Journal of Economic Growth and Entrepreneurship JEGE
Spatial and entrepreneurial development studies laboratory
Year : 2021 Vol.4 No.2 Special pp:166-181.

Samples in social sciences and methods of withdrawing.

Fouzia Beladjal

[1] *Social Sciences Department /University of Sidi Bel Abbès, Algeria. ، fouzia.beladjal@univ-sba.dz*

ARTICLE INFO

Article history:
Received:3/1/2021
Accepted:8/1/2021
Online:28/1/2021

Keywords:
sample size
Preview
random pull
random sampling
non-random samples
JEL Code: C1, C42

ABSTRACT

Any researcher in the field of Social Sciences tries to explain the reality by conducting a study on a certain phenomenon. However, the researcher usually faces many difficulties due to the large size of community large size of society, and to ensure an accurate representation, field research is a must. Here, the biggest obstacle is overcoming the inability to question all individuals, resorting to the method of sampling, which in its turn imposes the use of statistical methods that help achieve the optimal selection of individuals and the precise portrayal of the characteristics of society with the possibility of generalizing the results. A set of scientific and statistical steps that we will review in our study to highlight the most important stages that the researcher resorted to by determining the size of the sample and choosing not only the best method for selecting this sample, but also the most suitable research type.

العينات في العلوم الاجتماعية وطرق سحبها

فوزية بلعجال [1]،

[1] قسم العلوم الاجتماعية، كلية العلوم الاجتماعية/ جامعة سيدي بلعباس، الجزائر، fouzia.beladjal@univ-sba.dz

معلومات المقال

تاريخ الاستقبال: 2021/1/3
تاريخ القبول: 2021/1/8
تاريخ النشر: 2021/1/28

الكلمات المفتاحية
حجم العينة
المعاينة
السحب العشوائي
العينات العشوائية
العينات غير عشوائية
JEL Code: C1, C42

الملخص

يحاول اي باحث في العلوم الاجتماعية من خلال اجراء دراسة على ظاهرة معينة تفسير الواقع، لكن صعوبات كثيرة يواجهها من خلال كبر حجم المجتمع، وكي يكون ممنهجا ودقيقا في طرحه لابد من اجراء بحث ميداني لدراسته. وهنا يواجه اكبر عائق في عدم امكانية استجواب جميع الافراد، فيلجا الى اسلوب المعاينة التي بدورها تفرض استخدام الاساليب الاحصائية التي تساعد على الاختيار الامثل للأفراد، والتمثيل الدقيق لخصائص المجتمع مع امكانية تعميم النتائج. مجموعة من الخطوات العلمية والاحصائية سنستعرضها في دراستنا لإبراز اهم المراحل التي يلجا اليها الباحث عبر تحديد حجم العينة واختيار الاسلوب الامثل لاختيار هذه العينة واي نوع سيساعده حسب طبيعة بحثه.

- مقدمة:

*Corresponding Author *Fouzia BELADJAL*

من الصعوبات التي تواجه الدراسات في العلوم الاجتماعية نجد عدم التمكن من اجراء الدراسة على المجتمع الكلي، سواء من جهة التكاليف المخصصة للبحوث او من حيث عدم امكانية الحصول على المعلومات من جميع الافراد او من حيث الجهد والوقت الذي يمكن تخصيصه للدراسة. على هذا الاساس يتم اتباع طرق علمية منهجية لتظليل الصعاب وبالاعتماد على تقنيات عديدة نذكر منها الملاحظة والمقابلة والاستمارة، كلها وسائل لجمع المعلومات عن المجتمع المدروس.

وباستخدام علم الاحصاء الذي سهل الكثير باستعماله في العلوم الاجتماعية، يتم سحب مجموعة من الكل تتم الدراسة لمفرداتها وتحصيل المعلومات. هنا يمكننا الاشارة الى دراسة استخدمت التقنيات الثلاثة لجمع المعلومات، دراسة حول اثر وباء كورونا على سلوك المستهلك، دراسة تحليلية لآراء عينة من المستهلكين في ولاية عين تموشنت (لخضر، 2020) . فنظرا لصعوبة الدراسة يجد الباحث نفسه امام اختيار احدى الطرق وفي احيان كثيرة لا تكفي طريقة واحدة لجمع المعلومات فنضطر الى استخدام الملاحظة في بداية البحث، ندعمها بالمقابلة وفي الاخير نلجأ الى استعمال الاستمارة او كما يسميها البعض الاستبيان، وهنا لا بد ان يكون عدد الافراد الذين تجرى عليهم الدراسة كبيرا نسبيا هذه المجموعة هي عينة الدراسة.

فأسلوب المعاينة اسلوب علمي احصائي يلجا اليه الباحث لاختيار مجموعة ممثلة من المجتمع المراد دراسته، هذه المجموعة او ما يسمى بالعينة تجرى عليها الدراسة الميدانية وعند التوصل الى النتائج يمكنه تعميمها على المجتمع الكلي. اسلوب يخفف من عبء التكاليف المادية للبحث، وكذا من الجهد والوقت المخصص له.

يعتبر الإحصاء علما يساعد على تجميع البيانات الخاصة بظاهرة ما ودراستها دراسة منتظمة. ويستخدم الإحصاء لدراسة نتائج التجارب العملية. وقد أحدثت الطرق الإحصائية ثورة في طرق البحث في الخمسين عاماً الماضية وأصبحت تستخدم من قبل معظم الباحثين حيثما دعت الحاجة لذلك. وتحقق الطرق الإحصائية للباحث فوائد عديدة كتجنب التحيز وتحليل النتائج وتفسيرها احصائيا.

لقد ذكرنا سابق انه باستعمال علم الاحصاء فإننا نقوم بتطبيق الاساليب الاحصائية على مجموعة من البيانات، هذه البيانات التي تخص موضوع بحث معين لا بد ان تكون دقيقة كي نستطيع من خلالها تفسير الواقع والاجابة على الاشكال المطروح. فكيف يمكننا جمع او الحصول على هذه البيانات وكيف يمكننا التأكد من صحتها ومطابقتها للواقع المدروس وكيف يمكنها مساعدتنا في الاجابة على اشكالنا؟

تنبع اهمية دراستنا من الاهمية التي يحتلها البحث الميداني في دراسات العلوم الاجتماعية، فأي بحث جاد لا بد ان يُبنى على معايير علمية، وتبرز جدية ذلك في خصوصية اختيار وحدات البحث عن طريق الخطوات المنهجية والعلمية، فاستخدام اسلوب العينة تفرضه عدة عوامل من بينها مجتمع وموضوع الدراسة واختيار نوع دون نوع اخر يلزم خبرة من الباحث كي تكون معطياته دقيقة وتجيب على اشكاله.

