جامعة 08 ماي 1945 قالمة

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

مقياس منهجية

سنة أولى ماستر إدارة مالية

الأستاذة: أمينة لموي

2024-2023

أساليب جمع البيانات

يمكن جمع البيانات عن المشكلة المدروسة بإحدى الأسلوبين.

أسلوب المسح الشامل: وهي طريقة لجمع البيانات من كل مفردات المجتمع محل الدراسة، وتعتبر من أفضل طرق جمع البيانات التي تعطي بيانات كاملة حول مشكلة الدراسة، غير أن من عيوبها ارتفاع التكاليف (مادية بشرية، الوقت...إلخ) مثال: دراسة أراء كل طلبة جامعة قالمة عن موضوع معين.

أسلوب العينة: تستخدم هذه الطريقة إذا كان من الصعوبة إجراء الدراسة على كافة أفراد المجتمع، حيث يتم اختيار جزء من المجتمع قيد الدراسة بأسلوب علمي سليم.

أسباب استخدام العينات:

توفير التكلفة المالية والجهد والوقت اللازم لإجراء البحث

-صعوبة إجراء الحصر الشامل.

-سهولة التعديل والتغيير في العينة.

-تجانس المجتمع.

-يمكن تعميم النتائج.

العوامل التي تحدد حجم العينة المناسبة:

هناك إعتبارات مهمة تحدد حجم العينة منها:

-مستوى الدقة المطلوبة في النتائج التي سيتوصل إليها الباحث.

-درجة تجانس وحدات مجتمع الدراسة.

-طبيعة المشكلة أو الظاهرة المدروسة.

-الوقت والجهد والتكلفة المخصصة للبحث.

-عدد المتغيرات.

-حجم المجتمع الكلي، فكلما كان المجتمع كبيرا يصبح من الضروري أن يكون حجم العينة كبيرا

حساب حجم العينة

-حجم المجتمع معلوم: إذا كان حجم المجتمع معلوم نستخدم المعادلات التالية لحساب حجم العينة:

-1معادلة ستيفن ثومبسون(Steven K. Thompson)

-2معادلة ريتشارد جايغر(Richard Geiger)

-3معادلة روبرت ماسون(Robert Mason)

-4معادلة هربرت أركن(Herbert Arkan)

-5معادلة كيرجسي ومورجان(Kergcie & Morgan)

1- حجم المجتمع معلوم

1- معادلة ستيفن ثومبسون (Steven K. Thompson)

$$n = \frac{N \times P(1-P)}{\left[(N-1)\left(\frac{d^2}{z^2}\right)\right] + p(1-P)}$$

n : تمثل حجم العينة
N = تمثل حجم المجتمع
P = تمثل القيمة الإحتمالية وهي تساوي 0.50
d = تمثل نسبة الخطأ المقبول في العينة وهي تساوي:
إذا كان مستوى الثقة 95% = 0.05
إذا كان مستوى الثقة 99% = 0.01
Z = تمثل الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الثقة:
إذا كان مستوى الثقة 95% = 1.96
إذا كان مستوى الثقة 99% = 2.58

2- معادلة ريتشارد جايغر (Richard Geiger)

$$n = \frac{(\frac{Z}{d})^2 \times (P)^2}{\left(\frac{((\frac{Z}{d})^2 \times (P)^2) - 1}{N}\right) + 1}$$

n = تمثل حجم العينة
N = تمثل حجم المجتمع
P = تمثل معامل الإختلاف بين مفردات المجتمع وهي تساوي 0.50
d = تمثل نسبة الخطأ المقبول في العينة وهي تساوي:
إذا كان مستوى الثقة 95% = 0.05
إذا كان مستوى الثقة 99% = 0.01
Z= تمثل الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الثقة:
إذا كان مستوى الثقة 95% = 1.96
إذا كان مستوى الثقة 99% = 2.58

