٢٠٢٧	١١١٣	١٧٣	١٨٤٣	١٤٣٣	١٨٦٧	١٨٦٧	١٤٣٣	١٨٦٧	١٨٦٧	العظمة ذات الرأسين المقدييه
٢٤٦	٣٢٠٠٧	٣١٣	٢٥٤٧	٢٩٤٧	٣٠٨	٣٠٣	٣٠٣	٣٠٨	٣٠٣	٣٠٣	العظمة ذات الثلاث رؤوس المقدييه
١٣٢	٤٨١٧	٤٨٣٣	٤٠١٣	٤٥٦	٣٣١٣	٤٤٨	٤٤٨	٣٣١٣	٤٤٨	٤٤٨	اسفل عظام اللسان
١٠	١١٧٧	١١٢٧	٤٥٦	٤٩٦	٤٠١٧	٥٢٤٧	٥٢٤٧	٤٠١٧	٥٢٤٧	٥٢٤٧	ليطن اسفل الصره
٧٦	٥٢١٣	٥٥٣٣	٥١٤٧	٥٦٣	٤٤	٥٧١٣	٥٧١٣	٤٤	٥٧١٣	٤٣١٧	خلف الكلية
٣٠	٣٤١٧	٣٤	٣٢١٣	٣٣٠٧	٧١٨	٣٣٦	٣٣٦	٧١٨	٣٣٦	٣٣٦	نسبة الدهن

النسبة المئوية (%)

شكل (١٨) النسب المئوية للاثلاث المنفرد بين القياسات البصرية وقياسات البعث في الدراسات المنفردة.



يتضح من الجدول رقم ٨ اختلاف النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن
القبليّة لمجموعات البحث الأربعة على النحو التالي :-

- في الوزن كانت أعلى النسب (- ٨,٧٧%) لمجموعة النشاط الرياضي والنظام الغذائي .
- معدل النبض في الراحة: أعلى النسب (- ٦,٢٥%) لمجموعة النشاط الرياضي والنظام الغذائي .
- الكفاءة البدنية أعلى النسب (٢٩,٣٨%) لمجموعة النشاط الرياضي والنظام الغذائي .
- محيط الوسط أعلى النسب (= ٧,٤٦%) لمجموعة النشاط الرياضي والنظام الغذائي .
- محيط الحوض أعلى النسب (- ٩,٢١%) لمجموعة النشاط الرياضي والنظام الغذائي .
- محيط الفخذ الأيمن أعلى النسب (= ٧,١٥%) لمجموعة النشاط الرياضي والنظام الغذائي .
- محيط الذراع الأيمن: أعلى النسب (= ٦,١٤%) لمجموعة النشاط الرياضي والنظام الغذائي .
- سمك الجلد (ذات الرأسين) أعلى النسب (- ٤,٨١%) لمجموعة النشاط الرياضي والنظام الغذائي .
- سمك الجلد (ذات الثلاث رؤوس) أعلى النسب (- ٣,٩٧%) لمجموعة النشاط الرياضي والنظام الغذائي .
- سمك الجلد (أسفل النوع) - أعلى النسب (- ٣,٦٠%) لمجموعة النشاط الرياضي والنظام الغذائي .
- سمك الجلد (البطن) - أعلى النسب (- ٥,٦٤%) لمجموعة النشاط الرياضي والنظام الغذائي .
- نسبة الدهون أعلى النسب (- ١٥,١٣%) لمجموعة النشاط الرياضي والنظام الغذائي معا .

تفسير النتائج :

الوزن : يتضح من الجداول رقم (١٨) ، (٢٠) ، (٢٣) ، (٢٨) وجود فروق داله احصائيا في نقص الوزن لصالح القياس البعدى عن القياس القبلى لافراد المجموعة التى طبقت النظام الغذائى والبرنامج الرياضى معا والمجموعة التى طبقت النظام الغذائى فقط .

