

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 صالحهها الفروق فى كل قياس .
- (٥) النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعديه عن القبليه لكل مجموعه مسن مجموعات البحث .

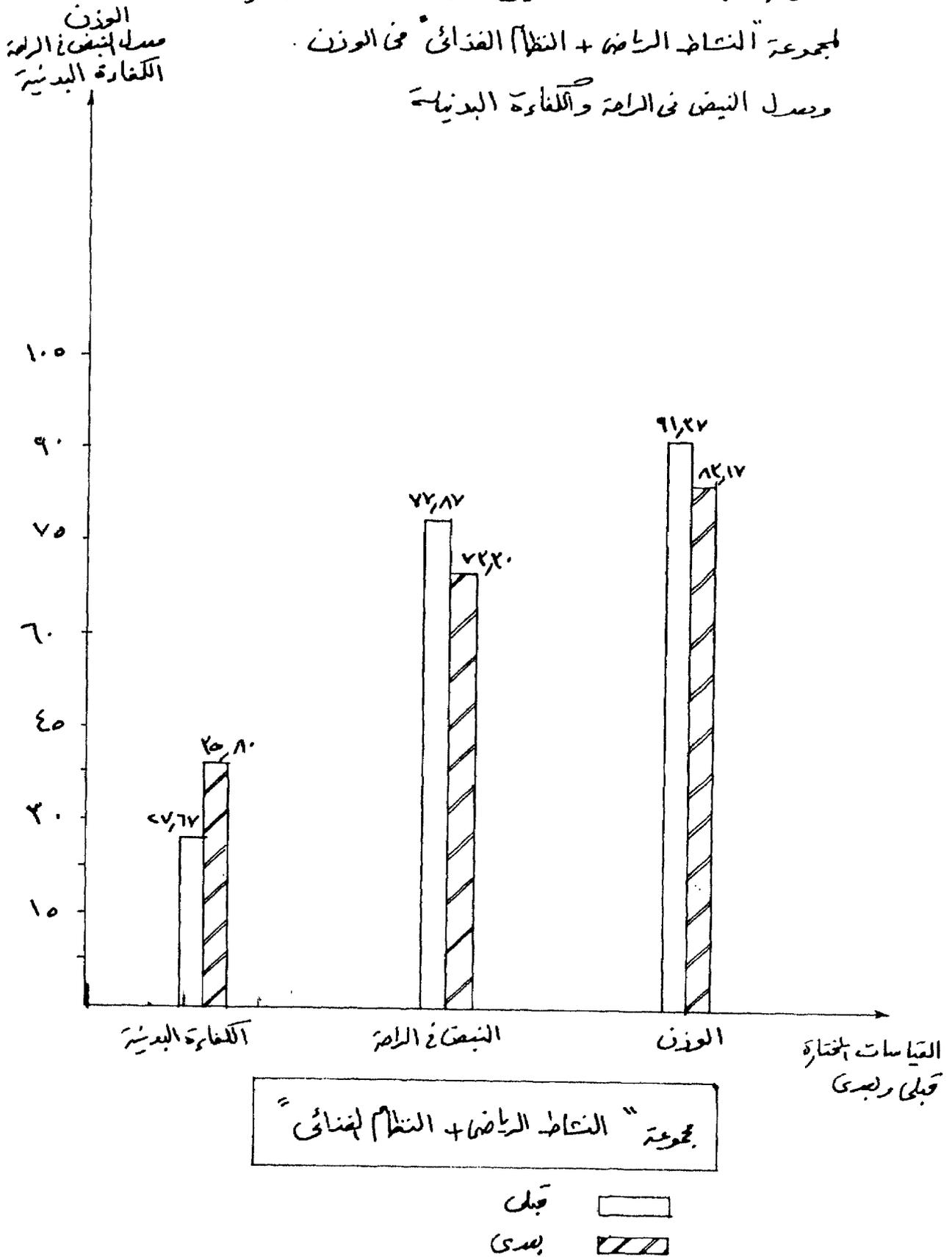
جدول (١٨)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعديّة لمجموعه النشاط الرياضى
والغذائى تبعاً

قيمه ف	الفروق	بعدي		قبلى		القياسات
		ع	م	ع	م	
٢,٤٤٦	٨,٠٠	٩,٣١	٨٣,١٧	٧,٩٧	٩١,١٧	وزن
٢,٣٠٨	٤,٨٧	٤,٤٢	٧٧,٣	٦,٥٣	٧٧,٨٧	نبض / راحه
٤,٨٣٩	٨,١٣	٤,٥٧	٣٥,٨	٤,٣٤	٢٧,٢٧	الكفاءة البدنيه
٢,٧٣٠	٧,٧	٦,٠١	٩٥,٥٣	٨,٦٦	١٠٣,٢٣	الوسط
٦,٨٢٣	١٠,٠٣	٣,٤٠	٩٨,٨٧	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

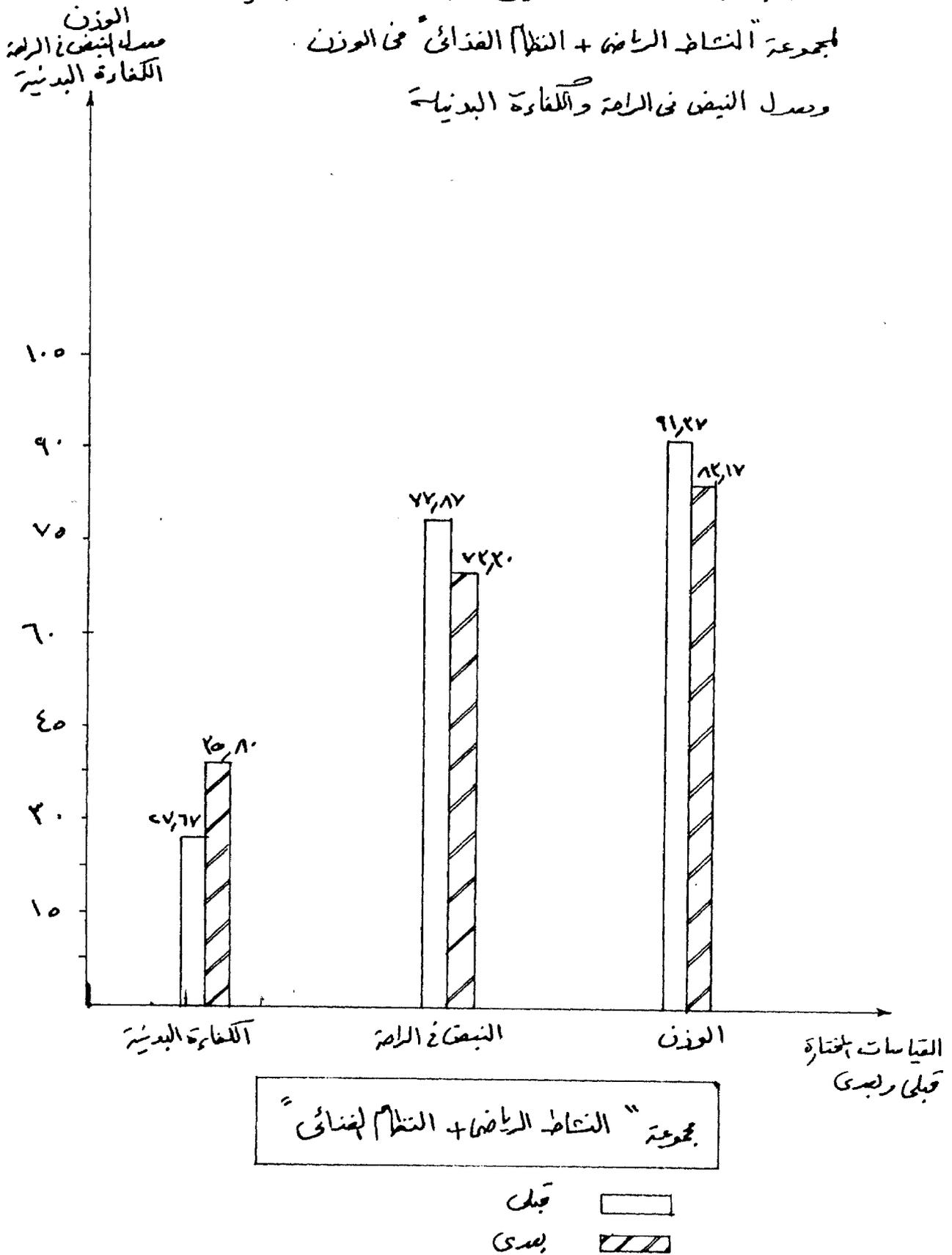
قيمه ف الجدوليه (١,٧٦١) عند مستوى (٠,٥)

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

شكل (6) دلالة الفرق بين القياسات القبلية وبعديّة
لمجموعة "النشاط الرياضي + النظام الغذائي" في الوزن
ومعدل النضج في الرامة واللفافة البدينية



