المحاضرة الأولى: مجتمع البحث والعينات

مجتمع البحث: هو جميع مفردات والوحدات التي ينطبق عليها الخاصية التي يهتم بدراستها الباحث، قد تكون هذه الوحدات أفراد أو أشياء أو عمليات أو أحداث.

ويمكن تقسيم المجتمع الى نوعين أساسين هما:

- ✓ مجتمع محدود ويمكن أن يكون هذا المجتمع إما متزايد أو متناقص أو ثابت.
- ✓ مجتمع غير محدود ويكون كذلك إما متزايد أو متناقص أو ثابت.

مثال:

العينة: العينة هي الرتبة الإحصائية الأدنى في المجتمع الذي يشمل على جميع المفردات، حيث يسمى الأسلوب المستخدم في جمع البيانات بأسلوب المعاينة الإحصائية أو العينة عندما نجري الدراسة على جزء من مجتمع الدراسة **(نادرشعبان السواح، 2006، الصفحات 9-11)**

أنواع العينات: يجب اختيار العينة بطريقة علمية ودقيقة وممثلة للمجتمع محل الدراسة حتى تكون النتائج قريبة لما هو موجود في مجتمع الدراسة، كما يجب تحديد مفردات المجتمع بدقة حتى نختار عينة بدقة كذلك.

ويوجد نوعين من أشكال المعاينة هما:

1. **المعاينة الاحتمالية**
2. **المعاينة غير الاحتمالية**

المعاينة الاحتمالية: يستخدمها الباحث إذا كان أفراد المجتمع الأصلي للدراسة معروفين، وفي هذه الحالة يتم الاختيار العشوائي على أساس تكافئ فرص الاختيار أمام جميع أفراد المجتمع دون تدخل من طرف الباحث، وتنقسم الى ثلاث عينات هما: العينة العشوائية البسيطة، والعينة الطبقية، والعينة العنقودية.

العينة العشوائية البسيطة: تتميز هذه الطريقة من طرق المعاينة الاحتمالية بأنها تعطي فرصا متساوية لجميع مفردات المجتمع للاختيار في العينة باحتمال متساو ي، فعامل الصدفة يكون هو العامل الوحيد المحدد لإمكانية ظهور إحدى مفردات المجتمع في العينة. **(نادرشعبان السواح، 2006، صفحة 14)**

العينة الطبقية: تستخدم العينة العشوائية الطبقية في حالة أن يكون المجتمع غير متجانس بمعنى أن هناك تباين كبير بين مفردات هذا المجتمع، ولذلك توجد شروط لابد من توافرها لاستخدام العينة العشوائية الطبقية منها:

- ✓ إمكانية تقسيم مجتمع الدراسة إلى مجموعات فرعية (طبقات) كل طبقة متجانسة ولكن تختلف كل طبقة عن الأخرى في خصائصها.
- ✓ معرفة حجم كل مجموعة (طبقة) معرفة جيدة إذ أن حجمها يدخل في تقدير حجم العينة التي تسحب من كل طبقة. كما أن التقديرات التي ستسحب من كل مجموعة أو طبقة سترجع بنسبة تلك الطبقة إلى حجم المجتمع للوصول الى تقدير شامل للظاهرة في المجتمع ككل. **(نادرشعبان السواح، 2006، صفحة 19)**

العينة العنقودية: العينة العنقودية هي من أنواع العينات الاحتمالية و فيها يلجأ الباحث إلى تحديد العينة أو اختيارها ضمن مراحل عدّة، ففي المرحلة الأولى يتم تقسيم مجتمع الدراسة الأصلي إلى شرائح أو فئات بحسب معيار معين و من ثم يتم اختيار شريحة أو أكثر بطريقة عشوائية و بالنسبة للشرائح التي لم تختار في هذه المرحلة فانه يتم استبعادها من العينة نهائيا، في المرحلة الثانية يتم تقسيم الشرائح التي وقع عليها الاختيار في المرحلة السابقة إلى شرائح أو فئات جزئية أخرى ثم يتم اختيار شريحة أو أكثر منها بطريقة عشوائية أيضا و هكذا يستمر الباحث حتى يتم الوصول إلى الشريحة النهائية التي يقوم بالاختيار منها و بشكل عشوائي عدد مفردات العينة المطلوبة. **(عبيدات محمد وآخرون، 1999، صفحة 99)**

