الفصل الرابع

عرض النتائج و تحليلها

٤/١ عرض النتائج

٤/٢ تفسير النتائج و مناقشتها

obeikandl.com

٤ /١ عرض النتائج و تحليلها

جدول رقم (٨)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ودلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرات وزن الجسم ونسب تركيز ملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم لعينة البحث

ن =١٨

البيان / القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
	م	ع	م	ع		
الوزن بالكيلو جرام	٧٨,٠٠٠	١٥,٢٣١	٧٥,٨٠٦	١٥,٨٥٥	٢,١٩٤	٩,٣٠٢*
الصوديوم .مللى إكوفيلنت / لتر	١٤٢,٨٨٩	٢,٥٨٧	١٤٦,٨٨٩	٢,٩٤٨	٤,٠٠٠	٤,٤٤٣*
البوتاسيوم .مللى إكوفيلنت / لتر	٤,١٦١	٠,١٧٥	٤,١٢٨	٠,٢٧٤	٠,٠٣٣	٠,٤٢٣

* قيمة " ت " الجدولية (٢,١١) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرى وزن الجسم ونسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغيرنسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم لعينة البحث.

obeikandl.com

جدول رقم (٩)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ودلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرات وزن الجسم ونسب تركيز ملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم لمجموعة الأوزان الخفيفة

ن = ٦

البيان / القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
	م	ع	م	ع		
الوزن بالكيلو جرام	٦١,٠٠٠	٤,٩٩٩	٥٨,٠٠٠	٥,٨٧٤	٣,٠٠٠	٦,٤٦٥*
الصوديوم .مللى إكوفيلنت / لتر	١٤١,٨٣٣	٠,٧٥٣	١٤٩,١٦٧	٣,١٨٩	٧,٣٣٤	٥,٢١٥*
البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت /لتر	٤,٢٨٣	٠,١٦٠	٤.١٥٠	٠,٢٥٩	٠,١٣٣	٠,٨٣١

* قيمة " ت " الجدولية (٢,٥٧) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرى وزن الجسم ونسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم لمجموعة الأوزان الخفيفة .

جدول رقم (١٠)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ودلالة الفروق

بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرات وزن الجسم ونسب تركيز ملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم لمجموعة الأوزان المتوسطة .

ن = ٦

البيان / القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
	م	ع	م	ع		
الوزن بالكيلو جرام	٨٧,١٦٧	٤,٨٠٣	٧٦,٣٣٣	٥,٣٨٢	١,٨٣٤	٥,٥٠٠ *
الصوديوم .مللى إكوفيلنت / لتر	١٤٢,٦٦٧	١,٧٥١	١٤٦,٠٠٠	١,٠٩٥	٣,٣٣٣	٥,٤٢٣ *
البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت /لتر	٤,٠٨٣	٠,١١٧	٣,٩٥٠	٠,١٨٧	٠,١٣٣	٠,١٠٣

* قيمة " ت " الجدولية (٢,٥٧) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرى وزن الجسم ونسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم لمجموعة الأوزان المتوسطة .

obeikandl.com

جدول رقم (١١)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ودلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرات وزن الجسم ونسب تركيز ملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم لمجموعة الأوزان الثقيلة .

ن = ٦

البيان / القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
	م	ع	م	ع		
الوزن بالكيلو جرام	٩٤,٨٣٣	٧,٣٣٦	٩٣,٠٨٣	٧,٩٢٨	١,٧٥٠	٨,١٧٤ *
الصوديوم .مللى إكوفيلنت / لتر	١٤٤,١٦٧	٣,٩٧١	١٤٥,٥٠٠	٢,٩٤٩	١,٣٣٣	١,٣١٥ *
البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت /لتر	٤,١١٧	٠,١٩٤	٤,٢٨٣	٠,٢٩٣	٠,١٦٦	١,٢٧٤

* قيمة " ت " الجدولية (٢,٥٧) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرى وزن الجسم ونسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم لمجموعة الأوزان الثقيلة .

obeikandl.com

جدول رقم (١٢)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لمتغير وزن الجسم .

ن = ١٨

أفراد العينة	القياس القبلى	القياس البعدى	الفروق بين القياسين	ترتيب الفروق	مجموع أقل الإشارات الجبرية تكرارا
١	٥٥,٦٠	٥١,٠٠	٤,٦٠	٨	٨
٢	٥٧,٠٠	٥٤,٠٠	٣,٠٠	٥	
٣	٥٧,٦٠	٥٤,٥٠	٣,١٠	٦	٦
٤	٦٢,٨٠	٥٩,٠٠	٣,٨٠	٧	٧
٥	٦٥,٠٠	٦٣,٥٠	١,٥٠	٢	
٦	٦٨,٠٠	٦٦,٠٠	٢,٠٠	٣	
٧	٧٢,٠٠	٦٩,٥٠	٢,٥٠	٤	
٨	٧٤,٠٠	٧١,٠٠	٣,٠٠	٥	
٩	٧٨,٠٠	٧٧,٠٠	١,٠٠	١	
١٠	٧٩,٠٠	٧٧,٠٠	٢,٠٠	٣	
١١	٨٠,٥٠	٧٩,٥٠	١,٠٠	١	
١٢	٨٥,٥٠	٨٤,٠٠	١,٥٠	٢	
١٣	٨٧,٥٠	٨٥,٠٠	٢,٥٠	٤	
١٤	٨٩,٥٠	٨٥,٥٠	١,٠٠	١	
١٥	٩١,٥٠	٩٠,٠٠	١,٥٠	٢	
١٦	٩٢,٥٠	٩١,٠٠	١,٥٠	٢	
١٧	١٠٣,٠٠	١٠١,٠٠	٢,٠٠	٣	
١٨	١٠٥,٠٠	١٠٣,٠٠	٢,٠٠	٣	
		المجمـــوع			٢١ *

* قيمة " ت " الجدولية (٢٠,٠٠) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لمتغير وزن الجسم لعينة البحث .

obeikandi.com

جدول رقم (١٣)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية و البعدية لمتغير وزن الجسم بإستخدام الطريقة اللابارامترية (إختبار ويلكوكسون) للمجموعات الثلاثة (الخفيفة – المتوسطة – الثقيلة).

أفراد العينة	مجموعة الأوزان الخفيفة ن=٦					مجموعة الأوزان المتوسطة ن=٦					مجموعة الأوزان الثقيلة ن=٦				
	القياس	القياس	الفروق	ترتيب	مجموع أقل الإشارات الجهرية	القياس	القياس	الفروق	ترتيب	مجموع أقل الإشارات الجهرية	القياس	القياس	الفروق	ترتيب	مجموع أقل الإشارات الجهرية
١	٥٥,٦٠	٥١,٠٠	٤,٦٠	٦	٦	٧٢,٠٠	٦٩,٥٠	٢,٥٠	٤	٤	٧٨,٥٠	٨٥,٠٠	٢,٥٠	٤	٤
٢	٥٧,٠٠	٥٤,٠٠	٣,٠٠	٣	٣	٧٤,٠٠	٧١,٠٠	٣,٠٠	٥	٥	٧٩,٥٠	٨٨,٥٠	١,٠٠	١	١
٣	٥٧,٦٠	٥٤,٥٠	٣.١٠	٤	٤	٧٨,٠٠	٧٧,٠٠	١,٠٠	١		٩١,٥٠	٩٠,٥٠	١,٥٠	٢	
٤	٦٢,٨٠	٥٩,٠٠	٣.٨٠	٥	٥	٧٩,٠٠	٧٧,٠٠	٢,٠٠	٢	٢	٩٢,٥٠	٩١,٠٠	١,٥٠	٢	
٥	٦٥,٠٠	٦٣,٥٠	١,٥٠	١	١	٨٠,٥٠	٧٩,٥٠	١,٠٠	١		١٠٣,٠٠	١٠١,٠٠	٢,٠٠	٣	
٦	٦٨,٠٠	٦٦,٠٠	٢,٠٠	٢	٢	٨٥,٥٠	٨٤,٥٠	١,٥٠	٣	٣	١٠٥,٠٠	١٠٣,٠٠	٢,٠٠	٣	٣
المجموع					٢١*					١٤*					٥*

* قيمة (ت) الجدولية (١,٠٠) عند مستوى(٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (١٣)وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية و البعدية لمتغير وزن الجسم للمجموعات الثلاثة (الخفيفة – المتوسطة – الثقيلة) .

جدول رقم (١٤)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم بإستخدام الطريقة اللابارامترية (إختبار ويلكوكسون) لعينة البحث .

ن = ١٨

أفراد العينة	القياس القبلى	القياس البعدى	الفروق بين القياسين	ترتيب الفروق	مجموع أقل الإشارات الجهرية تكراراً
١	١٤١,٠٠	١٥٤,٠٠	+١٣	٩	٩
٢	١٤١,٠	١٤٨,٠٠	+٧	٧	
٣	١٤٢,٠٠	١٤٧,٠٠	+٥	٥	٨
٤	١٤٢,٠٠	١٥١,٠٠	+٩	٨	
٥	١٤٢,٠٠	١٤٥,٠٠	+٣	٣	
٦	١٤٣,٠٠	١٥٠,٠٠	+٧	٧	
٧	١٤١,٠٠	١٤٦,٠٠	+٥	٥	
٨	١٤٢,٠٠	١٤٦,٠٠	+٤	٤	
٩	١٤٦٠٠	١٤٧,٠٠	+١	١	
١٠	١٤٢,٠٠	١٤٤,٠٠	+٢	٢	
١١	١٤٣,٠٠	١٤٧,٠٠	+٤	٤	
١٢	١٤٢,٠٠	١٤٦,٠٠	+٤	٤	
١٣	١٤٤,٠٠	١٤٧٠٠	+٣	٣	
١٤	١٤٦,٠٠	١٤٧,٠٠	+١	١	
١٥	١٤٦,٠٠	١٥١,٠٠	+٥	٥	
١٦	١٤٠,٠٠	١٤١,٠٠	+١	١	
١٧	١٤١,٠٠	١٤٣,٠٠	+٢	٢	
١٨	١٤٣,٠٠	١٤٩,٠٠	+٦	٦	
	المجمـــوع				٢٣ *

* قيمة " ت " الجدولية (٢٠,٠٠) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (١٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم و لصالح القياس القبلى لعينة البحث .

obeikandl.com

جدول رقم (١٥)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية و البعدية لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم بإستخدام الطريقة اللابارامترية (إختبار ويلكوكسون) للمجموعات الثلاثة (الخفيفة – المتوسطة – الثقيلة).