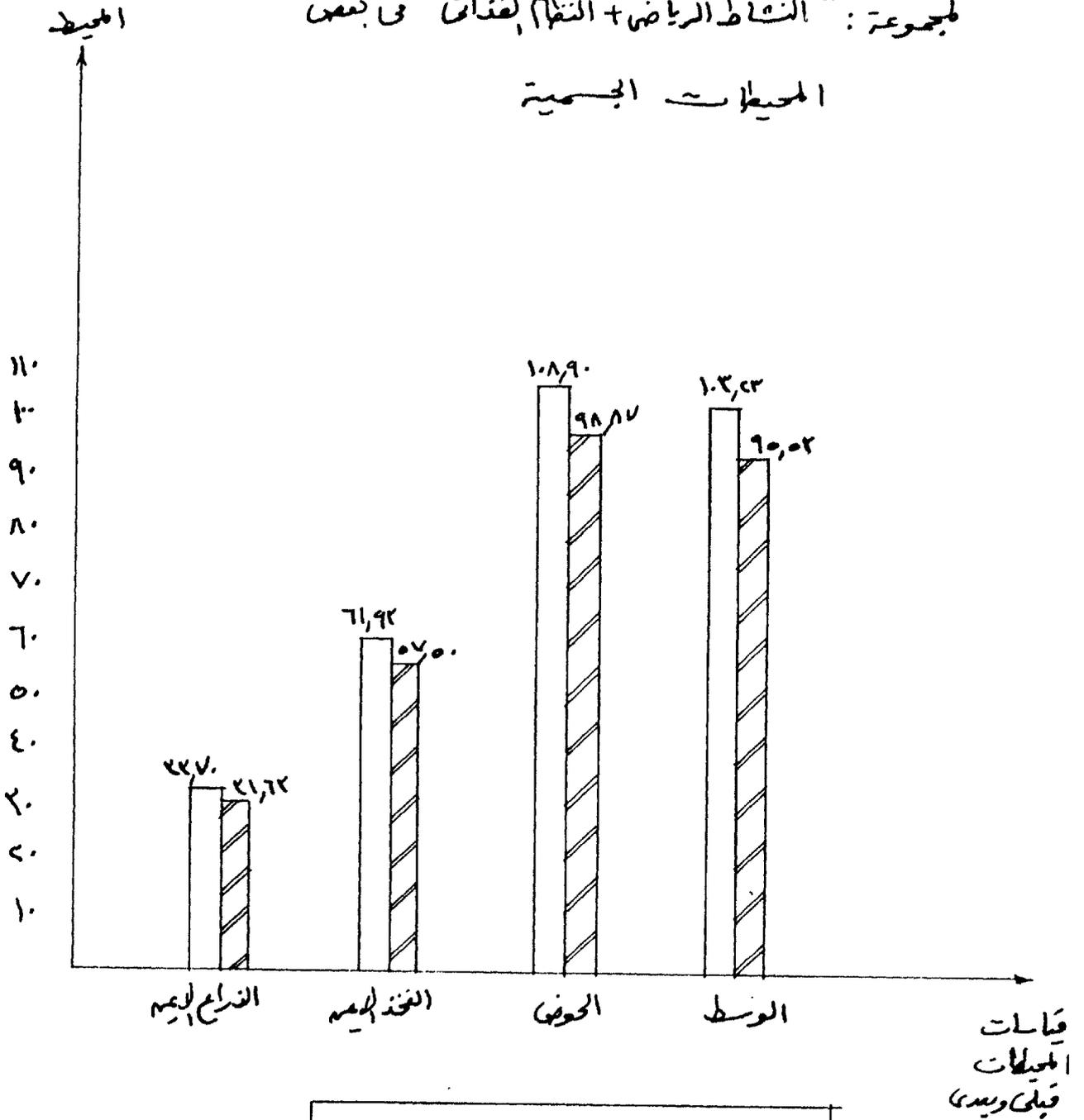
شكل (٦) دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية
لمجموعة "النشاط الرياضي + النظام الغذائي" في الوزن
ووصل النيفس في الرامة واللفافة البدنية



شكل (٧) دلالة الفرق بين إقياسات القبليّة وبعديّة

لمجموعة: "النشاط الرياضي + النظام إفتائي" في بعض

المحيطات الجسمية

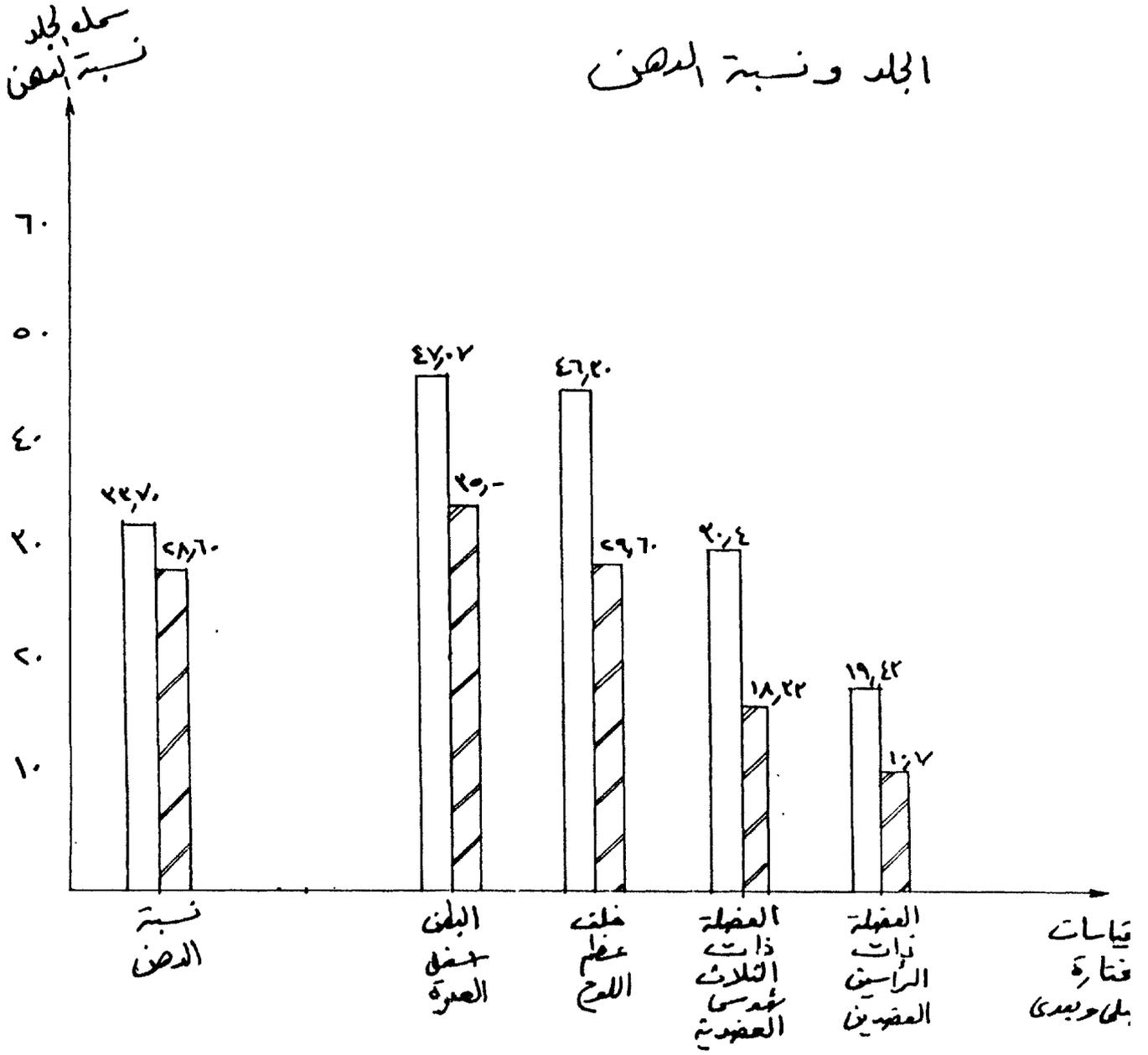


مجموعة: "النشاط الرياضي + النظام إفتائي"

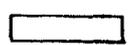
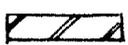
قبلي 
بعدي 

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

الجلد ونسبة الدهون



مجموعة: "التشابه الرياضي + النظام الإقناني"

قبل 
بعدي 

جدول (١٩)

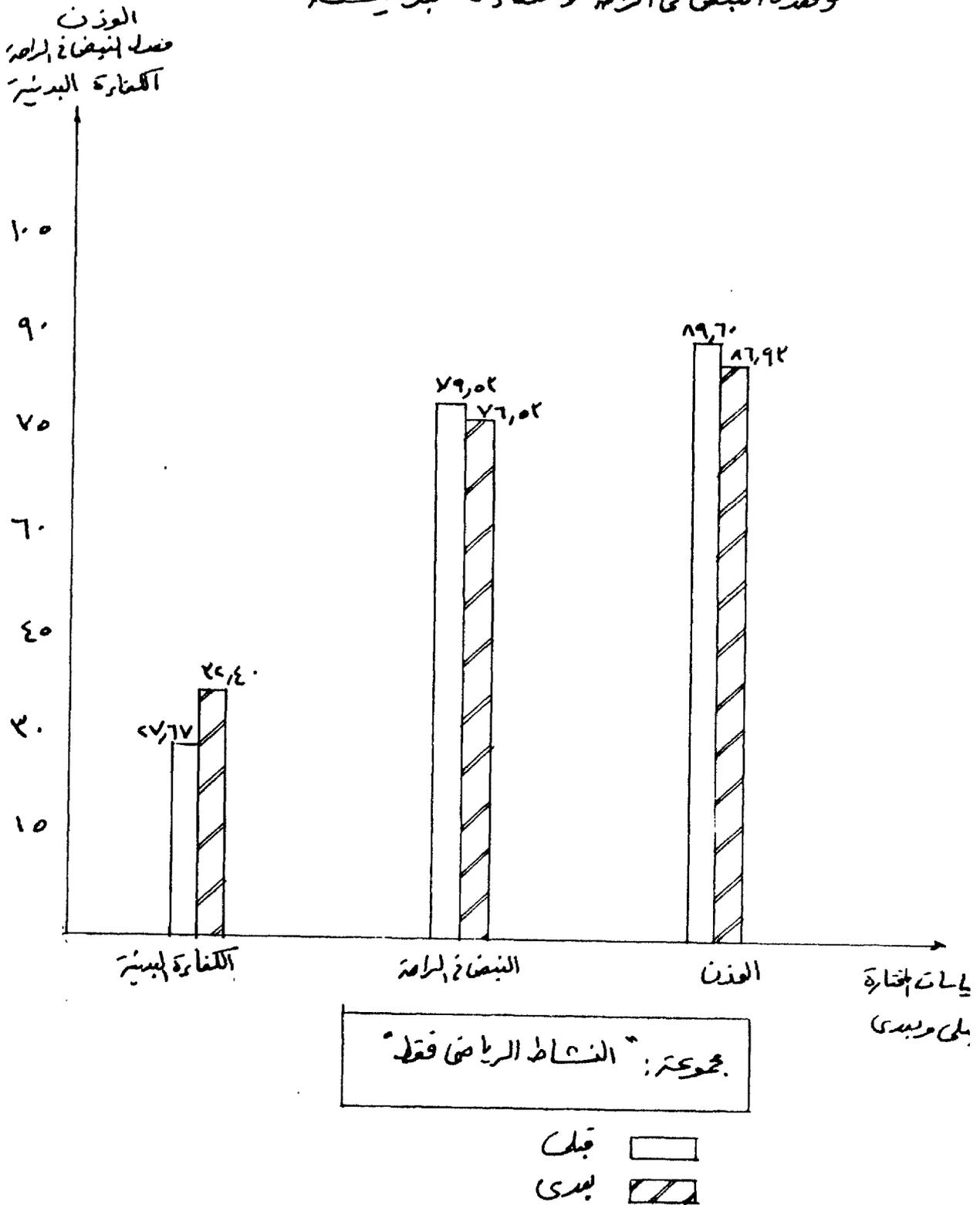
دلالة الفروق بين القياسات القبيلية والبعديية لمجموعة النشاط الرياضي فقط

