طرق دراسة و جرد الفونا و الفلورا

MÉTHODES D'**É**TUDE ET D'**I**NVENTAIRE DE LA **F**LORE ET DE LA **F**AUNE

الفصل الأول: العينات في البحث التجريبي

chapitre 01 MEIFF L2 écologie
DR: Bekhouche Naima

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 :

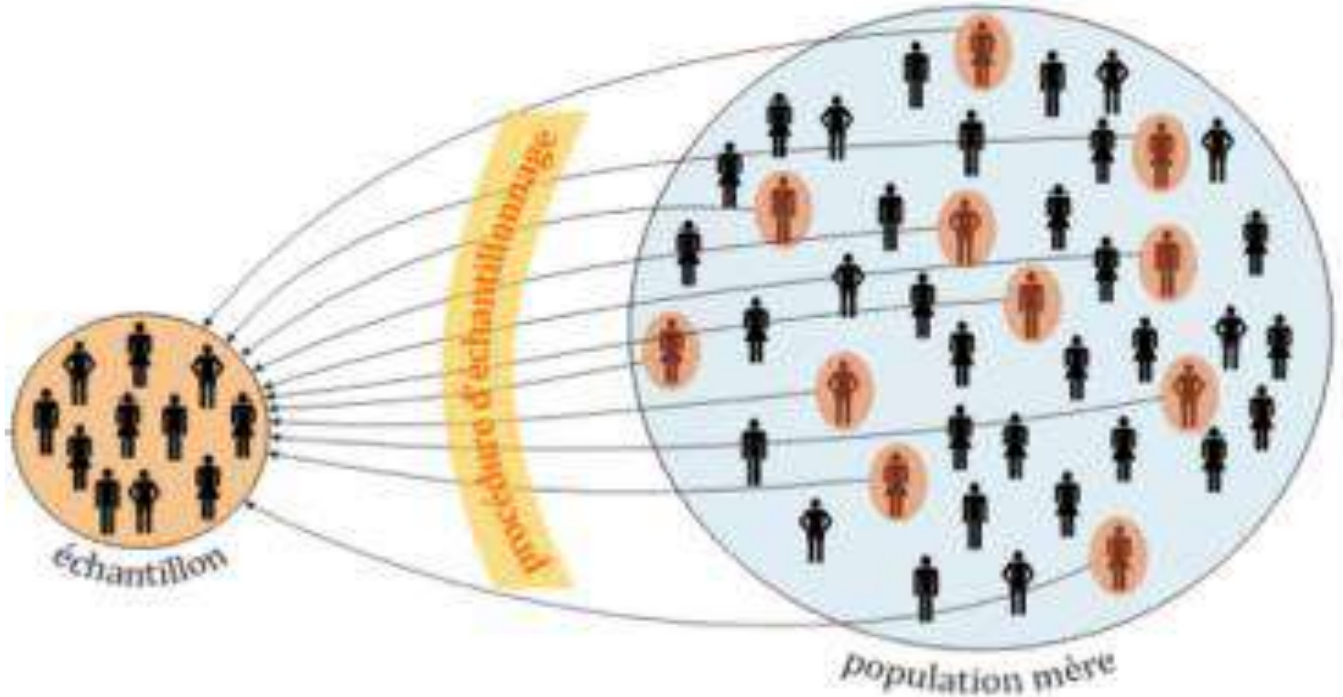
ويسمى أحيانا أسلوب التعداد لكل مفردة من مفردات المجتمع الإحصائي وذلك بتجميع بعض البيانات المتعلقة ببعض المتغيرات عن جميع مفردات المجتمع الأصلي.

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 الدارسة عليها ومن ثم استخدام تلك النتائج، وتعميمها على كامل مجتمع الدراسة الأصلي,
- فالعينة تمثل جزءا من مجتمع الدراسة من حيث الخصائص والصفا ت ويتم اللجوء إليها عندما تغني الباحث عن دراسة كافة وحدات المجتمع

2- مفهوم العينة



3- مجتمع البحث

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

- والمجتمع قد يكون مجموعة ما من البشر أو أشجار أنواع معينه من الفاكهة أو الحيوانات الزراعية أو إنتاج دولة ما لسلع معينه خلال فترة زمنية محدده...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

- **ما الفرق بين الأسلوب العشوائي والأسلوب الاعتباطي ؟**

الأسلوب العشوائي : يستخدم في اختيار مفردات العينة باستخدام جداول الأرقام العشوائية وهو أسلوب إحصائي متعارف عليه

الاسلوب الاعتباطي : هو اختيار مفردات العينة بالاعتماد على الصدفة، ويتم كيفما اتفق دون استخدام وسائل إحصائية مناسبة.