أفراد العينة	مجموعة الأوزان الخفيفة ن=٦					مجموعة الأوزان المتوسطة ن=٦					مجموعة الأوزان الثقيلة ن=٦				
	القياس	القياس	الفروق	ترتيب	مجموع أقل الإشارات الجهرية	القياس	القياس	الفروق	ترتيب	مجموع أقل الإشارات الجهرية	القياس	القياس	الفروق	ترتيب	مجموع أقل الإشارات الجهرية
١	١٤١,٠٠	١٥٤,٠٠	+١٣	٥	٥	١٤١,٠٠	١٤٦,٠٠	+٥	٤	٤	١٤٤,٠٠	١٤٧,٠٠	+٣	٣	٣
٢	١٤١,٠٠	١٤٨,٠٠	+٧	٣		١٤٢,٠٠	١٤٦,٠٠	+٤	٣		١٤٦,٠٠	١٤٧,٠٠	+١	١	
٣	١٤٢,٠٠	١٤٧,٠٠	+٥	٢	٢	١٤٦,٠٠	١٤٧,٠٠	+١	١	١	١٤٦,٠٠	١٥١,٠٠	+٥	٤	٤
٤	١٤٢,٠٠	١٥١,٠٠	+٩	٤	٤	١٤٢,٠٠	١٤٤,٠٠	+٢	٢	٢	١٤٠,٠٠	١٤١,٠٠	+١	١	
٥	١٤٢,٠٠	١٤٥,٠٠	+٣	١	١	١٤٣,٠٠	١٤٧,٠٠	+٤	٣		١٤١,٠٠	١٤٣,٠٠	+٢	٢	٢
٦	١٤٣,٠٠	١٥٠,٠٠	+٧	٣		١٤٢,٠٠	١٤٦,٠٠	+٤	٣		١٤٣,٠٠	١٤٩,٠٠	+٦	٥	٥
المجموع					*١٢	المجموع				*٧	المجموع				*١٤

* قيمة (ت) الجدولية (١,٠٠) عند مستوى(٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (١٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية و البعدية لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم للمجموعات الثلاثة (الخفيفة – المتوسطة – الثقيلة) .

جدول رقم (١٦)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم باستخدام الطريقة اللابارامترية (إختبار ويلكوكسون) لعينة البحث .

ن = ١٨

أفراد العينة	القياس القبلى	القياس البعدي	الفروق بين القياسين	ترتيب الفروق	مجموع أقل الإشارات الجبرية تكراراً
١	٤,٤	٣,٨	-٠,٦	٢	٢
٢	٤,٢	٤,١	-٠,١	٤	
٣	٤,٤	٤,٣	-٠,١	٤	١
٤	٤,٦	٣,٩	-٠,٧	١	٩
٥	٤,٠	٤,٤	+٠,٤	٩	
٦	٤,٤	٤,١	-٠,٣	٣	
٧	٤,٢	٣,٩	-٠,٣	٣	
٨	٤,٢	٤,١	-٠,١	٤	
٩	٤,٠	٤,٠	صفر	٥	
١٠	٤,١	٤,٣	+٠,٢	٧	
١١	٣,٩	٤,٠	+٠,١	٦	
١٢	٤,٠	٤,١	صفر	٥	
١٣	٤,٢	٣,٩	-٠,٣	٣	
١٤	٤,٦	٤,٨	+٠,٢	٧	
١٥	٤,٣	٤,٤	+٠,١	٦	
١٦	٤,١	٤,٣	+٠,٢	٧	
١٧	٣,٩	٤,٢	+٠,٣	٨	
١٨	٣,٩	٤,٢	+٠,٣	٨	
	المجمـــــوع				٨

* قيمة " ت " الجدولية (٢٠,٠٠) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (١٦) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم لعينة البحث .

obeikandl.com

جدول رقم (١٧)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية و البعدية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم بإستخدام الطريقة اللابارامترية (إختبار ويلكوكسون) للمجموعات الثلاثة (الخفيفة – المتوسطة – الثقيلة).

أفراد العينة	مجموعة الأوزان الخفيفة ن=٦					مجموعة الأوزان المتوسطة ن=٦					مجموعة الأوزان الثقيلة ن=٦				
	القياس	القياس	الفروق	ترتيب	مجموع أقل الإشارات الجهرية	القياس	القياس	الفروق	ترتيب	مجموع أقل الإشارات الجهرية	القياس	القياس	الفروق	ترتيب	مجموع أقل الإشارات الجهرية
١	٤,٤٠	٣,٨٠	-٠,٦	٢	٢	٤,٢٠	٣,٩٠	-٠,٣	١	١	٤,٢٠	٣,٩٠	-٠,٣	١	١
٢	٤,٢٠	٤,١٠	-٠,١	٤		٤,٢٠	٤,١٠	-٠,١	٣	٣	٤,٦٠	٤,٨٠	+٠,٢	٣	
٣	٤,٤٠	٤,٣٠	-٠,١	٤		٤,٠٠	٤,٠٠	صفر	٢		٤,٣٠	٤,٤٠	+٠,١	٢	٢
٤	٤,٦٠	٣,٩٠	-٠,٧	١	١	٤,١٠	٤,٣٠	+٠,٢	٤		٤,١٠	٤,٣٠	+٠,٢	٣	
٥	٤,٠٠	٤,٤٠	+٠,٤	٥	٥	٣,٩٠	٤,١٠	+٠,٢	٤		٣,٩٠	٤,٢٠	+٠,٣	٤	
٦	٤,٤٠	٤,١٠	-٠,٣	٣	٣	٤,١٠	٤,١٠	صفر	٢		٣,٩٠	٤,٢٠	+٠,٣	٤	
المجموع					*١١	المجموع				*٤	المجموع				*٣

* قيمة (ت) الجدولية (١,٠٠) عند مستوى(٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (١٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية و البعدية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم للمجموعات الثلاثة (الخفيفة – المتوسطة – الثقيلة) .

obeikandl.com

جدول رقم (١٨)

الفروق بين القياسات القبلية والبعدية

والمعدل الطبيعى لنسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم لعينة البحث .

ن = ١٨

أفراد العينة	القياس القبلى	القياس البعدى	المعدل الطبيعى	الفروق بين القياسين	فروق المعدل الطبيعى	
					صوديوم قبلى	صوديوم بعدى
١	١٤١,٠٠	١٥٤,٠٠		+١٣		+٩
٢	١٤١,٠٠	١٤٨,٠٠		+٧		+٣
٣	١٤٢,٠٠	١٤٧,٠٠		+٥		+٢
٤	١٤٢,٠٠	١٥١,٠٠		+٩		+٦
٥	١٤٢,٠٠	١٤٥,٠٠		+٣		
٦	١٤٣,٠٠	١٥٠,٠٠		+٧		+٥
٧	١٤١,٠٠	١٤٦,٠٠	من	+٥		+١
٨	١٤٢,٠٠	١٤٦,٠٠	١٣٦,٠٠	+٤		+٤
٩	١٤٦,٠٠	١٤٧,٠٠	إلى	+١	+١	+٢
١٠	١٤٢,٠٠	١٤٤,٠٠	١٤٥,٠٠	+٢		
١١	١٤٣,٠٠	١٤٧,٠٠		+٤		+٢
١٢	١٤٢,٠٠	١٤٦,٠٠		+٤		+١
١٣	١٤٤,٠٠	١٤٧,٠٠		+٣		+٣
١٤	١٤٦,٠٠	١٤٧,٠٠		+١	+١	+٢
١٥	١٤٦,٠٠	١٥١,٠٠		+٥	+١	+٦
١٦	١٤٠,٠٠	١٤١,٠٠		+١		
١٧	١٤١,٠٠	١٤٣,٠٠		+٢		
١٨	١٤٣,٠٠	١٤٩,٠٠		+٦		+٤

* وحدة القياس مللى إكوفيلنت / لتر

يوضح جدول رقم (١٨) وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية والمعدل الطبيعى لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم لعينة البحث ، حيث تراوحت الفروق بين (+١ ، +١٣) وقد أشارت نتائج التحاليل الطبية إلى وجود زيادة فى القياسات البعدية عن المعدل الطبيعى لنسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم و لصالح القياس البعدى

جدول رقم (١٩)

الفروق بين القياسات القبلية و البعدية لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم و معدلاته الطبيعية فى الدم للمجموعات الثلاثة (الخفيفة – المتوسطة – الثقيلة)

أفراد العينة	مجموعة الأوزان الخفيفة ن = ٦					مجموعة الأوزان المتوسطة ن = ٦					مجموعة الأوزان الثقيلة ن = ٦				
	القياس القبلى	القياس البعدى	معدل الصوديوم فى الدم	الفرق بين القياسين	فروق معدل الصوديوم	القياس القبلى	القياس البعدى	معدل الصوديوم فى الدم	الفرق بين القياسين	فروق معدل الصوديوم	القياس القبلى	القياس البعدى	معدل الصوديوم فى الدم	الفرق بين القياسين	فروق معدل الصوديوم
					قبلى / بعدى					قبلى / بعدى					قبلى / بعدى
١	١٤١,٠٠	١٥٤,٠٠		+١٣	— / +٩	٤١,٠٠	١٤٦,٠٠		+٥	— / +١	١٤٤,٠٠	١٤٧,٠٠		+٣	— / +٢
٢	١٤١,٠٠	١٤٨,٠٠		+٧	— / +٣	٤٢,٠٠	١٤٦,٠٠		+٤	— / +١	١٤٦,٠٠	١٤٧,٠٠		+١	+١ / +٢
٣	١٤٢,٠٠	١٤٧,٠٠	من ١٣٦,٠٠ إلى ١٤٥,٠٠	+٥	— / +٢	٤٦,٠٠	١٤٧,٠٠	من ١٣٦,٠٠ إلى ١٤٥,٠٠	+١	— / +٢	١٤٦,٠٠	١٥١,٠٠	من ١٣٦,٠٠ إلى ١٤٥,٠٠	+٥	+١ / +٥
٤	١٤٢,٠٠	١٥١,٠٠		+٩	— / +٦	٤٢,٠٠	١٤٤,٠٠		+٢	— / —	١٤٠,٠٠	١٤١,٠٠		+١	— / —
٥	١٤٢,٠٠	١٤٥,٠٠		+٣	— / —	٤٣,٠٠	١٤٧,٠٠		+٤	— / +٢	١٤١,٠٠	١٤٣,٠٠		+٢	— / —
٦	١٤٣,٠٠	١٥٠,٠٠		+٧	— / +٥	٤٢,٠٠	١٤٦,٠٠		+٤	— / +١	١٤٣,٠٠	١٤٩,٠٠		+٦	— / +٤

* وحدة القياس لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم هى : المللى إكوفيلنت / لتر .

