الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen Algérie
جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان الجزائر

كلية العلوم الإنسانية و الاجتماعية

قسم علم النفس

محاضرات في مقياس الاحصاء المعمق أستاذة المقياس :د. عشاشرة أسماء

السنة الثانية ماستر تخصص علم النفس المدرسي

المحاضرة 2 : تفريغ البيانات و التعرف على المفاهيم الاحصائية الأساسية

1.تعريف الاحصاء :

يعرف د. بوحفص (2011) الإحصاء بأنه العلم الذي يهتم بجمع و تنظيم و تحليل المعلومات المميزة للظواهر المختلفة بهدف إبراز خصائصها و دراسة العلاقة بينها و استقراء النتائج منها ثم اتخاذ القرارات بناءا على ذلك .

من خلال هذا التعريف نلاحظ بأن الإحصاء يسعى لتحقيق هدفين أساسيين و هما :

اختبار الفرضيات حيث تعتبر هذه الأخيرة كحل مؤقت للإشكالية التي قد تدرس العلاقات بين المتغيرات أو الفروق بينها.

تعميم النتائج التي يتحل عليها الباحث على مجتمع الدراسة . (د. بوحفص ، 2011).

2.بعض المفاهيم الأساسية :

2. 1. الدراسة التجريبية :

هي الدراسة التي يتحكم فيها الباحث في المتغيرات المستقلة لمعرفة ما اذا كانت قد حدثت تغيرات في المتغير التابع و هو المتغير موضوع الدراسة , و يتم ذلك وفقا لشروط و هي :

- إخضاع الأفراد للتجربة .

- الاختيار العشوائي لوحدات العينة

- التحكم في كل المتغيرات الأخرى (الدخيلة) و إبقائها ثابتة مهما تغيرت قيمة المتغير المستقل.

2. 2. الدراسة الغير تجريبية :

هي الدراسة التي لا يتحكم فيها الباحث في أي متغير . (د. بوحفص ، 2011)

2. 3. المتغير في علم النفس :

يقدم الإحصاء معلومات حول العوامل التي يمكن دراستها , تسمى هذه العوامل في البحث العلمي بالمتغير .

يمثل المتغير أي خاصية أو صفة يلاحظها الباحث بحيث تتغير من حالة إلى أخرى و تأخذ عدة قيم أو فئات(DANCEY ,C-P ; REIDY , J traduction de GAUVRIT ,N , 2007) .

أمثلة عن المتغيرات :

- الجنس , عدد الافراد , سرعة الكتابة , السن , درجة الحرارة , عدد الأعراض المرتبطة باضطراب معين , درجة التوتر , شدة الاضطراب , درجة الذكاء ...الخ .

1.3.2. أنواع المتغيرات :

تقسم المتغيرات إلى نوعين: كمية و كيفية و كل نوع تندرج تحته أنواع أخرى من المتغيرات كالآتي:

أنواع المتغيرات

الشكل 1 : أنواع المتغيرات .

- ✓ **المتغيرات الكمية :**تمثل كل الخصائص العددية العشوائية التي تتغير ضمن مجال محدد بحدين على الأقل , حيث لا يمكن معرفة قيمتها إلا بعد عملية القياس و التجريب .

تنقسم المتغيرات الكمية بدورها إلى متغيرات متصلة و أخرى منفصلة .

- **المتغيرات الكمية المتصلة (المستمرة) :**هي كل المتغيرات التي يمكن تقسيم وحدات قياسها إلى وحدات جزئية بحيث تكون استمرارية في القياس ,و تتميز بأنها تأخذ قيم دقيقة د. (بوحفص , ع-ك، DANCEY , REIDY , traduction de GAUVRIT , 2007;2011) .

أمثلة : الطول , الوزن ,درجة الحرارة ...الخ .

- **المتغيرات الكمية المنفصلة (المتقطعة) :**و هي كل المتغيرات التي يعبر عنها بوحدات كاملة صحيحة . (بوحفص , ع-ك، DANCEY , REIDY , traduction de GAUVRIT , 2007;2011) .

أمثلة : عدد الأفراد , عدد الأعراض في اضطراب معين ...الخ .

- ✓ **المتغيرات الكيفية :**هي كل الخصائص التي يشار إليها بصفات أو سمات .

أمثلة : الجنس , النجاح و الفشل ...الخ .