المعاينة غير الاحتمالية: وهي العينات التي تؤخذ بطريقة مقصودة ولا تسمح بتحديد احتمال حدوث مفردات المجتمع كل على حدة، وبرغم عدم شموليتها إلا أنه يلجأ في عدة حالات خاصة وهي:

- ✓ صعوبة تحديد المجتمع ومعرفة مفرداته.
- ✓ استكشاف وفحص كفاءة خطة العمل الإحصائي مبدئيا ويتم اختيار العينات غير العشوائية طبقا لمواصفات ومعايير تضمن صحة العمل الإحصائي وتختلف هذه المعايير طبقا لطريقة اختيار العينة

وتوجد عدة طرق لاختيار العينات غير الاحتمالية نذكر منها ما يلي:

العينة القصدية: العمدية وفيها يعمد الباحث في اختيار أفراد العينة بحيث يتحقق في كل منهم شروط ويستعمل هذا النوع من العينات عندما يكون الفرد في وحدة كبيرة فتحسب المقاييس التي يعتقد الباحث ضرورة تشابهها في كل من العينة والمجتمع الأصلي ويعتمد هذا على أساس خبرة الباحث وحسن تقديره ، ولكن الدراسات التي أجريت على هذا النوع من العينات ترى انه إذا لم يتوافر لدى الباحث أساس موضوعي ومحك خارجي يؤكد سلامة حكمه فانه لا يمكن قبول التعميم من نتائج بحثه ، ومن عيوبها عدم وجود طريقة إحصائية لمعرفة دقة النتائج وقياسها وعدم إمكانية التخلص من التحيز في العينة العمدية (داؤد وعبد الرحمن ،1990، ص 85- 86.)

العينة الحصصية: تعتمد هذه العينة على حصة معينة من المجتمع الأصلي. بمعنى أن الباحث يختار نسبة معينة تمثل المجتمع الأصلي في مختلف خصائصه الكمية والكيفية. وغالبا ما تكون هذه الحصة مئوية. وفي هذا الإطار، يقول عبد الكريم غريب بأن مقياس هذه الفئة هو الاعتماد على معيار الحصة من فئة معينة، " شأنها العينة الطبقية؛ إلا أن عملية اختيار العينة الحصصية لا تكون عشوائية؛ بل تترك فيها الحرية للباحث كي يتمكن من تحديد الحصة التي يرغب فيها داخل كل فئة من الفئات؛ وتساعد هذه التقنية على التخفيف من مشاق البحث وتكاليفه، خاصة عندما يتعلق الأمر بمجتمعات أصلية كبيرة الحجم، لأن العينة الحصصية تعتمد على اختيار أفراد العينة من بين الجماعات أو الفئات ذات الخصائص المعينة، وذلك بنسبة الحجم العددي لهذه الجماعات. **(عبد الكريم غريب، 2012، ص175)**

العينة النمطية: يتم التركيز في هذا الصنف من العينة على بعض الصفات النمطية لمجتمع البحث في دراسة حول تصورات الطلبة للأزمة فمثلا ، يوجه على أساسها اختيار عينة الدراسة انطلاقا ، ليكونوا عينة دراستنا ، الاقتصادية العالمية نتوجه إلى طلبة العلوم الاقتصادية من اعت قادنا أن هؤلاء الطلبة لديهم اهتمام أكثر من غيرهم بالمسائل المتعلقة بالأزمة **(سعيد سبعون، 2012، صفحة 148)**

المحاضرة الثانية: المتغيرات

مفهومها:

المتغيرات هي المفردات ذات القيم الغير ثابتة، فالمتغير هو التعبير عن ظاهرة من خلال من خلال مقدار له خصائص رقمية (كمية) أو صفات غير رقمية (وصفية) تتغير من عنصر إلى أخر من العناصر محل حدوث الظاهرة.

والمتغير هو العنصر الأساسي من الناحية الإحصائية، ويمكن تصنيف المتغيرات حسب وجهات نظر مختلفة من حيث الاستقلالية والعشوائية والصورة التي تتواجد عليها المتغير وأخيرا طرق قياسها. **(نادرشعبان السواح، 2006، صفحة 27)**

تصنيف المتغيرات:

تصنيف المتغيرات حسب العشوائية:

متغيرات عشوائية: وهي التي لا يمكن التنبؤ بقيمتها على الإطلاق. ومثال على ذلك اعتبار أن المتغير هو عدد المناصرين الذين يشاهدون مباراة للفريق الوطني في كرة القدم على التلفاز.