يوضح جدول رقم (١٩) و الخاص بالتقرير الطبى وجود فروق بين القياسات القبلية و البعدية لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم و معدلاته الطبيعية فى الدم للمجموعات الثلاثة ، حيث تراوحت الفروق بالنسبة لمجموعة الأوزان الخفيفة بين مقدار (+٣ ، +١٣) مللى إكوفيلنت/لتر ، بينما تراوحت بالنسبة لمجموعة الأوزان المتوسطة بين (+١ ، +٥) مللى إكوفيلنت/لتر ، أما مجموعة الأوزان الثقيلة فكانت الفروق بين (+١ ، +٦) مللى إكوفيلنت/لتر و لصالح القياسات القبلية للمجموعات الثلاثة . و نجد أن هذه الزيادة قد تعدت المعدل الطبيعى لها بمقدار تراوح على التوالى للمجموعات الثلاثة بين مقدار (+٢ ، +٩) ، (+١ ، +٢) ، (+١ ، +٤) مللى إكوفيلنت/لتر .

جدول رقم (٢٠)

الفروق بين القياسات القبلية والبعدية

والمعدل الطبيعي لنسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم لعينة البحث .

ن= ١٨

أفراد العينة	القياس القبلى	القياس البعدى	المعدل الطبيعى	الفروق بين القياسين	فروق المعدل الطبيعى	
					صوديوم قبلى	صوديوم بعدى
١	٤,٤٠	٣,٨٠		٠,٦-	-	-
٢	٤,٢٠	٤,١٠		٠,١-	-	-
٣	٤,٤٠	٤,٣٠		٠,١-	-	-
٤	٤,٦٠	٣,٩٠		٠,٧-	-	-
٥	٤,٠٠	٤,٤٠		٠,٤+	-	-
٦	٤,٤٠	٤,٤٠		٠,٣-	-	-
٧	٤,٢٠	٣,٩٠		٠,٣-	-	-
٨	٤,٢٠	٤,١٠	من	٠,١-	-	-
٩	٤,٠٠	٤,٠٠	٢,٥٠إلى	صفر	-	-
١٠	٤,١٠	٤,٣٠	٥,٠٠	٠,٢+	-	-
١١	٣,٩٠	٤,٠٠		٠,١+	-	-
١٢	٤,١٠	٤,١٠		صفر	-	-
١٣	٤,٢٠	٣,٩٠		٠,٣-	-	-
١٤	٤,٦٠	٤,٨٠		٠,٢+	-	-
١٥	٤,٠٣	٤,٤٠		٠,١+	-	-
١٦	٤,١٠	٤,٣٠		٠,٢+	-	-
١٧	٣,٩٠	٤,٢٠		٠,٣+	-	-
١٨	٣,٩٠	٤,٢٠		٠,٣+	-	-

* وحدة القياس ملي إكوفيلنت / لتر

يوضح جدول رقم (٢٠) وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية والمعدل الطبيعي لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم لعينة البحث ، حيث تراوحت الفروق بين (-٠,٦ ، +٠,٦) ملى إكوفيلنت /لتر وقد أشارت نتائج التحاليل الطبية إلى عدم وجود زيادة فى القياسات البعدية عن المعدل الطبيعي لنسبة تركيز ذلك الملح فى الدم .

جدول رقم (٢١)

الفروق بين القياسات القبلية و البعدية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم و معدلاته الطبيعية فى الدم للمجموعات الثلاثة (الخفيفة – المتوسطة – الثقيلة)

أفراد العينة	مجموعة الأوزان الخفيفة ن = ٦				مجموعة الأوزان المتوسطة ن = ٦				مجموعة الأوزان الثقيلة ن = ٦			
	القياس القبلى	القياس البعدى	معدل البوتاسيوم فى الدم	الفرق بين القياسين	القياس القبلى	القياس البعدى	معدل البوتاسيوم فى الدم	الفرق بين القياسين	القياس القبلى	القياس البعدى	معدل البوتاسيوم فى الدم	الفرق بين القياسين
			فروق معدل البوتاسيوم				فروق معدل البوتاسيوم				فروق معدل البوتاسيوم	
			قبلى	بعدى			قبلى	بعدى			قبلى	بعدى
١	٤,٤٠	٣,٨٠		,٦–	٤,٢٠	٣,٩		,٣–	٤,٢	٣,٩٠		,٣–
			—	—			—	—			—	—
٢	٤,٢٠	٤,١٠		,١–	٤,٢٠	٤,١٠		,١–	٤,٦٠	٤,٨٠		,٢+
			—	—			—	—			—	—
٣	٤,٤٠	٤,٣٠	من ٢,٥ إلى ٥	,١–	٤,٠٠	٤,	من ٢,٥ إلى ٥	٠	٤,٣٠	٤,٤٠	من ٢,٥ إلى ٥	,١+
			—	—			—	—			—	—
٤	٤,٦٠	٣,٩٠		,٧–	٤,١٠	٤,٣٠		,٢+	٤,١٠	٤,٣٠		,٢+
			—	—			—	—			—	—
٥	٤,٠٠	٤,٤٠		,٤+	٣,٩	٤١٠		,٢+	٣,٩٠	٤,٢٠		,٣+
			—	—			—	—			—	—
٦	٤,٤٠	٤,١٠		,٣–	٤,١٠	٤,١٠		٠	٣,٩٠	٤,٢٠		,٣+
			—	—			—	—			—	—

* وحدة القياس لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم هى : المللى إكوفيلنت / لتر .

يوضح جدول رقم (٢١) و الخاص بالتقرير الطبى وجود فروق بين القياسات القبلية و البعدية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم و معدلاته الطبيعية فى الدم للمجموعات الثلاثة ، حيث تباينت هذه الفروق بين الزيادة و النقصان و لكنها لم تتعدى المعدل الطبيعى لنسبة تركيز ذلك الملح فى الدم ، فكان مقدار ذلك التباين فى مجموعة الأوزان الخفيفة بين مقدار (–٠,٦ ، +٠,٤) مللى إكوفيلنت/لتر ، بينما تراوح مقدار التباين فى مجموعة الأوزان المتوسطة بين مقدار (–٠,٣ ، +٠,٢) مللى إكوفيلنت/لتر ، أما مجموعة الأوزان الثقيلة فقد تراوح مقدار التباين فيها بين (–٠,٣ ، +٠,٣) مللى إكوفيلنت/لتر .

جدول رقم (٢٢)

النسبة المئوية بين القياسين القبلى و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم لعينة البحث .

ن = ١٨

البيان / القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		النسبة المئوية
	م	ع	م	ع	
الوزن بالكيلو جرام	٧٨,٠٠	١٥,٢٣١	٧٥,٨٠٦	١٥,٨٥٥	٢,٨٩٤٪
الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر	١٤٢,٨٨٩	٢,٥٨٧	١٤٦,٨٨٩	٢,٩٤٨	٢,٧٩٩٪
البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت/لتر	٤,١٦١	٠,١٧٥	٤,١٢٨	٠,٢٧٤	٠,٧٩٩٪

يوضح جدول رقم (٢٢) النسبة المئوية بين القياسين القبلى و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم لعينة البحث حيث تراوحت بين (٠,٧٩٩٪ ، ٢,٨٩٤٪) .

جدول رقم (٢٣)

النسبة المئوية بين القياسين القبلى و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم لمجموعة الأوزان الخفيفة.

ن = ٦

البيان / القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		النسبة المئوية
	م	ع	م	ع	
الوزن بالكيلو جرام	٦١,٠٠	٤,٩٩٩	٥٨,٠٠	٥,٨٧٤	٥,١٧٢٪
الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر	١٤١,٨٣٣	٠,٧٥٣	١٤٩,١٦٧	٣,١٨٩	٥,١٧١٪
البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت/لتر	٤,٢٨٣	٠,١٦٠	٤,١٥٠	٠,٢٥٩	٣,٢٠٥٪

يوضح جدول رقم (٢٣) النسبة المئوية بين القياسين القبلى و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم لمجموعة الأوزان الخفيفة حيث تراوحت بين (٣,٢٠٥٪ ، ٥,١٧٢٪) .

جدول رقم (٢٤)

النسبة المئوية بين القياسين القبلى و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم لمجموعة الأوزان المتوسطة

ن = ٦

البيان / القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		النسبة المئوية
	م	ع	م	ع	
الوزن بالكيلو جرام	٧٨,١٦٧	٤,٨٠٣	٧٦,٣٣٣	٥,٣٨٢	٪٢,٤٠٣
الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر	١٤٢,٦٦٧	١,٧٥١	١٤٦,٠٠	١,٠٩٥	٪٢,٣٣٦
البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت/لتر	٤,٠٨٣	٠,١١٧	٣,٩٥٠	٠,١٨٧	٪٣,٣٦٧

يوضح جدول رقم (٢٤) النسبة المئوية بين القياسين القبلى و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم لمجموعة الأوزان المتوسطة حيث تراوحت بين (٪٢,٣٣٦ ، ٪٣,٣٦٧) .

جدول رقم (٢٥)

النسبة المئوية بين القياسين القبلى و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم لمجموعة الأوزان الثقيلة

ن = ٦

البيان / القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		النسبة المئوية
	م	ع	م	ع	
الوزن بالكيلو جرام	٩٤,٧٣٣	٧,٣٣٦	٩٣,٠٨٣	٧,٢٢٨	١,٧٧٣٪
الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر	١٤٤,١٦٧	٣,٩٧١	١٤٥,٥٠٠	٢,٩٤٩	٠,٩٢٥٪
البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت/لتر	٤,١١٧	٠,١٩٤	٤,٢٨٣	٠,٢٩٣	٤,٠٣٢٪

يوضح جدول رقم (٢٥) النسبة المئوية بين القياسين القبلى و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم لمجموعة الأوزان الثقيلة حيث تراوحت بين (٠,٩٢٥٪ ، ٤,٠٣٢٪) .

جدول رقم (٢٦)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ودلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرات وزن الجسم ونسب تركيز ملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم للمجموعة الأولى .

