

طرق دراسة و جرد الفونا و الفلورا

Méthodes d'étude et d'inventaire de la flore et de la faune

الهدف الرئيسي للفصل

يهدف هذا الفصل إلى:

التعرف على أسلوب العينات وأنواعها الرئيسة وأساليب اللجوء إليها
ودلك من خلال مناقشة بعض المفاهيم الأساسية حول موضوع العينات
ومدى تمثيلها لمجتمع الدراسة

الفصل الأول : دراسة العينات

- أولا: مفاهيم أساسية
- ثانيا: مراحل اختيار العينة
- ثالثا: أنواع العينات
- رابعا: حجم العينة ومدى تمثيلها لمجتمع الدراسة

مقدمة

يعتبر اختيار العينة من الخطوات والمراحل الهامة للبحث. ولا شك أن الباحث يبدأ بالتفكير في عينة البحث منذ البدء في تحديد مشكلة البحث وأهدافه، لأن طبيعة البحث هي التي تتحكم في نوع العينة والأدوات المناسبة للقيام بالبحث.

هناك أسلوبان رئيسيان في جمع البيانات الأولية من مصادرها الشاملة وهما: 1- أسلوب الحصر الشامل
2- أسلوب العينة

أولا : مفاهيم أساسية

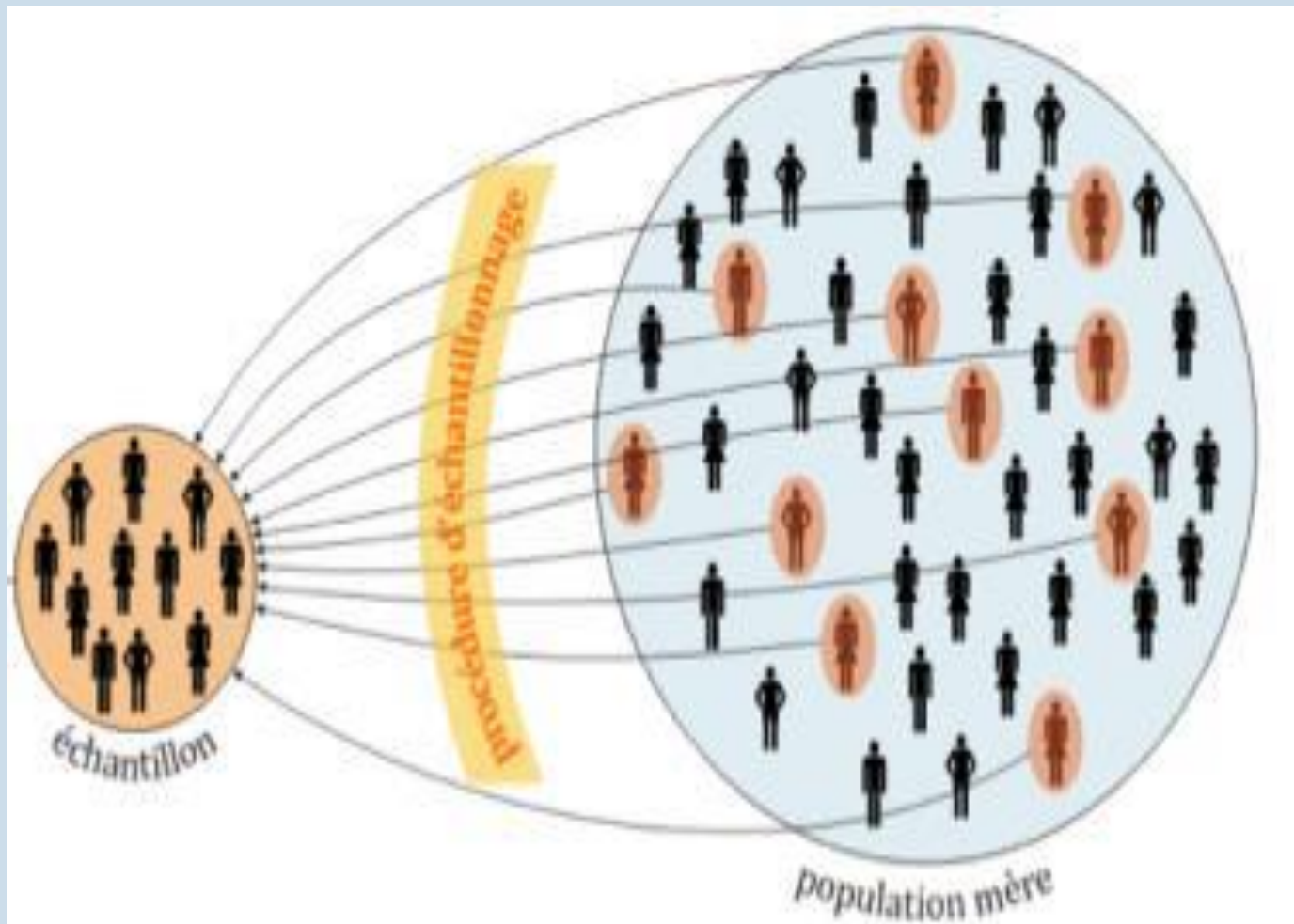
1 أسلوب الحصر الشامل :