مثال : لو أراد باحث أخذ عينة من طلبة الجامعة حجمها 50طالباً

الأسلوب العشوائي : حصر جميع مفردات الإطار الإحصائي للطلبة من خلال بيانات التسجيل واستخدام أرقامهم الجامعية في اختيار العينة من جداول الأرقام العشوائية

الأسلوب الاعتباطي : اختار 50طالباً من الذين يقابلهم صدفة في الحرم الجامعي

العينة العشوائية : هي العينة التي يكون لكل مفردة من مفردات المجتمع الإحصائي الذي أخذت منه الفرصة نفسها في أن يكون ممثلاً في هذه العينة ، أي أن احتمالات الاختيار متساوية بين كل مفردات المجتمع الإحصائي

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، فان إجراء الدراسة في جميع الدول يتطلب تكلفة عالية لتجميع البيانات وتحليلها كذلك يتطلب جهد ووقت طويل لتجميع البيانات وتحليلها. زد على ذلك فان 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 كليا

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

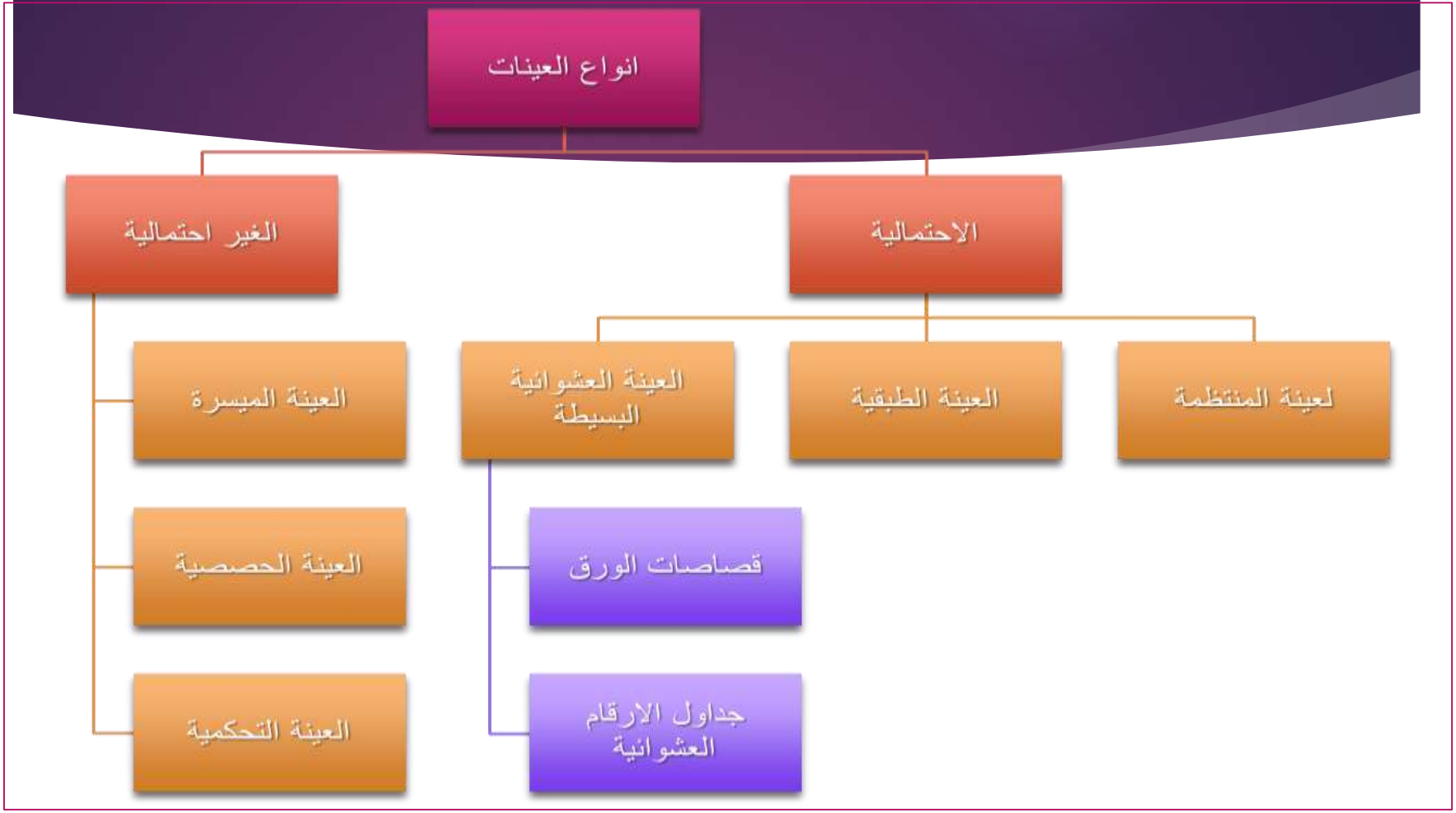
وفيما يلي تفصيل لكل قسم منها

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.


انواع العينات
الغير احتمالية
الاحتمالية
العينة الميسرة
العينة العشوائية البسيطة
العينة الطبقية
لعينة المنتظمة
العينة الحصصية
قصاصات الورق
العينة التحكمية
جداول الارقام العشوائية

العينات الاحتمالية او العشوائية

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