ن = ١٠

البيان / القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
	م	ع	م	ع		
الوزن بالكيلو جرام	٨٦,٩٥٠	١٢,٠٦٦	٨٥,٤٥٠	١١,٨٩٢	١,٥٠٠	٠,٢٨٠ *
الصوديوم .مللى إكوفيلنت / لتر	١٤٣,٠٠٠	١,٩٤٤	١٤٦,٠٠	٢,٢٧٦	٣,٠٠٠	٢,٦٩١*
البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت /لتر	٤,٠٩٠	٠,٢١٨	٤,٢٥٠	٠,٢٤٢	٠,١٦٠	١,٥٥٤

* قيمة " ت " الجدولية (٢,٢٣) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٢٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرى وزن الجسم ونسب تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير نسب تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم للمجموعة الأولى .

obeikandl.com

جدول رقم (٢٧)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ودلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرات وزن الجسم ونسبة تركيز ملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم للمجموعة الثانية .

ن = ٤

البيان / القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
	م	ع	م	ع		
الوزن بالكيلو جرام	٧٥,٣٧٥	٨,٤٦٠	٧٢,٨٧٥	٨,٣٥٠	٢,٥٠٠	٢,٤٢١
الصوديوم .مللى إكوفيلنت / لتر	١٤٢,٧٥٠	١,٥١٧	١٤٧,٠٠٠	١,٩٠٨	٤,٢٥٠	٣,٠٢١ *
البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت /لتر	٤,٢٥٠	.١٠٠	٤,٠٠٠	٠,١١٦	٠,٢٥٠	٣,٢٧٣*

* قيمة " ت " الجدولية (٢,٧٨) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٢٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرى وزن الجسم ونسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم ، و عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيةلمتغير وزن الجسم للمجموعة الثانية .

obeikandi.com

جدول رقم (٢٨)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ودلالة الفروق

بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرات وزن الجسم ونسب

تركيز ملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم للمجموعة الثالثة .

ن = ٤

البيان / القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
	م	ع	م	ع		
الوزن بالكيلو جرام	٥٨,٢٥٠	١,٩٤٧	٥٤,٦٢٥	١,١٠٣	٣,٦٢٥	٢,٨٠٦ *
الصوديوم .مللى إكوفيلنت / لتر	١٤١,٥٠٠	٠,٥٧٧	١٥٠,٠٠٠	٣,١٦٢	٨,٥٠٠	٥,٢٨٩ *
البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت /لتر	٤,٤٠٠	.١٦٣	٤,٢٥٠	٠,٢٢٢	٠,٣٧٥	٢,٧٨٤ *

* قيمة " ت " الجدولية (٢,٥٧) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٢٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرات وزن الجسم ونسب تركيز ملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم للمجموعة الثالثة.

obeikandl.com

جدول رقم (٢٩)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لمتغير وزن الجسم بإستخدام الطريقة اللابارامترية (إختبار ويلكوكسون) للمجموعات الثلاثة

أفراد العينة	المجموعة الأولى ن = ١٠				المجموعة الثانية ن = ٤				المجموعة الثالثة ن = ٤			
	القياس	القياس	الفروق	ترتيب	مجموع أقل الإشارات الجهرية	القياس	القياس	الفروق	ترتيب	مجموع أقل الإشارات الجهرية	القياس	القياس	الفروق	ترتيب	مجموع أقل الإشارات الجهرية
١	٨٩,٥٠	٨٨,٥٠	١,٠٠	١	١	٦٨,٠٠	٦٦,٠٠	٢,٠٠	١	١	٥٧,٠٠	٥٤,٠٠	٣,٠٠	١	١
٢	٧٨,٠٠	٧٧,٠٠	١,٠٠	١	١	٨٧,٥٠	٨٥,٠٠	٢,٥٠	٢		٥٧,٦٠	٥٤,٠٠	٣,١٠	٢	٢
٣	٨٠,٥٠	٧٩,٥٠	١,٠٠	١	١	٧٢,٠٠	٦٩,٥٠	٢,٥٠	٢		٦٢,٨٠	٥٩,٠٠	٣,٨٠	٣	٣
٤	٩٢,٥٠	٩١,٠٠	١,٥٠	٢		٧٤,٠٠	٧١,٠٠	٣,٠٠	٣	٣	٥٥,٦٠	٥١,٠٠	٤,٦٠	٤	٤
٥	٩١,٥٠	٩٠,٠٠	١,٥٠	٢											
٦	٨٥,٥٠	٨٤,٠٠	١,٥٠	٢											
٧	١٠٥,٠٠	١٠٣,٠٠	٢,٠٠	٣											
٨	١٠٣,٠٠	١٠١,٠٠	٢,٠٠	٣											
٩	٦٥,٠٠	٦٣,٥٠	١,٥٠	٢											
١٠	٧٩,٠٠	٧٧,٠٠	٢,٠٠	٣											
المجموع					* ٣	المجموع				* ٤	المجموع				* ١٠

* قيمة (ت) الجدولية (١,٠٠) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٢٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لمتغير وزن الجسم للمجموعات الثلاثة .

obeikandl.com

جدول رقم (٣٠)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم بإستخدام الطريقة اللابارامترية (إختبار ويلكوكسون) للمجموعات الثلاثة

أفراد العينة	المجموعة الأولى ن = ١٠				المجموعة الثانية ن = ٤				المجموعة الثالثة ن = ٤			
	القياس	القياس	الفروق	ترتيب	مجموع أقل الإشارات الجهرية	القياس	القياس	الفروق	ترتيب	مجموع أقل الإشارات الجهرية	القياس	القياس	الفروق	ترتيب	مجموع أقل الإشارات الجهرية
١	١٤٦,٠٠	١٤٧,٠٠	+١	١		١٤٢,٠٠	١٤٥,٠٠	+٣	١	١	١٤٢,٠٠	١٤٧,٠٠	+٥	١	١
٢	١٤٦,٠٠	١٤٧,٠٠	+١	١		١٤٦,٠٠	١٥١,٠٠	+٥	٣		١٤١,٠٠	١٤٨,٠٠	+٧	٢	٢
٣	١٤٢,٠٠	١٤٦,٠٠	+٤	٤		١٤٦,٠٠	١٤٦,٠٠	+٤	٢	٢	١٤٢,٠٠	١٥١,٠٠	+٩	٣	٣
٤	١٤٤,٠٠	١٤٧,٠٠	+٣	٣	٣	١٤٢,٠٠	١٤٦,٠٠	+٥	٣		١٤١,٠٠	١٥٤,٠٠	+١٣	٤	٤
٥	١٤٠,٠٠	١٤١,٠٠	+١	١											
٦	١٤٣,٠٠	١٤٧,٠٠	+٤	٤											
٧	١٤١,٠٠	١٤٣,٠٠	+٢	٢											
٨	١٤٣,٠٠	١٤٩,٠٠	+٦	٥											
٩	١٤٣,٠٠	١٥٠,٠٠	+٧	٦											
١٠	١٤٢,٠٠	١٤٤,٠٠	+٢	٢											
المجموع					١٤ *					٣ *					١٠ *

* قيمة (ت) الجدولية (١,٠٠) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٣٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم للمجموعات الثلاثة .

obeikandl.com

جدول رقم (٣١)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم بإستخدام الطريقة اللابارامترية (إختبار ويلكوكسون) للمجموعات الثلاثة .

أفراد العينة	المجموعة الأولى ن = ١٠				المجموعة الثانية ن = ٤				المجموعة الثالثة ن = ٤			
	القياس	القياس	الفروق	ترتيب	القياس	القياس	الفروق	ترتيب	القياس	القياس	الفروق	ترتيب
١	٤,٦	٤,٨٠	+٠,٢	٣	٤,٤٠	٤,١٠	-٠,٣	١	٤,٢٠	٣,٩٠	٣,٠٠	-٠,٣
٢	٤,٠٠	٤,٠٠	صفر	١	٤,٢٠	٣,٩٠	-٠,٣	١	٤,٤٠	٤,١٠	٣,١٠	-٠,٣
٣	٣,٩٠	٤,٠٠	+٠,١	٢	٤,٢٠	٣,٩٠	-٠,٣	١	٤,٦٠	٣,٩٠	٣,٨٠	-٠,٧
٤	٤,١٠	٤,٣٠	+٠,٢	٣	٤,٢٠	٤,١٠	-٠,١	٢	٤,٤٠	٣,٨٠	٤,٦٠	-٠,٦
٥	٤,٣٠	٤,٤٠	+٠,١	٢								
٦	٤,١,٠	٤,١٠	صفر	١								
٧	٣,٩٠	٤,٢٠	+٠,٣	٤								
٨	٣,٩٠	٣,٩٠	+٠,٣	٤								
٩	٤,٠٠	٤,٠٠	+٠,٤	٥								
١٠	٤,١٠	٤,٣٠	+٠,٢	٣								
المجموع												

مجموع الإشارات الجبرية الأقل تكراراً	مجموع الإشارات الجبرية	مجموع الإشارات الجبرية
٥ *	٢ *	٣ *

* قيمة (ت) الجدولية (١,٠٠) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٣١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم للمجموعات الثلاثة .

obeikandi.com

جدول رقم (٣٢)

الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم و معدلاته الطبيعية فى الدم للمجموعات الثلاثة طبقاً لتقسيم العينة تبعاً للنسبة المئوية لإنقاص الوزن .

أفراد العينة	المجموعة الأولى ن = ١٠					المجموعة الثانية ن = ٤					مجموعة الثالثة ن = ٤				
	القياس القبلي	القياس البعدى	معدل الصوديوم فى الدم	الفرق بين القياسى	فروق معدل الصوديوم	القياس القبلي	القياس البعدى	معدل الصوديوم فى الدم	الفرق بين القياسى	فروق معدل الصوديوم	القياس القبلي	القياس البعدى	معدل الصوديوم فى الدم	الفرق بين القياسى	فروق معدل الصوديوم
					قبلى / بعدى					قبلى / بعدى					قبلى / بعدى
١	١٤٦,٠٠	١٤٧,٠٠		١	+١ / +٢	١٤٢,٠٠	١٤٥,٠٠		٣	— / —	١٤٢,٠	١٤٧,٠٠		٥	— / +٢
٢	١٤٦,٠٠	١٤٧,٠٠		١	+١ / +٢	١٤٦,٠٠	١٥١,٠٠		٥	+١ / +٦	١٤١,٠	١٤٨,٠٠		٧	— / +٣
٣	١٤٢,٠٠	١٤٦,٠٠		٤	— / +١	١٤٢,٠٠	١٤٦,٠٠		٤	— / +١	١٤٢,٠	٠٠,٠٠		٩	— / +٦
٤	١٤٤,٠٠	١٤٧,٠٠		٣	— / +٢	١٤١,٠٠	١٤٦,٠٠		٥	— / +١	١٤١,٠	٠٠١٥١		١٣	— / +٩
٥	١٤٠,٠٠	١٤١,٠٠	من	١	— / —			من				١٥٤	من		
٦	١٤٣,٠٠	١٤٧,٠٠	١٣٦	٤	— / +٢			١٣٦					١٣٦		
٧	١٤١,٠٠	١٤٣,٠٠	إلى	٢	— / —			إلى					إلى		
٨	١٤٣,٠٠	١٤٩,٠٠	١٤٥	٦	— / +٤			١٤٥					١٤٥		
٩	١٤٣,٠٠	١٥٠,٠٠		٧	— / +٥										
١٠	١٤٢,٠٠	١٤٤,٠٠		٢	— / —										

*وحدة القياس لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم هى : المللى إكوفيلنت / لتر .