3- معادلة روبرت ماسون (Robert Mason)

$$n = \frac{N}{\frac{\left[\left((\frac{d}{Z})^2 \times (N-1)\right)\right]}{p(1-P)} + 1}$$

n = تمثل حجم العينة
N = تمثل حجم المجتمع
P = تمثل القيمة الإحتمالية وهي تساوي 0.50
d = تمثل نسبة الخطأ المقبول في العينة وهي تساوي:
إذا كان مستوى الثقة 95% = 0.05
إذا كان مستوى الثقة 99% = 0.01
Z = تمثل الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الثقة:
إذا كان مستوى الثقة 95% = 1.96
إذا كان مستوى الثقة 99% = 2.58

4- معادلة هربرت أركن (Herbert Arkan)

$$n = \frac{p(1-P)}{(\frac{d}{Z})^2 + \frac{p(1-P)}{N}}$$

n = تمثل حجم العينة
N = تمثل حجم المجتمع
P = تمثل القيمة الإحتمالية وهي تساوي 0.50
d = تمثل نسبة الخطأ المقبول في العينة وهي تساوي:
إذا كان مستوى الثقة 95% = 0.05
إذا كان مستوى الثقة 99% = 0.01
Z = تمثل الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الثقة:
إذا كان مستوى الثقة 95% = 1.96
إذا كان مستوى الثقة 99% = 2.58

5- معادلة كيرجسي ومورجان (Kergcie & Morgan)

$$n = \frac{(\chi^2 \times N) \times P(1-P)}{(d^2\,(N-1)) + (\chi^2 \times P(1-P))}$$

n = تمثل حجم العينة
N = تمثل حجم المجتمع
P = تمثل القيمة الإحتمالية وهي تساوي 0.50
d = تمثل نسبة الخطأ المقبول في العينة وهي تساوي:
إذا كان مستوى الثقة 95% = 0.05
إذا كان مستوى الثقة 99% = 0.01
χ^2 = تمثل القيمة الحرجة لإختبار كاي تربيع لدرجة حرية واحدة:
إذا كان مستوى الثقة 95% = 3.84
إذا كان مستوى الثقة 99% = 6.64

2- حجم المجتمع غير معلوم: نستخدم المعادلة التالية في حالة المجتمع غير معلوم:

$$n = \frac{Z^2}{\delta^2} . P(1-P)$$

حيث أن:

P: قيمة ثابتة تقدر بـ 50% (0.50) وهي درجة الاختلاف بين مفردات المجتمع

δ: الخطأ المعياري ويقدر بـ 5% (0.05) أو 1% (0.01)

Z: القيمة المعيارية عند مستوى الدلالة، إذا كانت قيمة الخطأ المعياري 0.05 فإن القيمة المعيارية تقدر بـ 1.96، أما إذا كانت قيمة الخطأ المعياري 0.01 فإن القيمة المعيارية تقدر بـ 2.58

وبالتعويض نجد ما يلي:

$$n = \frac{(1.96)^2}{(0.05)^2} . 0.50(1-0.50) = 384$$

خطوات اختيار العينة:

عند اختيار عينة البحث يجب أن يراعي الباحث الخطوات التالية:

-تحديد وحدة العينة.

-تحديد قائمة بالمجتمع الأصلي.

-تحديد حجم العينة.

-تحديد طريقة اختيار العينة.

-**تحديد وحدة العينة:** تتكون عينة البحث من مجموعة من وحدات ، وليس من الضروري أن تكون الوحدة التي نختارها هي الفرد نفسه، فقد تكون وحدة العينة أسرة أو مؤسسة اجتماعية أو تربوية أو مصنع ...

-تحديد قائمة بالمجتمع الأصلي:

عند تحديد مجتمع البحث و وحداته بوضوح ، يقوم الباحث بالحصول على قائمة كاملة و دقيقة و حديثة لجميع مفردات المجتمع ، أو يقوم بإعدادها و قد يستنزف هذا العمل وقتا و جهدا كبيرا لإنجازه.