تهدف الدراسة الحالية الى تسهيل عملية الحصول على البيانات الميدانية خاصة للباحثين الدين يجدون اشكالا في اختيار الاسلوب المناسب للمعاينة وحجم العينة، اضافة الى عرض لطرق احصائية وعلمية مختصرة في تحديد حجم العينة دون التيه في قوانين كثيرة وصعبة الاستعمال لاستخدامها القوانين الرياضية وقواعد الاحتمالات.

1- مفاهيم اساسية:

1-1- مجتمع الدراسة:

يخصص الإحصائيون كلمة مجتمع "Population" على كل الكائنات أو الأشياء التي أقيمت عليها الدراسة وكما أن الفرد هو الجزء من العينة فالعينة هي أيضا جزء من المجتمع والذي بدوره يضم عددا لا حصر له من العينات. فالمجتمع هو مجموعة من العينات التي تضم مجموعة من الأفراد.

1-1-1- أسلوب المسح (الحصر) الشامل: هو أسلوب العد الكامل (التعداد) لكل مفردات مجتمع الدراسة مثل تعداد السكان حيث يجب أن يشمل كل افراد المجتمع دون إغفال أي مفردة فيه.

يعتبر أسلوب المسح الشامل وسيلة لحصر معلومات المجتمع بكامله ولا شك في أنه يمثل الحقيقة تماماً لأنه يحصر معلومات المجتمع بكامله. يعيب هذا الأسلوب أنه يحتاج لجهاز إحصائي كبير ووقت متسع واعتمادات مالية كبيرة لذا لا يصلح للدراسات التي ترتبط نتائجها بوقت قصير ومحدد. تعرف المعلومات المشتقة من أسلوب الحصر الشامل بمعالم المجتمع.

ان هذا الاسلوب ولصعوبته لا يتمكن الباحث او مجموعة من الباحثين استخدامه الا في حالات خاصة، كأن يكون مجتمع الدراسة صغيرا. لكن في العموم وكما تم ذكره سابقا فانه الاسلوب المتبع من طرف الهيئات الحكومية، او اجهزة الاحصاء العامة مثلا في الجزائر نجد الديوان الوطني للإحصاء. وهنا يمكننا الاشارة الى دراسات استعملت هذا الاسلوب من خلال تحليل للمعطيات الكلية التي توفرها الهيئات المتخصصة في مجالات مختلفة، كدراسة حول واقع

القطاع الفلاحي في الجزائر، دراسة قياسية تحليلية للفترة (1990- 2014) (جمال و ادريس، 2019). او دراسة عن واقع الاقتصاد الرقمي في الجزائر، دراسة تحليلية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال (رجم، واصل، و سعادة، 2018)

2-1-1- أسلوب المعاينة: هو البديل لأسلوب المسح الشامل الذي يتبعه معظم الباحثين، حيث يتم اختيار فئة من مجتمع الدراسة تعتمد عليها الدراسات ثم تؤخذ النتائج لتمثل المجتمع ككل. تعرف المعلومات المشتقة من أسلوب العينة بالإحصائيات.

يجب مراعاة بعض الشروط المهمة عند اللجوء لأسلوب العينة يمكن تلخيصها في شرطين رئيسيين هما:

أ- أن يكون حجم العينة كبيراً نسبياً ومناسباً لمجتمع الدراسة.

ب- أن تكون العينة ممثلة لمجتمع الدراسة تمثيلا جيداً.

على هذا الأساس يتوقف نجاح أسلوب العينة على التقدير المناسب لحجم العينة وعلى كيفية اختيار مفردات العينة لتمثل مجتمع الدراسة تمثيلاً سليماً. يعتمد نجاح استخدام أسلوب المعاينة على عدة عوامل هي:

- كيفية تحديد حجم العينة.
- طريقة اختيار مفردات العينة.
- نوع العينة المختارة.

1-2- العينة:

كلمة العينة "Echantillon" فتطلق على الجمع الذي يضم عددا من الأفراد المتغيرة في الشكل أو اللون أو القياس لكنها تعود إلى أصل واحد وهي متشابهة في إحدى الصفات على الأقل، مثل مجموعة من الطلبة، مجموعة من المصانع...إلخ.

فالباحث عندما يريد دراسة أحد الأبعاد أو إحدى الخصائص لمجموعة من الأفراد أو إحدى السمات لا يستطيع أن يقوم بملاحظات لكل أفراد المجتمع وليس بإمكانه أن يجري قياساته على كل فرد من أفراد المجتمع لكنه يمكن أن يأخذ فكرة تقريبية على الأقل لهذا المتغير أو لهذه المواصفة، وللوصول إلى ذلك يكتفي بأخذ عينة قد يكون عدد أفرادها قليل أو كثير لكنها ممثلة لكل أفراد المجتمع، وهذا العدد المأخوذ صدفة من المجتمع هو الذي يطلق عليه اسم العينة.

1-3-الوحدة الاحصائية:

تطلق كلمة فرد في علم الإحصاء للدلالة على الكائن الواحد سواء أكان هذا الكائن إنسانا أو حيوانا، فالفرد هو كائن متحرك أو جامد يقاس بأحد المقاييس المعينة أو يعد عدا وهو الذي يرجع في أصله إلى مجموعة من الأفراد المتشابهة له في المظهر. عدد الأفراد قد يتغير إلى ما لا نهاية حسب الأرقام الطبيعية.

2- العينات: يلجأ الباحثون في كثير من الأحيان إلى الأخذ بأسلوب العينة في تنفيذ أبحاثهم وذلك باختيار عدد معين من أفراد المجتمع الإحصائي المراد دراسته واعتبارها ممثلة للمجتمع الإحصائي بأكمله بحيث تتم دراسة هؤلاء الأفراد، ومن ثم تعمم النتائج على المجتمع الأصلي (الجوهري، 2012، صفحة 183). ويرتكز أسلوب العينة على عدة عوامل أهمها :

- التكاليف المخصصة للقيام بالبحث.
- الوسائل المادية والبشرية المتاحة للباحث لتنفيذ بحثه كالعدادين المؤهلين الذين يقومون بعملية جمع البيانات، السيارات والمستلزمات الأخرى للعمل الميداني.
- درجة الثقة التي يتوخاها الباحث في البيانات المراد جمعها من الميدان.