قيمه ف	الفرق	بعدي		قبلي		القياسات
		ع	م	ع	م	
٨٦٢	٢٦٧	٨٠٠	٨٦٩٣	٨٣٩	٨٦٦	وزن
١٠٣٨	٣٠٠	٦٨٣	٧٦٥٣	٨٤١	٧٩٥٣	نبض / راحه
٤٤٧٧	٥٧٣	٣٧٩	٣٢٤	٢٩٢	٢٧٦٧	الغاء 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

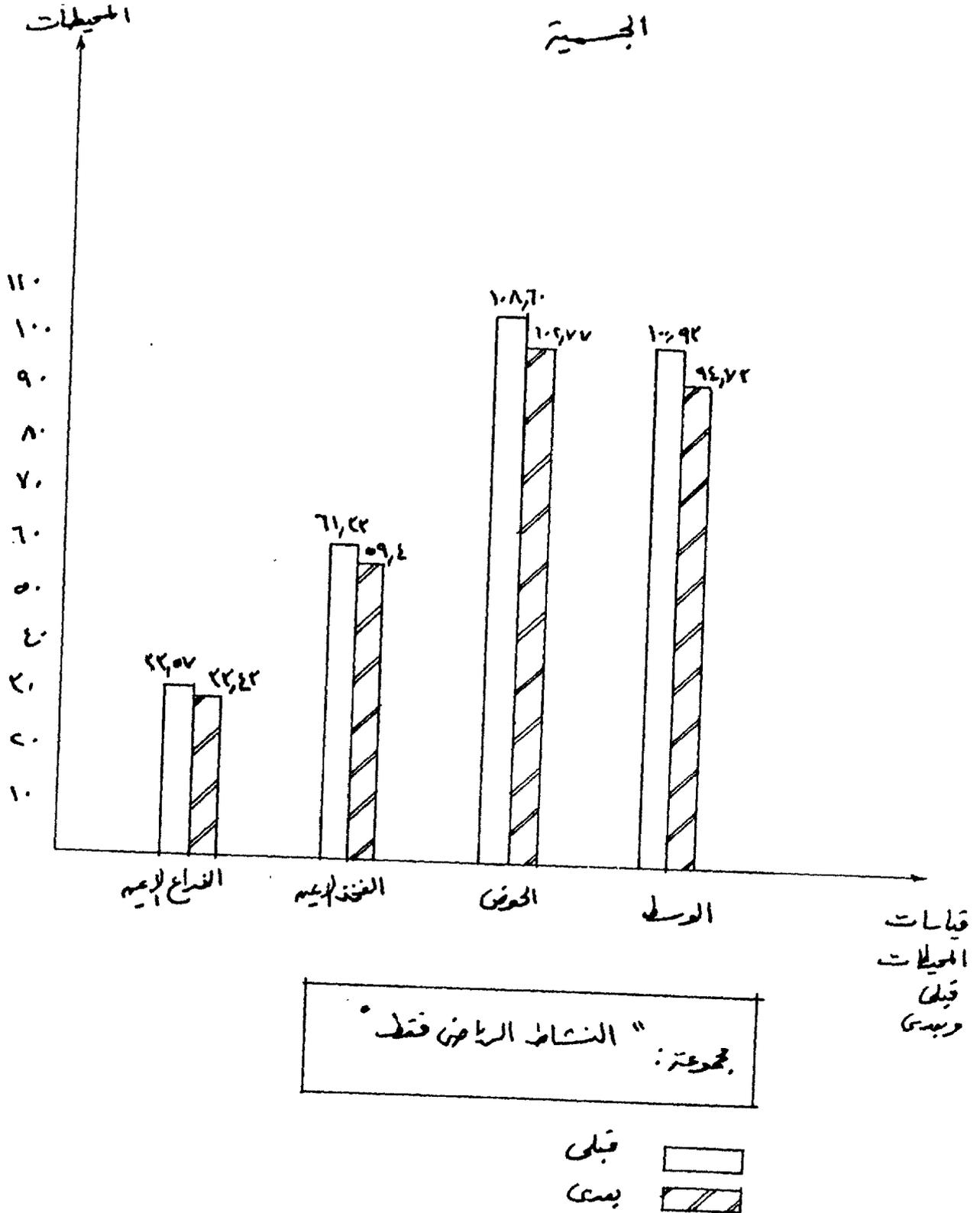
قيمه ف الجدولية (١٧٦١) عند مستوى (٠٥)

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

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

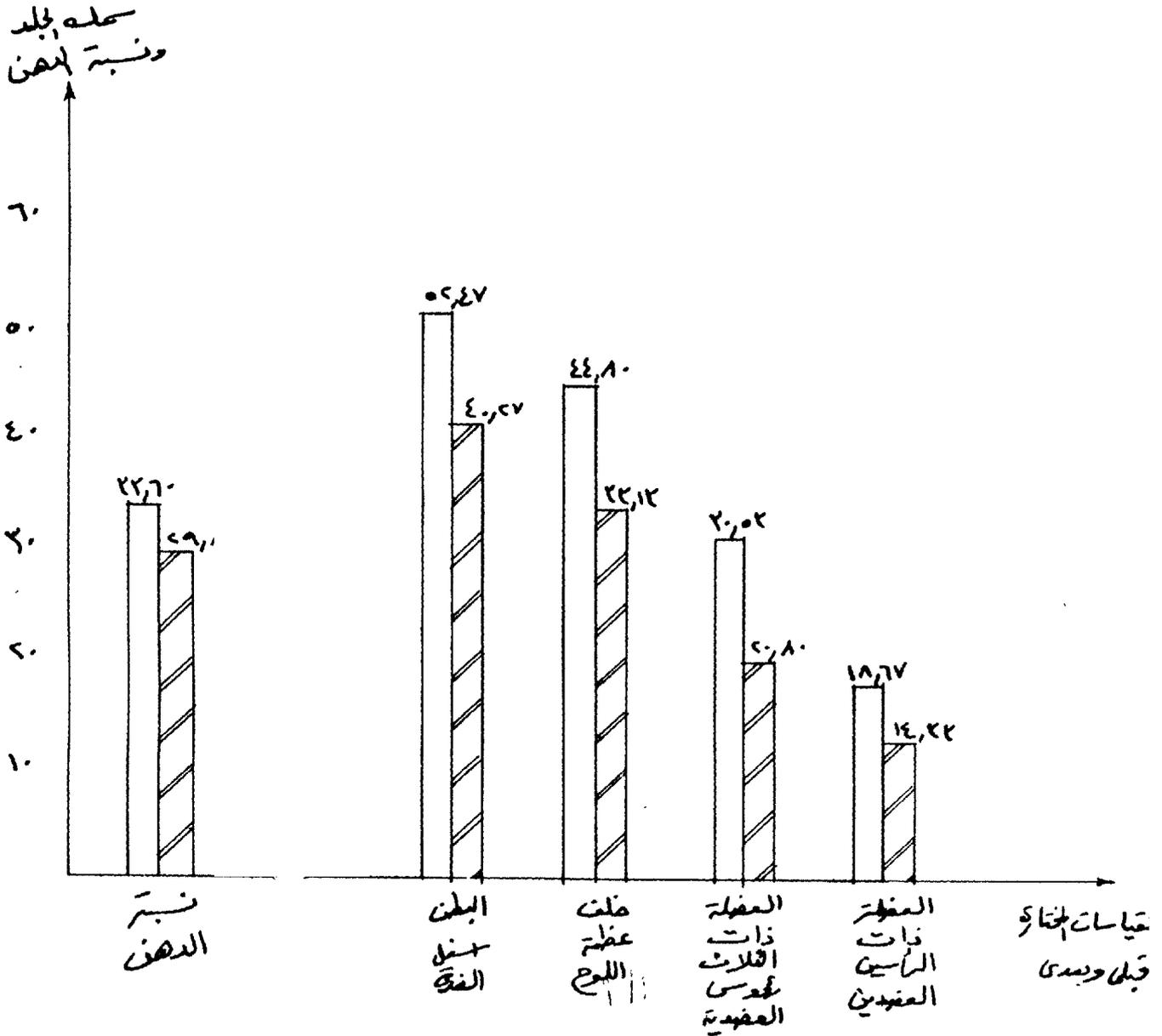


شكل (10) دلالة الفرق بين القياسات القبليّة وبعديّة
لمجموعة "النشاط الرياضي فقط" في بعض المحيطات



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

ونسبة الدهن



مجموعة: "النشطاء الرياضياً فقط"