يجب أن تضم القائمة جميع المفردات و أن تكون البيانات دقيقة و منظمة و ان نحمل الوحدات أرقاما مسلسلة تشمل اختيار العينة.

-تحديد حجم العينة: يتوقف تحديد حجم العينة المناسبة على عدة اعتبارات أهمها:

-الاعتبارات الفنية: و أهم هذه الاعتبارات درجة التجانس أو تباين وحدات المجتمع ، فإذا كان المجتمع الأصلي متجانسا أمكن اختيار عينة صغيرة الحجم أما إذا كان المجتمع متباين فمن الضروري أن تكون العينة كبيرة الحجم.

-الاعتبارات غير الفنية: و هي عبارة عن الامكانيات المادية المتوفرة للبحث و الوقت المحدد لجمع البيانات.

-تحديد طريقة اختيار العينة:

تختلف أنواع العينات باختلاف الطرق التي تتبع لاختيارها و إن كانت تهدف إلى تمثيل المجتمع الأصلي تمثيلا صحيحا بحيث تحتوي العينة المختارة على جميع مميزات و خواص المجتمع الأصلي.

أنواع العينات: توجد أنواع عديدة لاختيار عينة البحث و هي

أولا العينات العشوائية (الاحتمالية):

سميت كذلك لأنها تعتمد على نظرية الاحتمالات التي تسمح بحساب الممكن أي احتمال وقوع حدث، وتكون المعاينة احتمالية إذا كان لكل عنصر من مجتمع البحث الأصلي حظ محدد ومعروف ليكون من العناصر المكونة وذلك وفقا لمعايير رياضية حسابية.

شروط إجراء معاينة احتمالية:

-إجراء عد أو قائمة تشمل كل عناصر مجتمع البحث المراد دراسته تسمى هذه القائمة قاعدة مجتمع البحث أو السبر.

-تكافؤ كل العناصر أي لا ينبغي نسيان أو تكرار أي عنصر وللعينات الاحتمالية عدة أنواع نذكرها فيما يلي

العينة العشوائية البسيطة: يمكن تصميم العينة العشوائية البسيطة لإحدى الطريقتين هما:

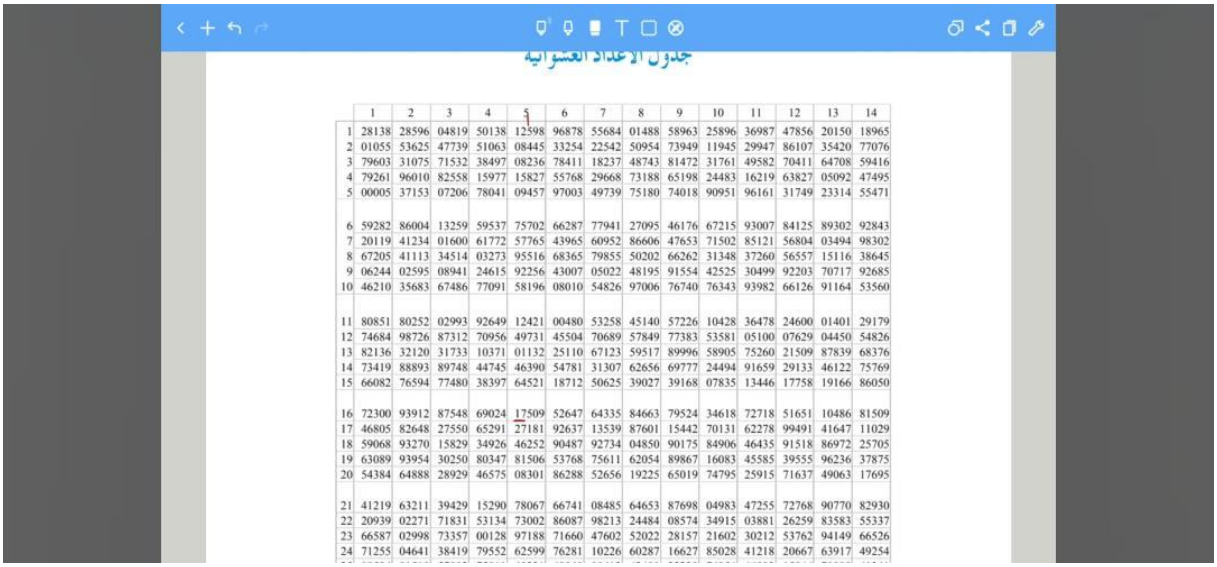
كتابة أسماء الوحدات (أفراد العينة) أو ارقامها المتسلسلة على بطاقات متشابهة تماما ، ثم خلط هذه البطاقات جيدا ، ثم تختار عدد من البطاقات من المجموعة كلها بعدد الوحدات التي تتكون منها العينة.