وعلى الرغم من أن المسح الشامل لأفراد المجتمع الأصلي يعطي نتائج أكثر دقة من النتائج التي تتحصل عليها بإتباع أسلوب المعاينة. إلا أن التطور الذي حدث على أسلوب اختيار العينات جعل كثيرا من الباحثين يفضلون الأخذ بأسلوب العينة بهدف التوفير في النفقات المخصصة للبحث من جهة، وفي العمل الميداني والمكتبي الذي يتطلب البحث من جهة أخرى.

ورغم أن هناك علاقة عكسية بين الأخطاء الاحتمالية وبين حجم العينة، إلا أن اختيار الحجم الأمثل للعينة يقلل كثيرا من هذه الأخطاء بحيث يمكن الوثوق في النتائج التي نحصل عليها بإتباع أسلوب العينة.

2-1- تحديد حجم العينة: يعتمد حجم العينة على عدد من العوامل نلخصها في الآتي:

- الغرض من البحث.
- حجم مجتمع الدراسة.
- مدى تباين وتجانس الظاهرة أو الظاهرات المراد دراستها.

- درجة الدقة المطلوبة في البحث.
- البيانات الثانوية المتاحة التي يمكن استخدامها في البحث.
- الامكانات البشرية والمادية

يعد حجم العينة من الامور الاكثر جدلاً بين الباحثين ففي كثير من الدراسات تتراوح نسبة العينة بين 1- 10% ولا يستند تحديد هذه النسبة تماماً الى منطق علمي وان كان هناك اتفاق على ان كبر حجم العينة يزيد في مصداقية البحث ويقلل من الخطأ. هنالك اتجاهان متبعان في البحث العلمي لتحديد حجم العينة هما الخبرة السابقة للباحث والاحتمالات الاحصائية والمعادلات الرياضية.

يركز الاتجاه الأول على خبرة الباحث ويترك للباحث تحديد حجم العينة المناسب حسب ما تمليه عليه خبراته والتي تنقسم إلي الخبرة البحثية والخبرة والمعرفة بمكان وموضوع الدراسة.

اذا لم يكن للباحث خبرات بحثية تكفي لتحديد حجم العينة أو يجهل خصائص مجتمع الدراسة فيستحسن في هذه الحالة أن يستخدم المعادلات الاحصائية المتاحة والتي تعتمد في معظمها على نظريات الاحتمالات.

تحتاج معظم المعادلات الاحصائية التي تستخدم لتحديد حجم العينة لحجم مجتمع الدراسة ولبعض معالمه والتي قد تتوفر من الدراسات السابقة أو الإحصائيات الحكومية أو قد يضطر الباحث لإجراء دراسة استطلاعية عن الظاهرة محل الدراسة.

2-1-1- تحديد الحجم الادنى للعينة (Alsalloum)**:**

1. عندما يكون المجتمع كبيرا، اي اكبر من 10000، يمكن تطبيق المعادلة التالية:

$$n= z^2p(1-p)/d^2$$

n الحجم الادنى للعينة.
z التوزيع الطبيعي المعياري (المعيارية) z.
P النسبة المتوقعة من الدراسات السابقة.
d الخطأ المعياري المسموح به.

- **الخطوة الاولى**: حساب قيمة التوزيع الطبيعي المعياري انطلاقا من درجة الثقة المطلوبة ويمكن استخراجها من الجدول التالي:

جدول رقم (01): قيم z المعيارية حسب درجة الثقة.

درجة الثقة Intervalle de confiance	**68.26**	**80**	**90**	**95**	**95.44**	**98**	**99**	**99.72**
القيمة المعيارية Z - valeur	**1**	**1.28**	**1.645**	**1.96**	**2**	**2.33**	**2.58**	**3**

المصدر: موراي سبيغل (2001)، الاحصاء والاحتمال، شوم المقررات الجامعية، ترجمة عبد القادر حمدو، اكاديميا، بيروت لبنان.

- **الخطوة الثانية**: حساب قيمة الخطأ التقدير المسموح به او دقة الاحصائية intervalle de confiance، لا تزيد ولا تقل عن نسبة معينة مثل 5 ٪ مجال الثقة هو 95 ٪.
- **الخطوة الثالثة:** القيمة الاحصائية يمكن الحصول عليها من الدراسات السابقة، او النسبة المتوقعة من مَنْ تنطبق عليهم هذه الظاهرة في المجتمع المراد دراسته او يمكن افتراضها كقيمة او نسبة مئوية، ان لم تكن معلومة فيفترض وفي كل الاحوال انها 50 ٪ لان هده النسبة تعطي اكبر حجم لتحديد الحد الادنى للعينة.

مثال: اذا كانت درجة الثقة هي 99 ٪ فان z المعيارية = 2.58.

مثال: اوجد حجم العينة المطلوب بدرجة ثقة 90 ٪ لقياس تأثير استعمال الهاتف النقال على مستوى التلاميذ مع مراعات ان لا يزيد خطا الدراسة عن 5 ٪ مع العلم ان دراسة مماثلة او حسب تقدير الخبراء انها تؤثر بنسبة 40 ٪. اذا كان حجم المجتمع كبير اي اكبر من 10000 فما هو حجم العينة المطلوبة.

$$n= Z^2p(1-p)/d^2$$

- درجة الثقة 90 ٪ ادا قيمة z المعيارية من الجدول هي 1.645.
- P النسبة المتوقعة من الدراسات السابقة وتساوي 40 ٪ أي 0.40.
- d الخطأ المعياري المسموح به وما قيمته في هده الحالة 5 ٪ أي 0.05.

$$n= (1.645)^2(0.40)(0.60)/(0.05)^2 =259.78$$
$$n=260$$

وبالتالي حجم العينة المناسب لهذه الدراسة هو **260** تلميذ.

1) عندما يكون المجتمع صغيرا أي اقل من 10000، فيمكن تحديد حجم العينة بالطريقة الموضحة بالمثال التالي:

مثال: اوجد حجم العينة المطلوبة بدرجة ثقة 95 ٪ لقياس تأثير مشاهدة افلام العنف على سلوك المراهقين مع مراعات ان لا يزيد خطا الدراسة عن 5 ٪ مع العلم ان دراسة مماثلة او حسب تقدير احد المختصين انها تؤثر بنسبة 35 ٪. فما هو حجم العينة المطلوبة علما ان حجم المجتمع صغير 5000 طالب.