قبلي بعدي

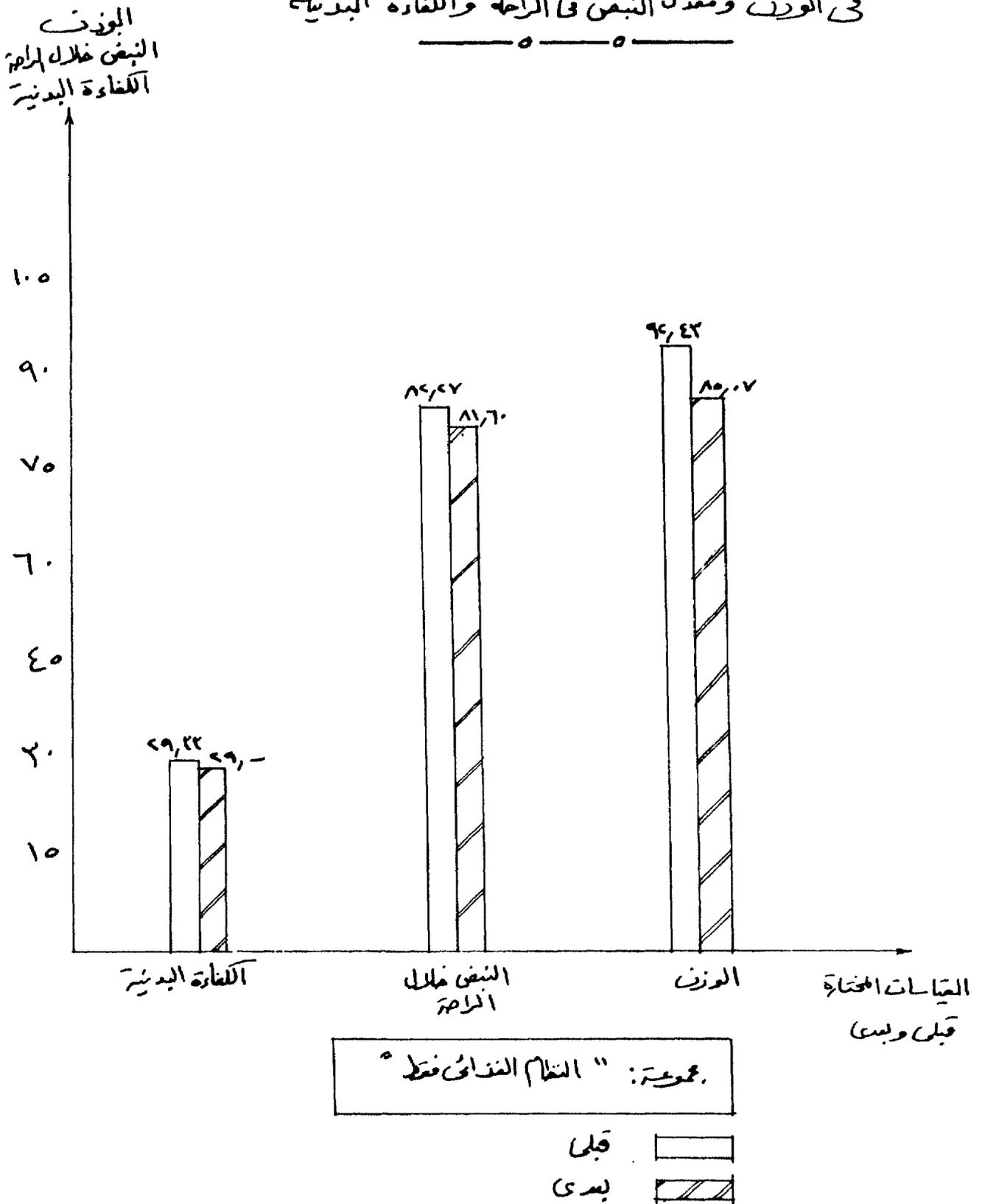
جدول (٢٠)
دلالة الفروق بين القياسات القبليّة والبعديّة لمجموعة
النظام الغذائي فقط

قيمه ف	الفرق	بعدي		قبلي		القياسات
		ع	م	ع	م	
٢٨٤٢ر	٧٣٦	٦٣٩	٨٥٠٧	٧٣٠	٩٢٤٣	وزن
٢٢٤ر	٦٧	٧٤٠	٨١٦	٨٣٨	٨٢٢٧	نبض / راحه
١٣٩ر	٢٦	٤٥٣	٢٩٠٧	٥٣٥	٢٩٣٣	الكفاءة البدنيه
١٨٣٠ر	٤١	٥٣٤	٩٩١٧	٦٤٨	١٠٣٢٧	الوسط
٣٢٨٩ر	٥٢٣	٤٠٨	١٠٢٩٧	٤٣٦	١٠٨٢	الحوض
١٣٩و٢	٢٤٦	٢٩٠	٥٨٤٧	٣١٧	٦٠٩٣	الفخذ الايمن
١٩٦٥ر	١٦٧	٢٠٦	٣٣٠٣	٢٤٤	٣٤٧	الذراع الايمن
٤٥٩ر	١١٣	٦٣٨	١٧٣	٦٦٣	١٨٤٣	العضلة ذات الرأسين العضدية
١٦٧ر	٤٠٠	٦٤٥	٢٥٤٧	٦٢٧	٢٩٤٧	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية
١٥٦٥ر	٥٠٧	٧٥١	٤٠١٣	٩٥٣	٤٥٢	خلف عظم اللوح
١٧٢٧ر	٤٣	٦٠٧	٤٥٢	٧٠٧	٤٩٥	البطن اسفل الصره
٢٠٠ر	١٤٤	١٨٨	٣٢١٣	١٩٥	٣٣٥٧	نسبة الدهن

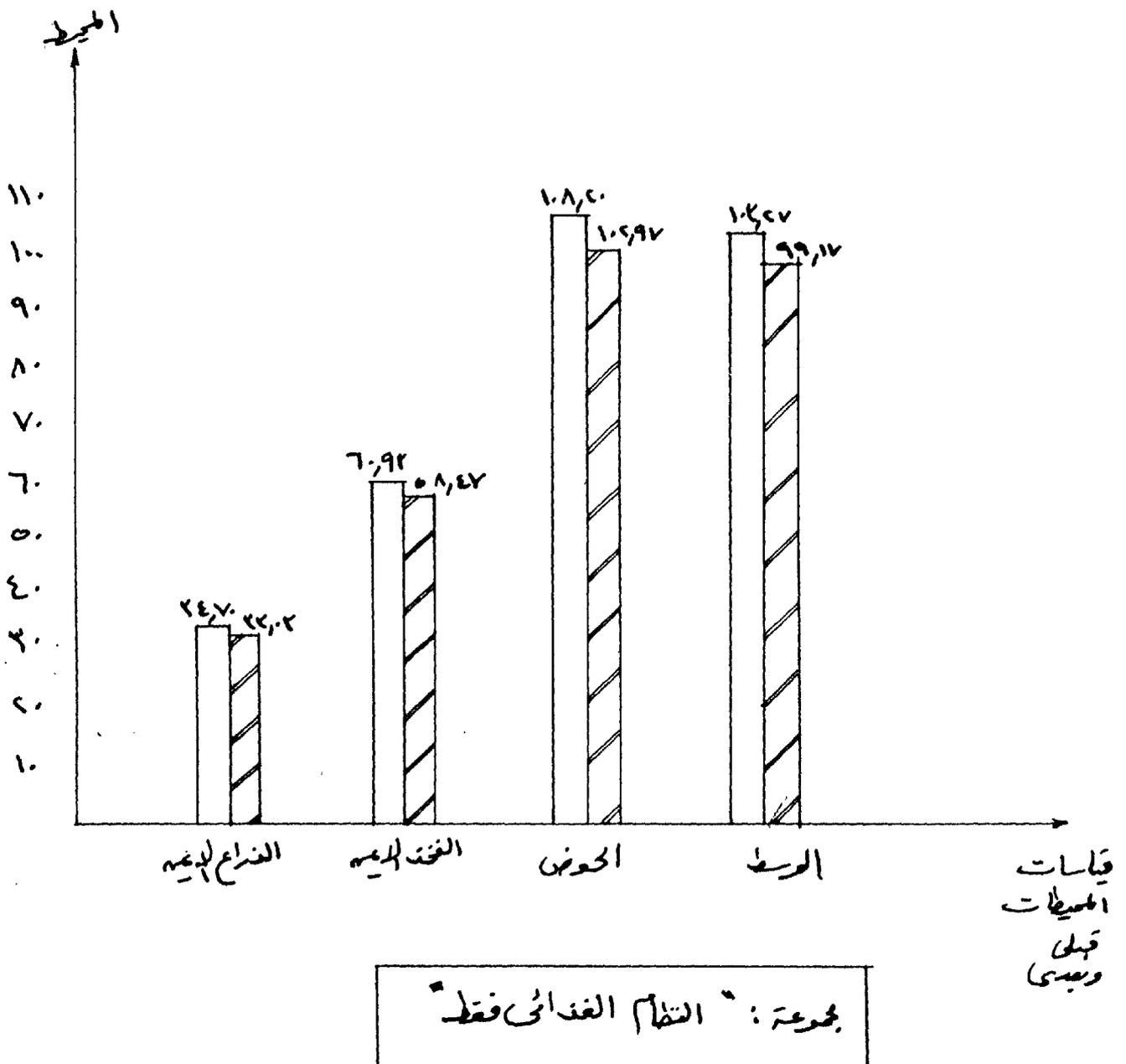
قيمه الجدولية (١٧٦١) عند مستوى (٠٥ -)