تنقسم العينات العشوائية البسيطة نوعين من العينات:
أولاً / عينة القوائم : هي العينة التي يتم اختيار مفرداتها من قوائم خاصة مثل دليل التلفون أو القوائم التي تتضمن أسماء العمال في المصانع والموظفين في الشركات وفي الدوائر الحكومية وطلبة المدارس.

العينات الاحتمالية او العشوائية

- يستخدم في عملية اختيار عناصر هذه العينة جداول الأرقام العشوائية التي تتكون أرقام عشوائية مرتبة في أعمدة وصفوف.

كيفية استخدام الجداول العشوائية:

- نستطيع أن نبدأ عملية الاختيار من أي مكان في الجداول
- نستمر باستخدام العمود نفسه أو الصف نفسه
- ممنوع استثناء أي رقم من العمود أو الصف

كيفية اختيار عينة عشوائية بسيطة ؟

مثال : كيف يمكن اختيار عينة عشوائية مكونة من عشرة طلاب من طلاب قسم بيئة ومحيط البالغ عددهم 50طالباً ؟

1-الخطوة الأولى : نحصر الإطار الإحصائي للتخصص، الذي يتكون من 50طالباً ، فنعطي لكل طالب رقماً خاصاً ضمن قائمة مكونة من 50طالباً

العينات الاحتمالية او العشوائية

- **الخطوة الثانية :**نستخدم جدول الأرقام العشوائية لاختيار مفردات التي تدخل في العينة ونأخذ من الجدول العشوائي أول عمودين، ثم عمودين آخرين وهكذا حتى نختار العشرة أرقام
- **الخطوة الثالثة** : نختار الأرقام الواقعة بين 1 -50ونستثني كل الأرقام التي تزيد عن 50لانها خارج الإطار الإحصائي