- درجة الثقة 95 ٪ ادا قيمة z المعيارية من الجدول هي 1.96.
- P النسبة المتوقعة من الدراسات السابقة وتساوي 35 ٪ أي 0.35.
- dالخطأ المعياري المسموح به وما قيمته في هده الحالة 5 ٪ أي 0.05.

نحسب نفس القيمة ادا كان الحجم كبير ثم نطبق القانون التالي:

nsz= sz / 1+ (sz/ N)

nsz الحد الادنى للعينة عندما يكون المجتمع صغيرا.

Sz الحد الادنى للعينة عندما يكون المجتمع كبيرا

N حجم مجتمع الدراسة.

لحساب حجم العينة نحسب اولا اعتمادا على المعادلة في حالة المجتمع اكبر من 10000:

$$n= (1.96)^2(0.35)(0.65)/(0.05)^2 = 349.58$$
$$n=350$$

نجد حجم العينة هو **350** طالب ، ثم نطبق المعدلة الثانية الخاصة بحجم المجتمع اقل من 10000.

$$nsz= sz / 1+ (sz/ N)$$
$$nsz= 350/ 1+(350/5000)= 327.10$$
$$nsz = 328$$

وبالتالي حجم العينة هو **328** طالب.

2) اخر حالة هي في حالة انه لا يوجد لدينا اي معلومات حول المقاييس التي نحتاجها في حساب حجم العينة، اي لا نعلم ما هي درجة الثقة، او ما هي نسبة الخطأ المسموح بها. في هده الحالة نجد اختلاف واضح بين الإحصائيين لكن ما اجمعو عليه انه لا بد من ان يكون حجم العينة اكبر من 50 فردا في حالة المجتمع الصغير، وادنى حد هو 100 فرد في حالة المجتمع الكبير، لضمان على الاقل تمثيل المجتمع طبيعيا اي المحافظة على التوزيع الطبيعي.

رغم ما سبق دكره لا بد الى الاشارة ان مدى تجانس وتباين مجتمع الدراسة يؤثر بدوره على حجم العينة، فكلما كان المجتمع متبايناً يجب ان يكبر حجم العينة وكلما كان متجانسا كلما صغر حجم العينة نتيجة قلة الفروقات المتواجدة في المجتمع. وكلما كان متباينا زادت الفروقات و العينة الصغيرة قد لا تكون ممثلة احسن تمثيل لمجتمع الدراسة لعدم احتواءها على كل الفئات.

2-2- اختيار مفردات العينة:

يطلق على المصدر الذي تؤخذ منه العينة إطار المعاينة وهو حصر شامل لجميع مفردات مجتمع الدراسة. يمكن أن يقسم إطار المعاينة إلي أقسام تسهل عملية الاختيار يطلق على كل قسم منها وحدة المعاينة. يؤثر حجم مجتمع الدراسة في اختيار مفردات العينة. إذا كان حجم المجتمع صغيراً جداً من الممكن عدم الحصول على عدد كاف من المفردات أما إذا كان حجم المجتمع كبيراً تكون المشكلة في كيفية اختيار العينة من بينهم.

كلما كثرت الشروط التي يجب توفرها في مفردات العينة كلما صعب الحصول على العدد المطلوب. مثلاً دراسة عن التدخين إذا لم تشترط التدخين في مفردات العينة يكون المجتمع كله متوفر لاختيار مفردات العينة وعند اشتراط المدخنين فقط خرج جزء كبير من المجتمع من دائرة الاختيار وإذا اشترط المدخنات فقط تبقى لك جزء صغير من المجتمع لتختار منه مفردات العينة.

يتم اختيار مفردات العينة بإحدى طريقتين:- (أ) الاختيار العشوائي (ب) الاختيار غير العشوائي.

تعرّف العشوائية في اللغة على انها القيام بالعمل كيفما اتفق او العمل دون اطر معينة او منتظمة. اما في حالة التعامل مع ذلك المصطلح في مناهج البحث فانه مصطلح علمي يعكس عدم تحيز الباحث في اختيار عينته من جهة ومن جهة اخرى عدم قدرة المفحوص التأثير على الباحث ليكون ضمن عينة البحث.

- **الاختيار العشوائي:** الأساس في الاختيار العشوائي أن يكون لجميع مفردات مجتمع الدراسة نفس الفرصة والاحتمال في أن تختار داخل العينة. إن احتمال اختيار اي من مفردات المجتمع داخل العينة يساوي (حجم العينة/حجم المجتمع أي N/n) .

3- أساليب اختيار العينة:

- ✓ بالإرجاع: حيث نختار مفردة من المجتمع نعيدها ثانية ليتم اختيار مفردة ثانية، وقد تظهر المفردة نفسها أو غيرها.
- ✓ بدون إرجاع : عند اختيارنا للمفردة الأولى فإننا لا نلجأ إلى إعادتها ثانية إلى المجتمع وإنما نختار مفردة مما تبقى وهكذا.

ومن الناحية العلمية فجميع مسوحات العينة تعتمد الأسلوب بدون إرجاع.

3-1- طريقة الاختيار العشوائي لوحدات العينة :

- الطريقة التقليدية: نعطي أرقاما متسلسلة لجميع عناصر المجتمع ونكتب الأرقام في قصاصات. تخلط هذه القصاصات خلطا جيدا. ثم يتم اختيار مفردات العينة من بين المجموعة كلها مع الخلط الجيد في كل مرة. بعد اختيار أرقام وحدات العينة يتم اختيارها من المجتمع ونحصل على العينة. هذه العملية شاقة ومتعبة لذا استبدلت هذه الطريقة بالجداول العشوائية[1]، يتم استخدامها في سحب العينات العشوائية ويتميز بكونها أكثر دقة وسهولة وتلخص هذه الطريقة كما يلي:

1. نعطي أرقاما متسلسلة لعناصر (وحدات) المجتمع المراد دراسته.
2. تحديد عدد الأعمدة التي سنستخدمها من الجدول العشوائي للحصول على الأرقام المطلوبة.
3. نحدد نقطة البداية في الجداول العشوائية.
4. نختار أول رقم من الجدول وهكذا حتى نحصل على وحدات العينة، ونستبعد أي رقم يتكرر أو أي رقم أكبر من عدد العناصر.
5. نحدد عناصر المجتمع التي تحمل الأرقام المختارة لتكون وحدات العينة العشوائية البسيطة.