و هناك طريقة ثانية، وهي استخدام الجداول ومن أمثلتها الجداول العشوائية .

الواجب:

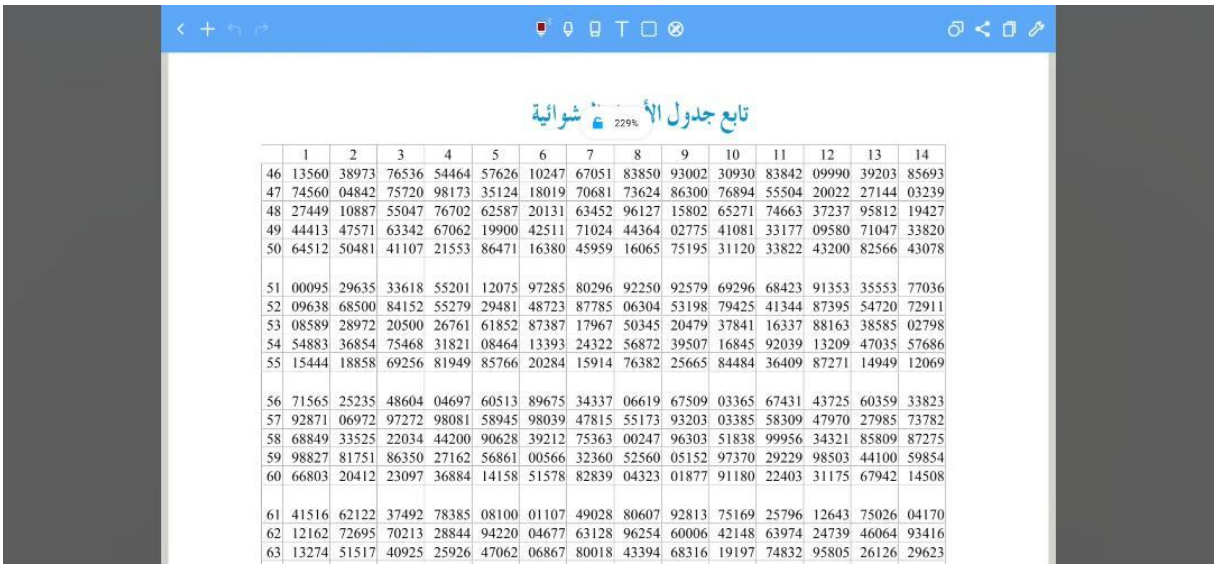
عدد العاملين بكلية العلوم الاقتصادية 90 أستاذا يراد اختيار 05 منهم لأداء فريضة الحج ويتم اختيارهم بطريقة عشوائية. المطلوب سحب عينة عشوائية بسيطة باستخدام جدول الاعداد العشوائية ابتداء من السطر الثاني العمود الثالث.