الأرقام المختارة:11 ، 21 ، 10 ، 36 ، 49، 17، 24 ، 16، 29 ، 12

TABLE 1 - RANDOM DIGITS

11164	36318	75061	37674	26320	75100	10431	20418	19228	91792
21215	91791	76831	58678	87054	31687	93205	43685	19732	08468
10438	44482	66558	37649	08882	90870	12462	41810	01806	02977
36792	26236	33266	66583	60881	97395	20461	36742	02852	50564
73944	04773	12032	51414	82384	38370	00249	80709	72605	67497
49563	12872	14063	93104	78483	72717	68714	18048	25005	04151
64208	48237	41701	73117	33242	42314	83049	21933	92813	04763
51486	72875	38605	29341	80749	80151	33835	52602	79147	08868
99756	26360	64516	17971	48478	09610	04638	17141	09227	10606
71325	55217	13015	72907	00431	45117	33827	92873	02953	85474
65285	97198	12138	53010	94601	15838	16805	61004	43516	17020
17264	57327	38224	29301	31381	38109	34976	65692	98566	29550
95639	99754	31199	92558	68368	04985	51092	37780	40261	14479
61555	76404	86210	11808	12841	45147	97438	60022	12645	62000
78137	98768	04689	87130	79225	08153	84967	64539	79493	74917
62490	99215	84987	28759	19177	14733	24550	28067	68894	38490
24216	63444	21283	07044	92729	37284	13211	37485	10415	36457
16975	95428	33226	55903	31605	43817	22250	03918	46999	98501
59138	39542	71168	57609	91510	77904	74244	50940	31553	62562
29478	59652	50414	31966	87912	87154	12944	49862	96566	48825
96155	95009	27429	72918	08457	78134	48407	26061	58754	05326
29621	66583	62966	12468	20245	14015	04014	35713	03980	03024
12639	75291	71020	17265	41598	64074	64629	63293	53307	48766
14544	37134	54714	02401	63228	26831	19386	15457	17999	18306
83403	88827	09834	11333	68431	31706	26652	04711	34593	22561
67642	05204	30697	44806	96989	68403	85621	45556	35434	09532
64041	99011	14610	40273	09482	62864	01573	82274	81446	32477
17048	94523	97444	59904	16936	39384	97551	09620	63932	03091
93039	89416	52795	10631	09728	68202	20963	02477	55494	39563
82244	34392	96607	17220	51984	10753	76272	50985	97593	34320
96990	55244	70693	25255	40029	23289	48819	07159	60172	81697
09119	74803	97303	88701	51380	73143	98251	78635	27556	20712
57666	41204	47589	78364	38266	94393	70713	53388	79865	92069
46492	61594	26729	58272	81754	14648	77210	12923	53712	87771
08433	19172	08320	20839	13715	10597	17234	39355	74816	03363
10011	75004	86054	41190	10061	19660	03500	68412	57812	57929
92420	65431	16530	05547	10683	88102	30176	84750	10115	69220
35542	55865	07304	47010	43233	57022	52161	82976	47981	46588
86595	26247	18552	29491	33712	32285	64844	69395	41387	87195
72115	34985	58036	99137	47482	06204	24138	24272	16196	04393
07428	58863	96023	88936	51343	70958	96768	74317	27176	29600
35379	27922	28906	55013	26937	48174	04197	36074	65315	12537
10982	22807	10920	26299	23593	64629	57801	10437	43965	15344
90127	33341	77806	12446	15444	49244	47277	11346	15884	28131
63002	12990	23510	68774	48983	20481	59815	67248	17076	78910
40779	86382	48454	65269	91239	45989	45389	54847	77919	41105
43216	12608	18167	84631	94058	82458	15139	76856	86019	47928
96167	64375	74108	93643	09204	98855	59051	56492	11933	64958
70975	62693	35684	72607	23026	37004	32989	24843	01128	74658
85812	61875	23570	75754	29090	40264	80399	47254	40135	69916

العينات الاحتمالية او العشوائية

ثانياً / العينة المنتظمة

تستخدم عندما لا يكون المجتمع الإحصائي موزعاً توزيعاً عشوائياً، فعند اختيار عينة عشوائية بسيطة من مجتمع إحصائي صغير قد يؤدي إلى تركز معظم مفردات تلك العينة في مواقع محدودة وبقاء المواقع الأخرى دون تغطية كافية.

أمثلة:

- قد نختار من الحقول التي تبعد ميلاً واحداً عن بعضها (مع اختيار الحقل الأول عشوائياً في الميل الأول، وذلك عند معاينة محصول معين.
- قد نختار بطاقة من كل بوصة مثلاً في مجموعة بطاقات تحتوي على بيانات مجتمع وذلك باستخدام المسطرة.
- قد نأخذ درجات الحرارة كل ساعة أو كل فترة زمنية معينة.

العينات الاحتمالية او العشوائية

- تعطي هذه الطريقة عينة ذات مساحات متساوية بين العناصر ولهذا فمن المتوقع أن تعطي تقديراً أدق لمتوسط المجتمع مما لو استخدمنا عينة عشوائية إلا إذا كانت الوحدات التي تتكون منها العينة متشابهة أو مرتبطة ببعضها البعض.