مثال: إذا كنا بصدد القيام بدراسة عن أوضاع العاملين في أحد المصانع وكان مجموعهم 500 عامل والمطلوب اختيار عينة عشوائية حجمها 10%، حدد وحدات العينة باستخدام جداول الأرقام العشوائية.

$n = N \times 0.10 = 500 \times 0.1 = 50 <= \%10 = n$ ،$500 = N$

أكبر عدد هو 500 ويتكون من 3 مراتب (خانات) يكون عدد الأعمدة هو 3 أعمدة.

نحدد نقطة البداية في جدول الأرقام العشوائية.

366 – 091 – 534 – 352 – 276 – 012 – 411 – 062 – 071 – 303 – 140 – 164 – 131 – 467 – 364 – 138 – 271 .....إلخ.

نحدد أسماء العاملين الذين يحملون هذه الأرقام ليكونوا هم وحدات العينة.

يمكن الحصول على المعطيات المطلوبة للدراسة من هذه العينة.

تعمم النتائج التي نحصل عليها على المجتمع الكلي باعتبار المعطيات المحصل عليها ممثلة لجميع العاملين في المصنع.

4- **أنواع العينات وطرق سحبها:** لقد تعددت الأساليب المتبعة في اختيار العينة في السنوات الأخيرة، بحيث أصبح كل أسلوب من هذه الأساليب يتبع في موضوع معين من المواضيع التي يراد دراستها، ونتج عن هذا التعداد أنواع مختلفة من العينات أهمها: العينات العشوائية الاحتمالية والعينات غير عشوائية غير احتمالية.

4-1- العينات العشوائية او الاحتمالية : "Echantillon aléatoire"

إن التسمية المعطاة لهذا النوع من العينات لا تعني أنها عينة مسحوبة بطريقة عشوائية أي بطريقة اعتباطية، بل على العكس من ذلك هي عينة ترتكز على أسس علمية مدروسة تتلخص في إعطاء كل مفردة من مفردات المجتمع الأصلي نفس الفرصة في الظهور بالعينة، وأن المصادفة وحدها هي التي تقرر سحب أية مفردة من المفردات التي سيشملها البحث (ابو عمه، 1995، صفحة 74). وهذا يتم عن طريق الخلط الجيد لجميع مفردات المجتمع الأصلي بحيث تصبح فرصة ظهور أية مفردة في العينة مساوية لفرصة ظهور باقي المفردات في المجتمع الأصلي.

هذا ما يدعى بأسلوب السحب العشوائي لمفردات العينة، وهو يتم غالبا استنادا إلى جدول الأعداد العشوائية استنادا إليه الرقم التسلسلي لأول مفردة يجب سحبها في العينة.

ان اشكالية البحث وخصائص المجتمع هي من يفرض الطريقة الانسب لاختيار مفردات العينة.

قد تعددت أنواع العينات المسحوبة بالأسلوب العشوائي كثيرا بحيث يستخدم كل نوع من هذه الأنواع في موضوع معين يلائمه وهذه الأنواع هي:

4-1-1- العينة العشوائية البسيطة : Echantillon aléatoire simple من أبسط أنواع العينات العشوائية، يكون السحب فيه لكل عنصر في المجتمع نفس فرصة الاختيار (عودة و ملكاوي، 1987، صفحة 130). تكاد تنحصر فائدته في الحالات التي يكون فيها المجتمع الاصلي متجانسا ولا يعتبر مفيدا في جميع الحالات. وأهم عيوبه:

- إذا كان المجتمع الأصلي غير متجانس من حيث الظواهر المدروسة فإن العينة العشوائية البسيطة قد لا تمثل كل مجموعة من هذه المجموعات.
- إذا كانت العينة من حجم كبير وكانت مفردات المجتمع الإحصائي كبيرة العدد، فإن استخراج مفردات العينة العشوائية البسيطة يحتاج إلى مجهود كبير في عمليات الخلط والاختيار كما يصعب اللجوء إلى الجداول العشوائية.
- إذا كانت وحدات المجتمع الإحصائي منتشرة في مناطق شاسعة بحيث يصيب بعض المناطق النائية عدد قليل من المفردات فإن تكاليف البحث تتضاعف بسبب انتقال الباحثين إلى تلك المناطق لدراسة هذا العدد القليل من المفردات.

ان اختيار العينة بالطريقة العشوائية البسيطة تتمثل في اختيار في مجتمع ذات عدد N من الأفراد عينة من n فرد بدون إعادة حيث تكون لكل فرد من المجتمع الكلي نفس احتمال الظهور أو الاختيار وبدون أي تمييز مسبق. فهو ما يطابق اختيار كرة من جرة مليئة بالكرات بالصدفة حيث تكون لكل الكرات نفس احتمال الظهور، فأهم ما يعتمد عليه هو قائمة لكل أفراد المجتمع الأصلي (une base de sondage) أي قاعدة البيانات دون الحاجة إلى معلومات إضافية، وعلى هذا الأساس يتم اختيار العينة المراد دراستها وهذا النوع من الاختيار يسهل علينا العمل ويؤدي إلى عدم اللجوء إلى تكاليف مادية كبيرة.

تعتبر المعاينة العشوائية البسيطة اجراء اساسي يظهر في مرحلة ما في الانواع الاخرى من المعاينات الاحتمالية. ومصطلح بسيط تشير الى ان السحب يتم بطريقة مباشرة على اساس قاعدة مجتمع البحث (انجرس، 2006، صفحة 304).

4-1-2- العينة العشوائية المنتظمة : Systématique يمتاز هذا النوع من العينات بسهولة عملية سحب مفرداتها وخصوصا عندما يكون حجم المجتمع الأصلي كبيرا جدا وكذلك حجم العينة، فاختيار عناصر العينة يكون بصفة دورية (عودة و ملكاوي، 1987، صفحة 132). ويتم سحب هذا النوع من العينات على النحو التالي:

ترقم مفردات المجتمع الأصلي بأرقام متسلسلة من 1 إلى آخر عدد مفردات المجتمع الأصلي.

مثال: دراسة حول البلديات في المجتمع الجزائري والبالغ عددها 2400 فرضا فان التسلسل يكون من 1 إلى 2400.