ويسمى أحيانا أسلوب التعداد لكل مفردة من مفردات المجتمع الإحصائي وذلك بتجميع بعض البيانات المتعلقة ببعض المتغيرات عن جميع مفردات المجتمع الأصلي.

ومن أمثله أسلوب الحصر الشامل التعداد السكاني والصناعي، حيث من نتائج مثل هذه الدراسات مؤشرات إحصائية يمكن الاهتداء بها في عملية التخطيط. ويعاب على هذا الأسلوب تعذر استخدامه في كثير من البحوث وبخاصة إذا كان مجتمع الدراسة الأصلي كبير حيث ذلك يتطلب جهد ووقت وتكلفة

2- مفهوم العينة

- - : يمكن تعريف العينة على أنها مجموعه جزئية من مجتمع الدراسة يتم اختيارها بطريقة مناسبة، وإجراء الدراسة عليها ومن ثم استخدام تلك النتائج، وتعميمها على كامل مجتمع الدراسة الأصلي.
- فالعينة تمثل جزءا من مجتمع الدراسة من حيث الخصائص والصفات ويتم اللجوء إليها عندما تغني الباحث عن دراسة كافة وحدات المجتمع



3- مجتمع البحث

نقصد به مجموعات جزئية من المفردات تشترك في صفة واحدة أو عدة صفات وتكون موضوع دراسة أو بحث فإن هذه المجموعة الجزئية يطلق عليها إحصائياً مجتمع الدراسة أو اختصاراً **المجتمع Population**.

- والمجتمع قد يكون مجموعة ما من البشر أو أشجار أنواع معينة من الفاكهة أو الحيوانات الزراعية أو إنتاج دولة ما لسلع معينة خلال فترة زمنية محددة... الخ.
- والمجتمع قد يكون محدوداً إذا كان يمكن حصر عدد أفراده مثل سكان مدينة ما أو طلاب مرحلة تعليمية معينة
- وقد يكون المجتمع غير محدود (لانهائي) إذا كان لا يمكن حصر عدد أفراده مثل النجوم والكواكب أو الكائنات الحية بمياه المحيطات والأنهار

لماذا تستخدم العينات ؟

قد يقول قائل أن دراسة كامل مفردات مجتمع الدراسة الأصلي هو أفضل من إجراء الدراسة على جزء من هذا المجتمع لأنه يعطينا نتائج أكثر دقة وأكثر واقعية وقابلة للتعميم. يبدو هذا منطقيا، إلا أن هناك العديد من الأسباب التي تدفع الباحث إلى اللجوء إلى استخدام العينات في دراسة الظاهرة موضع البحث

- وهي تتمثل في التالي :

لماذا تستخدم العينات ؟

1- تجانس مفردات مجتمع البحث الأصلي:

فهناك بعض أنواع الأبحاث التي يكون فيها عناصر مجتمع الدراسة الأصلي متجانسة بشكل كبير، حيث أن نفس النتائج يتم الحصول عليها سواء تمت الدراسة على جزء من المجتمع الأصلي أم كامل مفردات المجتمع.