مثال:

يوجد في شارع 300محل تجاري ، ونريد أخذ عينة حجمها 10%من المحلات التجارية الواقعة في هذا الشارع.

الخطوة الأولى : نقوم بترقيم المحلات في الشارع من الرقم 1إلى الرقم 300

الخطوة الثانية : نحدد **عدد مفردات العينة** =عدد مفردات المجتمع × نسبة حجم العينة

العينات الاحتمالية او العشوائية

- **عدد مفردات العينة** 300 × **100/10** = 30 =مفردة (محل تجاري)

الخطوة الثالثة :تحديد **الفاصل الرأسي الثابت** = (عدد مفردات المجتمع / عدد مفردات العينة

الفاصل الرأسي 300 / 30 = 10

الخطوة الرابعة : نختار من الفاصل الرأسي " "10أول رقم عشوائي من جدول الأرقام العشوائية يساوى 10فأقل = 06

11164	36318	75061	37674	26320	75100	10431	20418	19228	91792
21215	91791	76831	58678	87054	31687	93205	43685	19732	08468
10438	44482	66558	37649	08882	90870	12462	41810	01806	02977
36792	26236	33266	66583	60881	97395	20461	36742	02852	50564
73944	04773	12032	51414	82384	38370	00249	80709	72605	67497
49563	12872	14063	93104	78483	72717	68714	18048	25005	04151
64208	48237	41701	73117	33242	42314	83049	21933	92813	04763
51486	72875	38605	29341	80749	80151	33835	52602	79147	08868
99756	26360	64516	17971	48478	09610	04638	17141	09227	10606
71325	55217	13015	72907	00431	45117	33827	92873	02953	85474

العينات الاحتمالية او العشوائية

الخطوة الخامسة : تكون المفردة الأولى من العينة تساوي 6 فيكون أفراد العينة بالشكل التالي:
المفردة الأولى من العينة 6المفردة الثانية من العينة 16 = 10 + 6
المفردة الثالثة من العينة 16 + 10 =26 = المفردة الرابعة 26 + 10 = 36 وهكذا

تسلسل المفردة	1	2	3	4	5	6	7	8
رقم العينة	6	16	26	36	46	56	66	76
تسلسل المفردة	9	10	11	12	13	14	15	16
رقم العينة	86	96	106	116	126	136	146	156
تسلسل المفردة	17	18	19	20	21	22	23	24
رقم العينة	166	176	186	196	206	216	226	236
تسلسل المفردة	25	26	27	28	29	30		
رقم العينة	246	256	266	276	286	296		

العينات الاحتمالية او العشوائية

مميزات العينة المنتظمة:

1-تضمن العينة المنتظمة تمثيلاً جيداً ومنتظماً لمختلف المناطق.
2-استخراج العينة المنتظمة سهل وبسيط وقلة الأخطاء الناتجة عن الاختيار.
3-يتطلب استخراجها استخدام جدول الأرقام العشوائية في اختيار المفردة الأولى من العينة.
4-يتم استخراج المفردات الباقية بتحديد فاصل ثابت يفصل بين المفردات.

العينات الاحتمالية او العشوائية

عيوب العينة المنتظمة:

1-عدم صلاحيتها إذا ما وجدت علاقة دورية مع ترتيب العناصر في القائمة وكان طول الفترة بين عناصر العينة مساوياً لطول الدورة أو إحدى مضاعفا.

- إذا كانت القطاعات متساوية المساحة وأخذنا منزلاً في القطاع الأول وكان موقع هذا المنزل على بداية الشارع ، فمعنى هذا أن جميع المنازل التي ستكون في العينة كلها على بداية الشارع. وقد يكون إيجار هذه المنازل أكثر ارتفاعاً من إيجارات المنازل الأخرى.
- إذا أخذنا درجات الحرارة كل 24ساعة فإننا سنحصل على درجات حرارة متشابهة

2-إذا كان المجتمع يحتوي على علاقة دورية فقد لا تظهر العينة المنتظمة هذه العلاقة.