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

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



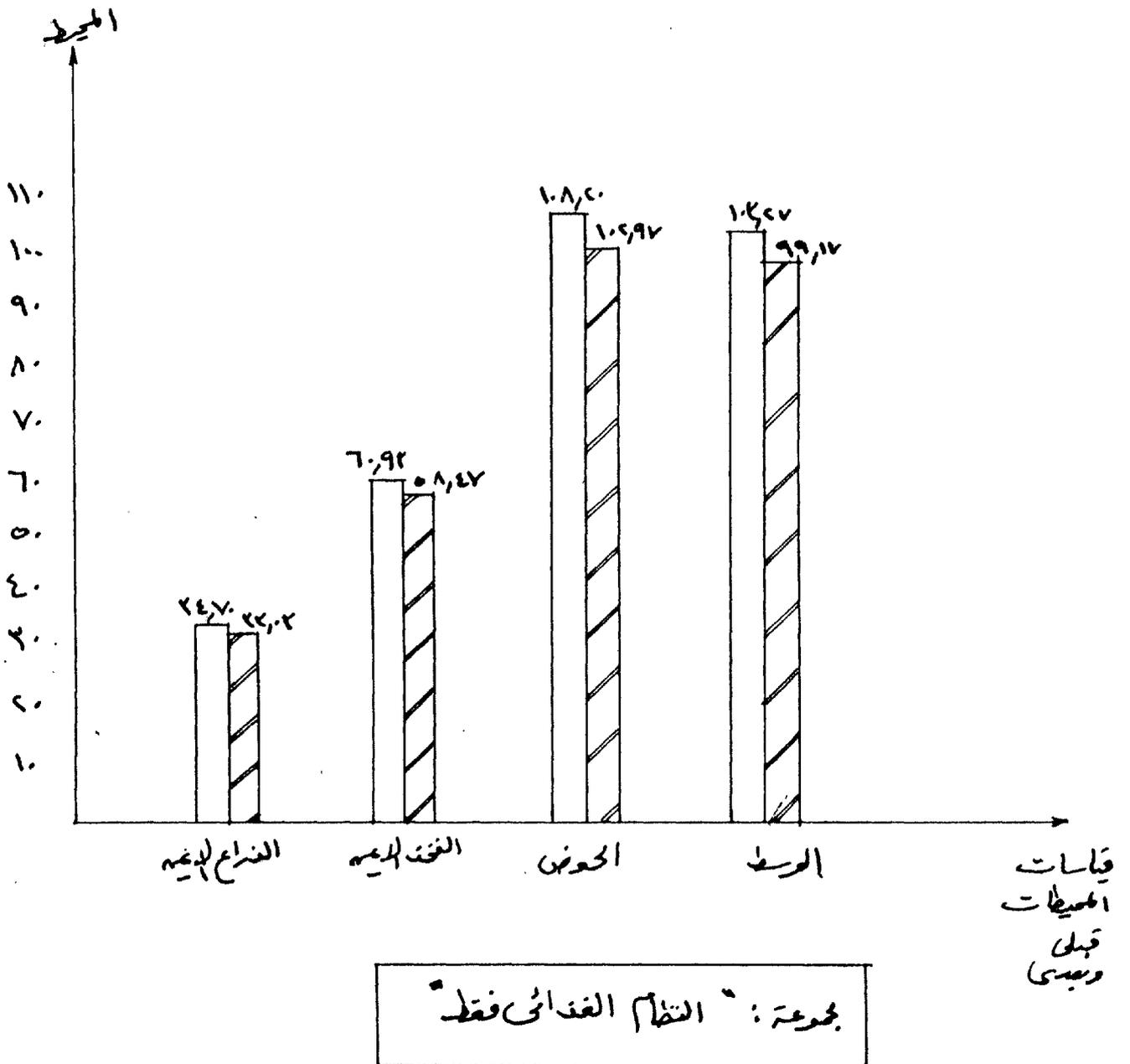
شكل (١٣) دلالة الفرق بين القياسات القبليّة و البعدية
لمجموعة " النظام الغذائي فقط " في بعض
المحيطات البحريّة



قبلي

بعدي

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

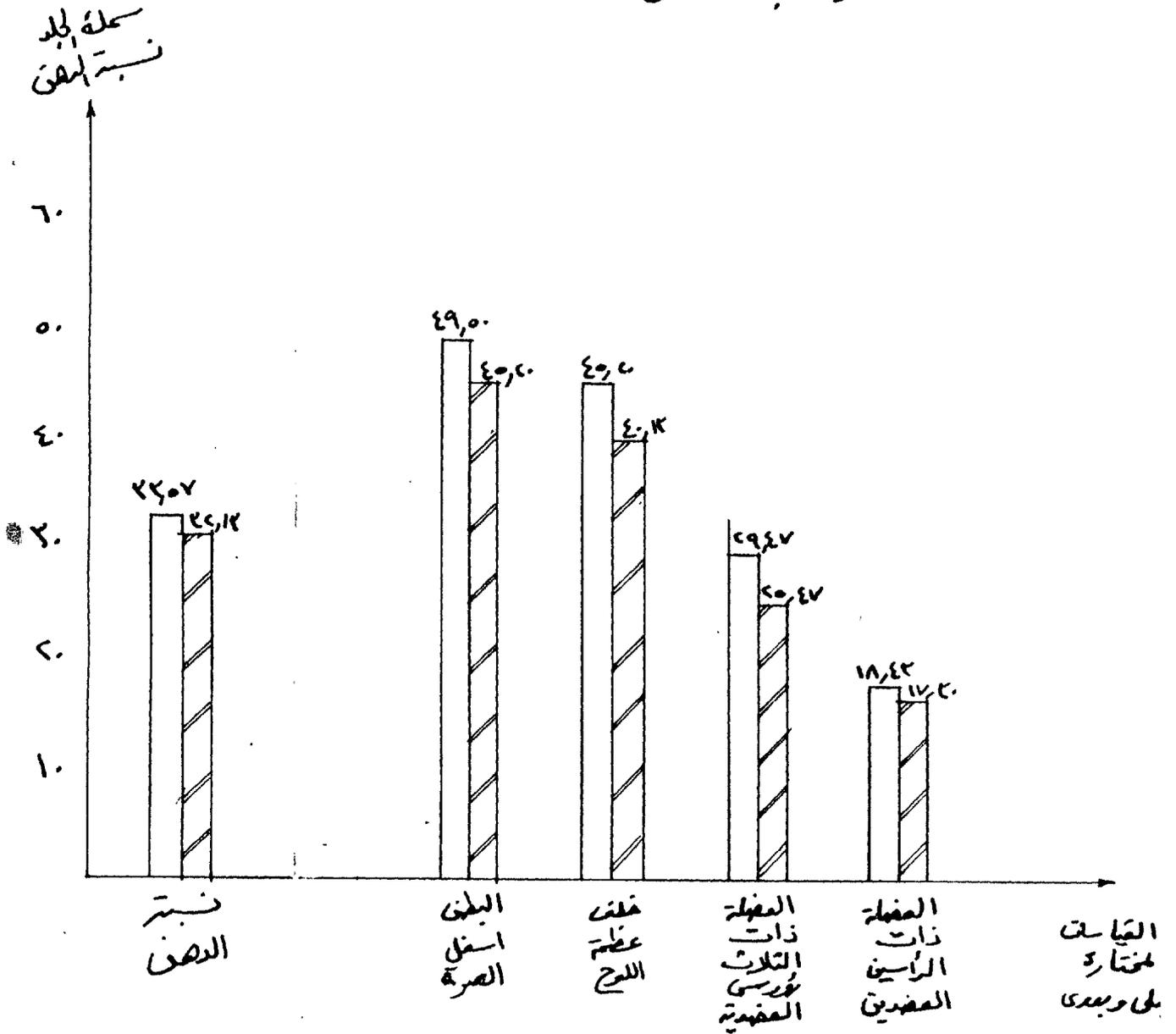


قبلي

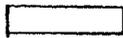
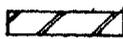
بعدي

شكل (١٤) دلالة الفروق بين القياسات القبليّة والبعدية
لمجموعة " النظام الفئائي فقط " في سلكه ببلد

ونسبة الدهن



مجموعة: " النظام الفئائي فقط "

قبلي 
بعدي 

جدول رقم (٢١)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة الضابطة

قيمه ف	الفرق	بعدي		قبلي		القياسات
		ع	م	ع	م	
٠٤٣ر	١٠ر	٦,٢٠	٩٢,٢٣	٦,١٧	٩٢,١٣	وزن
٢٠١ر	٦٠ر	٨,٠٥	٨١,٠٧	٧,٧٩	٨٠,٤٧	نبض / راحه
٩٢٠ر	١,٢٧ر	٣,٤٩	٢٦,٧٣	٣,٨٤	٢٨	الكفاءة البدنيه
١٧٨ر	٤٠ر	٥,٧٣	١٠٤,٨٧	٦,١٩	١٠٤,٤٧	الوسط
١٤٠ر	١٧ر	٣,٢٨	١٠٩,٥	٣,١٥	١٠٩,٣٣	الحوض
١٤٥ر	٢٠ر	٣,٧٣	٦٢,٢٧	٣,٥٩	٦٢,٠٧	الفخذ الايمن
٤٠٧ر	٣٤ر	٢,١٩	٣٥,١٣	٢,٢٣	٣٥,٤٧	الذراع الايمن
١٢٥ر	٣٤ر	٧,١٤	٢٠,٢٧	٧,٢٣	١٩,٩٣	العضلة ذات الرأسين العضديه
٣١٤ر	٧٧ر	٦,٥٠	٣٢,٠٧	٦,٤٧	٣١,٣	العضلة ذات الثلاث رؤوس العضديه
٢١٣ر	٦٤ر	٨,٠٥	٤٨,٩٧	٧,٨٣	٤٨,٣٣	خلف عظم اللوح
١٣٥ر	٥٠ر	١٠,١٦	٤٩,٧٧	٩,٤١	٤٩,٢٧	البطن اسفل الصره
٢٩٥ر	١٧ر	١,٥١	٣٤,١٧	١,٥٤	٣٤	نسبة الدهن

قيمه ف الجدولية (١,٧٦١) عن مستوى (٠,٥)

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 في القياسات البعدية لكل من الوزن ومعدل النبض خلال الراحة والكفاءة البدنية