يوضح جدول رقم (٣٢) و الخاص بالتقرير الطبى وجود فروق بين القياسات القبلية و البعدية لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم و معدلاته الطبيعية فى الدم للمجموعات الثلاثة ، حيث تراوحت الفروق بالنسبة للمجموعة الأولى بين مقدار (+١ ، +٧) مللى إكوفيلنت/لتر ، بينما تراوحت بالنسبةللمجموعة الثانية بين (+٣ ، +٥)مللى إكوفيلنت/لتر ، أما بلنسبة للمجموعة الثالثة فكانت الفروق بين (+ ٥ ، +١٣) مللى إكوفيلنت/لتر و لصالح القياسات القبلية للمجموعات الثلاثة . و نجد أن هذه الزيادة قد تعدت المعدل الطبيعى لها بمقدار تراوح على التوالى للمجموعات الثلاثة بين مقدار (+ ١ ، +٥) ، (+١ ، +٦) ،(+ ٢ ، +٩) مللى إكوفيلنت/لتر .

جدول رقم (٣٣)

الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم و معدلاته الطبيعية فى الدم للمجموعات الثلاثة طبقاً لتقسيم العينة تبعاً للنسبة المئوية لإنقاص الوزن .

أفراد العينة	المجموعة الأولى ن = ١٠					المجموعة الثانية ن = ٤					المجموعة الثالثة ن = ٤				
	القياس القبلى	القياس البعدى	الفرق بين القياسى	معدل الصوديوم فى الدم	فروق معدل الصوديوم قبلى	بعدى	القياس القبلى	القياس البعدى	معدل الصوديوم فى الدم	الفرق بين القياسى	فروق معدل الصوديوم قبلى	بعدى	القياس القبلى	القياس البعدى	معدل الصوديوم فى الدم	الفرق بين القياسى	فروق معدل الصوديوم قبلى	بعدى
١	٤,٦٠	٤,٨٠	+٠,٢		–	–	٤,٤٠	٤,١٠		-٠,٣	–	–	٤,٢٠	٤,١٠		-٠,١	–	–
٢	٤,٠٠	٤,٠٠	صفر		–	–	٤,٢٠	٣,٩٠		-٠,٣	–	–	٤,٤٠	٤,٣٠		-٠,١	–	–
٣	٣,٩٠	٤,٠٠	+٠,١		–	–	٤,٢٠	٣,٩٠		-٠,٣	–	–	٤,٦٠	٣,٩٠		-٠,٧	–	–
٤	٤,١٠	٤,٣٠	+٠,٢	من	–	–	٤,٢٠	٤,١٠	من	-٠,١	–	–	٤,٤٠	٣,٨٠	من	-٠,٦	–	–
٥	٤,٣٠	٤,٤٠	+٠,١	٢,٥٠	–	–			٢,٥٠						٢,٥٠			
٦	٤,١٠	٤,١٠	صفر	إلى	–	–			إلى						إلى			
٧	٣,٩٠	٤,٢٠	+٠,٣	٥,٠٠	–	–			٥,٠٠						٥,٠٠			
٨	٣,٩٠	٤,٢٠	+٠,٣		–	–												
٩	٤,٠٠	٤,٤٠	+٠,٤		–	–												
١٠	٤,١٠	٤,٣٠	+٠,٢		–	–												

* وحدة القياس لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم هى : المللى إكوفيلنت / لتر .

يوضح جدول رقم (٣٣) و الخاص بالتقرير الطبى وجود فروق بين القياسات القبلية و البعدية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم و معدلاته الطبيعية فى الدم للمجموعات الثلاثة ، وأن هذه الفروق قد تباينت بين الزيادة والنقصان ولكنها لم تتعدى المعدل الطبيعى لنسبة تركيزذلك الملح فى الدم ، فبالنسبة للمجموعة الأولى كانت هناك زيادة فى القياسات البعدية عن القياسات القبلية مقداره بين (+٠,١ ، +٠,٤) مللى إكوفيلنت/لتر ، بينما كان هناك نقص بالنسبة للمجموعة الثانية فى القياسات البعدية عن القياسات القبلية مقداره بين (-٠,١ ، -٠,٣) مللى إكوفيلنت/لتر ، أما المجموعة الثالثة فقد كان هناك نقص أيضاً فى القياسات البعدية عن القياسات القبلية مقداره بين (-٠,١ ، -٠,٧) مللى إكوفيلنت/لتر .

جدول رقم (٣٤)

النسبة المئوية بين القياسين القبلى و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم للمجموعة الأولى

ن = ١٠

البيان / القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		النسبة المئوية
	م	ع	م	ع	
الوزن بالكيلو جرام	٨٦,٩٥٠	١٢,٠٦٦	٨٥,٤٥٠	١١,٨٩٢	١,٧٢٥٪
الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر	١٤٣,٠٠	١,٩٤٤	١٤٦,٠٠	٢,٧٢٦	٢,٠٩٨٪
البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت/لتر	٤,٠٩٠	٠,٢١٨	٤,٢٥٠	٠,٢٤٢	٣,٩١٢٪

يوضح جدول رقم (٣٤) النسبة المئوية بين القياسين القبلى و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم للمجموعة الأولى حيث تراوحت بين (١,٧٢٥٪ ، ٣,٩١٢٪) .

جدول رقم (٣٥)

النسبة المئوية بين القياسين القبلى و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم للمجموعة الثانية .

ن = ٤

البيان / القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		النسبة المئوية
	م	ع	م	ع	
الوزن بالكيلو جرام	٧٥,٣٧٥	٨,٤٦٠	٧٢,٨٧٥	٢,٥٠٠	٣,٣١٧٪
الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر	١٤٢,٧٥٠	٢,٢١٧	١٤٧,٠٠	٢,٧٠٨	٢,٩٧٧٪
البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت/لتر	٤,٢٥٠	٠,١٠٠	٤,٠٠٠	٠,١١٦	٥,٨٨٢٪

يوضح جدول رقم (٣٥) النسبة المئوية بين القياسين القبلى و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم للمجموعة الثانية حيث تراوحت بين (٢,٩٧٧٪ ، ٥,٨٨٢٪) .

جدول رقم (٣٦)

النسبة المئوية بين القياسين القبلى و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم للمجموعة الثالثة .

ن = ٤

البيان / القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		النسبة المئوية
	م	ع	م	ع	
الوزن بالكيلو جرام	٥٨,٢٥٠	٣,١٤٧	٥٤,٦٢٥	٣,٣٠١	٦,٢٢٣٪
الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر	١٤١,٥٠٠	٠,٥٧٧	١٥٠,٠٠٠	٣,١٦٢	٦,٠٠٧٪
البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت/لتر	٤,٤٠٠	٠,١٦٣	٤,٠٢٥	٠,٢٢٢	٨,٥٢٣٪

يوضح جدول رقم (٣٦) النسبة المئوية بين القياسين القبلى و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم للمجموعة الثالثة حيث تراوحت بين (٦,٠٠٧٪ ، ٨,٥٢٣٪) .

جدول رقم (٣٧)

العلاقة بين النسبة المئوية لإنقاص الوزن والقياسات البعدية لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم

ن = ١٠

البيان / القياس	القياس البعدى		النسبة المئوية لإنقاص الوزن		الإرتباط
	م	ع	م	ع	
الوزن بالكيلو جرام	٨٥,٤٥٠	١١,٨٩٢			٠,١٨٢
الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر	١٤٦,٠٠٠	٢,٧٢٦	١,٧١٠	٠,٤٦٨	٠,٠١٧
البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت/لتر	٤,٢٥٠	٠,٢٤٢			٠,١٦٢

* قيمة (ر) الجدولية (٠,٥٥٢) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٣٧) عدم وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائياً بين القياسات البعدية للمجموعة الأولى متمثلة فى (وزن الجسم – نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم) و النسبة المئوية لإنقاص الوزن لتلك المجموعة . مما يدل على أن نسبة إنقاص الوزن التى لا تتعدى ٣٪ من وزن الجسم لا تؤثر إرتباطياً على تلك المتغيرات .

جدول رقم (٣٨)

العلاقة بين النسبة المئوية لإنقاص الوزن والقياسات البعدية لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم

ن = ٤

البيان / القياس	القياس البعدى		النسبة المئوية لإنقاص الوزن		الإرتباط
	م	ع	م	ع	
الوزن بالكيلو جرام	٧٢,٨٧٥	٨,٣٥٠			٠,٣٠٢
الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر	١٤٧,٠٠٠	١,٩٠٨	٣,٣٣٨	٠,٥٥٣	٠,٣٩٠
البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت/لتر	٤,٠٠٠	٠,١١٦			٠,٢٨٧

* قيمة (ر)الجدولية (٠,٩٢٨) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٣٨) عدم وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائياًبين القياسات البعدية للمجموعة الثانية متمثلة فى (وزن الجسم – نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم) و النسبة المئوية لإنقاص الوزن لتلك المجموعة . مما يدل على أن نسبة إنقاص الوزن التى تراوحت بين (٣٪ ، ٥٪) من وزن الجسم لا تؤثر إرتباطياًعلى تلك المتغيرات .