متغيرات غيرعشوائية: وهي التي يمكن التنبؤ بقيمتها مسبقا، ومثال على ذلك اعتبار أن المتغير هو عدد الفرق المشاركة في كأس العالم لكرة القدم وفي هذه الحالة هي 32 فريق. **(نادرشعبان السواح، 2006، صفحة 29)**

تصنيف المتغيرات حسب الاستقلالية:

المتغيرالمستقل: وهو المتغير الذي يمكن أن يتحكم فيه الباحث ويؤثر على المتغير التابع ولا يتأثر به.

المتغيرغيرالمستقل: وهو المتغير الذي لا يتحكم فيه الباحث ويتأثر بالمتغير المستقل.

ومثال على ذلك: دور الأنشطة الرياضية اللاصفية في تنمية المهارات الاجتماعية عند التلاميذ.

دور الأنشطة الرياضية اللاصفية في الحد من السلوك العدواني عند التلاميذ.

تصنيف المتغيرات حسب مدلول القيمة الممثلة للخاصية المقاسة:

المتغيرات النوعية: وهي الظواهر التي لا يمكن قياسها بالأرقام ، وهي المتغيرات الاسمية (تصنيفية) مثل الجنس ذكر وأنثى والرتبية (تسلسلية) مثل ترتيب التلاميذ في القسم من حسب الأفضلية في النتائج من (رقم 1...إلى أخر واحد في القسم)

المتغيرات الكمية: وهي الظواهر التي يمكن قياسها بالأرقام، وهي المتغيرات الفئوية والنسبية مثل الوزن والطول والحجم.. وتنقسم إلى قسمين هما:

متغيرات متصلة (مستمرة): وهي الظواهر التي تأخذ قيمة رقمية في مدى معين أو بين رقمين مثل الوزن ، الطول، الزمن

متغيرات منفصلة (غير مستمرة): وهي الظواهر التي تأخذ قيم متباعدة ومتقطعة مثل عدد أفراد الأسرة، عدد فرق كرة القدم في الجزائر، عدد طلبة ليسانس1 (نبيلة النجار، 2009، صفحة 34)

تصنيف المتغيرات حسب طريقة قياسها

المتغيرات الاسمية (التصنيفية): وهذا المقياس يمكن الباحث من تجزئة وتصنيف المتغيرات إلى مجموعات وفئات مثال ذلك متغير الجنس ويتم تصنيفه إلى مجموعات هي (ذكر، أنثى) ويتم إعطاء رمز (1) للدلالة على الذكور، ورمز (2) للدلالة على الإناث، وهذا العدد ليس له قيمة بل رمز للتفريق بين الفئات، والمقياس التصنيفي يساهم في بيان تكرار ونسبة كل فئة من فئات المتغير.

المتغيرات الترتيبية (التسللية): وهذا المقياس يتعدى تصنيف المتغيرات بشكل يدل على الفروق النوعية بين المجموعات إلى ترتيب الفئات بشكل ذي معنى أو مغزى، فهو يعمل على ترتيب الفئات ضمن المتغيرات التي يمكن ترتيبها بحسب الأفضلية، أي من الأفضل إلى الأسوأ بإعطائها رقم 1، 2، 3 .... (محمد خير، 2010، صفحة 25)

مثال: على افتراض أن باحث أراد معرفة نوع الملابس الرياضية المفضلة عند لاعبي كرة القدم للقسم الوطني المحترف الأول وذلك بإعطاء رقم (1) للأفضل ورقم (2) للتالي وهكذا:

أديداس (Adidas) (..)

بوما (puma) (..)

كابا (Kappa) (..)

لوتو (lotto) (..)

ريبوك (Reebok) (..)

