

## الوحدة الثانية

مدخل للإحصاء البرامتري واللابرامتري وأساليب اختبار الفروض.

(1) الفرضيات وأنواعها.

(2) خطوات اختبار الفروض الاحصائية.

(3) الاحصاء البرامتري واللابرامتري.

(1) الفرضيات وأنواعها:

الفرضية هي عبارة عن تخمين أو استنتاج ذكي يتوصل إليه البحث ويتمسك به بشكل مؤقت فهو أشبه برأي الباحث المبدئي في حل المشكلة، وعلى هذا الأساس فإن الفرضية تعني واحد أو أكثر من الجوانب الآتية:

1- حل محتمل لمشكلة البحث.

2- تخمين ذكي لسبب أو أسباب المشكلة.

3- رأي مبدئي لحل المشكلة.

4- استنتاج موقف يتوصل إليه الباحث.

5- تفسير مؤقت للمشكلة.

6- إجابة محتملة على السؤال الذي تمثله المشكلة.

وإن أي شكل من الأشكال أعلاه تأخذه فرضية للبحث لا بد وأن تكون مبنية على معلومات أي أنها ليست استنتاج أو تفسير عشوائي وإنما مستند إلى بعض المعلومات والخبرة والخلفيات كذلك فإن الفرضية هي استنتاج وتفسير مؤقت وليس ثابت يتمسك الباحث حتى نهاية البحث وعندها يتحقق من صحة الفرضيات من عدمها، وينبغي على الباحث أن يجعل من البديهيات أو الحقائق المعروفة فرضيات وعلى أساس ما تقدم فإن الفرضيات تعبر عادة عن المسببات والأبعاد التي أدت إلى مشكلة وسببها.

والفرضية تشتمل على عنصرين أساسيين يسميان متغيرين الأول هو المتغير المستقل والثاني المتغير التابع، وأن المتغير التابع هو المتأثر بالمتغير المستقل، والذي يأتي نتيجة عنه في حالة السببية، والمتغير المستقل لفرضية في بحث معين قد يكون هو نفسه متغير تابع في بحث آخر، وكل ذلك يعتمد

على طبيعة البحث وهدفه، وكذلك فإنه قد يسمى هذين المتغيرين المستقل والتابع، بالمتغير المعالج والمتغير المقاس وهناك عدة صيغ للفرضيات وعلى النحو الآتي:

### 1- فرضية تقريرية أو (اسمي جوهري):

يحدد العلاقة بين المتغيرات في شكل تقريرى لفظي مثل الفرضية القائل بأن زيادة القوة العضلية تؤدي إلى زيادة فاعلية الأداء في التجديف، الفرضية بهذه الصورة لا يمكن اختباره وتحديد صحته من عدمه لعدة أسباب أهمها:

- تركيب المتغيرات.
- القوة العضلية ليست مركب واحد.
- البعد عن التحديد الإجرائي للظواهر والتحديد الدقيق للعلاقة بشكل يمكننا من قياسه والتحقق من صحة الفرضية.

### 2- فرضية احصائية:

هي فرضية تصاغ بشكل احصائي يمكن اختياره استنباطا من الفرضية التقريرية مثل معامل الارتباط بين القوة القصوى وطول الجذفة في التجديف لدى العينة أكبر من 70 أو أصغر من 100 وبهذا يكون الفرضية الاحصائية التنبؤ بالنتيجة.

- الفرضيات الاحصائية لهذه الطريقة لا يمكن اختبارها.

### 3- الفرضية الصفري (فرضية العدم):

هو علاقة احصائية بين متغيرين تقرر أنه ليس هناك علاقة بين المتغيرين ويكون هو فرض أساسي كما يكون له بدائل لها نفس القوة ونفس الاحتمال فيقل التحيز.

- عدم وجود العلاقة بين القوة القصوى وطول الجذفة.
- لا توجد علاقة بين التدريس الخصوصي والتحصيل الدراسي.
- لا توجد علاقة دالة احصائيا بين الطول والنكاء.
- لا توجد علاقة بين الجنس والتحصيل.

- لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية في متوسط درجات التحصيل الدراسي بين طلبة المجموعة التجريبية بحسب متغير الجنس (ذكور، إناث)
  - لا يوجد فرق ذات دلالة احصائية في متوسط درجات انتقال أثر التدريب بين طلبة في المجموعة التجريبية بحسب مستوى ذكائهم (جيد، متوسط، دون المتوسط)
  - لا يوجد أثر ذو دلالة احصائية للتدخين على السرطان.
- 4- فروض على صيغة تساؤلات:**

ويستخدم في الدراسات والموضوعات الجديدة والمبتكرة بصفة خاصة، ويمكن استخدامه أيضا في بعض الدراسات التقليدية.

#### **5- الفرضيات البديلة:**

وتشمل نوعين من الفرضيات هما:

#### **(أ) الفرضية المتجهة:**

ويلتزم الباحث بهذا النوع من الفرضيات عندما يملك أسبابا محددة تقوده إلى استنتاج محدد مثل أن مستوى القلق لدى لاعبي الألعاب الفردية أعلى منه لدى الألعاب الجماعية.

يوجد ارتباط موجب دال احصائيا بين السن ومعدل قراءة الصحف اليومية مثال/ مستوى القوة العضلية لدى لاعبي التجديف أعلى من مستوى القوة لدى لاعبي السباحة.

#### **(ب) الفرضية غير المتجهة:**

وهي حالات معينة تقع بين يدي الباحث بيانات تجعله يتوقع وجود اختلاف في مستوى القلق بين الألعاب الفردية والجماعية ولكنه لا يستطيع أن يتوقع اتجاه هذا الاختلاف عند إذن تصاغ الفرضية غير الموجهة مثل: يوجد فرق في مستوى القلق لدى لاعبي الألعاب الفردية والألعاب الجماعية، يوجد فرق في مستوى القوة الانفجارية للذراع لدى لاعبي كرة اليد وكرة الطائرة.

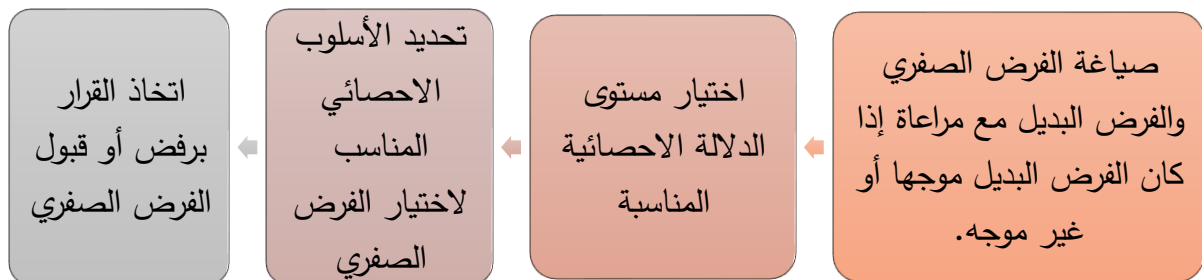
في منطق اختيار الفروض الاحصائية يتم اختيار الفرض الصوري وليس البديل، بينما يتخذ القرار اتجاه الفرض البديل تبعاً للقرار المتخذ في الفرض الصوري.

