**المحاضرة 2: المقارنات البعدية**

**Post hoc or Posteriori comparisons**

**الجزء الثاني**

1. **طريقة شيفيه**  **Scheffe’s Method**

 **و هو من أشهر أساليب المقارنات البعدية في البحوث الإنسانية، ويسمح هذا الاختبار بإجراء المقارنات بين المتوسطات الخاصة بالمجموعات موضع المقارنة ويفضل استخدامه عن أية طريقة في حالة حجوم العينات غير المتساوية أو عندما نرغب في عقد مقارنة بين متوسط مجموعة بمتوسط مجموعتين أو مقارنة متوسط مجموعة بمتوسط أكثر من مجموعة .**

 **ليس لشرط التوزيع الإعتدالي للبيانات أو تجانسها في المجموعات موضع المقارنة أثر كبير على استخدام أسلوب شيفيه للمقارنات البعدية .**

1. **كيفية حساب المقارنةالبعدية بطريقة شيفيه** **Scheffe’s Method**

 على اعتبار عدد من المجموعات ذات أحجام غير متساوية) (n1 , n2, n3 , n4, …  لها متوسطات ()، يعتبر الفرق بين أي متوسطين دالا إحصائيا إذا كان:

S M =

**حيث**

**:** متوسطي درجات المجموعة 1 والمجموعة 2

F: قيمة F الحرجة (المجدولة) بدرجات حرية التباين بين المجموعات والتباين داخل المجموعات

**n1 , n2 :** عدد أفراد المجموعة 1 والمجموعة 2 على التوالي

∑ المجموعات : عدد المجموعات

**مثال**

**نقوم بالكشف عن الفروق لنفس التمرين السابق**

**نبدأ بالمجموعة 1 والمجموعة 2، n1= 6 ، n2= 5**

* **عدد المجموعات : 3**
* **التباين داخل المجموعات = 3.62**
* **F ( df بين المجموعات) = 2**
* **F ( df داخل المجموعات) = 3.62 عند α = 0.05**

 مع إهمال الإشارة

S M

**= 3.10** =√

نلاحظ أن قيمة 6 أكبر من قيمة M S = 3.10

نستنتج أن هناك فروق بين متوسط الطريقة التقليدية ومتوسط درجات الطريقة الحوارية لصالح المتوسط الأكبر : الطريقة الحوارية .

ونتعامل بالمثل مع  **وكذلك مع**

**ومن مزايا اختيبار شيفيه أنه يمكن استخدامه لمقارنة متوسط مجموعة بمتوسط مجموعتين**

مثال

**يمكن مقارنة متوسط مجموعة درجات الطريقة الأولى بمتوسط مجموعتين الثانية والثالثة أي مقارنة ب**

**ويحسب وفق المعادلة التالية :**

**ويصبح الفرق دالا إحصائيا إذا كان :**

لدينا :

 ***لطريقة التقليدية***

 ***لطريقة الحوارية***

 ***لطريقة التقليدية***

***نريد أن نقارن متوسط الطريقة الأولى بمتوسط الطريقتين 2 و 3***

* ***نحسب المتوسط الحسابي لطريقة 2 والطريقة 3 وفق المعادلة***
* *ثم نحسب* **Scheffe’s Method** *SM*

*S M = √*

 ***=√***

 *=√6.40 = 2.53*

*الفرق بين* ***= 11- 15.77 = 4.77 مع إهمال الإشارة***

***نستنتج أن قيمة الفرق 4.77 أكبر منSM وبالتالي يوجد فروق بين متوسط المجموعة الأولى ومتوسط درجات المجموعتي الثانية والثالثة في تحصيل الرياضيات لصالح المتوسط الأكبر وهو متوسط المجموعة الثانية والثالثة .***

***وهكذا بالنسبة لبقية المقارنات البعدية***

***تمرين :***

***قم بالكشف عن المقارنات البعدية الأخرى العادية و المركبة (متوسط مع متوسطي مجموعتين ) ؟***

***د. شامي زيان***