المتغيرات الفئوية: هذا المقياس يسمح للباحث بإجراء العمليات الحسابية على البيانات المجمعة من قبل المبحوثين، فهو يسمح باستخدام مقاييس النزعة المركزية ومقاييس

التشتت . والمقياس الفئوي يفرق الأفراد على تصنيفات معينة كما هو الحال في المقاييس السابقة إلا أنه يبين حجمن الفروق بين الأفراد، ويفتقر هذا المقياس الى نقطة البداية صفر. **(محمد خير، 2010، صفحة 26)**

ومن المقاييس الشائعة الاستخدام نذكر:

مقياس ليكرت (ثلاثي، خماسي، سباعي)

مقياس التمثيل البياني

مقياس فروق المعاني

مقياس تمثيل المعاني

مقياس التمثيل من خلال التعداد

المقياس النسبي: يعتبر من أعلى مستويات المتغيرات السابقة ويتميز بجميع الخصائص السابقة إضافة إلى وجود الصفر المطلق، إذا يعتبر صفر سم هو الصفر المطلق ,ان حديدة طولها 30سم تمتلك نصف التي تمتلكها حديدة طولها 60سم **(زكري الشربيني، 2001، صفحة 28)**

المحاضرة الثالثة: الفروض الإحصائية

أنواع الفرضيات الاحصائية:

الفرضية الصفرية (فرضية العدم): جرت العادة على أن تصاغ فرضية العدم بحيث تنفي وجود فروق جوهرية بين معطيات العينة ومعطيات المجتمع، ومن هنا جاءت تسمية العدم، وهي الفرضية التي يتم اختبار إمكانية رفضها على افتراض أنها صحيحة. ويرمز لفرضية العدم بالرمز H_0

الفرضية البديلة: عند رفض فرضية العدم تقبل فرضية أخرى (مكملة عادة لفرضية العدم) ويرمز لها بالرمز H_1 . بمعنى أن رفض فرضية العدم H_0 يؤدي إلى قبول الفرضية البديلة H_1 . **(سمير سليم العبيدي و جمال ابراهيم البياتي، 2002، صفحة 156)**

والفرضية البديلة هي التي تشير إلى جهة الاختبار وتكون إما موجهة أو غير موجهة، وتكون من جانب واحد أومن جانبين.

القرار الإحصائي:

يجب أن نعلم جيدا أن النتائج التي نحصل عليها من العينة يتوقف درجة صدقها على مدى تمثيل العينة للمجتمع الذي سحبت منه العينة، فالباحث مجبر على قبول ما تسفر عنه العين من نتائج على الرغم من أن هذه النتائج قد تتعارض مع ما هو قائم بالمجتمع أو تتفق معه وبالتالي أي حكم نصدره أو نتخذه بصدد الفرض الصفري بناءا على نتائج العينة يحتمل الصحة أو الخطأ **(ايهاب حامد البراوي، 2006، صفحة 281)**ونكون بذلك أمام البدائل التالية:

خطأ من النوع الأول:

ويحدث هذا الخطأ عند رفض فرضية العدم H_0 وهي فرضية صحيحة ويرمز لاحتمال الوقوع بهذا النوع من الخطأ بالرمز α ويدعى بمستوى المعنوية أو مستوى الدلالة للاختبار. وعمليا يتم تثبيت α عند قيمة معينة، على أن قيمة α تعتمد على طبيعة ونوع الدراسة والدقة المطلوبة لها. ويلاحظ أن قيمة α تؤخذ كاملة عندما تكون الفرضية البديلة من جهة واحدة في حين يتم قسمه α قيمة على 2 عندما إجراء الاختبار من طرفين.

خطأ من النوع الثاني:

ويحصل هذا الخطأ عند قبول فرضية العدم رغم إنها فرضية غير صحيحة ولكن نتائج التجربة أكدت قبول فرضية العدم. ويشار الى احتمال الوقوع بهذا النوع من الخطأ

بالرمز β **(سمير سليم العبيدي و جمال ابراهيم البياتي، 2002، صفحة 158)**

ولعل الجدول التالي يوضح أكثر:

الفرضية / القرار	H_0 صحيح	H_0 غير صحيح
رفض H_0	خطأ من النوع الأول α	$(1-\beta)$ قرار سليم
قبول H_0	$(1-\alpha)$ قرار سليم	خطأ من النوع الثاني β