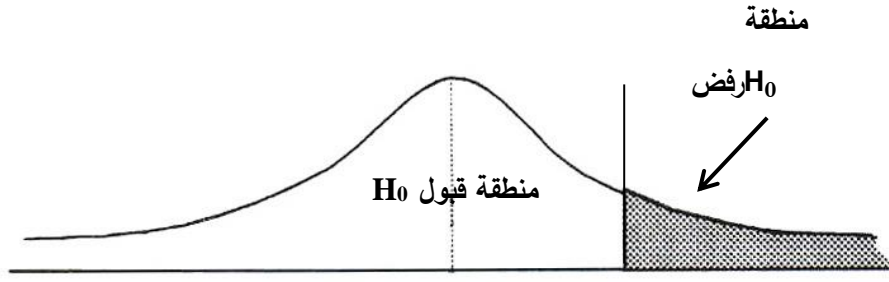
لا يعني قبول الفرض الصوري أنه صحيح بالضرورة فمن المحتمل أن الباحث لا تتوفر لديه الدلائل الكافية لرفضه، كذلك عندما يتم رفض الفرض الصوري فهو لا يفي بالضرورة أنه خاطئ، فمثلاً عندما تكون العينة غير ممثلة للمجتمع الأصلي يتم تقديم أدلة غير صحيحة أن يتم من خلالها رفض  $H_0$ ، ومن خلال هذا الطرح يظهر نوعان من الأخطاء القرارية:

	صحيح	خاطئ
قبول $H_0$	قرار صحيح	خطأ من النوع الثاني $\beta$
رفض $H_0$	خطأ من النوع الأول $\alpha$	قرار صحيح

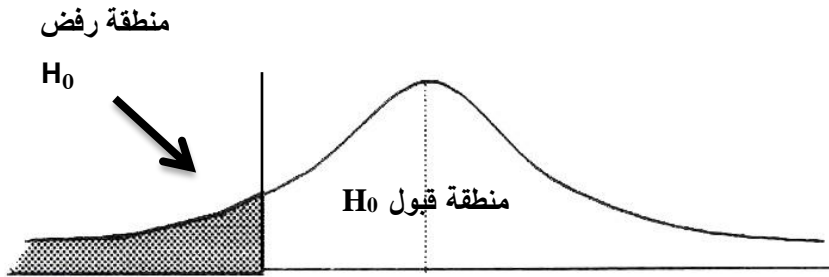
- **الخطأ من النوع الأول  $\alpha$** : يعني احتمالية رفض الفرض الصوري وهو في الواقع صحيح، وهو يساوي مستوى الدلالة.
  - **الخطأ من النوع الثاني  $\beta$** : يعني احتمالية قبول الفرض الصوري وهو في الواقع خاطئ.
- (2) خطوات اختبار الفرضية الاحصائية:

يتبع الباحث في عملية اختيار فروض الاحصائية مجموعة من الخطوات متمثلة في:

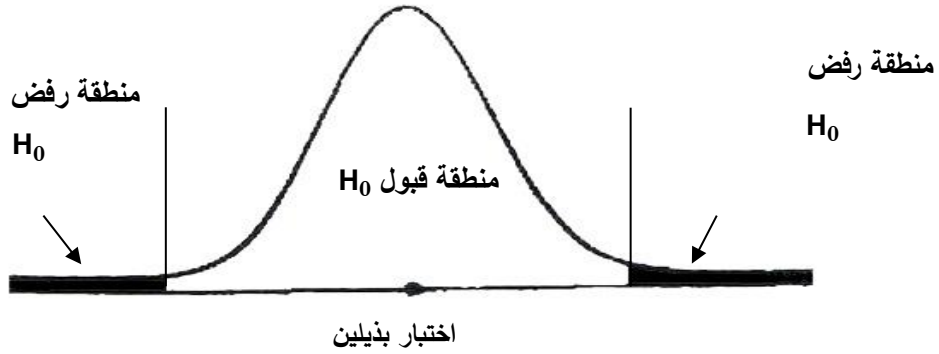




اختبار موجب بذييل واحد



اختبار سالب بذييل واحد

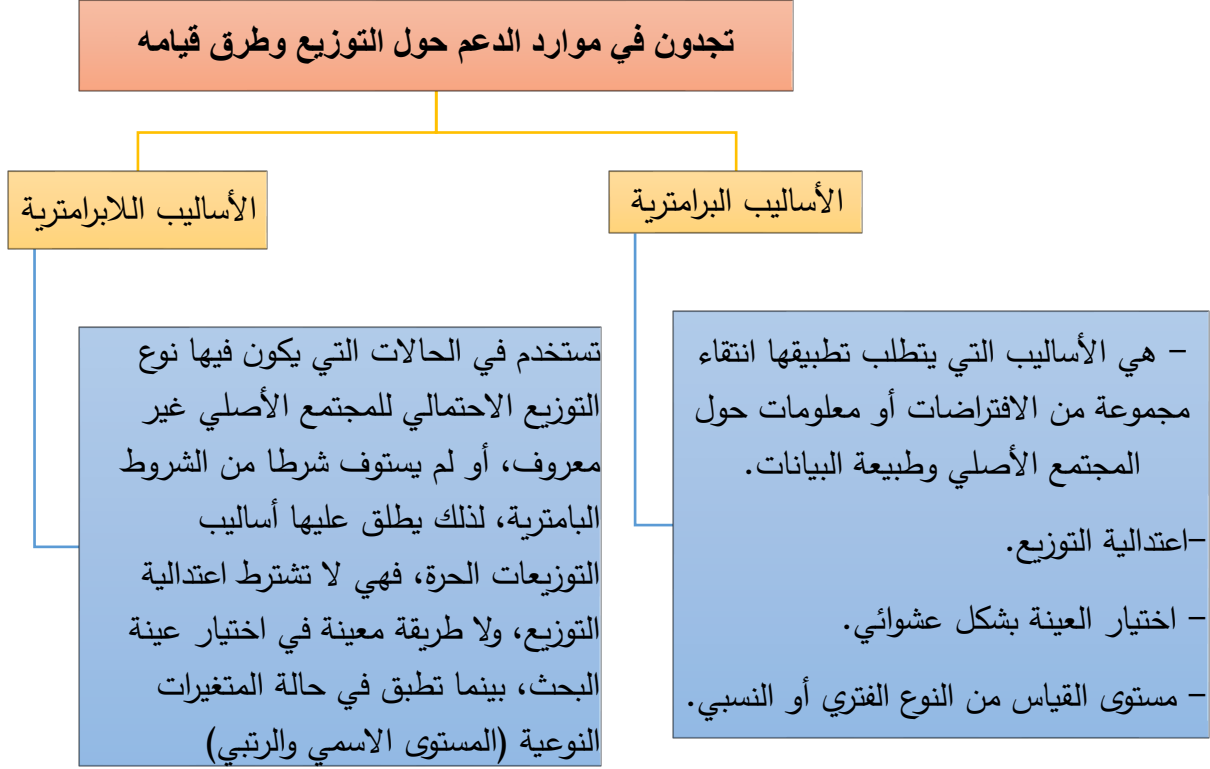


اختبار بذييلين

ملاحظة: لا يعرف الباحث إن كان قد وقع في أحد نوعي الخطأ، وغنما يحاول بذل جهد للتعليل من الوقوع فيهما من خلال: الرفع من محتوى الدلالة التي يتم اختيار الفرض عندها وهذا بالنسبة للخطأ الأول  $\alpha$ ، واختيار حجم العينة المناسب والتي يجب أن تكون ممثلة للمجتمع الأصلي بالنسبة للخطأ الثاني  $\beta$ .

### (3) الاحصاء البرامتري واللابرامتري وافترضااتها:

تنقسم أساليب الاحصاء الاستدلالي إلى قسمين:



#### - خصائص الأساليب البرامتريية واللابرامتريية:

- الأساليب اللابرامتريية أكثر استخداماً في العلوم الاجتماعية وذلك لتناسبها وطبيعة ظواهر هذه العلوم والتي يصعب فيها الحصول على قياسات دقيقة تكون في المستوى الفتري على الأقل.
- الاحصاء البرامتري أقل احتمالاً من حيث إمكانية الوقوع في الخطأ من النوع  $\alpha$  والخطأ من النوع  $\beta$  مقارنة بالاحصاء اللابرامتري.
- الاحصاء البرامتري أدق وأكثر كفاءة من الاحصاء اللابرامتري وأكثر حساسية لخصائص البيانات التي تم جمعها.