نحسب طول فترة السحب "pas de sondage " وذلك بقسمة عدد مفردات المجتمع الأصلي على عدد مفردات العينة وناتج القسمة هو مقلوب كسر المعاينة "fraction du sondage" الناتج من قسمة عدد أفراد العينة على عدد أفراد المجتمع الأصلي.

مثال: فرضا اننا نريد اختيار عينة من 120 بلدية من بلديات الجزائر فإن كسر المعاينة $= \frac{n}{N} = \frac{120}{2400} = \frac{1}{20}$

وطول فترة السحب 2400 / 120 = 20

نختار رقم البداية يكون محصورا ما بين 1 وطول فترة السحب ما بين (1و20) في هذه الحالة ويكون السحب للرقم المختار عشوائيا بالصدفة.

مثال : إن طول فترة السحب في المثال هي 20، يجب اختيار رقم ما بين 1 و 20 لنفرض ان الرقم المختار هو 19، فتكون البلدية الاولى المختارة هي التي تحمل الرقم 09، والبلدية الثانية هي 09+20=29 : رقمها هو 29، وتكون أرقام البلديات على التوالي (09، 29، 49، 69،...إلخ)

رغم سهولة سحب هذا النوع من العينات فإنه يعاب عليها فقد تكون متحيزة في بعض الأحيان.

مثال : نريد سحب عينة من المساكن في منطقة مخططة تخطيطا حديثا، والمساكن مجمعة في عمارات تحتوي على 20 مسكن، وكان طول فترة السحب هو 10، وفرضا أن رقم بناية البداية هو 05 فأرقام المساكن تكون على التوالي (05، 15، 25، 35 ....إلخ) وبما أنه تخطيط جديد فقد تكون هذه البنايات أو المساكن المنتهية بالخمسة هي مساكن ذات مواصفات واحدة وبالتالي فإن هذه العينة تكون متحيزة رغم أنها عشوائية السحب.

3-1-4- **العينة الطبقية**: "Stratifié" قد لا توفر لنا طرق السحب العشوائي السابقة عينة ممثلة لخصائص المجتمع الإحصائي الأصلي موضوع الدراسة، لاحتوائه على عدة مجموعات غير متجانسة، فيتم السحب في هذه الحالة من خلال معرفة نسبة كل فئة او طبقة في المجتمع الاصلي وتمثيلها بنفس النسب في العينة (عودة و ملكاوي، 1987، صفحة 132). فمثلا في مجتمع سكاني مؤلف من الذكور والإناث، فإذا أردنا سحب عينة من هذا المجتمع فلابد من تقسيم المجتمع الإحصائي الأصلي إلى مجموعة من الفئات او الطبقات (strates) بحيث تكون كل فئة من هذه الفئات متجانسة من حيث الخصائص المختلفة التي نراها ضرورية كالحالة التعليمية، أو مستوى الدخل أو الحالة المدنية ...إلخ. أو غير ها من الخصائص التي نريد دراستها.

أ- **مثال**: قسمنا المجتمع الأصلي إلى 1000 شخص: أربع طبقات: عزاب، متزوجين، أرامل، مطلقين، وأن عدد العزاب في المجتمع الأصلي يشكلون فرضا 50 % - المتزوجين 40 % - مطلقين 07% - أرامل 03% فإن نفس النسب تكون في العينة.

نمثل كل طبقة من هذه الطبقات في العينة بحسب حجمها من المجتمع الأصلي، واختيار أفراد العينة في مختلف الطبقات يكون بالسحب العشوائي البسيط.

4-1-4- **العينة متعددة المراحل** : a plusieurs degrés

إن السحب العشوائي البسيط في بعض الحالات قد يشكل لنا بعض النقائص، فعندما يسحب أحد الأفراد فإنه مرتبط بمبالغ مادية للتحرك للتمكن من ملء الاستمارة أو إجراء المقابلة، والعينة العشوائية البسيطة قد تتكون من مجموعات أفراد متشتتين في مناطق مختلفة، مما يجعل المبالغ المالية (تكاليف التنقل)الخاصة بالتنقل تتضاعف. فقبل القيام بعملية سحب عشوائي بسيط يجب توفر قاعدة السحب "base de sondage" كاملة يشمل تعريف لكامل أفراد المجتمع المراد دراسته، لكنها غير متوفرة في أغلب الأحيان.

ولتجنب هذه المساوئ يمكن اللجوء للسحب متعدد المراحل، باختيار مفردات العينة على مرحلتين أو أكثر، فيتم اختيار عناصر في المرحلة الاولى او مجموعات محتارة بطريقة عشوائية بسيطة، ثم ايضا عناصر من هده المجموعات في مرحلة ثانية وهكذا حتى اخر فرد (علام، 2012، صفحة 166). فلو فرضنا مثلا أننا نريد دراسة بعض الظواهر عند سكان الريف، فإننا نقوم بسحب عينة من القرى في المرحلة الأولى ومن ثم نختار عينة من الأسر في كل قرية من القرى التي تم اختيارها في المرحلة الثانية، ونلجأ عادة إلى هذا الأسلوب عندما يكون عدد القرى كبيرا جدا بهدف العمل على تخفيض العمل الميداني.

4-1-4-1- العينة العنقودية: تقوم فكرة هذا النوع من العينات على اختيار مجموعة من العناصر بينما كان الاختيار في الطرق السابقة هو اختيار للمفردات. فيتم تقسيم المجتمع الإحصائي الأصلي إلى عدد من المجموعات بحيث يكون الاختيار منها بالطريقة العشوائية (عودة و ملكاوي، 1987، صفحة 133). هناك نوع من هذه العينات يدعى بالعينات المساحية التي برهنت الدراسات المختلفة مدى صلاحيتها وفائدتها وخصوصا في الدراسات السكانية.

ولتوضيح فكرة هذا النوع من العينات نفترض أننا نريد دراسة رغبات المستهلكين في إحدى المدن كالجزائر مثلا، ففي هذه الحالة نقسم مدينة الجزائر إلى عدد من المناطق ثم نسحب عددا معينا من هذه المناطق بالطريقة العشوائية، ونسحب بعد ذلك عددا من الأسر بالطريقة العشوائية المنتظمة، وهو عبارة عن حالة خاصة من السحب متعدد المراحل أين يتم في آخر مرحلة الاختيار بالسحب العنقودي أي لكل الأفراد المختارين، من أهم مزاياه هو توفير الجهد وتقليص المبالغ المالية المخصصة للتنقل.