مثال على ذلك فحص دم المريض للتحقق

من اختبارات معينة، فسواء اجري الفحص على عينة من الدم أم الدم بالكامل فالنتيجة واحدة. ففي مثل هذه الحالة لا ضرورة لإجراء دراسة على كامل مفردات المجتمع الأصلي

لماذا تستخدم العينات ؟

2- ارتفاع التكلفة والوقت والجهد:

إذا كان مجتمع الدراسة كبير ومتباعد جغرافيا يجعل من الصعب على الباحث القيام بدراسة مجتمع البحث الأصلي بالكامل لما يتطلب ذلك من وقت وجهد وتكلفة مرتفعة . فلو كان موضوع البحث هو دراسة نوع نباتي معين في داخل وخارج الجزائر ، فإن إجراء الدراسة في جميع الدول يتطلب تكلفة عالية لتجميع البيانات وتحليلها كذلك يتطلب جهد ووقت طويل لتجميع البيانات وتحليلها. زد على ذلك فإن الانتشار الجغرافي للنوع في جميع بقاع الأرض تقريبا قد يجعل استخدام أسلوب الحصر الشامل شبة مستحيل

لماذا تستخدم العينات ؟

3- ضعف الرقابة والإشراف:

عندما يكون مجتمع الدراسة كبير فان ذلك قد يدفع الباحث إلى استخدام مساعدين في جمع البيانات وتحليلها. ولكن إمكانيات الباحث في الضبط والرقابة قد تضعف مع ازدياد حجم البيانات والجهد المطلوب لجمعها وتحليلها، وعلى الرغم من أن تدريب المساعدين في جمع البيانات قد يخفف من حدة المشكلة ولكن لا يقضي عليها كلياً

لماذا تستخدم العينات ؟

4- عدم إمكانية حصر كامل مفردات مجتمع البحث الأصلي:

هناك العديد من الدراسات التي يصعب

فيها حصر كامل مفردات مجتمع الدراسة، وهذا يحتم على الباحث استخدام العينات في دراسة الظاهرة موضع البحث.

مثال على ذلك الدراسة الاحصائية للمصابين الحاملين فيروس كورونا، حيث من الصعب حصرهم في المجتمع، وكذلك ليس من السهل الحصول على كامل المعلومات من الجهات المختصة لأن المعلومات قد تكون سرية لا يمكن البوح بها .

لماذا تستخدم العينات ؟

5- عدم إمكانية إجراء الدراسة على كامل مفردات مجتمع البحث الأصلي:

مثال تقوم معظم الدول بإجراء فحص على المنتجات المستوردة للتأكد من مطابقتها للمواصفات، فقد يكون من غير المجدي أن يتم إجراء الفحص على كامل الوحدات المستوردة لأن الوحدات التي تفحص تصبح غير صالحة للاستعمال أو الأكل وبالتالي لا يمكن بيعها لاحقا .

ثانيا : مراحل اختيار العينة

تمر عملية اختيار العينة بأربع مراحل:

- 1- تحديد المجتمع الأصلي للدراسة:** يجب على الباحث أن يحدد منذ البداية هدف الدراسة ونوعها والأفراد الذين تشملهم و الذين لا تشملهم الدراسة. وهذا يساعد في تحديد مجتمع الدراسة الأصلي تحديدا دقيقا وواضحا
- 2 - إعداد قائمة بأفراد المجتمع الأصلي للدراسة:** وهذا يتم بعد تحديد المجتمع الأصلي للدراسة بدقة.
- 3- التعرف على خصائص المجتمع الأصلي للدراسة:** فيجب على الباحث أن يتعرف على خصائص هذا المجتمع من حيث مدى التجانس والعدد.
- 3- اختيار عينة ممثلة:** بعد حصر جميع مفردات مجتمع الدراسة الأصلي، يتم اختيار عينة الدراسة . ويجب أن يتم التأكد من أن العينة تمثل مجتمع الدراسة تمثيلا صادقا حتى يمكن أن يتم تعميم النتائج على المجتمع الأصلي إن العينة السليمة هي العينة هي التي تمثل مجتمع الدراسة تمثيلا صادقا