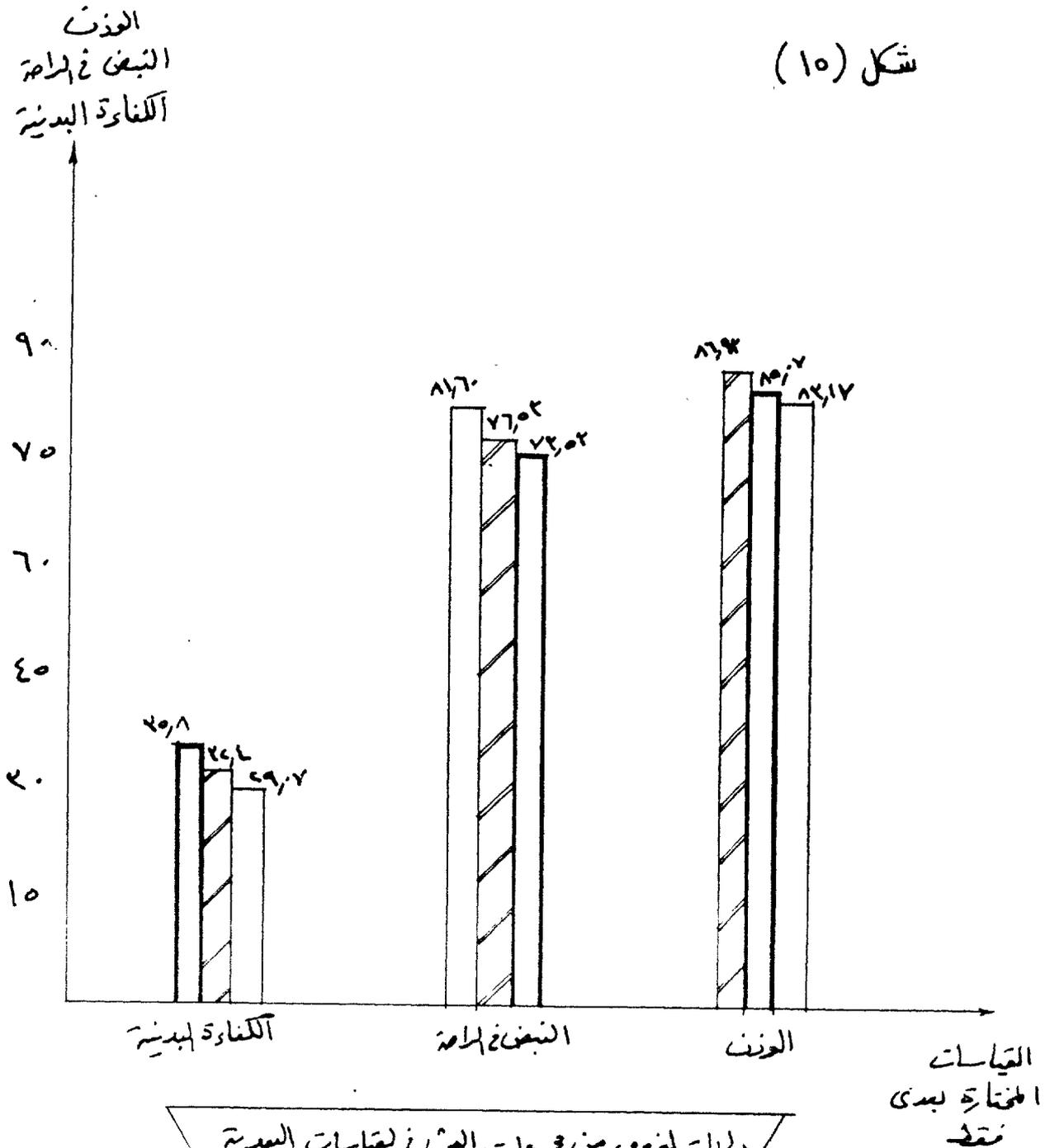
القياسات	المجموعات	م	نشاط رياضي	نظام غذائي	ضابطة	اقل فرق بطريقة تيوكي
الوزن	نشاط رياضي + غذائي	٨٥٠٠٧	٣٠٧٦	١٩	٩٠٦	٦٩٣
	نشاط رياضي	٨٦٩٣	—	١٨٦	٥٣٠	
	نظام غذائي	٨٣١٧	—	—	٧١٦	
	ضابطه	٩٢٢٣	—	—	—	
النبض في الراحة	نشاط رياضي + غذائي	٧٣٥٣	٣٥٣	٨٦٠	٨٥٧	٦٥٨
	نشاط رياضي	٧٦٥٣	—	٥٠٧	٤٥٤	
	نظام غذائي	٨١٦	—	—	٥٣	
	ضابطة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

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

- الوزن : اشارت الفروق الى انخفاض بدلالة احصائية لمجموعتي (النشاط الرياضي + النظام الغذائي ، النظام الغذائي فقط) عن المجموعة الضابطة .
- النبض في الراحة : اشارت الفروق الى انخفاض بدلالة احصائية لمجموعة النشاط الرياضي + النظام الغذائي عن كل من مجموعتي النظام الغذائي فقط والضابطة .
- في الكفاءة البدنية : اشارت الفروق الى زيادتها لمجموعة النشاط الرياضي فقط عن الضابطة ، وزيادتها لمجموعة النشاط الرياضي والنظام الغذائي عن مجموعتي النظام الغذائي فقط والضابطة .

دلالة انزوفديه مجموعات البحث تجزييه في قياسات
المعدديه للكميه الوزنيه - معدل انبض خلال المرحه - كفاءه البدنيه

شكل (١٥)



دلالة انزوفديه مجموعات العذب، لقياسات البعديه
لللمنى : العذب - معدل انبض في المرحه - الكفاره البدنيه

- مجموعه التناط الرياضيه فقط
- النظام الغذائي فقط
- التناط الرياضيه + النظام الغذائي

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	٢٩٠٤,٨	٥٦	٥١,٨٧	
محيط الحوض	بين المجموعات	٨٧٤,٣٥	٣	٢٩١,٤٥	٢,٠١٨
	داخل المجموعات	٧٧٦,٥٥	٥٦	١٣,٨٦٧	
محيط لفخذ اليمين	بين المجموعات	١٩٠,٤٨	٣	٦٣,٤٩٣	٥,٤٦٧
	داخل المجموعات	٦٥٠,٣٢	٥٦	١١,٦١٣	
محيط لذراع اليمين	بين المجموعات	٩٣,٤٢	٣	٣١,١٣	٧,٢٤٤
	داخل المجموعات	٢٤٠,٧٨	٥٦	٤,٢٩٩	

قيمه ف الجدولية (٢,٧٦) 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 الجسميه

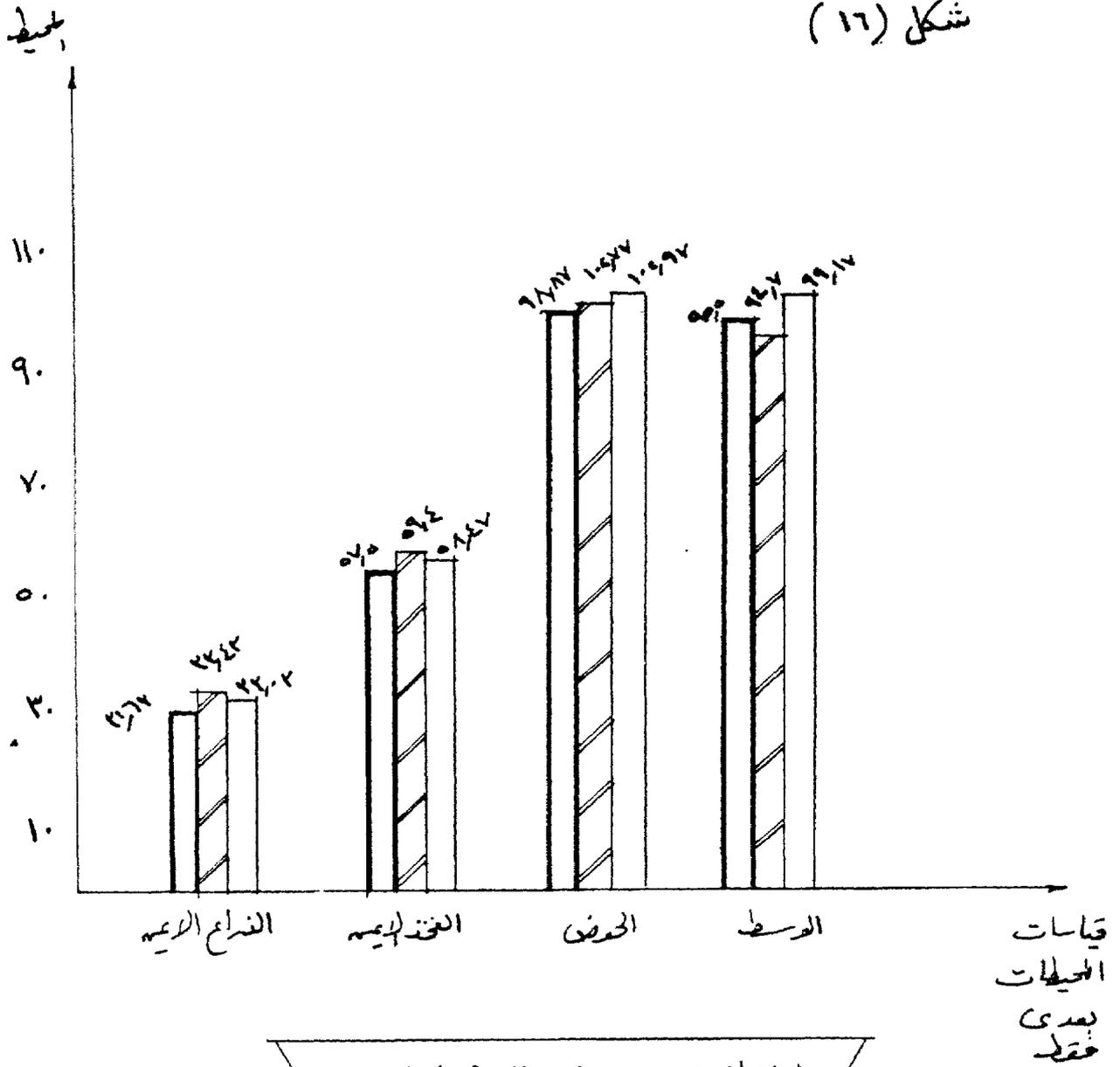
القياسات	المجموعات	م	نشاط رياضى	نظام غذائى	ضابطة	اقل فرق
محيط الوسط	نشاط رياضى للنظام غذائى	٩٥٥٣	٨٠	٣٦٤	٩٣٤	٦٩٥
	نشاط رياضى	٩٤٧٣	—	٤٤٤	١٠١٤	
	نظام غذائى	٩٩١٧	—	—	٥٧	
	ضابطة	١٠٤٨٧	—	—	—	
محيط الحوض	رياضى + غذائى	٩٨٨٧	٣٩	٤١	١٠٦٣	٣٥٩
	رياضى	١٠٢٧٧	—	٢	٦٧٣	
	غذائى	١٠٢٩٧	—	—	٦٥٣	
	ضابطة	١٠٩٥	—	—	—	
محيط الفخذ 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 نقصه لمجموعتى (النشاط الرياضى والغذائى والنظام الغذائى فقط) عن المجموعة الضابطة
- محيط الذراع اليمين : اشارت الفروق الدالة على نقصه لمجموعتى (النشاط الرياضى والغذائى والنظام الغذائى فقط) عن المجموعة الضابطة .