جدول رقم (٣٩)

العلاقة بين النسبة المئوية لإنقاص الوزن والقياسات البعدية لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم

ن = ٤

البيان / القياس	القياس البعدى		النسبة المئوية لإنقاص الوزن		الإرتباط
	م	ع	م	ع	
الوزن بالكيلو جرام	٥٤,٦٢٥	٣,٣٠١			٠,٩٢٩*
الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر	١٥٠,٠٠٠	٣,١٦٢	٦,١٨٨	١,٣٩٤	٠,٩٥٦*
البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت/لتر	٤,٠٢٥	٠,٢٢٢			٠,٩٣١*

* قيمة (ر)الجدولية (٠,٩٢٨) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٣٩) وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائياًبين القياسات البعدية للمجموعة الثالثة متمثلة فى (وزن الجسم – نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم) و النسبة المئوية لإنقاص الوزن لتلك المجموعة . مما يدل على أن نسبة إنقاص الوزن التى تعدت مقدار ٥٪ من وزن الجسم لها دلالة إرتباطية .

جدول رقم (٤٠)

المتوسط الحسابى و الإنحراف المعيارى و دلالة الفروق بين المجموعات الثلاثة فى القياس البعدى لمتغير وزن الجسم .

ن = ١٨

القياسات / المجموعات	القياس البعدى		قيمة ت			الدلالة
	م	ع	الأولى	الثانية	الثالثة	
المجموعة الأولى	٥٨,٤٥٠	١١,٨٩٢		١,٩١٣	٤,٩٩٦ *	دال
المجموعة الثانية	٧٢,٨٧٥	٨,٣٥٠			٤,٠٦٥ *	دال
المجموعة الثالثة	٥٤,٦٢٥	١,١٠٣				

*قيمة (ت) الجدولية (٢,١١) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٤٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كلاً من المجموعة الأولى و الثالثة ، و المجموعة الثانية و الثالثة فى القياسات البعدية لمتغير وزن الجسم .

جدول رقم (٤١)

المتوسط الحسابى و الإنحراف المعيارى و دلالة الفروق بين المجموعات الثلاثة فى القياس البعدى لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم .

ن = ١٨

القياسات / المجموعات	القياس البعدى		قيمة ت			الدلالة
	م	ع	الأولى	الثانية	الثالثة	
المجموعة الأولى	١٤٦,٠٠	٢,٧٢٦		٠,٥٥٩	٢,٣٢٠ *	دال
المجموعة الثانية	١٤٧,٠٠٠	١,٩٠٨			١,٤٤١	غيردال
المجموعة الثالثة	١٥٠,٠٠٠	٣,١٦٢				

* قيمة (ت) الجدولية (٢,١١) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٤١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كلاً من المجموعة الأولى و الثالثة فى القياسات البعدية لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم .

جدول رقم (٤٢)

المتوسط الحسابى و الإنحراف المعيارى و دلالة الفروق بين المجموعات الثلاثة فى القياس البعدى لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم .

ن = ١٨

القياسات / المجموعات	القياس البعدى		قيمة ت			الدلالة
	م	ع	الأولى	الثانية	الثالثة	
المجموعة الأولى	٤,٢٥٠	٠,٢٤٢		١,٩٤٨	١,٦٠٧	غيردال
المجموعة الثانية	٤,٠٠٠	٠,١١٦			٠,٢٠٠	غيردال
المجموعة الثالثة	٤,٠٢٥	٠,٢٢٢				

* قيمة (ت) الجدولية (٢,١١) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٤١) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاثة فى القياسات البعدية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم .

٢/٤ تفسير النتائج و مناقشتها

بعد عرض النتائج التى تم التوصل إليها من خلال القياسات و التحاليل المعملية لمعرفة تأثير إنقاص وزن المصارعين على نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم لعدد (١٨) ثمانية عشر مصارعاً قومياً (عينة البحث) مثلوا جميع أوزان المصارعة العشر بنوعيها اليونانية الرومانية و الحرة . فقد أشارت النتائج إلى وجود تغيرات بين القياسات القبلية و البعدية ، و تعدت هذه المتغيرات الحدود الطبيعية فى بعض القياسات قيد البحث .

وقد قام الباحث بتقسيم تفسير النتائج إلي ثلاثة محاور كالآتى :

المحور الأول فى التفسير :

و يتم خلال تلك المرحلة تفسير النتائج الخاصة بجميع أفراد العينة فى متغيرات البحث الثلاثة (وزن الجسم – نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم) و ذلك لعينة البحث ١٨ مصارعاً.

المحور الثانى فى التفسير :

و يتم خلالها تفسير النتائج طبقاً لتقسيم أفراد العينة إلى ثلاث مجموعات تبعاً لأوزان أجسامهم كما يلى :

– مجموعة الأوزان الخفيفة : وتشمل المصارعين من وزن حتى ٤٨ كيلوجرام إلى وزن حتى٦٢ كيلوجرام .

– مجموعة الأوزان المتوسطة : و تشمل المصارعين من وزن حتى ٦٨ كيلو جرام إلى وزن حتى ٨٢ كيلوجرام .

– مجموعة الأوزان الثقيلة : و تشمل المصارعين من وزن حتى ٩٠ كيلوجرام إلى وزن (+١٠٠ – ١٣٠) كيلوجرام .

المحور الثالث فى التفسير :

و فى هذه المرحلة يقوم الباحث بتفسير نتائج تقسيم العينة إلى مجموعات ثلاثة و ذلك طبقا للنسبة المئوية لإنقاص الوزن ، و قد لجأ الباحث إلى هذا التقسيم نتيجة إلى تفرق تلك النسبة فى التقسيم السابق (تبعاً لوزن الجسم) و عدم ظهورها بصورة واضحة خلال ذلك التقسيم و أيضاً لأن الهدف الأساسى من ذلك البحث هو دراسة " تأثر إنقاص الوزن على نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم لدى المصارعين " ، وكان التقسيم إلى مجموعات ثلاثة كما يلى :

– المجموعة الأولى : وتشمل المصارعين الذين قاموا بإنقاص أوزانهم بنسب مئوية أقل من ٣٪ من وزن الجسم .

– المجموعة الثانية : وتشمل المصارعين الذين قاموا بإنقاص أوزانهم بنسب مئوية تتراوحت بين ٣٪ – ٥٪ من وزن الجسم .

– المجموعة الثالثة : و تشمل المصارعين الذين قاموا بإنقاص أوزانهم بنسب مئوية أكثر من ٥٪من وزن الجسم .

المحور الأول فى التفسير :

يشير جدول رقم (٨) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية و القياسات البعدية لمتغيرى وزن الجسم و نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير نسبة تركيزملح البوتاسيوم فى الدم حيث كانت النتائج لصالح القياسات البعدية فى وزن الجسم و البوتاسيوم ، ولصالح القياس القبلى فى الصوديوم . وقد عضدت ذلك جداول الطريقة اللابارامترية (إختبار ويلكوكسون) ارقام (١٢ ، ١٤ ، ١٦) حيث أشارت إلى نفس النتائج السابقة ولكن حددت لنا الفروق بين القياسات القبلية والبعدية حيث تراوحت تلك الفروق لمتغير وزن

الجسم بين (١,٠٠ ، ٤,٦٠) كيلوجرام ، أما متغيرنسبة تركيز ملح الصوديوم فقد تراوحت الزيادة فى نسبة تركيزه بين مقدار (+١ ، +١٣) مللى إكوفيلنت / لتر عن القياس القبلى ، بينما تباينت الفروق لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم بين الزيادة و النقصان ، حيث تراوح ذلك التباين بين مقدار (- ٠,٧ ، +٠,٤) مللى إكويفيلنت/ لتر .

أما جدولى التقرير الطبى رقمى (١٨ ، ٢٠) فقد أشارا إلى أن :

مقدار الزيادة فى نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم قد تعدى المعدل الطبيعى له بمقدار تراوح بين (+ ١ ، +٩) مللى إكوفيلنت/ لتر .

مقدار التباين فى نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم لم يتعد المعدل الطبيعى له بالنسبة لنسبة تركيز ذلك الملح فى الدم .

كما يشير جدول رقم (٢٢) و الخاص بالنسبة المئوية للفروق بين القياسات القبلية و البعدية لمتغيرات البحث حيث كان مقدارها بالنسبة لمتغير وزن الجسم (٢,٨٩٤٪) و لصالح القياس البعدى ، أما بالنسبة لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم فكان مقدارها (٢,٧٩٩٪) و لصالح القياس القبلى، بينما كانت النسبة المئوية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم (٠,٧٩٩٪) و لصالح القياس البعدى . ويرجع الباحث ذلك إلى أن :

إنقاص الوزن لعينة البحث أدى إلى فقد كمية كبيرة من السوائل ، وأنه كلما زاد الفقد فى الوزن دل ذلك على زيادة كمية السوائل التى يفقدها المصارع ، و نتيجة لذلك فإن نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم قد زادت فى القياس البعدى عنه فى القياس القبلى ، وظهرأيضاً وجود علاقة طردية بين مقدار النقص فى الوزن و مقدار الزيادة فى نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، كما ظهر أيضاً أن معظم المصارعين قد تعدت هذه الزيادة بالنسبة لهم المعدل الطبيعى لنسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، و أنه هناك أيضاًعلاقة طردية بين مقدار النقص فى الوزن ومقدارالزيادة عن المعدل الطبيعى ، ويرجع ذلك إلى قصر الفترة التى أنقص فيها المصارعين أوزانهم .

و يتـفق هذا مع كـلاًمن : كـوهين (٢٩) ، و تيـوتز (٤٦) ، ووليـام (٤٨) ، والكليـة الأمريكية للطب الرياضى (٢٤) ، وكابوت (٢٨) . بينما لا تتـفق تلك النتائج مع كلاً من أبوالعلاعبد الفتاح (٢) ، و يوسف محمد كامل (٢٣) ، وويلكرسون (٤٩) ، و يرجع الباحث هذا الإختلاف إلى نوع المجهود البدنى و مدته حيث كان المجهود البدنى فى تلك الدراسات عبارة عن سباق ١٠٠ متر جرى ، أو الأداءعلى العجلة الأرجومترية لمدة ١٥ دقية .

و بهذا يتحقق الهدف الأول بالنسبـة لعينة البحث وهو أن :إنقاص الوزن للمصارعين يؤثر على نسبة تركيز الصوديوم فى الدم ، وكان التأثير بالزيادة .