ثالثا :أنواع العينات

- تنقسم العينات عادة إلى قسمين رئيسين وهما
- المجموعة الأولى: العينات الاحتمالية اي العشوائية
- المجموعة الثانية: العينات الغير احتمالية أي الغير عشوائية

وفيما يلي تفصيل لكل قسم منها

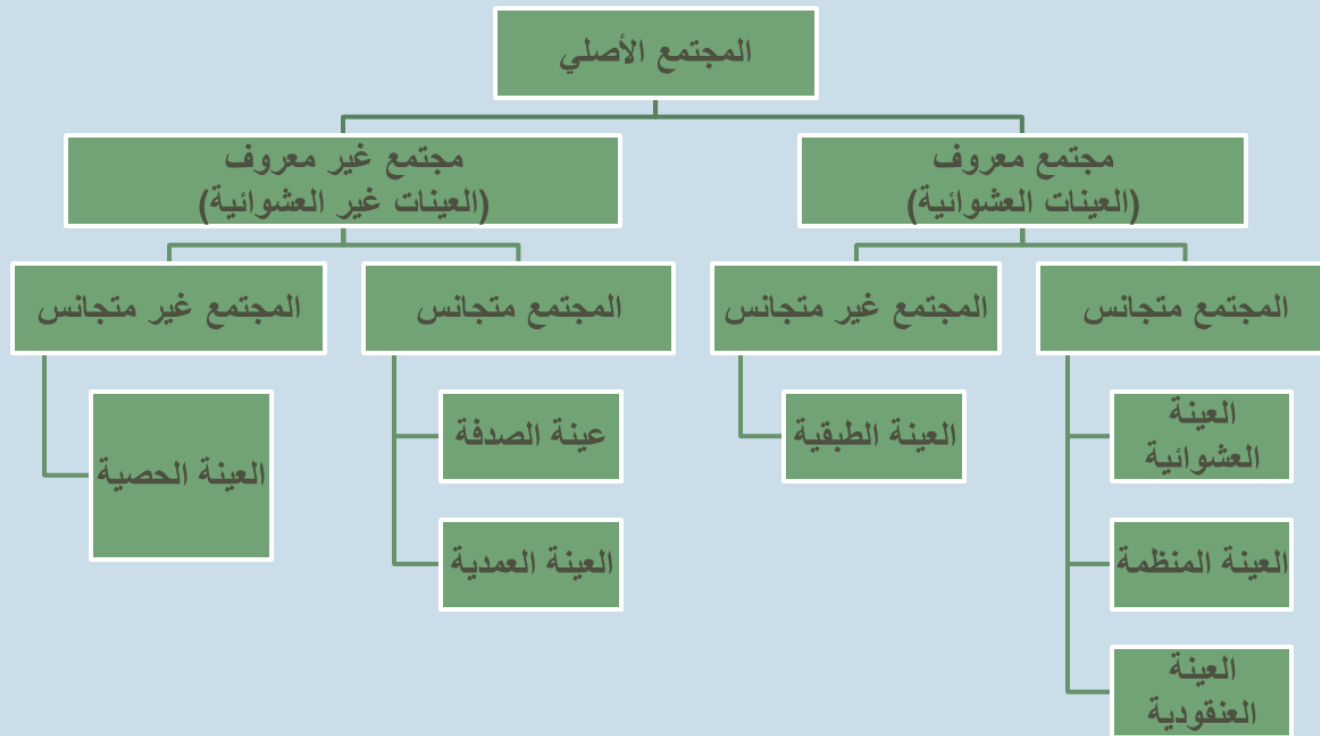
أنواع العينات

تقسم العينة إلى نوعين:

- العينات الاحتمالية: حيث يتم اختيار وحدات العينة بشكل عشوائي و تسمى العينة العشوائية. و يتم سحب العينة وفق طرق معينة. فلا يتدخل الباحث في اختيار العينة.