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



جدول الأعداد العشوائية

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	28138	28596	04819	50138	12598	96878	55684	01488	58963	25896	36987	47856	20150	18965
2	01055	53625	47739	51063	08445	33254	22542	50954	73949	11945	29947	86107	35420	77076
3	79603	31075	71532	38497	08236	78411	18237	48743	81472	31761	49582	70411	64708	59416
4	79261	96010	82558	15977	15827	55768	29668	73188	65198	24483	16219	63827	05092	47495
5	00005	37153	07206	78041	09457	97003	49739	75180	74018	90951	96161	31749	23314	55471
6	59282	86004	13259	59537	75702	66287	77941	27095	46176	67215	93007	84125	89302	92843
7	20119	41234	01600	61772	57765	43965	60952	86606	47653	71502	85121	56804	03494	98302
8	67205	41113	34514	03273	95516	68365	79855	50202	66262	31348	37260	56557	15116	38645
9	06244	02595	08941	24615	92256	43007	05022	48195	91554	42525	30499	92203	70717	92685
10	46210	35683	67486	77091	58196	08010	54826	97006	76740	76343	93982	66126	91164	53560
11	80851	80252	02993	92649	12421	00480	53258	45140	57226	10428	36478	24600	01401	29179
12	74684	98726	87312	70956	49731	45504	70689	57849	77383	53581	05100	07629	04450	54826
13	82136	32120	31733	10371	01132	25110	67123	59517	89996	58905	75260	21509	87839	68376
14	73419	88893	89748	44745	46390	54781	31307	62656	69777	24494	91659	29133	46122	75769
15	66082	76594	77480	38397	64521	18712	50625	39027	39168	07835	13446	17758	19166	86050
16	72300	93912	87548	69024	17509	52647	64335	84663	79524	34618	72718	51651	10486	81509
17	46805	82648	27550	65291	27181	92637	13539	87601	15442	70131	62278	99491	41647	11029
18	59068	93270	15829	34926	46252	90487	92734	04850	90175	84906	46435	91518	86972	25705
19	63089	93954	30250	80347	81506	53768	75611	62054	89867	16083	45585	39555	96236	37875
20	54384	64888	28929	46575	08301	86288	52656	19225	65019	74795	25915	71637	49063	17695
21	41219	63211	39429	15290	78067	66741	08485	64653	87698	04983	47255	72768	90770	82930
22	20939	02271	71831	53134	73002	86087	98213	24484	08574	34915	03881	26259	83583	55337
23	66587	02998	73357	00128	97188	71660	47602	52022	28157	21602	30212	53762	94149	66526
24	71255	04641	38419	79552	62599	76281	10226	60287	16627	85028	41218	20667	63917	49254



تابع جدول الأعداد العشوائية

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
46	13560	38973	76536	54464	57626	10247	67051	83850	93002	30930	83842	09990	39203	85693
47	74560	04842	75720	98173	35124	18019	70681	73624	86300	76894	55504	20022	27144	03239
48	27449	10887	55047	76702	62587	20131	63452	96127	15802	65271	74663	37237	95812	19427
49	44413	47571	63342	67062	19900	42511	71024	44364	02775	41081	33177	09580	71047	33820
50	64512	50481	41107	21553	86471	16380	45959	16065	75195	31120	33822	43200	82566	43078
51	00095	29635	33618	55201	12075	97285	80296	92250	92579	69296	68423	91353	35553	77036
52	09638	68500	84152	55279	29481	48723	87785	06304	53198	79425	41344	87395	54720	72911
53	08589	28972	20500	26761	61852	87387	17967	50345	20479	37841	16337	88163	38585	02798
54	54883	36854	75468	31821	08464	13393	24322	56872	39507	16845	92039	13209	47035	57686
55	15444	18858	69256	81949	85766	20284	15914	76382	25665	84484	36409	87271	14949	12069
56	71565	25235	48604	04697	60513	89675	34337	06619	67509	03365	67431	43725	60359	33823
57	92871	06972	97272	98081	58945	98039	47815	55173	93203	03385	58309	47970	27985	73782
58	68849	33525	22034	44200	90628	39212	75363	00247	96303	51838	99956	34321	85809	87275
59	98827	81751	86350	27162	56861	00566	32360	52560	05152	97370	29229	98503	44100	59854
60	66803	20412	23097	36884	14158	51578	82839	04323	01877	91180	22403	31175	67942	14508
61	41516	62122	37492	78385	08100	01107	49028	80607	92813	75169	25796	12643	75026	04170
62	12162	72695	70213	28844	94220	04677	63128	96254	60006	42148	63974	24739	46064	93416
63	13274	51517	40925	25926	47062	06867	80018	43394	68316	19197	74832	95805	26126	29623