أما بالنسبة لنسبـة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم فقد تباينت نتائج القـياسات البعدية بين الزيادة و النقصان . و يعزى الباحث ذلك إلى أن فقد الماء نتيجة لإنقاص الوزن قد أحدث خللاًوعدم توازن فى ذلك الملح ، ويؤكد ذلك مـا أشار إليه وليـام (٤٨) من أن هرمون الألدوستيـرون و المسئول عن تنظيم نسب تركـيز ملحى الصـوديوم و البوتاسيـوم فى الجسم يزيد مـن إفرازة نتيـجة لخـروج العرق فـيمنع خروج الصوديوم و يسمح بإفـراز البوتاسيوم مما يؤدى إلى نقصه ، وفى هذه الحـالة يعود ذلك الهرمون فيقلل إفـرازه فيخرج ملح الصوديوم مع السـوائل (العرق و البول) ، و يمنع خروج البوتاسيـوم فيزداد تركيزه فى الدم .

و بهذا يتحقق الهـدف الثانى بالنسبة لعينة البحث وهو أن :إنقـاص الوزن للمصارعين يؤثر على نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم ، وكان التأثير متبايناً بين الزيادة و النقصان .

المحور الثانى فى التفسير :

- مجموعة الأوزان الخفيفة :

تشير جداول مجموعة الأوزان الخفيفة للمصارعين إلى ما يلى :

أشار جدول رقم (٩) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية و البعدية لمتغيرى وزن الجسم و نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، و عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير نسبة تركيز البوتاسيوم فى الدم ، وقد إتفقت تلك النتائج مع جداول الطريقة اللابارامترية إختبار (ويلكوكسون) أرقام (١٣ ، ١٥ ،١٧) بالنسبة لمتغيرى وزن الجسم و نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، بينما لم تتفق فى نتائجها بالنسبة لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم ، حيث كانت نتائج الطريقة اللابارامترية دالة إحصائياً بالنسبة لذلك المتغير، كما أشارت هذه الجداول أيضاً إلى الفروق بين القياسات القبلية و البعدية لمتغيرات البحث ، حيث تراوح مقدارها بالنسبة لمتغير وزن الجسم بين (١,٥ ، ٤,٦) كيلوجرام ولصالح القياس البعدى ، و بالنسبة لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم فقد تراوحت الفروق بين (+٣ ، +١٣) مللى إكوفيلنت/ لتر و لصالح القياس القبلى ، أما بالنسبة لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم فقد تباينت الفروق بين الزيادة و النقصان حيث تراوحت مقدارها بين (-٠,٧ ، +٠,٤) مللى إكوفيلنت/ لترو لصالح القياس القبلى .

كما أوضحت الجداول أرقام (١٥ ، ١٧) و الخاصة بالتقرير الطبى المعملى أن :

– مقدار الزيادة فى نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم قد تعدى المعدل الطبيعى له بالنسبة لهذه المجموعة بمقدار تراوح بين (+٢ ، +٩) مللى إكوفيلنت / لتر .

– مقدار التباين فى نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم لم يتعد المعدل الطبيعى له .

أما بالنسبة لجدول رقم (٢٣) و الخاص بالنسبة المئوية بين القياسات القبلية و البعدية لمتغيرات البحث لمجموعة الأوزان الخفيفة فيشير إلى إن النسبة المئوية لمتغير وزن الجسم كانت (٥,١٧٢٪) و لصالح القياس البعدى ، أما بالنسبة لمتغير نسبة تركيز الصوديوم فى الدم فكان مقدارها (٥,١٧١٪) و لصالح القياس القبلى ، بينما كانت النسبة المئوية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم (٣,٢٠٥٪) و لصالح القياسات القبلية .

مجموعة الأوزان المتوسطة :

يشير جدول رقم (١٠) إلى وجود فروق ذات دلا لة إحصائية بين القياسات القبلية و القياسات البعدية لمتغيروزن الجسم ونسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، و قد إتفقت تلك النتائج مع جداول الطريقة اللابارامترية (بإستخدام إختبار ويلكوكسون) أرقام (١٣ ، ١٥ ،١٧)بالنسبة لمتغيرى وزن الجسم و نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، بينما لم تتفق تلك النتائج بالنسبة لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم حيث أشارت نتائج جدول رقم (١٧) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لذلك المتغير ، أمابالنسبة لمقدار الفروق لهذه المتغيرات فقد أشارت تلك الجداول إلى أن مقدارها بالنسبة لمتغير وزن الجسم قد تراوح بين (١ ، ٣)كيلوجرام و لصالح القياس البعدى ، بينما تراوح مقدارها بين (+١ ، +٥) مللى إكوفيلنت / لتر و لصالح القياس القبلى ، أما مقدار الفروق بين القياسات القبلية و القياسات البعدية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم فقد تباين بين مقدار (-٠,٣ ، + ٠,٢) مللى إكوفيلنت لتر و لصالح القياس القبلى .

كما أوضحت جداول رقم (١٩ ، ٢١) و الخاصة بالتقرير الطبى للفروق بين القياسات القبلية و البعدية لمتغيرى نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم ما يلى :

– مقدار الزيادة فى نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم قد تعدى المعدل الطبيعى له بمقدار يتراوح بين (+١ ، +٢) مللى إكوفيلنت / لتر .

– مقدار التباين فى نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم لم يتعد المعدل الطبيعى له .

أما جدول رقم (٢٤) فيوضح النسبة المئوية للفروق بين القياسات القبلية و البعدية لمتغيرات البحث الثلاث ، حيث كانت تلك النتائج النسبة المئوية لمتغير وزن الجسم (٢,٤٠٣٪)و لصالح القياس البعدى ، بينما كانت النسبة المئوية لتغير نسبة ملح الصوديوم فى الدم (٢,٣٣٦٪) و لصالح القياس القبلى ، و وصلت النسبة المئوية لمتغير نسبة تركيز ملح البو تاسيوم فى الدم إلى (٣,٣٦٧٪) و لصالح القياس القبلى .

مجموعة الأوزان الثقيلة :

يشير جدول (١١) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية و البعديةلمتغير وزن الجسم ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغيرى نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم ، وقد إتفقت هذه النتائج مع جدول الطريقة اللابارامترية (إختبار ويلكوكسون) رقم (١٣) و ذلك بالنسبة لمتغير وزن الجسم ، بينما لم تتفق مع جدولى (١٥ ، ١٧) بالنسبة لنتائج متغيرى نسب تركيز ملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم حيث أشارت هذه الجداول إلى وجود فروق ذات دلالة للفروق بين القياسين القبلى والبعدى لهذين الملحين ، وحددت هذه الجداول د لالة هذه الفروق حيث كان مقدارها بالنسبة لمتغير وزن الجسم يتراوح بين (١ ، ٢,٥) كيلوجرام و لصالح القياسات البعدية ، أما مقدار تلك الفروق لمتغير نسبة تركيزملح الصوديوم فى الدم ، وقد تراوح بين (+ ١ ، +٦) مللى إكوفيلنت / لتر و لصالح القياسات القبلية ، بينما تباينت الفروق لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم بين الزيادة و النقصان حيث كان مقدارها بين (-٣ ، +٣) مللى إكوفلينت / لتر ولصالح القياس القبلى .

كما توضح جداول أرقام (١٩ ، ٢١) والخاصة بالتقرير الطبى للفروق بين القياسات القبلية والبعدية لمتغيرى نسب تركيز ملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم ان :

– مقدار الزيادة فى نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم قد تعدى المعدل الطبيعى لذلك الملح بمقدار تروح بين (+ ١ ، + ٤) مللى إكوفلينت / لتر .

– مقدار التباين فى نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم لم يتعد المعدل الطبيعى له .

أما جدول (٢٥) فيبين النسبة المئوية بين القياسات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث لمجموعة الأوزان الثقيلة حيث كان مقدارها لمتغير وزن الجسم (١,٧٧٣٪) ، وبالنسبة لمتغير نسبة تركيز الصويوم فى الدم كان مقدارها (٠,٩٢٥ ٪) بينما وصل مقدار النسبة المئوية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم (٤٠٠٣٥٪) .

و يعزى الباحث المتغيرات السابقة إلى أن :

كمية الماء المفقودة خلال عملية إنقاص الوزن أدت إلى زيادة فى نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم وذلك نتيجة لإفراز هرمون الألدوستيرون الذى يعمل على منع خروج الصوديوم حيث أعطى الإشارة إلى الأنابيب الكلوية و العرقية بإمتصاص الصوديوم من الماء الخارج و إفراز البوتاسيوم بالتبادل معه فأدى ذلك إلى زيادة نسبته فى الدم ، وكلما زاد النقص فى الوزن زاد الإرتفاع فى نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم و يظهر ذلك فى مجموعة الأوزان الخفيفة و التى زاد فيها معدل إنقاص الوزن بدرجة كبيرة ، و يقل مقدار الزيادة فى ملح الصوديوم تدريجياً فى المجموعة المتوسطة ثم فى المجموعة الثقيلة ، كما نرى أيضا أن الزيادة فى نسبة تركيزملح الصوديوم فى الدم بالنسبة للقياسات البعدية قد تعدت المعدل الطبيعى لها بالنسبة لمعظم أفراد المجموعات .

وتتفق هذه النتائج مع دراسة كوهين (٢٩) ، أحمد على حسن (٥) ، حيث كان المجهود البدنى فى الدراسة الأولى لفترة طويلة و أدى إلى نقص كمية كبيرة من الماء مما أدى إلى زيادة نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم .

وهذا يجيب عن التساؤل الأول وهو : هل هناك تبايناً فى نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم لدى لاعبى المصارعة عينة البحث نتيجة لإنقاص الوزن ؟

أما بالنسبة لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم فإن الباحث يرجع تباين تركيز ذلك الملح بين الزيادة و النقصان إلى أن فقد بعض السوائل بالجسم أدى إلى حدوث ذلك الخلل فى نسبة تركيز ذلك الملح فى الدم .

و تتفق هذه النتائج مع دراسة كابوت (٢٨) ، أبوالعلا عبد الفتاح (٢)، محمود يحى (٢٢)، ويلكرسون (٤٩) .

وهذا يجيب عن التساؤل الثانى وهو : هل هناك تبايناً فى نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم لدى لاعبى المصارعة عينة البحث نتيجة لإنقاص الوزن ؟

- المحور الثالث فى التفسير :

المجموعة الأولى :

تشير جداول المجموعة الأولى التى كانت النسبة المئوية لإنقاص وزن المصارعين فيها أقل من ٣٪ من وزن الجسم إلى ما يلى .