- العينات غير الاحتمالية: و هي العينات التي لا يتم اختيارها حسب الطريقة العشوائية. و تعتمد على معرفة الباحث بطبيعة مجتمع الدراسة فيكون الاعتماد على الباحث في اختيار العينة.

أقسام العينات



النوع الاول:العينات الاحتمالية

1- العينة العشوائية البسيطة: تعتمد على نظرية الاحتمالات في اختيار وحداتها

حجم العينة يكون مسؤولا عن دقة تقدير معالم المجتمع
حجم العينة:

يعتمد على نوع مجتمع الدراسة إذا كان متجانسا أم لا.
- إذا كان المجتمع متجانسا يمكن الاكتفاء بعينة صغيرة

النوع الاول: العينات الاحتمالية

2- العينة العشوائية المنتظمة: و هي خاصة بالمجتمعات الكبيرة جدا. و ذلك لاختصار الوقت و تقليل النفقات و الجهد.

- يتم اختيار رقم بشكل عشوائي من الأرقام 1-10 و بعدها يضرب هذا الرقم بـ 10 حتى نصل إلى الرقم المطلوب.

مثلا: اذا اخترنا الرقم 5 عشوائيا نختار بعده 15، 25، 35 ...

النوع الاول:العينات الاحتمالية

3- العينة الطبقية العشوائية: و تعمل على تقسيم المجتمع إلى طبقات مختلفة من حيث الخاصية التي نريد قياسها.

- الغرض من التقسيم هو الوصول إلى تجانس الوحدات داخل الطبقة الواحدة أكثر ما يمكن و لتقليل التباين داخل كل طبقة أقل ما يمكن

- يمكن تقسيم المجتمع إلى طبقات باستخدام أسس مثل جغرافيا (مدن، قرى، أحياء...) و تسمى كل واحدة منها طبقة. أيضا تقسيم الصناعات إلى غذائية و كيماوية و كهربائية

النوع الاول:العينات الاحتمالية

4- العينة العنقودية: تكون فيها المجتمعات مقسمة إلى تجمعات طبيعية واضحة في المجتمع.

- كأن يقوم الباحث باختيار منطقة في مدينة معينة ثم يختار عددا من الأحياء السكنية ثم يختار مجموعة من العمارات السكنية ثم اختيار عدد من العمارات داخلها ثم اختيار عدد من الشقق السكنية من تلك العمارات لتوزيع استبانة حول الدخل السنوي

النوع الثاني: العينات غير الاحتمالية

لا يتم اختيار العينات غير الاحتمالية بالطريقة العشوائية و يعود السبب إلى معرفة الباحث بطبيعة المجتمع الذي يدرسه و لذلك يكون الاعتماد على الباحث لاختيار الوحدات المدروسة

أنواع العينات غير الاحتمالية

1- العينة الحصصية: يعتمد على تحديد الوحدات المطلوب دراستها و اختيارها بشكل مباشر و لذلك لا يستطيع الباحث تعميم نتائج الدراسة على المجتمع المسحوب منه العينة و لكن النتائج تعطي مؤشرا على الخاصية المدروسة.

2- العينة القصدية: عندما يكون وجود وحدات معينة من مجتمع الدراسة ضروريا لها و لذلك لا بد من وقوع هذه الوحدات في العينة.

أنواع العينات غير الاحتمالية

3- عينة الصدفة: يأخذ الباحث ما هو متوفر لديه من مجتمع الدراسة كعينة.