وقد بلغ متوسط إنخفاض الوزن فى مجموعة النظام الغذائى والنشاط الرياضى معا ٨ كيلوجرام بنسبة ٨,٧٧% من متوسط الوزن لأفراد العينة .

كما بلغ متوسط انخفاض الوزن فى مجموعة النظام الغذائى فقط ٧,٣٦ كيلوجرام بنسبة ٧,٩٦% من متوسط الوزن لافراد العينة .

وهذا يعنى ان اتباع النظام الغذائى والنشاط الرياضى المقترح معا ، واتباع النظام الغذائى فقط قد أثر إيجابيا فى إنقاص الوزن لافراد العينة بنسب متفاوتة كان الأفضل فيها هو اتباع إنقاص الوزن عن طريق استخدام برنامج النشاط الرياضى والنظام الغذائى معا .

وهذا يتفق مع ما أشارت اليه الدراسات السابقة التى أوضحت إن اتباع برنامج النشاط الرياضى المناسب مع تنظيم الغذاء هو الطريق الامثل لانقاص الوزن الزائد نتيجة تراكم الدهون بالجسم (٦٠) (٧٣) (١٧) (٦٩) (٥٤ : ٦٤ : ٦٥) (٤٤ : ١٨) (٧٥ : ١٤٥)

تتفق هذه النتيجة مع ما اشارت اليه الدراسات والمراجع المتعدده من ان اتباع النظام الغذائى المناسب بغرض معالجه البدانه يؤدى الى نقص الوزن . (١٧) (٦٧ : ٩) (٧٥ : ١٢٣) (٥١ : ٣٤٢) (٣٠ : ٤٧٨) (٤٧٩) .

كما يتضح من الجداول (١٩ ، ٢٣ ، ٢٨) وجود فروق غير داله احصائيا فى الوزن لصالح القياس البعدى عن القياس القبلى لافراد المجموعة التى طبقت

برنامج النشاط الرياضى فقط . حيث بلغ متوسط انخفاض الوزن ٢٦٧ ك - بنسبة ١٨٪
 من متوسط وزن افراد العينة . وهذا يتفق مع نتائج الكثير من الدراسات التى اشارت الى
 ان تطبيق النشاط الرياضى بدون اى نظام غذائى يمكن ان يؤدى الى انخفاض الوزن .
 (٣٦ : ٤٢ ، ٤٣) ، (٥٤ : ٤٣) ، (٥٥ : ٥٠) ، (٦٠) ، (٤٤ : ٨)
 (٥٧) ، (٦٩) ، (٧٣)

وان كانت نسبة انخفاض الوزن لمجموعة النشاط الرياضى فقط جاءت أقل مما هو
 متوقع ، فان هذا قد يرجع الى ان ممارسة النشاط الرياضى قد تؤدى الى نمو العضلات
 التى تكون اقل فى الحجم من الدهن ولكنها اكبر كثافة منه ولذلك يكون التغيير
 فى الوزن عند اتباع برامج النشاط الرياضى فقط قليل نسبيا .
 (٥٥ : ٥٠) ، (٤٤ : ٣٢ - ٤٨)

ويتضح من الجدول رقم (٢١ ، ٢٣ ، ٢٨) عدم وجود فروق تذكر بين القياس
 القبلى والقياس البعدى لدى افراد المجموعة الضابطة مما يوضح ان النقص الحادث فى
 الوزن لدى المجموعات التجريبية الثلاث كان نتيجة لاتباع المتغيرات التجريبية للبحث
 (النظام الغذائى والنشاط الرياضى والاثنين معا) .

ويرجع الباحث هذا النقص فى الوزن لدى المجموعات الثلاث الى حدوث توازن
 سلبي فى السعرات بمعنى ان عدد السعرات المستهلكة فاق عدد السعرات المتناولة
 فترة تطبيق تجربة البحث مما أدى الى استهلاك الطاقة المخزنة فى الجسم على هيئة
 دهون للحاجه اليها فى اداء النشاط وبالتالي نقصت نسبة هذه الدهون وقل وزن
 الجسم .