تنقسم المتغيرات الكيفية إلى نوعين :

- **المتغيرات الكيفية الاسمية:** تنتج هذه المتغيرات من التصنيفات المتجانسة حيث يلجا إليها الباحث للتعبير عن المتغيرات بصفات تساعده على التمييز فقط كالجنس, لون العينين .

يمكن للباحث أن يعطي هذه الصفات أرقاما؛إلا أن هذه الأرقام لا تسمح بإجراء عمليات حسابية . (د. بوحفص ، 2011؛ محمد علام ، 2012)

مثال : الجنس الذكور : 1

الإناث : 2

- **المتغيرات الكيفية الرتيبة :**و هي تلك المتغيرات التي تنتج من تجميع التصنيفات المتجانسة بالإضافة إلى التعبير عنها برتب , بحيث ترتب القياسات تصاعديا أو تنازليا .

تؤدي الأرقام في هذا النوع من المتغيرات وظيفة التمييز و هي أكثر دقة من المتغيرات الاسمية لأنها تقدم للباحث فكرة عن موقع الفرد بالنسبة لبقية الأفراد (د. بوحفص ، 2011؛ محمد علام ، 2012).

مثال : المستوى المعيشي للأفراد مرتفع : 1

متوسط : 2

متدني : 3

1.3.2. تحويل البيانات المستمرة أو المتقطعة : Dichotomiser des variables continues ou discrètes

يمكن تحويل المتغيرات التي يتحصل عليها الباحث من المستوى الأكثر دقة (المستوى الكمي) إلى المستوى الأقل دقة (المستوى الاسمي) و العكس غير ممكن.

لا ينصح بتحويل البيانات من المستوى الدقيق إلى المستوى الأقل دقة نظرا لضياع بعض المعلومات مما يؤدي إلى اختفاء بعض الفروق بين أفراد عينة البحث أو نقص احتمالية وجود العلاقة بين متغيرين . (DANCEY ; REIDY , traduction de GAUVRIT , 2007) .

3.3.2. حالة المتغيرات :

- **المتغيرات المستقلة :**و هي تلك المتغيرات المؤثرة حيث يتحكم فيها الباحث ليغير من شدتها ليعرف تأثيرها على المتغير التابع .

يعرف د. بوحفص (2011) المتغير المستقل " على أنه أي متغير, بغض النظر عن نوعه , يتوقع أن يحدث تأثيرا في متغير آخر يأتي بعده حسب منطق الأسبقية في الظهور , أو يرتبط بالسلوك موضوع الدراسة " .

- المتغيرات التابعة :هي كل المتغيرات التي تتوقف على المتغيرات المستقلة و تتغير بتغير هذه الأخيرة .يحدث الاختلاف في المتغيرات التابعة بسبب تغير مستويات المتغيرات المستقلة . (د. بوحفص ، 2011) .

- المتغيرات الدخيلة :هي كل المتغيرات التي تتدخل و تؤثر في العلاقة الموجودة بين المتغير المستقل و المتغير التابع حيث تؤدي إلى تقوية أو إضعاف العلاقة بينهما . (د. بوحفص، 2011) .

3.3. المجتمع الإحصائي :

يمثل كل وحدة تتوفر فيها الخصائص المدروسة مهما كان عددها كبيرا و يرمز له بالرمز N . (د. بوحفص ، 2011)

أمثلة :

- عدد طلاب جامعة تلمسان
- عدد الجامعات في الجزائر
- طلبة علم النفس بجامعة تلمسان .

4.3. العينة :

و هي جزء من المجتمع الإحصائي , يلجأ إليها الباحث غالبا لأنه لا يمكنه أن يتناول كل وحدات المجتمع الإحصائي في دراسته ' فالعينة تعتبر مجموعة صغيرة نسبيا من المجتمع الأصلي و لكي تكون ممثلة له لا بد من توفر مايلي :

- أن تكون العينة كبيرة نسبيا, بحيث تكس صفات المجتمع الأصلي.
- أن يعطى لكل فرد من أفراد المجتمع العام الفرصة للانتماء إليها بهدف القضاء على عامل التحيز. (محمد علام ، 2012)

5.3. فرضيات البحث :

تعرف فرضيات البحث على انها حل مؤقت لإشكالية الدراسة حيث تقيم العلاقة المتوقعة بين المتغيرات المستقلة و المتغيرات التابعة .

يمكن للباحث أن يصيغ فرضيات الدراسة من الإطار النظري أو انطلاقا من ملاحظاته السابقة, لكن لا يمكن صياغتها عن طريق التخمين .