4- العينة الهادفة: و هو تشبه القصدية و تعتمد على اختيار العينة التي تخدم البحث و تكون اعتمادا على الحكم الشخصي للباحث.

5- عينة كرة الثلج: قد لا يكون واضحا لدى الباحث الاشخاص الذين يجب جمع المعلومات منهم. فقد يختار الباحث فردا معيناً و يستعين به لاختيار الشخص الاخر و هكذا.

المخلص

أ - العينات الاحتمالية:

العيينة العشوائية	جميع عناصر المجتمع لها نفس الفرصة في الظهور في العينة
العيينة الطبقية	يقسم المجتمع إلى طبقتين على الأقل ثم نختار العينة من كل منهما
العيينة المنتظمة	نختار نقطة بداية من المجتمع ثم نختار العنصر الموجود على بعد ثابت من هذه النقطة
العيينة العنقودية	يقسم المجتمع إلى مساحات أو أجزاء ثم نختار عشوائيا بعض هذه المساحات، ثم نختار جميع عناصرها بالعيينة.

ب - العينات غير الاحتمالية:

عينة الصدفة	يتم اختيارها عن طريق الصدفة
العينة العمدية (القصدية)	يتم اختيار أفراد العينة تحت شروط معينة لتحقيق الهدف من التجربة
العينة الحصية	يقسم المجتمع إلى أجزاء ثم نختار العينة من كل جزء من أجزاء المجتمع وفقا للنسب المحددة

أخطاء البيانات الإحصائية

• تتعرض البيانات الإحصائية التي يتم جمعها إلى نوعين من الأخطاء:

1. **خطأ التمييز أو التحيز:** وهو ذلك الخطأ الناتج عن مصادر متعددة، منها أخطاء في تصميم البحث أو التجربة أو أخطاء فنية أثناء جمع البيانات أو خلال العمليات الحسابية التي تتم على البيانات المتجمعة.. أخطاء التمييز تزداد بازدياد الفروق بين الإمكانات (المادية والفنية) اللازم توافرها لضمان أقصى درجة دقة ممكنة وبين الإمكانات الفعلية المتاحة للباحث.

2. **خطأ المعاينة العشوائية أو خطأ الصدفة:** وهو الخطأ الناتج عن فروق الصدفة بين مفردات المجتمع التي دخلت العينة وبين تلك المفردات التي لم تشأ الصدفة أن تدخل العينة

• وفيما يلي شرح لهذين الخطأين:

1- خطأ التمييز أو التحيز:

- إذا سحبنا عدة عينات من مجتمع ما وحسبنا المتوسط الحسابي لكل عينة من هذه العينات ثم حسبنا المتوسط الحسابي لهذه المتوسطات فهذا المتوسط يجب أن يساوي المتوسط الحسابي الحقيقي للمجتمع المسحوبة منه هذه العينات، وفي حال وجود فرق بين المتوسطين فإن هذا الفرق يسمى **بخطأ التمييز أو التحيز**

أسباب خطأ التمييز أو التحيز:

- الاختيار غير العشوائي للعينة: تعتمد بعض طرق الاختيار للعينة على خاصية معينة كالاعتماد على دليل الهاتف (عند دراسة الدخل والانفاق).
- التحيز المقصود (تعمد إدخال بعض الوحدات)
- استبدال وحدة بوحدة أخرى غير مدرجة ضمن الإطار العام للدراسة

2- خطأ المعاينة العشوائية

- عند اختيار العينة العشوائية هناك خطأ ينتج عن الاختلاف أو التشتت Variation بين قيم الوحدات التي تتكون منها العينة وتلك الوحدات التي لم تشأ الصدفة أن تدخلها في العينة وهذا الخطأ يسمى بخطأ المعاينة العشوائي

كيف نقلل من خطأ المعاينة العشوائي:

- زيادة حجم العينة
- طريقة الاختيار المناسب التي تقلل من اختلاف قيم الوحدات الإحصائية (كالأسلوب الطبقي أو العينة المنتظمة...الخ).