ويلاحظ بان اكبر نسبة نقص فى الوزن حققتها المجموعة التى اتبعت برنامج
 النشاط الرياضى والنظام الغذائى معا تلتها المجموعة التى اتبعت النظام الغذائى
 فقط ثم المجموعة التى اتبعت برنامج النشاط الرياضى فقط . وهو ما يحقق الفرض

الاول جزئيا والذي يفترض أن تطبيق برنامج النشاط الرياضى وتطبيق النظام الغذائى وتطبيق الطريقتين معا يؤثر ايجابيا فى انقاص البدانه من خلال نقص الوزن ويمسح المحيطات الجسميه • ونسبه الدهن بالجسم •

ويلاحظ ان تطبيق النظام الغذائى فقط قد اثر فى انقاص الوزن بدرجة اعلى من تطبيق برنامج النشاط الرياضى فقط وربما يرجع ذلك الى نمو النسيج العضلى لدى المجموعه التى طبقت النشاط الرياضى فقط •

وفى هذه الحاله تكون هذه النتيجة ايجابية لأن النسيج العضلى هو الذى يساعد على استهلاك المزيد من السعرات الحراريه والتخلص من الدهون الزائده بالجسم • كما ان العامل الاهم فى تحديد البدانه ومدى التخلص منها هو بنسبه الدهن بالجسم •

(٤٤ : ٩٠ - ٩٥)

ويلاحظ ان مدة الاربع شهور وهى مدة تطبيق التجربة لم تكن كافيه للتخلص من كل الوزن الزائد مما يؤكد ان عنصر الزمن عامل هام فى برامج علاج البدانسه وديهي انه كلما زادت درجة البدانه كلما طالت المده اللازمه للتخلص منها •

كما ان ذلك يؤكد ان اسلوب الحياه الواجب اتباعه بصفه منتظمه ومستمره يجب ان يأخذ فى الاعتبار المحافظه على الوزن الطبيعى للجسم عن طريق ممارسة الرياضة المناسبه بصفه منتظمه واتباع النظام الغذائى المناسب •

نسبة الدهن :

يتضح من الجداول رقم ١٨ ١٩ ٢٠ ٢١ ٢٦ ٢٧ ٢٨ وجود فروق داله احصائيا فى نقص نسبة الدهن لصالح القياس البعدى عن القياس القبلى لافراد المجموعات الثلاث الذين طبقوا برامج البحث فى حين لم يحدث تغير يذكر

بالنسبة للمجموعة الضابطة مما يدل على ان اتباع النظام الغذائي أو النشاط الرياضى أو الاثنين معا ، قد أثر إيجابيا فى إنقاص نسبة الدهن بالجسم .

— حيث بلغ متوسط انخفاض نسبة الدهن فى المجموعة التى طبقت البرنامج الرياضى والنظام الغذائى معا ١٥١٣ ٪

— وبلغ متوسط انخفاض نسبة الدهن فى المجموعة التى طبقت البرنامج الرياضى فقط ٧٨٨ ٪ بنسبة ١١٣١ ٪

— وبلغ متوسط انخفاض نسبة الدهن فى المجموعة التى طبقت النظام الغذائى فقط ١٤٤ ٪ بنسبة ٤٢٩ ٪

وهذا يتفق مع ما اشارت اليه العديد من الدراسات من ان اتباع برنامج النشاط الرياضى مع النظام الغذائى المناسب أو برنامج النشاط الرياضى المناسب فقط يؤدى الى نقص نسبة الدهن بالجسم .

