مجتمع البحث وعينته

1 المجتمع : هو جميع الافراد او الاشياء او الاشخاص الذين يشكلون موضوع مشكلة البحث والتي يمكن دراستها

وهو جميع العناصر ذات العلاقة بمشكلة الدراسة التي يسعى الباحث الى ان يعمم عليها النتائج. لذا فان الباحث يسعى الى اشتراك جميع افراد المجتمع ، لكن الصعوبة تكمن في ان عدد افراد المجتمع قد يكون كبيرا، بحيث لا يستطيع الباحث اشراكهم جميعا، فمثلا اذا اراد الباحث دراسة المشكلة التالية:

اثر الواجبات البيتية في تحصيل طلبة الصف الثالث متوسط لمادة الحاسبات في مدرسة معينة ،

فإن طلبة الصف الثالث المتوسط في تلك المدرسة هم **مجتمع الدراسة**. أما إذا كان الهدف هو التعرف على جدوى الواجبات البيتية في رفع كفاءة طلبة الصف الثالث متوسط في العراق، فإن مجتمع الدراسة هم كل طلبة الصف الثالث المتوسط في العراق.

مثال: بنفس الأسلوب إذا أراد مدرس حاسبات أن يصل إلى أفضل برامج تصميم المكتبة الالكترونية حدد المجتمع البحث ؟.

ومن ذلك يتضح أن ليس للمجتمع حجم ثابت ومعروف وإنما يشكل وفقًا لهدف البحث وامكاناته، فقد يكون صغيرًا لا يتعدى طلبة صف واحد أو كبيرًا يشمل طلبة البلد.

لذا يلجا الباحث في تلك الحالة الى اختيار مجموعة جزئية من مجتمع البحث وتسمى هذه المجموعة عينة البحث.

2 عينة البحث

هي مجموعة جزئية من مجتمع البحث، وممثلة لعناصر المجتمع افضل تمثيل، بحيث يمكن تعميم نتائج تلك العينة على المجتمع بأكمله وعمل استدلالات حول معالم المجتمع.

أنواع العينات

12- العينة العشوائية البسيطة:

تؤدى هذه الطريقة إلى احتمال اختيار أي فرد من أفراد المجتمع كعنصر من عناصر العينة، كما أن لكل فرد فرصة متساوية لاختياره ضمن العينة، واختيار فرد في العينة لا يؤثر على اختيار أي فرد آخر ، وتوجد عدة طرق للاختيار العشوائي هي:

أ)– طريقة القرعة: وفيها تكتب أسماء كل أفراد المجتمع الأصلي الذي ستختار منه العينة على بطاقات صغيرة متساوية في الحجم واللون، ثم تطوى هذه البطاقات بحيث لا يظهر الاسم، ثم توضع في إناء أو صندوق وتخلط جيداً، ويختار الباحث من بينها عشوائياً.

ب)– طريقة الجداول العشوائية: ويتم اختيار العينة وفقاً للخطوات الآتية:

1– تحديد وتعريف المجتمع الأصلي.
2– تحديد حجم العينة المرغوب فيه.
3– إعداد قائمة بكل أفراد المجتمع الأصلي.
4– وضع رقم مسلسل لكل فرد وفقاً لحجم المجتمع الأصلي (فمثلاً إذا كان المجتمع 500 فرد فإن هذا الرقم يبدأ من 001 إلى 500)
5– نبدأ في استخدام الجدول بوضع أصبعنا على أي مكان في الجدول ليكون نقطة البدء.
6– نسير من نقطة البدء حتى ينتهي العمود ثم ننتقل للعمود التالي وهكذا نصل لحجم العينة المطلوب.

مثال: لدينا مجتمع الدراسة يحتوي على 100 فرد ونرغب في سحب عينة عشوائية بسيطة حجمها 20 شخصا، نقوم بكتابة رقم مسلسل لكل فرد من أفراد مجتمع الدراسة ونضعه في جدول، وبعدها نضع أصبعنا على أي خانة بشكل عشوائي ونمرر الأصبع حتى نصل إلى حجم العينة وهو (20 فرد) كما هو موضح باللون الأحمر في الجدول، وبالتالي الأفراد الذين يحملون الأرقام التالية هم الذين يدخلون ضمن العينة البحثية (023 – 024 – 025 – 026 – 027 – 028 – 029 – 030 – 031 – 032 – 033 – 034 – 035 – 036 – 037 – 038 – 039 – 040 – 041 – 042)

091	081	071	061	051	041	031	021	011	001
092	082	072	062	052	042	032	022	012	002
093	083	073	063	053	043	033	023	013	003
094	084	074	064	054	044	034	024	014	004
095	085	075	065	055	045	035	025	015	005
096	086	076	066	056	046	036	026	016	006
097	087	077	067	057	047	037	027	017	007
098	088	078	068	058	048	038	028	018	008
099	089	079	069	059	049	039	029	019	009
100	090	080	070	060	050	040	030	020	010

ج)- طريقة العملة المعدنية: وفيها يذكر اسم الفرد وتلقى العملة، بحيث يمثل أحد الوجهين انضمام الفرد للعينة والوجه الآخر استبعاده (هذه الطريقة لا تصلح مع العينات الكبيرة).