يمكننا الحديث ايضا عن العينة المساحية والتي تعد حالة خاصة من العينة العنقودية.

فالعينة المساحية او كما يصطلح عليها احيانا بالعينة القطاعية، تعتبر معاينة لمنطقة سكانية، تستعمل عامة عندما لا تتوفر لدينا معلومات عن المنطقة المراد دراستها، فيتم العمل الميداني على الوحدات المتواجدة في حدود النطاق الجغرافي للمنطقة المراد دراستها (علام، 2012، صفحة 169).

4-2- العينات غير العشوائية او غير الاحتمالية :

يعتبر السحب غير عشوائي بدوره اسلوب علمي يلجأ اليه الكثير من الباحثين بسبب عدم توفر او صعوبة الحصول على قاعدة البيانات أي القائمة الخاصة بمجتمع الدراسة. تسمى بالعينات غير احتمالية لأنها لا تعتمد على

قانون الاحتمال او السحب على طريق العينات العشوائية، وفي هذه الحالة لا يمكن تعميم المعلومات على المجتمع الكلي كما هو في السحب العشوائي وانما المعلومات والنتائج التي تتوفر من هذا السحب تبقى خاصة بعينة الدراسة فقط.

خاصة وان هناك نوع من البحوث لا يهتم بتمثيل كل المجتمع كدراسات الحالة او البحوث الخاصة بدراسة سلوكات معينة (انجرس، 2006، صفحة 309).

وكمثال على دلك هو اجراء دراسة خاصة على مجتمع معين، كمجتمع المدمنين، او النساء المعنفات...الخ مجتمعات لا يمكن توفر قاعدة بيانات شاملة ودقيقة او معرفة عددهم او مكانهم.

4-2-1- العينة العمدية او القصدية:

ويصطلح عليها ايضا بـ **العينة الهدفية او الغرضية**، يتم اختيار الباحث لمفردات هده العينة بهدف محدد لتحقيق غرض معين (المعهد العربي للتخطيط، صفحة 49). يستخدم هذا النوع من العينات لدراسة الظواهر التي تتميز بالخصوصية، أي ان الخصائص المراد دراستها لا تتوفر الا في افراد معينين من المجتمع.

اختيار الوحدات المراد دراستها يكون بطريقة قصدية او عمدية من المجتمع الكلي، بحيث تتوفر فيها الخصائص المراد دراستها. الوحدات المختارة بهده العينة لا يمكن تعميم نتائجها فهي معطيات خاصة بالأفراد المختارين أي العينة فقط (صابر، صفحة 133)

4-2-2- العينة الحصصية:

تشبه الى حد كبير العينة العشوائية الطبقية، لان الباحث يقوم بتقسيم مجتمع الدراسة الى فئات، ثم يختار عددا من كل فئة يتناسب مع حجم الفئة. الا ان الفرق الاساسي بين النوعين هو ان الباحث في العينة الحصصية لا يختار مفرداتها بالطريقة العشوائية، ولا يعتمد على نسبة كل فئة في المجتمع الكلي.

تعتمد المعاينة الحصصية على بعض ميزات مجتمع البحث، فلابد من معرفة بعض المعطيات الرقمية، واعتمادا عليها ومعرفة نسب كل فئة واحترامها في السحب الذي لا يتم وفق السحب الاحتمالي (انجرس، 2006، صفحة 312).

4-2-3- العينة المتاحة او عينة الصدفة:

يصطلح ايضا عليها **بالعينة العرضية**، يعتمد اختيار افراد العينة منْ مَنْ تتم مقابلتهم بالصدفة (بوحوش و الدنيبات، 2011، صفحة 66)، يشاع هذا النوع من العينات في علوم الاعلام والاتصال، وخاصة في دراسات لموقف الراي العام من موضوع معين. نتائج مثل هذه العينة لا يمكن تعميمها لأنها لا تمثل الا الفئة التي اختيرت بطريقة غير احتمالية من المجتمع المدروس (علام، 2012، صفحة 172). يتم اختيار افراد العينة من بين اول مجموعة يقابلها الباحث، ويتميز هذا النوع بالسهولة في اختيار عينة الدراسة وسرعة الوصول الى المبحوثين، وانخفاض التكلفة والوقت والجهد المبذول (المعهد العربي للتخطيط، صفحة 48).

4-2-4- عينة كرة الثلج:

في حالة تعذر معرفة مجتمع الدراسة، مثل كل العينات غير الاحتمالية، يستخدم اسلوب عينة كرة الثلج كمنهج لإيجاد مفردات العينة في دراسة ميدانية يصعب التعرف فيها على مفردات المجتمع. فباستعمال المعلومات القليلة المتاحة يقوم الباحث باستدراج المعلومات من المبحوثين، كأسلوب كرة الثلج وتتجمع المعلومات بالتدريج. فمن المبحوثين المعروفين للباحث يتم استجوابهم وبدورهم يجلبون غيرهم وهكذا حتى يكتمل حجم العينة (علام، 2012، صفحة 176).

يمكننا اخد مثال عن الاختيار عن طريق كرة الثلج عند دراسة الهجرة غير شرعية او الحرقة. فالمبحوثون غير معروفون، ويصعب ايجادهم بعدد كبير لذلك يكفى ان نتحصل على بعض المعلومات من افراد مارسو الهجرة غير شرعية وبدورهم يُعرفون الباحث على افراد اخرين وهكذا حتى يتمكن الباحث من الحصول على المعلومات التي يحتاجها للبحث.

يمكن ان يتساءل الباحث بعد استعراض كل الانواع السابقة للمعاينة غير الاحتمالية عن حجم العينة في هذا النوع من السحب. خاصة وان حجم العينات الاحتمالية يعتمد اساسا على حجم المجتمع الكلي، وفي هذه الحالة لا يوجد عندنا معلومات اصلا عن مجتمع الدراسة. فيمكننا ان نجيب ان هذا النوع من السحب يعتمد على خبرة الباحث بالدرجة الاولى ووصوله الى درجة الاشباع، أي ان اجابات المبحوثين تصبح تتكرر بصفة كبيرة ولا يوجد معلومات جديدة، وبذلك يكتمل حجم العينة.