(٥٥ : ٥٠) ، (٤٤ : ٣٢ - ٤٨) ، (٦) ، (٣٧ : ٥٤) ، (٦٩) ، (٣٤٢ : ٥١) ، (٦٠) ، (٥٧) ، (٦٣)

كما اشارت العديد من المراجع الى ان تنظيم الغذاء يساعد على نقص نسبة الدهن بالجسم (٦٧ : ٩) ، (١٧) ، (٤٩ : ١٩ - ٢١) ، (١٣٥ - ١٣٣ : ١١) ، (١٢٣ : ٧٥)

ويفسر ذلك بان تطبيق برنامج البحث المختلفة ادى الى رفع معدل استهلاك السعرات الحرارية عن طريق برنامج النشاط الرياضى أو خفض معدل السعرات الحرارية للجسم بحيث تكون اقل من احتياج الجسم من السعرات او بالطريقتين معا مما ادى الى حدوث توازن سلبى فى السعرات فلجأ الجسم الى استخدام الدهن المختزن به .

ويرجح ان رفع معدل السعرات الحرارية عن طريق بذل جهد اكبر مع تخفيض عدد السعرات الحرارية الداخلة الى الجسم عن طريق الطعام يعطى فرصة اكبر للجسم على استهلاك الفرق فى ميزان الطاقة ما بين المأخوذ والمستهلك باستنفاذ جزء من الطاقة المخزونه بالجسم • والتي تشمل فى الدهن المختزن بالجسم •

ويتضح ان المجموعة التى طبقت البرنامج الرياضى قد حققت انخفاضاً بدرجته اكبر فى نسبة الدهن من المجموعة التى طبقت النظام الغذائى فقط • وهذا يتفق مع ما اشار اليه كل من جينارو جوزيف ١٩٧٤ وهربرت ديفريز ١٩٨٠ وابو العلا عبدالفتاح ١٩٨٢ كوفرت بالى ١٩٧٨
(١٨ : ٤٤) • (١ : ١٧٤) • (٥١ : ٣٤٢ ، ٣٤٣) • (٤٩ : ٢٠)

وايدته دراسة زوتى وجولدنج ١٩٨٠ من ان نقص البدانه عن طريق النشاط الرياضى يتميز بفقد الكثير من الدهن بعكس نقص البدانه عن طريق النظام الغذائى فقط الذى يؤدى الى نقص بروتين الجسم بجانب نقص الدهن •

ويتضح من الجداول ان النقص فى كميته الدهن كان اكبر فى الأماكن التى بها نسبة اكبر من الدهن بصرف النظر عن البرنامج المستخدم وهذا يتفق مع ما أوضحه هرت ديفريز ١٩٨٠
(٥١ : ٣٥١)

وهذا يحقق جزئياً الغرض الاول الذى يفترض ان تطبيق طرق البحث الثلاث تؤثر ايجابياً فى انقاص البدانه من خلال نقص الوزن ونسبة الدهن بالجسم • وبمعنى المحيطات بالجسم •

ويلاحظ ان البرامج المطبقة لم تعمل بالافراد الهى بنسبة الدهن الطبيعية مما يؤكد اهمية عامل الزمن فى معالجة البدانه •

بعض المحيطات الجسمية :

يتضح من الجداول رقم ١٨ ١٩ ٢٠ ٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣٠ وجود فروق دالة احصائيا في نقص بعض المحيطات الجسمية لصالح القياس البعدي عن القياس القبلي في المجموعات التجريبية الثلاث فقط . كما يلي :-

- في المجموعة التي اتبعت النشاط الرياضي والنظام الغذائي معا قل محيط الوسط والمقعدة والفخذ الايمن والذراع الايمن بالترتيب بالمتوسطات التالية:

٢٧	١٠٣٠	٤٤٣٠	٢٧
----	------	------	----

- في المجموعة التي طبقت النظام الغذائي بالمتوسطات التالية :

٤١	٥٢٣١	٢٤٦١	١٦٢
----	------	------	-----

- وفي المجموعة التي طبقت البرنامج الرياضي فقط بالمتوسطات التالية:

٦٢	٥٨٣	١٩٣	١٤
----	-----	-----	----

وعلمياً يجب أن تقل محيطات الجسم نتيجة نقص الوزن ونقص نسبة الدهون بالجسم ويلاحظ ان أكبر انخفاض في المحيطات حدث للمجموعة الاولى التي طبقت الطريقتين معا وهذا متوقع حيث حققت هذه المجموعة أكبر انخفاض في الوزن وفي نسبة الدهن .