1. أن يكون الفرض الصفري صحيح وتأتي نتائج العينة برفضه وبالتالي نقع في خطأ من النوع الأول.
2. أن يكون الفرض الصفري صحيح وتأتي نتائج العينة تقر بصحته ويكون القرار سليما.
3. أن يكون الفرض الصفري غير صحيح بالمجتمع وتأتي نتائج العينة برفض الفرض الصفري وهنا يكون القرار سليما.
4. أن يكون الفرض الصفري غير صحيح وتأتي نتائج العينة بصحته ويتم قبوله وبذلك يكون القرار خاطئ وبالتالي نقع في خطأ من النوع الثاني. **(ايهاب حامد البراوي، 2006، صفحة 281)**

المحاضرة الرابعة: الاختبارات الإحصائية المعلمية واللامعلمية (البارامترية واللابارامترية)

إن اختيار الاختبارات الإحصائية أثناء القيام بالدراسات العلمية والأكاديمية بعد عملية جمع البيانات، يحتاج الباحث لطريقة علمية لاختيار الاختبار الإحصائي المناسب فهناك نوعين من الاختبارات الإحصائية المعلمية واللامعلمية (البارامترية واللابارامترية).

ولمعرفة نوع الاختبار الإحصائي الذي يحتاجه الباحث في دراسته يحتاج الباحث لتحديد المعايير التالية لاختيار الاختبار الاحصائي المناسب.

1. الهدف من الدراسة وطبيعتها: دراسة علاقة أو دراسة فروق
2. العينات: معرفة استقلالية العينات أو ترابطها، ومعرفة عددها العينة نفسها أو عينتين أو أكثر من عينتين.
3. نوع البيانات: وتكون اسمية (تصنيفية) أو رتبية (تسلسلية)، وتكون فئوية أو نسبية
4. نوع توزيع البيانات: إذا كان التوزيع طبيعي نختار الاختبارات المعلمية، و إذا كان التوزيع غير طبيعي نختار الاختبارات اللامعلمية

الجدول يوضح نوع الاختبارات لمعرفة الفروق والتباين حسب عدد العينات وطبيعة البيانات

عدد العينات	نوع البيانات	الاختبارات البارامتري	الاختبارات اللابارمتري
عينة واحدة	البيانات الاسمية		كا^2
عينتين مستقلتين	البيانات كمية	اختبار t-test لعينتين مستقلتين	اختبار مان ويتني
عينتين مرتبطتين	البيانات كمية	اختبار t-test لعينتين مرتبطتين	اختبار ويلكوكسن
عينتين	البيانات الاسمية		كا^2
أكثر من عينتين مستقلتين	البيانات كمية	اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way Anova	اختبار كروكسال واليس Kruskal-Wallis
أكثر من عينتين مرتبطتين	البيانات كمية	اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way Anova	اختبار تحليل التباين الثنائي فريدمان Friedman
أكثر من عينتين مستقلتين	البيانات الاسمية		كا^2

المقارنة بين الاختبارات المعلمية واللامعلمية

الاختبارات المعلمية (البارامترية)	الاختبارات اللامعلمية (اللابارامترية)
✓ تصلح للعينات الكبيرة أحيانا غالبا	✓ تصلح للعينات الصغيرة الكبيرة أحيانا
✓ يشترط توفر معلومات عن توزيع المجتمع	✓ لا يشترط توفر معلومات عن توزيع المجتمع
✓ تستخدم في التوزيعات المقيدة بالاعتدالية	✓ تستخدم في التوزيعات غير المقيدة بالاعتدالية
✓ تناسب البيانات الفئوية والنسبية	✓ تناسب البيانات الاسمية والرتبية وتصلح للبيانات الفئوية والنسبية
✓ تستغرق وقتا أطول وأقل سهولة	✓ أسهل استخداما وأسرع
✓ يشترط طريقة اختيار العينة	✓ لا يشترط طريقة اختيار العينة غالبا

(زكري الشربيني، 2001، صفحة 100)

العلاقة بين متغيرين كميين:

معامل الارتباط بارسون

العلاقة بين متغيرين اسميين:

معامل فاي، معامل يول للاقتران ،معامل التوافق (كنتجنسي)

العلاقة بين متغيرين رتبيين:

معامل الارتباط سبيرمان للرتب

العلاقة بين متغير اسمي وأخر كمي

معامل الارتباط الثنائي للرتب (كوريتون)، معامل ثيتا