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

شكل (16)



دلالة الفرق بين مجموعات البحث في القياسات
البعديّة لبعض المحيطات الجسمية

- نظام غذائي فقط
- نشاط رياضي فقط
- نشاط رياضي + نظام غذائي

جدول (٢٦)

تحليل التباين بين مجموعات البحث الاربعة فى القياسات البعدية
لسمك الجلند

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	٥٤٧,٣	١٦,٧٦٣
	داخل المجموعات	١٨٢٨,٤	٥٦	٣٢,٦٥	
اسفل عظم اللوح	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 الجلند وقد استخدم الباحث طريقة نيوكى للموازنة بين المتوسطات

جدول (٢٧)

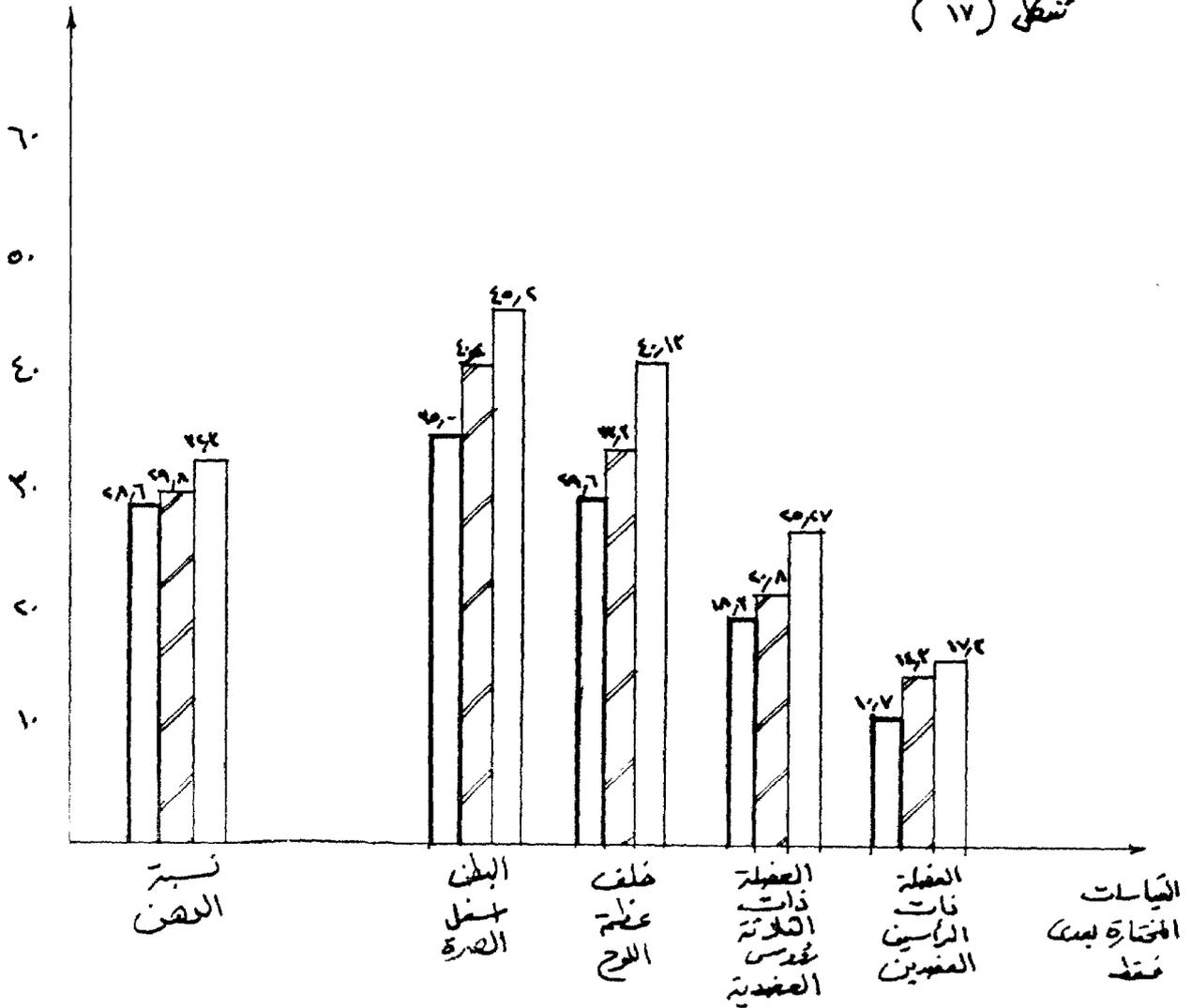
دلالة الفروق بين مجموعات البحث الاربعة في القياسات البعيدة
لسمك الجلد

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

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

سلك الجلد
ونسبة الدهن

شكل (١٧)



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

- النظام الفناؤ فقط
- النشاط الرياضي فقط
- النشاط الرياضي + النظام إغداؤ

يتضح من الجدول (٨٧) وجود فروق دالة احصائيا بين مجموعات البحث الاربعة فى القياسات البعدية لسماك الجلد على النحو التالى :-

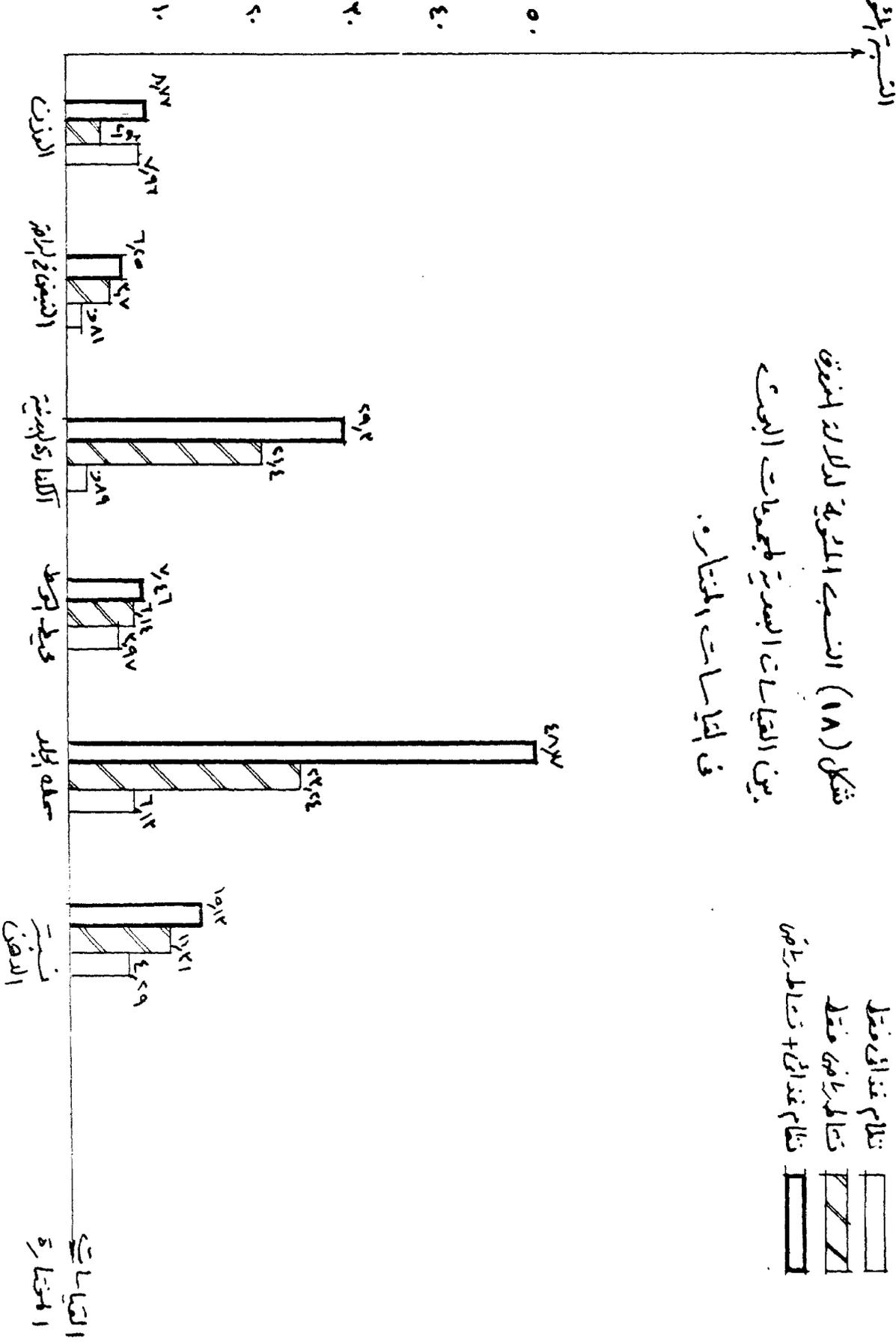
- | | |
|---|---|
| <p>العضلة ذات الرأسين
العضدية</p> | <p>اشارت الفروق الى نقصه لمجموعة (النشاط الرياضى فقط)
عن المجموعة الضابطة ، ونقصه لمجموعة النشاط الرياضى والغذائى عن مجموعة النظام الغذائى فقط . والضابطة .</p> |
| <p>العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية .</p> | <p>اشارت الفروق الى نقصه فى باقى مجموعات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