لا يمكن للباحث اختبار فرضيات دراسة ما مباشرة, بل يجب تحويلها إلى فرضيات إحصائية قابلة للاختبار المباشر . (محمد علام , ا ، 2012؛ د. بوحفص , ع-ك، 2011)

6.3. الفرضيات الإحصائية :

تأخذ الفرضيات الإحصائية شكلين و هما :

- **الفرضية الصفرية :** يرمز لها بH_0 **,** و هي تلك الفرضية التي يختبرها الباحث ,

حيث يتوقع عدم وجود فرق بين مجموعتين أو أكثر, أو عدم وجود ارتباط بين متغيرين أو أكثر .

تكون الفرضية الصفرية صحيحة إذا لم ترفضها دلالة الاختبار الإحصائي بالاعتماد على درجات الحرية.

الفرضية البديلة : يرمز لها بH_1 **,** و هي تناقض الفرضية الصفرية بحيث اذا قبل الباحث الفرضية الصفرية يرفض الفرضية البديلة و العكس صحيح .

7.3. الدلالة الإحصائية :

تمكن الباحث من تقييم الاحتمال بأن القيم الملاحظة على العينة ستتحقق إذا كانت الفرضية الصفرية صحيحة فإذا كان الاحتمال منخفض فعلى الباحث رفض الفرضية الصفرية و قبول الفرضية البديلة بمستوى خطا مقبول (د. بوحفص ، 2011) .

-المستوى ألفا α : يسمى احتمال رفض فرضية صفرية صحيحة بالخطأ α **.**

يعتمد الباحثون في علم النفس على ثلاث مستويات من الخطا من اجل قبول او رفض الفرضية الصفرية و هي كالتالي :

$\alpha = 0,05$(5 أخطاء في المائة) , $\alpha = 0,01$ **(خطا في المئة) ,** $\alpha = 0.001$(خطا في الالف) .

- اذا كان الاحتمال بان ترجع الفروق الملاحظة الى الصدفة تفوق 5% , فاننا نقبل الفرضية الصفرية و نقول ان الفروق الملاحظة غير دالة و يرمز له بالرمز (غ د) باللغة العربية و (NS : Non Significatif) باللغة الفرنسية.
- اذا كان الاحتمال بان ترجع الفروق الملاحظة الى الصدفة تساوي او تقل عن 5% , فاننا نرفض الفرضية الصفرية و نقول ان الفرق دال و يرمز له بالرمز (د) باللغة العربية و (Significatif : S) باللغة الفرنسية.
- دال (S) اذا كان للفرق الملاحظ احتمال اكثر من 1 % لكن اقل من5 % بان يرجع للصدفة .
- دال جدا (T S : tres significatif) اذا كان للفرق الملاحظ احتمال 1% أو اقل بأن يرجع للصدفة .
- يمكن الاشارة الى الدلالة الاحصائية عن طريق الرمز (P) , (DANCEY; REIDY , traduction de GAUVRIT ,N , 2007 ; د. بوحفص , ع-ك، 2011 , محمد علام ا ، 2012)

8.3 . درجة الحرية : Le degré de liberté

يرمزلها بأحد الرموز التالية : DL , L, DDL .

لن نتمكن من إيجاد تعريف واضح و بسيط لدرجة الحرية لذلك سوف نكتفي بمثال لتوضيح معناها كالتالي :

- لو طلب من طالب إعطاء عددين يكون حاصل ضربهما 12 دون تحديد مسبق لهذين العددين . يمكن لهذا الطالب اختيار العدد الذي يريد في الأول , أما بالنسبة للعدد 2 فلم يعد له الاختيار ,

بحيث إذا اختار في الأول العدد 4 فالعدد الثاني يكون حتما 3 من اجل إيجاد العدد 12;اما اذا اختار الطالب في الاول العدد 6 فهو مجبر لاختيار العدد 2 ليحقق العدد 12 و هكذا و هنا يمكن القول ان هناك عددين عشوائيين (X , Y) تربطهما علاقة عشوائية محددة (مفروضة) (XY = 12)و بدرجة حرية واحدة , اذ بامكان الطالب اختيار عدد واحد من بين الاثنين في ظل العلاقة المحددة . و بالتالي يمكن كتابة هذه الحالة على شكل المعادلة التالية :

$$DDL = n - r$$

- DDL:عدد درجات الحرية
- N : عدد البيانات العشوائية
- R : عدد الارتباطات بين البيانات العشوائية . (د. بوحفص ، 2011)