ومجموعة النشاط الرياضي تفوقت على مجموعة النظام الغذائي في انخفاض محيط الوسط والمقعدة وهما من اماكن تخزين الدهن بكثرة في الرجال مما يثبت ان كميات الدهن قد نقصت بدرجة أكبر في هاتين المنطقتين ولكن قل الانخفاض لدى مجموعته النشاط الرياضي عن مجموعة النظام الغذائي في محيط الذراع والفخذ وربما يرجع ذلك الى نمو العضلات في هاتين المنطقتين نتيجة استخدامها في برنامج النشاط الرياضي حيث ان نسبة الدهن قد قلت فيهما .

وهذا يتفق مع ما اشارت اليه الدراسات المختلفة من أن المحيطات الجسمية تنقص نتيجة اتباع برامج معالجة البدانہ وخاصة من أماكن تخزين الدهون .
 (٦) ، (٤٤ : ٣٢ - ٤٨) ، (٥٠ : ٥٥) .

وهكذا يكون قد تحقق الفرض الاول بالكامل والذي يوضح ان : -
 تطبيق النظام الغذائي او البرنامج الرياضى او الاثنين معا يؤثر ايجابيا
 فى انقاص البدانہ من خلال : -

أ : انقاص وزن الجسم .

ب : انقاص بعض المحيطات الجسمية .

ج : انقاص نسبة الدهن بالجسم .

وقد حقق تطبيق البرنامج الرياضى مع النظام الغذائى أكبر درجة فى انقاص البدانہ مما يؤكد انه الطريق الأمثل لعلاج البدانہ المتوسطة والخفيفة ، تلاه برنامج النشاط الرياضى الذى أدى الى نقص نسبة الدهن وبعض محيطات الجسم بدرجة أعلى من تطبيق النظام الغذائى فقط .

الكفاءة البدنية :

يتضح من الجداول ١٨ ، ١٩ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٨ وجود فروق داله احصائيا فى تحسن الكفاءة البدنية لصالح القياس البعدى عن القياس القبلى للمجموعتين التى طبقت النظام الغذائى مع البرنامج الرياضى ، والتى طبقت البرنامج الرياضى فقط .

حيث بلغ متوسط التحسن في المجموعة التي طبقت النظام الغذائي مع البرنامج الرياضي ٨١٣ ملليتر / كيلو / دقيقة بنسبة ٢٩,٣٨ %

وبلغ متوسط التحسن في المجموعة التي طبقت البرنامج الرياضي فقط ٥٧٣ ملليتر / كيلو / دقيقة بنسبة ٢١,٤٨ % .

وبالمقارنة بين قيم التغيير في المجموعتين التجريبتين والمجموعة الضابطة يمكن استنتاج ان تطبيق برنامج النشاط الرياضي مع النظام الغذائي وبرنامج النشاط الرياضي فقط قد اثرا ايجابيا في مستوى الكفاءة البدنية لافراد هاتين المجموعتين .

ويفسر ذلك بان الانتظام في اداء المجهود البدني يؤدي الى الارتفاع بمستوى الحالة التدريبية وبالتالي تحسن كفاءة الاجهزة الحيوية تمشيا مع متطلبات زيادة الجهد .

ومن اهم دلائل زيادة كفاءة الاجهزة الحيوية هو زيادة الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين والذي يحدث نتيجة .