– أشار جدول (٢٦) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية و البعدية فى متغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم و لصالح القياسات القبلية ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى متغيرى وزن الجسم و نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم . وقد إتفقت تلك النتائج مع جداول (٢٩ ، ٣٠ ، ٣١) الطريقة اللابارامترية (إختبار ويلكوكسون) حيث كانت نتائج الفروق ذات دلالة إحصائيةبالنسبة لمتغير نسبة تركيز الصوديوم فى الدم ، و عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير وزن الجسم و نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم ، و قد حددت هذه الطريقة مقدار الفروق لمتغيرات البحث الثلاثة فكانت قيمة الفروق لمتغير وزن الجسم بين مقدار (١ ، ٣) كيلوجرام ولصاح القياس البعدى ، بينما كان مقدارها لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم بين (+١ ، +٧) مللى إكوفيلنت / لتر و لصالح القياس القبلى ، أما متغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم فقد كان مقدار الزيادة بين (+١ ، +٤) مللى إكوفيلنت / لتر و لصالح القياس القبلى .

أما جداول التقرير الطبى أرقام (٣٢ ، ٣٣) و الخاصة بهذه المجموعة فقدأشارتإلى أن :

– مقدار الزيادة فى متغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم فقد تعدى المعدل الطبيعى له بمقدار تراوح بين (+ ١ ، + ٥) مللى إكوفيلنت / لتر .

– مقدار الزيادة فى متغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم لم يتعد المعدل الطبيعى لنسبة تركيز ذلك الملح فى الدم .

بينما يشير جدول (٣٤) إلى النسبة المئوية للفروق بين القياسات القبلية و البعدية لمتغيرات البحث ، حيث كان مقدار النسبة المئوية لمتغير وزن الجسم (١,٧٢٥٪) و لصالح القياسات البعدية ، و لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم فكانت (٢,٠٩٨٪) و لصالح القياسات القبلية ، أما متغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم فكان مقدار النسبة المئوية لها (٣,٩١٢٪) و لصالح القياسات القبلية.

كما أشار جدول (٣٧) إلى عدم وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائيا بين القياسات البعدية لمتغيرات البحث الثلاثة (وزن الجسم – نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم) و بين النسبة المئوية لإنقاص الوزن ، مما يدل على أن تلك النسبة المئوية لإنقاص الوزن للمجموعة الأولى و التى تقل عن ٣٪ من وزن الجسم لا تؤثر على تلك المتغيرات و بالتالى لاتؤ ثر على كفاءة المصارعين من جميع الجوانب (البدنية – المهارية – الخططية .....) .

المجموعة الثانية :

تشير جداول المجموعة الثانية والتى كانت النسبة المئوية لإنقاص وزن المصارعين فيها بين مقدار ٣٪ – ٥٪ من وزن الجسم إلى ما يلى :

بالنسبة لجدول (٢٧) فيشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية و البعدية لمتغيرى نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم ، و عدم ووجود فروق ذات دلالة إحصا ئية لمتغير وزن الجسم .كما إتفقت تلك النتائج مع جداول الطريقة اللابارامترية (إختبار ويلكوكسون) أرقام (٢٩ ، ٣٠ ، ٣١) بالنسبة لمتغيرى نسب تركيز ملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم ، و لم تتفق تلك الجداول بالنسبة لمتغير وزن الجسم ، حيث أشارت تلك الجداول إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى و البعدى للمتغيرات الثلاثة ، وقد بينت تلك الجداول

الفروق بين القياسات القبلية و البعدية لمتغيرات البحث ، فكانت تلك الفروق لمتغير وزن الجسم بين مقدار (٢ ، ٣) كيلوجرام و لصالح القياسات البعدية ، أما متغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم فقد تراوحت الفروق لها بين (+٣ ، + ٥) مللى إكوفيلنت / لتر و لصالح القياسات القبلية بينما تراوحت الفروق لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم بين مقدار بين (-١,٠ ، -٠,٣) مللى إكوفيلنت / لتر و لصالح القياس القبلى .

أما جداول التقرير الطبى أرقام (٣٢ ، ٣٣) فقد أوضحت التغير فى نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم حيث أشارت إلى أن :

– مقدار الزيادة فى متغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم قد تعدى المعدل الطبيعى له بمقدار تروح بين (+١ ، +٦) مللى إكوفيلنت /لتر .

– مقدار النقص فى متغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم لم يتعد المعدل الطبيعى له .

بينما أشار جدول (٣٥) إلى النسبة المئوية للفروق بين القياسات القبلية و البعدية لمتغيرات البحث : فكانت بالنسبة لمتغير وزن الجسم (٣,٣١٧٪) و لصالح القياس البعدى ، وبالنسبة لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم فكان مقدارها (٢,٩٧٧٪) ولصالح القياس القبلى ، أما بالنسبة لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم فكان مقدارها (٥,٨٨٢٪) .

و يشير جدول (٣٨) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إرتباطية بين القياسات البعدية لمتغيرات البحث و النسبة المئوية لإ نقاص الوزن ، مما يدل على أن تلك النسبة و هى من (٣٪ : ٥٪) من وزن الجسم لاتؤثر على تلك المتغيرات و بالتالى لاتؤثر على كفاءة المصارعين من الجوانب (البدنية – المهارية – الخططية .....) .

المجموعة الثالثة :

تشير جداول المجموعة الثالثة و التى كان إنقاص وزن المصارعين فيها نسبته المئوية أكثر من ٥٪

من وزن الجسم إلى الأتى :

أشار جدول (٢٨) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية و البعدية للمجموعة الثالثة لمتغيرات البحث (وزن الجسم – متغيرى نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم) ، وتتفق هذه النتائج مع جداول الطريقة اللابارامترية بإستخدام إختبار (ويلكوكسون) أرقام (٢٨ ، ٢٩ ، ٣٠) حيث أشارت تلك الجداول إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية و البعدية لمتغيرات البحث الثلاثة أيضاً و بالإضافة إلى ذلك فقد حددت الفروق بين تلك القياسات حيث تراوح مقدارها لمتغير وزن الجسم بين (٣ ، ٤,٦) كيلوجرام ولصالح القياس البعدى ،بينما تراوح مقدارها لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم بين (+٥ ، +١٣) مللى إكوفيلنت / لتر و لصالح القياس القبلى ، أما متغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم فقد تراوح مقدار الفروق بين القياسات القبلية و البعدية له بين (-٠,٣ ، -٠,٧) مللى إكوفيلنت/ لتر و لصالح القياسات القبلية .

وأشارت جداول التقرير الطبى و المعملى رقم (٣٢ ، ٣٣) إلى ما يلى :

– مقدارالزيادة لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم تعدى المعدل الطبيعى له بمقدار تراوح بين (+٢ ، +٩) مللى إكوفيلنت / لتر .

– مقدار النقص لمتغير نسبة تركيز البوتاسيوم فى الدم لم يتعد المعدل الطبيعى له.

أماجدول (٣٦) فقد أشار إلى النسبة المئوية للفروق بين القياسات القبلية و البعدية لمتغيرات البحث ،حيث كانت بالنسبة لمتغير وزن الجسم (٦,٢٢٣٪) ، وبالنسبة لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم (٦,٠٠٧٪) ، أما بالنسبة لمقدار النسبة المئوية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم فكانت (٨,٥٢٣٪) .

ويشير جدول (٣٩) إلى وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائياً بين القياسات البعدية والنسبة المئوية لإنقاص الوزن لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم حيث وصلت النسبة المئوية لتلك المجموعة(٨,٢٪) من وزن الجسم .

من العرض السابق لنتائج تقسيم عينة البحث إلى مجموعات ثلاثة طبقاً للنسبة المئوية لإنقاص الوزن يتضح لنا الأتى:

– نسبة تركيز ملح الصوديوم قد زادت نتيجة لإنقاص الوزن ، وأن هذه الزيادة قد تعدت المعدل الطبيعى لنسبة تركيز ذلك الملح فى الدم لتلك المجموعات .

– هناك علاقة إرتباطية طردية بين النسبة المئوية لإنقاص الوزن ومقدار الزيادة فى نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، فكلما زادت النسبة المئوية لإنقاص الوزن زادت نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، ويتضح ذلك فى العرض السابق حيث كان مقدار الزيادة فى المجموعة الثالثة(أعلى نسبة إنقاص وزن) أكبر منها فى المجموعة الثانية ، و كذلك زادت نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم فى المجموعة الثانية عنها فى المجموعة الأولى .

– هناك علاقة إرتباطية دالة عكسية بين نسبة إنقاص الوزن و نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم ، فكلما زادت نسبة إنقاص الوزن ، كلما قلت نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم .

و يعزى الباحث ذلك إلى أن إنقاص الوزن للمصارعين أدى إلى فقد كمية كبيرة من السوائل حيث أدى ذلك إلى خروج ملح الصوديوم مع تلك السوائل مما أدى إلى إفراز هرمون الألدوستيرون ، الذى يؤثر بدوره على إمتصاص الصوديوم من الأنابيب الكلوية و الغدد العرقية فيؤدى ذلك إلى زيادة نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، و كلما زاد الفقد فى السوائل زاد معه نسبة تركيزه فى الدم .

و يتفق هذا مع دراسة وليام (٤٨) ، كوهين (٢٩) ، أحمد على حسن (٥) .

وهذا يجيب عن التساؤل الأول وهو : هل هناك تبايناً فى نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم لدى لاعبى المصارعة عينة البحث نتيجة لإنقاص الوزن ؟

أمابالنسبة لنسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم فإن مقداره قد تباين بين الزيادة و النقصان ، فقد

زادت نسبته بالنسبة للمجموعة الأولى والتى نسبة إنقاص الوزن فيها أقل من ٣٪ من وزن الجسم ، أما بالنسبة للمجموعة الثانية و الثالثة فقد نقصت نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم .

و يرجع الباحث ذلك إلى أن إنقاص الوزن السريع فى فترة وجيزة يؤدى إلى حدوث تغيرات فى نسب تركيز الأملاح المعدنية فى الدم ، وقدظهرت تلك التغيرات واضحةً فى صورة تباين بين القياسين القبلى و البعدى وخاصة عندما زادت النسبة المئوية لإنقاص الوزن عن (٥٪) من وزن الجسم

و يتفق هذا مع ما أشارت إليه الكلية الأمريكية للطب الرياضى (٢٤) ، بلايث و بريت (٢٥)، كابوت (٢٨) ، أبو العلا عبد الفتاح (٢) ، محمود يحى (٢٢) ، يوسف محمد كامل (٢٣) .

وهذا يجيب عن التساؤل الثانى وهو : هل هناك تبايناً فى نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم لدى لاعبى المصارعة عينة البحث نتيجة لإنقاص الوزن ؟