د)-إستعمال الحاسوب: لقد صار بإمكان الباحث أن يستعين بجهاز الحاسوب في توليد عينة عشوائية بسيطة من خلال برامج إحصائية يتم إستخدامها لهذا الغرض كبرنامج المعالج العربي في الإحصاء الإجتماعي الذي يرمز له إختصارا بـ APSS

q

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 الجغرافيا البلغ عددهم 50 طالباً ؟

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

2-**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

3- الخطوة الثالثة : نختار الأرقام الواقعة بين 1 -50 ونستثني كل الأرقام التي تزيد عن 50 لأنها خارج الإطار الإحصائي

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

مثال 2 : إذا كان عدد البيوت البلاستيكية الزراعية (دفيئة)التي يزرع بها محصول البندورة في محافظة رفح 450 دفيئة ، كيف يمكن أخذ عينة عشوائية حجمها 6% ، تمثل المجتمع الإحصائي بشكل سليم .

الحل :

عدد افراد العينة = (عدد افراد المجتمع)×(حجم العينة) / 100 = 450 × 6 / 100 = 27

العينة عشوائية بسيطة

الرقم	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
العينة	111	212	104	367	172	242	169	294	296	126	145	170	91	84
الرقم	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
العينة	100	355	74	353	109	407	432	159	384	440	84	351	259	

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

22 العينة العشوائية المنتظمة

تعد طريقة من طرق الاختيار العشوائي، لكنها لا تعطي فرصاً متساوية للأفراد في الظهور ، وتكون المسافة بين كل وحدة من وحدات العينة التي يتم اختيارها ثابتة ، لذلك اطلق عليها تسمية ذات الفترات المتساوية .

لنفرض ان باحثاً يريد ان يختار عينة من (50) تلميذاً من قائمة (اطار) تضم (500) تلميذ فوفق هذا الاسلوب يقسم 500 على 50 ليحدد المسافة او الفترة وهي (10) ثم يختار بطريقة عشوائية رقماً بين (1 – 10) يبدأ به ولنفرض ان هذا الرقم هو (7) عندئذ يسحب من القائمة 7 ، 17 ، 27 ، ... وهكذا .

ونختار هذه العينة لسهولة اختيار افرادها ، الا انها توصف بانها شبه عشوائية اذ يتم اختيار الفرد الأول فقط عشوائياً فيتحدد بذلك موضوع باقي الافراد

مثال:

لدينا مجتمع إحصائي يتكون من (100) فرد، ونريد الحصول على عينة منه عددها (20) فرداً، باستخدام طريقة العينة العشوائية المنتظمة وذلك كما يلي:

N=100 n=20

k=100/20=5

نختار عدداً ينحصر بين (1&5) وليكن (4) وذلك بشكل عشوائي، ونجعل العدد (4) نقطة الانطلاق، ونضيف له (5) بشكل ثابت منتظم، ليصبح حجم العينة المختارة (20) فرد كما يلي:

4) – 9 – 14 – 19 – 24 – 29 – 34 – 39 – 44 – 49 – 54 – 59 – 64 – 69 – 74

– 79 – 84 – 89 – 94 – 99)

لاحظ رقم اخر مشاهدة m تكون اذا اخترنا كأول مشاهدة 4 و حسب العلاقة m= a+(n-1)k

m= 4+(20-1).5=4+19*5=4+95=99

32- العينة العشوائية الطبقية:

هذا النوع من العينات العشوائية يتعامل مع مجتمع غير متجانس وذلك وفق الخطوات التالية:

1- تحديد وتعريف المجتمع الأصلي.
2- تحديد حجم العينة.
3- تحديد الطبقات الفرعية بناء على خصائص المجتمع الأصلي.
4- اختيار عينة عشوائية بسيطة من كل طبقة فرعية وفق طريقة التناسب كما يلي:

$$\text{حجم الطبقة الفرعي} = \frac{\text{حجم الطبقة} \times \text{حجم العينة}}{\text{حجم المجتمع}}$$

مثال:

لدينا مؤسسة خدماتية تقدم خدمات للجمهور، تحتوي على 340 موظف موزعة عبر المستويات الإدارية التالية:

* الإدارة العليا = 28 موظف.
* الإدارة الوسطى = 86 موظف.
* الإدارة الدنيا = 226 موظف.