(١) كفاءة وظيفة القلب والرئتين والوعية الدموية في توصيل اكسجين هواء الشهيق من الرئتين الى الدم .

(٢) كفاءة عمليات توصيل الاكسجين الى الانسجة بواسطة كرات الدم الحمراء .

(٣) كفاءة العضلات في استخدام الاكسجين الواصل اليها اي كفاءة عمليات التمثيل الغذائي لانتاج الطاقة .

(١ : ٦٤)

وقد اشارت العديد من الدراسات الى ان مستوى الكفاءة البدنية يرتفع نتيجة الانتظام في ممارسة البرامج الرياضية المناسبة
(٣٨) (٥٤ : ١١) (١٢٥) (٥٠ : ١٣٢ - ١٣٤) (١٤) (٦٩) (٧٣)

الا انه يلاحظ ان الارتفاع فى مستوى الكفاءة البدنيه قد بلغ نسبة ٢٩,٣٨% لمجموعة النشاط الرياضى والنظام الغذائى معا و ٢١,٤٨% لمجموعة النشاط الرياضى فقط وهذه النسبة ربما تكون اعلى من معظم الدراسات السابقة . وبما يرجع ذلك الى ان المستوى الابتدائى للكفاءة البدنيه كان منخفضا بدرجة كبيرة نتيجة اتباع اسلوب الحياه الخاملة . ونتيجة البدانه . ومع هذا الانخفاض فى المستوى الابتدائى يتوقع ان يحدث ارتفاع بنسبة كبيرة عند ممارسة النشاط الرياضى المناسب .

وهذا ما ذكره هارولد فالس Harold B. Falls ١٩٨٠ واخرون وقد دلت عليه بتجزيه لمعرفة اثر ٢٠ يوما من الراحة يعقبها ٥٠ يوما من التدريب . لافراد خاملين فانخفض اقصى معدل لاستهلاك الاكسجين مع الراحة بنسبة ٢٧% وارتفع بنتيجة التدريب بنسبة ١٠٠% وقد حددت الاكاديمية الطبية الامريكى للتربيه البدنية ١٩٨٣ مستوى الارتفاع فى اقصى معدل لاستهلاك الاكسجين نتيجة للتجارب على كبار السن بنسبة ٩% الى ٧٦% .
(٥٠ : ١٣٢ و ١٣٣) .

ويفسر الباحث ارتفاع مستوى الكفاءة البدنيه لدى المجموعة التى مارست النشاط الرياضى والنظام الغذائى بنسبة اكبر من المجموعة التى مارست النشاط الرياضى فقط . بان المجموعة الأولى قد قدرت نسبة اكبر من وزن الجسم ونسبة اكبر من الدهن . الذى هو من أهم العوامل فى انخفاض الكفاءة البدنيه حيث يمثل كل كيلو جرام واحد زائد عن الوزن الطبيعى للجسم عبئا اضافيا على القلب . وكما ان اقصى معدل لاستهلاك الاكسجين يقسم على وزن الجسم لى تحدد الكفاءة البدنيه بالمليتر / كيلو جرام / دقيقة . وعلميا كلما زاد الوزن كلما قل نصيب الوحدة من الاكسجين بالتالى تقل الكفاءة البدنيه .

وقد افادت دراسات مختلفة ان العامل الاكثر تأثيرا فى انخفاض أقصى معدل لاستهلاك الاكسجين هو كمية الدهون بالجسم
(٦٣) ، (٥٠ : ١٣١) ، (٣٧) ، (٤٠) ، (٤٣)

ويشير الجداول ٢٠ ، ٢١ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٨ الى عدم حدوث تغيير يذكر فى مستوى الكفاءة البدنية للمجموعة التى مارست النظام الغذائى فقط والمجموعة الضابطة ما يثبت ان التغير فى مستوى الكفاءة البدنية حدث نتيجة ممارسة النشاط الرياضى .