المعالم والإحصاءات

- اعتاد البعض على معاملة القيم التي يحصل عليها من العينة وكأنها قيم مجتمعها، وهذا خطأ فادح. فلكي يستدل على خصائص مجتمع الدراسة تعتمد معادلات عديدة، ومتنوعة حسب نوع العينة.
- فالمقاييس الإحصائية التي تحسب من بيانات مجتمع الدراسة بأكمله يطلق عليها معالم المجتمع (Parameters of population)
- أما المقاييس الإحصائية التي تحسب من بيانات عينه مسحوبة من مجتمع الدراسة فيطلق عليها إحصاءات (Statistics)

العوامل المحددة لحجم العينة:

● **درجة التباين في خصائص مجتمع الدراسة:** يلعب التباين في خصائص مجتمع الدراسة دورا مهما في تحديد درجة دقة نتائج العينة، فكلما كان التباين كبيرا تطلب الأمر زيادة حجم العينة ليكون تمثيلها للتباين في المجتمع صحيحا.

● **طريقة التحليل المعتمدة:** عند إقرار حجم العينة، من الضروري تحديد الحجم الأصغر المقبول للعينة في المجاميع الثانوية ضمن مجتمع الدراسة ، إذ أن بعض الاختبارات الإحصائية تتطلب عددا معينا كحد أدنى لكل فئة أو صنف لتكون النتائج ذات معنى.

العوامل المحددة لحجم العينة:

- **حجم المعلومات المطلوبة:** فكلما كانت المعلومات المطلوبة من العينة (الواحدة) كثيرة وتفصيلية كان حجم العينة صغيرا، ما لم يكن المشروع البحثي كبيرا وتتوفر له المصادر البشرية والمادية اللازمة.
- **إن الدقة في المعلومات المطلوبة من العينة أهم بكثير من حجم العينة** ، فحجم العينة لا يتحدد بحجم مجتمع الدراسة فقط، بل وبالدقة المتوخاة والتفاصيل المطلوبة
- **المصادر المالية والبشرية المتوفرة:** تتطلب الدراسة الميدانية توفر مصادر مالية وبشرية لتغطية تكاليفها التي تكون في الغالب باهظة لتأثيراتها على تحديد حجم منطقة الدراسة، مجتمع الدراسة وبالتالي حجم العينة. إن مضاعفة حجم العينة يتطلب زيادة في كمية المصادر المالية والجهد البشري