وأراد باحث أن يختار عينة عشوائية طبقية من موظفي هاته المؤسسة حجمها 51 موظف كي يجري عليها دراسته، فكيف يمكنه إختيار عينة عشوائية من كل طبقة؟

إختيار عينة عشوائية حجمها 51 موظف وفق طريقة العينة العشوائية الطبقية من كل طبقة فرعية من خلال طريقة التناسب كما يلي:

حجم الطبقة الفرعي $= \frac{\text{حجم الطبقة} \times \text{حجم العينة}}{\text{حجم المجتمع}}$ فيكون لدينا:

- حجم طبقة الإدارة العليا $= \frac{51 \times 28}{340} = 4.2$

أي نختار من طبقة الإدارة العليا 4 موظفين.

- الإدارة الوسطى $= \frac{51 \times 86}{340} = 12.9$

أي نختار من طبقة الإدارة الوسطى 13 موظف.

الإدارة الدنيا $= \frac{51 \times 226}{340} = 33.9$

اي نختار من طبقة الإدارة الدنيا 34 موظف.

و هكذا يكون حجم العينة يساوي: $4 + 13 + 34 = 51$

يمكن تحديد حجم العينة من خلال المثال التالي:

شركة يعمل بها 500عامل ، 200 مهندس، 300 موظف، و لدراسة متوسط مدد الخدمة للعاملين بهذه الشركة. فالمطلوب اختيار عينه بنسبة 10%.

حجم المجتمع الكلى N=500+200+300=1000

- حجم العينة الكلى

n=1000x10%=100

ثانيا : تقسيم حجم العينة على الطبقات:

n1=(500÷1000)X100=50

n2=(300÷1000)X100=30

n1=(200÷1000)X100=20

n= n1+n2+n3=100 حجم العينة

42 - العينة العشوائية العنقودية:

إن وحدات بعض المجتمعات تكون على شكل تجمعات، وغالبا ما تكون متشابهة إلى حد كبير بالنسبة للخاصية التي نقوم بدراستها مثل : المدن، الكليات، ...وغيرها، فإن هذه التجمعات عندها تسمى عناقيد، إذ يحوي كل عنقد منها على عدد من عناصر المجتمع الأصلية، والتي غالبا ما تكون متجانسة، وفي هذه الحالة نلجأ إلى العينة العنقودية التي تنقسم إلى:

-عينة عنقودية بمرحلة واحدة.

-عينة عنقودية بمرحلتين.

-عينة عنقودية متعددة المراحل.

مثال: يرغب باحث في أن يجري دراسة على طلبة إحدى الجامعات، وبإتباعه لأسلوب العينة العشوائية العنقودية فإنه سيقسم الجامعة إلى كليات والكليات إلى أقسام والأقسام إلى شعب والشعب إلى تخصصات وهكذا في كل مرة سيأخذ عينة بشكل عشوائي، إبتداءا من أسفل الهرم الإداري للجامعة وهي التخصصات صعودا إلى الجامعة.

3 العوامل التي تؤثر في اختيار حجم العينة:

هنالك عدة عوامل تؤثر في اختيار حجم العينة ، ومن هذه العوامل:

ا- تجانس او تباين المجتمع

اذا كان المجتمع متجانسا في خصائصه فأننا نحتاج الى عدد قليل من الافراد لتمثيل المجتمع ، لان جميع افراد المجتمع لهم نفس الخصائص. اما اذا كان المجتمع متباينا في خصائصه فإننا نحتاج الى عدد اكبر حتى نستطيع تمثيل المجتمع بجميع خصائصه ومستوياته.

مثال:

اذا كـان المجتمـع هـو طلبـة جامعـة بغـداد ، فـان هـذا المجتمـع متبـاين مـن حيـث المسـتوى الدراسـي والتخصص، وهذا يعني ان العينة كـي تكـون ممثلـة لا بـد ان تشـمل علـى افـراد مـن كـل متغيـر مـن متغيري المستوى الدراسي و التخصص.

ب- اسلوب البحث

لكل اسلوب من اساليب البحث عدد يمثل الحد الادنى المقبول في مثل هذا النوع من البحث،

فالبحث التجريبي يتطلب على الاقل (30) فردا للمجموعة الواحدة، فيما يتطلب البحث الارتباطي مـا بين (40-50) فردا ، اما البحث الوصفي فيتطلب على الاقل (100) فرد.

ج- الدقة المطلوبة في البحث

اذا كان الدراسة تهدف للتعرف الى اراء او افكار عامة فان حجم العينة يمكن ان يكـون قلـيلاً، امـا اذا كان البحث يتطلب دقة عالية لأغراض يتوقف عليها قرارات ضرورية ومهمة، فان حجم العينة يجـب ان يكون اكبر بحيث يتوافق مع هدف البحث.

د- حجم المجتمع الاصلي: كلما كبر حجم المجتمـع الدراسـة الاصـلي كلمـا زاد حجـم العينـة والعكـس صحيح