- | | |
|-------------------|--|
| <p>نسبة الدهن</p> | <p>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 .</p> |
|-------------------|--|

النسبة المئوية لعدد لا تتغير القياسات البعدية من القهبة لمجموعات البحث الأربع من قياسات البحث المتكاملة

%	مجموعة قهبة		نظام قذائف قهبة		نظام قذائف قهبة		نظام قذائف قهبة		القياسات
	بحدى	قبلى	% للتغير	بحدى	% للتغير	بحدى	% للتغير		
١١	١١٤٤٣	١٤٧٤٣	٧١٦٠	٨٦١٣	٨١٦	٨٧٧	٨٣١٧	١١١٧	الوزن
٧٤	٨١٠٧	٨٠٤٧	١٠٠	٧٦٣	٧١٣٧	٦٤٥	٧٣٠٠	٧٧٨٧	النسب في الرأفة
٤٠	٢١٧٣	٧٨٠	٨١	٢٧٤	٢٦٦٧	٢٦٤٨	٣٥٨	٢٧١٧	الكمية البديهي
٣٨	١٠٤٨٧	١٠٤٤٧	٢١٧	١٤٧٣	١٠٠١٣	٧٤٦	١٥٣	١٠٣٤٣	محيط الوسط
١٥	١٠١٣	١٠١٣٣	٤٨٣	١٠٢٧٧	١٠٠٨٦	٩٧١	٩٨٨٧	١٠٠٨١	محيط الحوض
٢٦	٦٢٢٧	٦٢٠٧	٤٠٤	٥٨٤٧	٦٠٩٣	٣١٥	٥٧٣	٦١١٣	محيط فخذ اليمن
١٦	٣٥١٣	٣٥٤٧	٤٨١	٣٣٠٣	٣٤٧	٣٦٦	٣١١٣	٣٣٧	محيط ذراع اليمن
١٧	٢٠٢٧	١٩١٣	٦١٣	١٧٣	١٨٤٣	٢٣٤٤	١٠٥٧	١٩٤٣	العظمة ذات الرأسين المقديهي
٢٤٦	٣٢٠٧	٣١٣	١٣٠٧	٣٠٨	٣٠٣	٣١٨٧	١٨٣٣	٣٠٤	العظمة ذات الثلاث رؤوس المقديهي
١٣٦	٤٨١٧	٤٨٣٣	١١٢٠	٣٣١٣	٤٤٨	٣٦٠٧	٢١٦	٤٦٣	اسفل عظام اللسان
١٠١	١٩٧٧	١٩٢٧	٨٦١	٤٥٢	٤٩٣	٣٣٤٥	٣٥	٤٧٠٧	ليطس اسفل الصرة
٧٢	٥٥١٣	٥٥٣٣	٨١٥	٤٤	٥٧١٣	٢٢١٨	٤٣١٧	٥٥٥	خلف الكلية
٣٠	٣٤١٧	٣٤	٤٩١	١١٣	٣٣٦	١٥١٣	٢٨٦	٣٣٧	نسبة الدهن

النسبة المئوية (%)



يتضح من الجدول (٨) اختلاف النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية لمجموعات البحث الاربعة على النحو التالي :-

- في الوزن كانت اعلى النسب (- ٨٠٧٧%) لمجموعة النشاط الرياضى والنظام الغذائى .
- معدل النبض فى الراحة: اعلى النسب (- ٦٠٢٥%) لمجموعة النشاط الرياضى والنظام الغذائى .
- الكفاءة البدنيه اعلى النسب (٢٩٣٨%) لمجموعة النشاط الرياضى والنظام الغذائى .
- محيط الوسط اعلى النسب (= ٧٤٦%) لمجموعة النشاط الرياضى والنظام الغذائى .
- محيط الحوض اعلى النسب (- ٩٢١%) لمجموعة النشاط الرياضى والنظام الغذائى .
- محيط الفخذ الايمن اعلى النسب (= ٧١٥%) لمجموعة النشاط الرياضى والنظام الغذائى .
- محيط الذراع الايمن: اعلى النسب (= ٦١٤%) لمجموعة النشاط الرياضى والنظام الغذائى .
- سمك الجلد (ذات الرأسين) اعلى النسب (- ٤٨١٧%) لمجموعة النشاط الرياضى والنظام الغذائى .
- سمك الجلد (ذات الثلاث رؤوس) اعلى النسب (- ٣٩٠٧%) لمجموعة النشاط الرياضى والنظام الغذائى .
- سمك الجلد (اسفل النوع) اعلى النسب (- ٣٦٠٧%) لمجموعة النشاط الرياضى والنظام الغذائى .
- سمك الجلد (البطن) اعلى النسب (- ٥٠٦٤%) لمجموعة النشاط الرياضى والنظام الغذائى .
- نسبة الدهن اعلى النسب (- ١٥١٣%) لمجموعة النشاط الرياضى والنظام الغذائى 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) ، (٤٣ : ٥٤) ، (٥٥ : ٥٠) ، (٦٠) ، (٤٤ : ٨)
 (٥٧) ، (٦٩) ، (٧٣)

وان كانت نسبة انخفاض الوزن لمجموعة النشاط الرياضى فقط جاءت أقل ما 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 الجداول رقم (٢١ ، ٢٣ ، ٢٨) عدم وجود فروق تذكر بين القياس
 القبلى والقياس البعدى لدى افراد المجموعة الضابطة ما 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 المجموعة التى طبقت النشاط الرياضى فقط •

وفى هذه الحالة تكون هذه النتيجة ايجابية لأن النسيج العضلى هو الذى يساعد على استهلاك المزيد من السعرات الحرارية والتخلص من الدهون الزائدة بالجسم • كما ان العامل الاهم فى تحديد البدانه ومدى التخلص منها هو نسبة الدهن بالجسم •

(٤٤ : ٩٠ - ٩٥)

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

كما ان ذلك يؤكد ان اسلوب الحياه الواجب اتباعه بصفة منتظمة ومستمرة يجب ان يأخذ فى الاعتبار المحافظة على الوزن الطبيعى للجسم عن طريق ممارسة الرياضة المناسبة بصفة منتظمة 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 ١٥.١٣ ٪

— وبلغ متوسط انخفاض نسبة الدهن فى المجموعة التى طبقت البرنامج الرياضى فقط ٧.٨ ٪ بنسبة ١١.٣١ ٪

— وبلغ متوسط انخفاض نسبة الدهن فى المجموعة التى طبقت النظام الغذائى فقط ١.٤٤ ٪ بنسبة ٤.٢٩ ٪

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 الدهون بالجسم .

(٦٠) ، (٥٥ : ٥٠) ، (٤٨-٣٢ : ٤٤) ، (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) ، (٢١ : ١٩ : ٤٩) ، (١١ : ١٣٣ : ١٣٥) ، (٧٥ : ١٢٣)

ويفسر ذلك بان تطبيق برنامج البحث المختلطة 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 الدهون المخزنه 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 انخفاض بد رجلة 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 الجدول 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 جزئيا الغرض الاول الذى يفترض ان تطبيق طرق البحث الثلاث تؤثر ايجابيا فى انقاص البدانه من خلال نقص الوزن ونسبة الدهن بالجسم • وبعض 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 ١٨ ١٩٥ ٢٠٥ ٢١٥ ٤٢٥ ٢٥٥ ٢٨٥ . 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:

٢٧٢ 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 الغرض الاول بالكامل والذي يوضح ان : -

تطبيق النظام الغذائي او البرنامج الرياضى او الاثنين معا يؤثر ايجابيا في 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 في 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 في 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 ملليمتر / كيلو / دقيقة بنسبة ٢٩,٣٨ %

وبلغ متوسط التحسن في المجموعة التي طبقت البرنامج الرياضي فقط ٥٢٣ ملليمتر / 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 ٢٩ر٣٨% لمجموعة النشاط الرياضى والنظام الغذائى معا و ٢١ر٤٨% 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 كيلوجرام 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 / كيلوجرام / دقيقة . وعلميا كلما زاد الوزن كلما قل نصيب الوحدة من الاكسجين بالتالى تقل الكفاءة البدنيه .

وقد افادت دراسات مختلفة ان العامل الاكثر تأثيرا في 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 في مستوى الكفاءة البدنية للمجموعة التي مارست النظام الغذائي فقط والمجموعة الضابطة ما يثبت ان التغيير في مستوى الكفاءة البدنية حدث نتيجة ممارسة النشاط الرياضي .

ويفسر الباحث عدم حدوث ارتفاع في مستوى الكفاءة البدنية للمجموعة التي مارست النظام الغذائي فقط رغم انخفاض متوسط الوزن وانخفاض نسبة الدهون في الجسم بان الارتفاع في مستوى الكفاءة البدنية انما يحدث نتيجة التكيف للحمل البدني المتمثل في التدريب الرياضي مما يحدث بعض التغيرات الوظيفية والبنائية لاجهزة الجسم المختلفة وفي مقدمتها الجهاز الدوري والتنفسى . وتكون محصلة هذه التغيرات هي القدرة على اداء عمل اكبر مع الاقتصار في الطاقة المبذولة .

كما ان نقص الوزن نتيجة اتباع النظام الغذائي فقط يحدث فيه فقد للنسيج العضلى بجانب القصد في 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 في 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 دقة / 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 اثبتت الاثر الايجابى للانتظام فى ممارسة النشاط الرياضى على تقليل معدل النبض .

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

(٦٠) (٦٦)

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 ان درجة التحسن التي حدثت اقل ما هو متوقع ومطلوب مما يؤكد أهمية عامل الزمن .