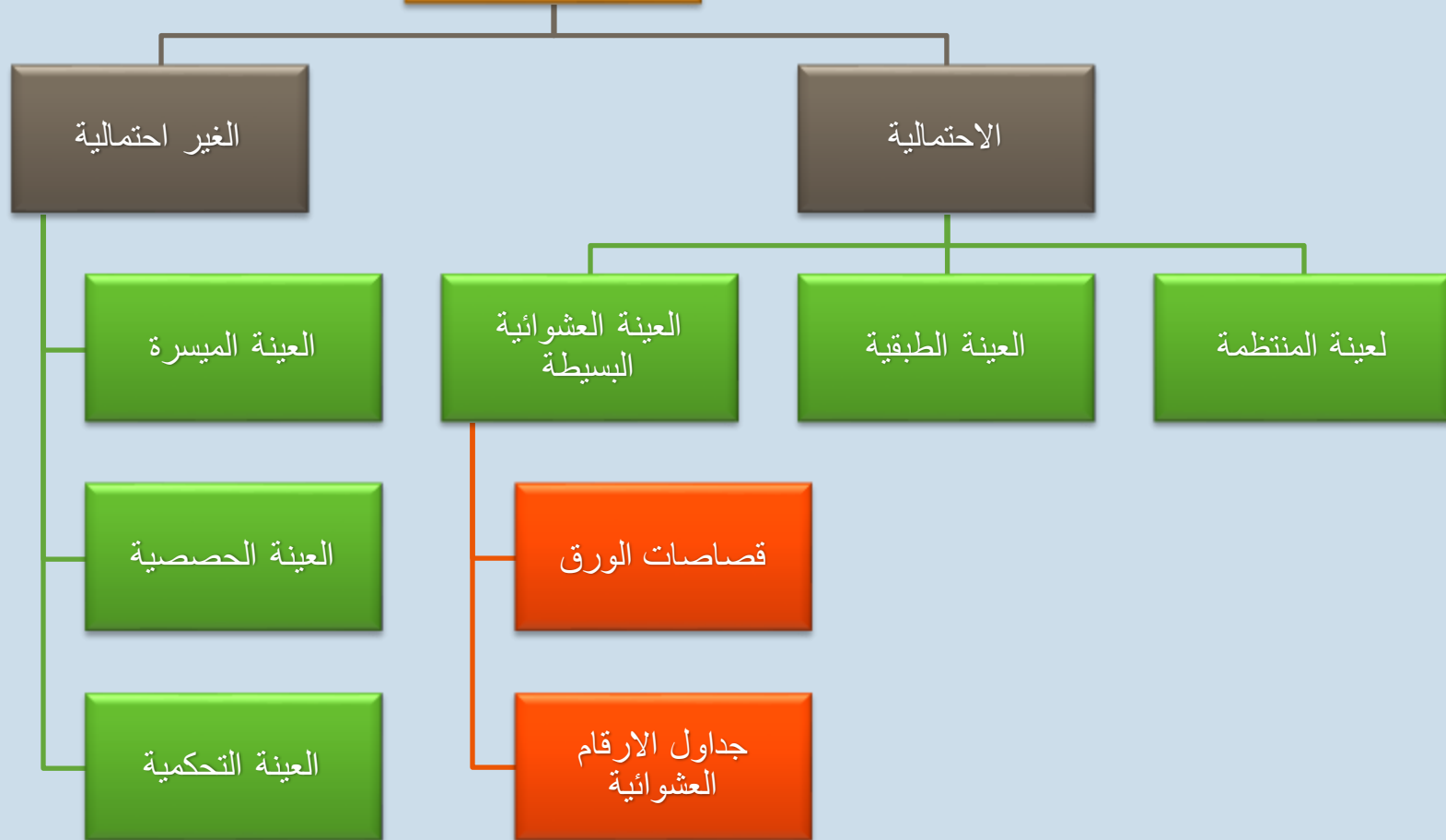
العوامل المحددة لحجم العينة:

● **حدود الثقة في تقديرات خصائص مجتمع الدراسة:** لزيادة الدقة في النتائج يعتمد البعض إلى تقليص حدود الثقة (المدى الذي يفترض أن يقع ضمنه المعدل المتوقع للمجتمع). إن إنقاص حدود الثقة من (6%) إلى (4%) يتطلب زيادة حجم العينة بنسبة (225%)، وكلما كان المدى كبيرا كان حجم العينة صغيرا، والعكس صحيح.

● **حالات الإخفاق وعدم الاستجابة:** العامل الآخر الذي يحدد حجم العينة هي حالات الإخفاق في الحصول على المعلومات وعدم الاستجابة أو المعلومات غير الوافية

ما ينبغي ترسيخه

انواع العينات



الجرد

من الناحية البيئية ، الجرد هو "مجموعة من الملاحظات الكمية و النوعية والقياسات باستخدام بروتوكولات موحدة ، يتم تنفيذها في فترة زمنية محدودة

يمكننا أن نضيف أن عمليات الجرد تتم وفقًا للأجهزة أخذ العينات التمثيلي. يحدد بدون أفكار مسبقة فيما يتعلق بمحتوى النتائج". يقترح Lhonore (2000) تعريفًا وثيقًا " كتعداد شامل قدر الإمكان لمجموعة من البيانات التصنيفية في منطقة ما منطقة جغرافية دقيقة ولفترة زمنية محدودة ". لذا فإن الجرد يتوافق مع حملة جمع البيانات.