العينة الطبقية: يقوم الباحث في هذا النموذج من العينات بتصنيف مجتمع البحث إلى مجموعات وفقا للفئات التي يتضمنها متغير معين أو عدة متغيرات ثم يختار وحدات مجتمع البحث اختيارا عشوائيا.

(متغير السن- الجنس– الدخل – الديانة – المهنة...)

و بناءا على هذا يستوجب على الباحث تقسيم العينة الطبقية إلى طبقات أو مجموعات حسب الخطوات التالية:

تقسيم المجتمع إلى طبقات.

تقدير حجم العينة الكلي.

توزيع العينة على الطبقات

اختيار العينة من كل طبقة بنفس الطريقة التي تسحب بها عينة بسيطة.

واجب:

في احدى المستشفيات يوجد **80 إداريا** مرقمين من 1 إلى 80، **140** طبيبا مرقمين من 81 إلى **220**، **240 ممرضا** مرقمين من 221 إلى 460، **40 عاملا** مرقمين من 461 إلى 500.

المطلوب سحب عينة عشوائية **طبقية** مكونة من 25 فردا لدراسة كفاءة العاملين وذلك بتكوين عينات عشوائية بسيطة باستخدام جدول الاعداد العشوائية .

حجم عينة الطبقة= حجم العينة الكلي قسمة حجم المجتمع ضرب حجم الطبقة

/ حجم العينة الكلي قسمة حجم المجتمع نسميه كسر المعاينة

يجب الأخذ بعين الاعتبار عدد ارقام المجتمع وهي 3 لأن حجم المجتمع 500 .

واجب:

لدينا في مصنع مجموعة من العمال مقسمة على النحو التالي:

قسم النسيج:600 عامل

قسم الغزل: 400 عامل

قسم التكملة:300 عامل

المطلوب: سحب عينة عشوائية **طبقية** حجمها 390 عامل من المجتمع الاحصائي لمعرفة رضا العمال.

–العينة المنتظمة : يختار الباحث عينة بحثه معتمدا على مبدأ مسافة الاختيار بين وحدات العينة ، على أن تختار الوحدة الاولى اختيارا عشوائيا و لاختيار المسافة نعمل بالمعادلة الاحصائية التالية:

$K = N / n$ علما أن K: مسافة الاختيار. او طول الفترة

N : حجم مجتمع البحث.

n : حجم العينة المختارة.

ملاحظة هامة يجب تصحيح المعلومة التالية

لا نحدد هنا عدد الارقام حسب حجم المجتمع لا بل نأخذ عدد الارقام حسب طول الفترة

–في أحد المصانع حيث عدد العمال 900 مرقمين من 1 الى 900، أراد صاحب المصنع مناقشة هؤلاء العمال حول كيفية تحسين ظروف العمل وزيادة الإنتاج

المطلوب سحب عينة عشوائية **منتظمة** حجمها 15 مستخدما جدول الاعداد العشوائية ابتداء من السطر الثامن والعمود العاشر

مثلا هنا 60 طول الفترة لكي نحدد اول مفردة من الجدول نبدأ برقمين فقط لان طول الفترة مكون من رقمين على عكس البسيطة نأخذ بأرقام حجم المجتمع

–العينة العنقودية: (العينة متعددة المراحل):