ويفسر الباحث عدم حدوث ارتفاع فى مستوى الكفاءة البدنية للمجموعة التى مارست النظام الغذائى فقط رغم انخفاض متوسط الوزن وانخفاض نسبة الدهون فى الجسم بان الارتفاع فى مستوى الكفاءة البدنية انما يحدث نتيجة التكيف للحمل البدنى المتمثل فى التدريب الرياضى مما يحدث بعض التغيرات الوظيفية والبنائية لاجهزة الجسم المختلفة وفى مقدمتها الجهاز الدورى والتنفسى . وتكون محصلة هذه التغيرات هى القدرة على اداء عمل اكبر مع الاقتصار فى الطاقة المبذولة .

كما ان نقص الوزن نتيجة اتباع النظام الغذائى فقط يحدث فية فقد للنسيج العضلى بجانب القصد فى النسيج الدهنى .

(١ : ١٧٤) (٤٤ : ١٨) و (٤٩ : ٢٠) (٥١ : ٣٤٢) (٣٤٣)

وربما اثر فقط التسيج العضلى على الكفاءة البدنية .

وبذلك يتحقق الفرض الثانى جزئيا والذي ينص على ان تطبيق النشاط الرياضى والنظام الغذائى معا وتطبيق برنامج النشاط الرياضى فقط وانخفاض البدان عن طريق النظام الغذائى فقط . يؤثر ايجابيا فى رفع الكفاءة البدنية .

معدل النبض فى الراحة :

يتضح من الجداول رقم ١٨ ١٩ ٢٢ ٢٣ ٢٨ وجود فروق دالة احصائيا لصالح القياس البعدى عن القياس القبلى فى انخفاض معدل النبض فى الراحة للمجموعة التى اتبعت النظام الغذائى والنشاط الرياضى معا والمجموعة التى اتبعت النشاط الرياضى فقط .

- حيث بلغ متوسط انخفاض النبض فى المجموعة التى اتبعت النظام الغذائى والنشاط الرياضى معا ٤٨٧ دقه / د

- حيث بلغ متوسط انخفاض النبض فى المجموعة التى اتبعت النشاط الرياضى فقط ٣ دقة / د

كما يتضح من الجداول رقم ٢٠ ٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٨ عدم وجود فروق تذكر بين القياس القبلى والقياس البعدى فى معدل النبض خلال الراحة للمجموعة التى اتبعت النظام الغذائى فقط والمجموعة الضابطة .

وهذا يعنى ان تطبيق برنامج النشاط الرياضى مع النظام الغذائى وبرنامج النشاط الرياضى فقط قد اثر ايجابيا فى انقاص معدل النبض خلال الراحة نتيجة زيادة كفاءة القلب . والتى تنتج عن اتساع حجراته نتيجة لنمو عضلة القلب مع ازدياد حجم الدفعة القلبية وكذلك نقص كميته الدم اللازمه لاداء نفس العمل .

وهذا يتفق مع كثير من الدراسات التى أثبتت الأثر الإيجابى للانتظام فى ممارسة النشاط الرياضى على تقليل معدل النبض .

(٤١) ٠ (٤٧) ٠ (٤٥) ٠ (٥٠:١٣٥) ٠ (٥١:٢٤٧) ٠ (٥٤:١٠٤)

(٦٠) (٦١)

ويفسر الباحث زيادة التحسن في المجموعة التي مارست النظام الغذائي مع البرنامج الرياضي عن المجموعة التي مارست البرنامج الرياضي فقط بأن إنخفاض نسبة الوزن الزائد ونسبة الدهون بالجسم خفف العبء على القلب بدرجة أكبر مما جعله يتكيف مع المجهود الرياضي وتزيد كفاءته بدرجة أكبر .

ويلاحظ أن درجة التحسن التي حدثت أقل مما هو متوقع ومطلوب مما يؤكد أهمية عامل الزمن .