3-إذا كانت مفردات المجتمع مرتبطة مع بعضها ارتباطاً موجباً فإنها تكون أقل دقة من العينة العشوائية، أما إذا كان الارتباط بينهما سالباً فإن العينة المنتظمة أفضل.

العينات الاحتمالية او العشوائية

ثالثاً / العينة الطبقية:

تستخدم العينة الطبقية إذا كان المجتمع الإحصائي مكوناً من مجموعات متميزة أي أن المجتمع الإحصائي مقسم إلى فئات أو طبقات.

قد توجد الطبقات على أساس جغرافي كأن تقسم المدينة إلى مناطق جغرافية، أو تقسم المصانع على حسب أنواع الصناعات أو حسب الحجم ويتم تقسيم المجتمع الإحصائي إلى اقسام حسب الخاصية التي ندرسها.

يتم تقسيم المجتمع غير المتجانس إلى مجتمعات فرعية كل منيا متجانس تماماً، وبالتالي يمكننا أن نحصل على تقدير دقيق لمتوسط لكل طبقة عن طريق عينة مأخوذة من هذه الطبقة.

العينات الاحتمالية او العشوائية

مميزات العينة الطبقية:

1-تمثل كل فئات المجتمع الإحصائي تمثيلاً صحيحاً.

2-نحصل نتيجة تطبيقيا على دقة في نتائج التحميل الإحصائي.

3-تصلح للموازنة بين الخصائص الإحصائية للمجموعات التي يتكون منها المجتمع الإحصائي.

4-العينة الطبقية تميل دائماً إلى استبعاد العينات المتطرفة التي تزيد كثيرا من تباين المعاينة.

5-يقل تباين المعاينة كلما أمكننا تقسيم وحدات المجتمع إلى مجموعات تكون الفروقات داخل هذه المجموعات صغيرة نسبياً، بينما تكون الفروقات بين هذه المجموعات كبيرة.

العينات الاحتمالية او العشوائية

تكون المعاينة الطبقية ذات أثر فعال إذا كان لدينا قيماً متطرفة في المجتمع حيث يمكن جمعها في طبقـــــــ

العينات الاحتمالية او العشوائية

- المطلوب : اختيار 20موقعاً لتقييم أفضل الأساليب للحد من إنجراف التربة.

الحل:

الخطوة الأولى :نحدد النسبة المئوية لمساحة كل فئة = (مساحة الفئة / المساحة الكمية) × 100

فالنسبة المئوية لفئة التشجير800/80(× 100 = 10%) = وهكذا في باقي الفئات

الخطوة الثانية :نحدد عدد مفردات كل فئة في العينة = عدد مفردات العينة كميا × النسبة المئوية فعدد مفردات فئة التشجير في العينة20 × 100/10 = 2 = و هكذا مع باقي الفئات

الخطوة الثالثة :نختار من كل فئة عدداً من المواقع يتناسب مع حجميا

العينات الاحتمالية او العشوائية

- **اربعاً / العينة العنقودية:**

تبنى على تقسيم الوحدات الأولية في المجتمع تحت البحث إلى مجموعات (عناقيد) وهذه تستخدم كوحدات معاينة تسمى وحدات المعاينة الابتدائية، وفي بعض الأحيان قد تختار العينة من هذه الوحدات الابتدائية حيث تتكون العينة من جميع أفراد المجتمع التي تحتويهم هذه الوحدات الابتدائية المختارة، وتسمى هذه المعاينة بالمعاينة ذات المرحلة الأولى وفي بعض الأحيان الأخرى تقسم الوحدات الابتدائية المختارة إلى وحدات ثم تجرى المعاينة بواسطة مرحلة أخرى إضافية، ويمكن إضافة أي عدد من المراحل.

العينات الاحتمالية او العشوائية

- **وحدات المعاينة الابتدائية (العناقيد):** تسمى وحدات المرحمة الأولى : هي معاينة واحدة فقط (وهي معاينة العناقيد التي يتكون منيا المجتمع ثم إجراء تعداد شامل لجميع مفردات هذه العناقيد المختارة) فاختيار العناقيد يتم بمعاينة عشوائية بسيطة.