في العينة العنقودية يتم اختيار وحدات العينة من المجموع الكلي لوحدات المجتمع من مراحل عديدة، على أن يقسم المجتمع الكلي أولا على مجموعات من الوحدات، و تعتبر وحدات ابتدائية تختار منها عينة، و هذه هي المرحلة الأولى، ثم يعاد تقسيم الوحدات الابتدائية في العينة التي اخترت إلى وحدات ثانوية تختار من بينها عينة جديدة وهذه هي المرحلة الثانية و هكذا...ميزة

هذه العينة سحبها يمر "بإثنين أو أكثر من العمليات المتتابعة للمعاينة" ، أي هي نتاج لعدة مرات من السحب العشوائي المتتابعة والمحددة.

مثال: عينتنا تتمثل في **مجموعة تلاميذ في ولاية معينة**، لكن كيف يكون الانتقاء.

أولا نقوم بتقسيم الولاية الى بلديات

ثانيا كل بلدية تحتوي على مجموعة من المدارس لابد من انتقاء عشوائيا مدرسة من كل بلدية

تالنا كل مدرسة بما مجموعة من الأقسام

رابعا كل قسم له صفوف

خامسا كل صف له مجموعة من التلاميذ ثم نأخذ مثلا ثلاثة من كل صف

العينات غير إحتمالية (غير العشوائية):

العينات التي تسحب من مجتمع إحصائي غير معروف، بحيث لا يكون لمفردات المجتمع نفس فرصة الظهور أثناء عملية السحب، ولا يمكن تعميم النتائج بثقة على المجتمع الإحصائي، الممثلة له، وتنقسم إلى عدة أنواع نذكر منها مايلي:

العينة الحصصية: يتم تقسيم المجتمع إلى حصص مثل العينة الطبقية، حيث تغطي كل حصة فئة معينة، ثم يتم الإنتقاء بشكل عشوائي.

تشبه العينة الطبقية ولكن الإختلاف أن مجتمع الدراسة غير محدد.

عينة الكرة الثلجية: وتسمى أيضا بالعينة المتضاعفة، كما يوحي العنوان فهي عينة تراكمية، تستخدم في حالة إذا ما بدأ الباحث بمجموعة صغيرة من الأفراد المعروفين ويوسع العينة عن طريق مطالبة هؤلاء المشاركين الأوليين بتحديد الآخرين الذين يجب أن يشاركوا في الدراسة. وتستعمل

هذه العينة في البحوث التي يكون الوصول الى وحدات الدراسة فيه صعوبة كبيرة. بمعنى انه يلجأ الى هذا الصنف عندما لا تكون لدى الباحث معرفة كافية بالوسط الذي يريد دراسته.

أساس هذه العينة نبدأ باختيار شخص يستوفي المواصفات الموضوعة للاختبار ضمن العينة ثم نطلب منه ان يقترح أخرين بنفس المواصفات، على الرغم من أن هذه الطريقة من طرق اختيار العينة لا تمثل المجتمع تمثيلا حقيقيا لكنها مفيدة في بعض الأحيان عندما يصعب الوصول الى افراد مجتمع الدراسة.

العينة القصدية: على أساسها يتم إختيار المفردات الإحصائية بشكل مقصود، بناءا على خبرة الباحث القائم بالدراسة.

العينة الميسرة أو المتاحة: وهي التي يمكن الوصول إلى مفردات المجتمع الإحصائي بسهولة، تعتمد على **الصدفة** في إختيارها وعلى الظروف المتاحة في الميدان.

فالباحث في هذه الحالة يأخذ العينات بطريق الصدفة، أي يحصل على المعلومات من الذين يصادفهم. وطبعا فإن نتيجة هذه العينات لا تعكس الواقع للمجتمع الأصلي وإنما تعطي فكرة عن مجموع الأفراد الذين أخذ منهم الباحث المعلومات المتجمعة لديه.