2-المعاينة البسيطة ذات المرحلتين : تتم على مرحلتين:

a.اختيار الوحدات الابتدائية بطريقة المعاينة العشوائية البسيطة

b.نختار وحدات المرحمة الثانية داخل كل واحدة من الوحدات الابتدائية بطريقة المعاينة العشوائية البسيطة.

العينات الاحتمالية او العشوائية

3- مرحلة الوحدة المجدولة :نقوم بعمل قائمة لموحدات داخل الوحدة الابتدائية، فنقوم باختيار عينة من هذه القائمة:

- في المعاينة ذات المرحلتين تكون الوحدة المجدولة هي ما سبق تسميته بوحدة معاينة المرحلة الثانية أو وحدة المعاينة الفرعية.
- وقد تكون الوحدة المجدولة هي بعينها الوحدة الأولية .تكون المعاينة في عناقيد هي الطريقة المناسبة ذات التكاليف الأقل ، خاصة عندما نستخدم العينة العشوائية البسيطة لأفراد مجتمع كبير ، فتكون التكاليف أكثر.

عند معاينة مجتمع كبير نادرا ما نفكر في استخدام معاينة عشوائية بسيطة أو عينة طبقية إلا إذا كان هناك قائمة فعلاً . وأحياناً في وجود قائمة تكون التكاليف باهظة جداً خاصة إذا كان المجتمع منتشرا في مساحة واسعة.

العينات الاحتمالية او العشوائية

- **مثال:**إذا كنا نريد اختيار عينة من الأسر من أحد الأحياء لدراسة أحوالهم الاقتصادية والاجتماعية من حيث مستوى الدخل والانفاق ومتوسط حجم الأسرة وتوزيعاتهم، ولا يتوفر إطار المساكن لهذا الحي ولا يمكن إعداده لعدم توفر التكاليف المادية البشرية ، فكيف يمكن أخذ عينة الدراسة ؟
- **الخطوة الأولى :** إذا كان الحي مقسم إلى عدد من القطاعات وليكن عددها Mقطاعاً (عنقوداً) ويتكون كل منيا من عدد من الوحدات، ونقوم باختيار عدد من العناقيد من عناقيد المجتمع القطاعات) فإذا كان عدد قطاعات المجتمع15 = عنقوداً ، واخترنا منيا ثلاثة قطاعات أي أن m= 3 ، ولنفترض أن العناقيد المختارة من الجدول العشوائي هي : . 13 ، 8 ، 2

العينات الاحتمالية او العشوائية

- **الخطوة الثانية :** نقوم بإعداد إطار يتضمن أسماء ورؤساء الأسر وأهم المعلومات والبيانات الأخرى.
وقد تبين أن عدد الأسر في العناقيد المختارة الثلاثة كانت كما يلي:
N2 = 600 N8 = 800 N12 = 300
الخطوة الثالثة : يتم اختيار عدد من الوحدات (الأسر) من كل عنقود من هذه العناقيد الثلاثة باستخدام إحدى طرق السحب العشوائي، ولنفترض أن حجم العينات الجزئية كما يلي:
الوحدات المسحوبة من العنقود الثاني30 = أسرة
الوحدات المسحوبة من العنقود الثامن60 = اسرة
الوحدات المسحوبة من العنقود الثاني عشر40 = اسر
- فيصبح إجمالي العينة = 130 أسرة
الخطوة الرابعة: يقوم الباحث بزيارة الأسر المختارة كلها وملء الاستمارات بأجوبة رؤساء الأسر.

الملخص

أ ـ العينات الاحتمالية:

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

أخطاء البيانات الإحصائية

- **تتعرض البيانات الإحصائية التي يتم جمعها إلى نوعين من الأخطاء:**

1.خطأ التميز أو التحيز: وهو ذلك الخطأ الناتج عن مصادر متعددة، منها أخطاء في تصميم البحث أو التجربة أو أخطاء فنيه أثناء جمع البيانات أو خلال العمليات الحسابية التي تتم على البيانات المتجمعة.. أخطاء التميز تزداد بازدياد الفروق بين الإمكانيات (المادية والفنية) اللازم توافرها لضمان أقصى درجة دقة ممكنه وبين الإمكانيات 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 التميز أو التحيز:

- اذا 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 التميز أو التحيز**

أسباب خطأ التميز أوالتحيز:

- 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.