الخاتمة:

ان تطور العلوم اصبح من اهم الحوافز على التقدم والبحث ومحاولة تفسير الواقع، ومع استعمال الاحصاء في العلوم الاجتماعية زاد من موثوقية ودقة نتائج الدراسات والابحاث التي تنجز، فاستخدام اسلوب المعاينة سواء كان

الاسلوب الاحتمالي العشوائي او غير احتمالي، وهدا على حسب طبيعة الموضوع وتوفر مفردات الدراسة، يساعد على تجميع المعطيات و الوصول الى نتائج واتخاذ القرارات المناسبة في دراسة اي ظاهرة تستدعي البحث. فاتباع الاساليب العلمية يعطي المصداقية للبحوث الاكاديمية ويزيد من جودتها ويؤكد على جدية الباحث في محاولته المستمرة في البحث عن الحقيقة.

ومن خلال بحثنا حاولنا ايجاز المعلومات وتبسيطها للباحث المعتمد على العمل الميداني لاختيار الوحدات المكونة لعينة يتم اختيارها بأسلوب علمي من مجتمع تصعب دراسة كل وحداته سواء لكبر حجمه او لصعوبة الوصول الى وحداته.

قائمة المصادر والمراجع:

1- احمد سليمان عودة، فتحي حسن ملكاوي (1987)، **اساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الانسانية**، مكتبة المنار للنشر والتوزيع، جامعة اليرموك.

2- اعتماد محمد علام (2012) ، **الاحصاء في البحوث الاجتماعية**، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة .

3- جعفري جمال، عبدلي ادريس (2019)، **واقع القطاع الفلاحي في الجزائر ، دراسة تحليلية قياسية للفترة (1990- 2014)**، مجلة النمو الاقتصادي والمقاولاتية، العدد 01، المجلد 3، 11 /2019.

4- خالد رجم، خولة واصل، الويزة سعادة (2018)، **واقع الاقتصاد الرقمي في الجزائر، دراسة تحليلية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال، مجلة النمو الاقتصادي والمقاولاتية**، العدد 01، المجلد 01، 2018.

5- قيس ناجي عبد الجبار (2002)، **أصول الإحصاء والطرق الإحصائية**، الطبعة الاولى، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.

6- عبد الرحمان ابو عمه واخرون (1995)، **مقدمة في المعاينة الاحصائية** ، دار المريخ للنشر، الرياض.

7- عمار بوحوش، محمد محمود الدنيبات (2011)، **مناهج البحث العلمي وطرق اعداد البحوث**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.

8- موريس انجرس (2006)، **منهجية البحث العلمي في العلوم الانسانية**، ترجمة بوزيد صحراوي، كمال بوشرف، سعيد سبعون، دار القصبة للنشر، الطبعة الثانية، الجزائر.

9- محمد محمود الجوهري(2012)، **اسس البحث الاجتماعي**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الثانية، عمان.

10- موراي سبيغل(2001)، **الاحصاء والاحتمال**، شوم المقررات الجامعية، ترجمة عبد القادر حمدو، اكاديميا، بيروت لبنان.

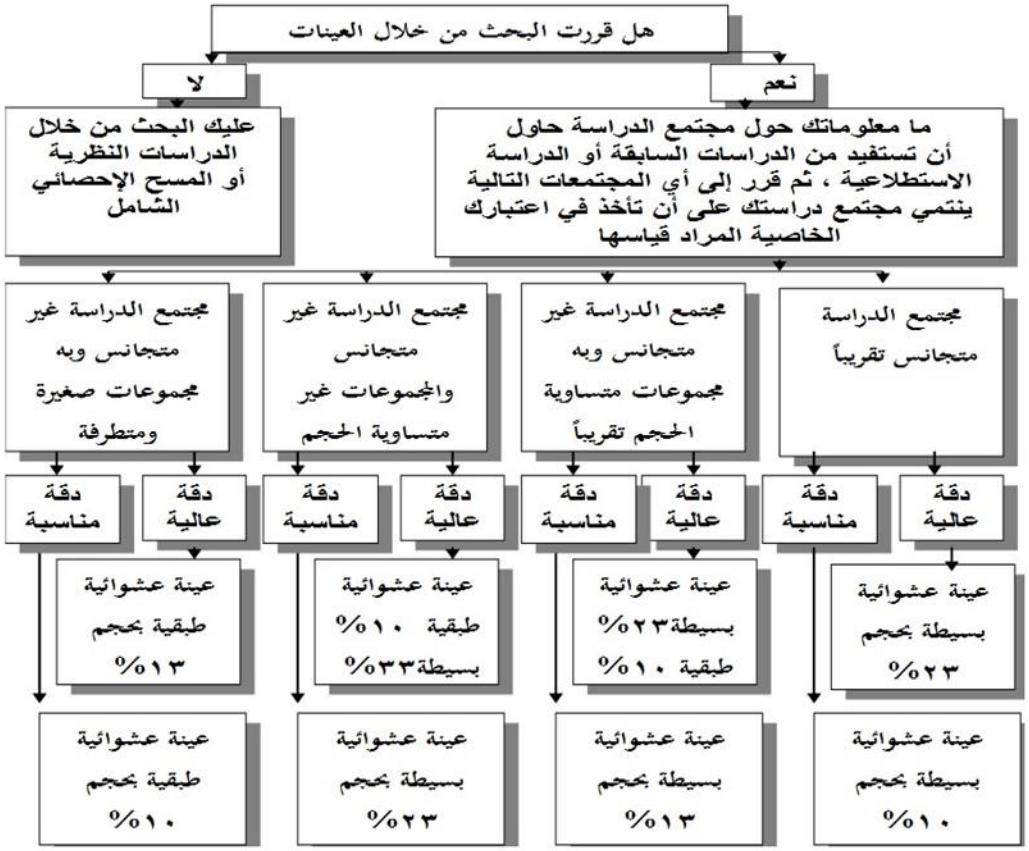
11- يحي لخضر(2020)، **اثر وباء كورونا على سلوك المستهلك، دراسة تحليلية لآراء عينة من المستهلكين في ولاية عين تموشنت**، مجلة النمو الاقتصادي والمقاولاتية، العدد 02، المجلد 04، 09 /2020.

12- المعهد العربي للتخطيط، **المعاينة واختيار العينة**، www.arab-api.org

13- Othman Alsalloum, كيف يتم تحديد الحد الادنى للعينة؟, King Saud University, httpm//fac.kuc.edu.sa/alsallom

الملاحق:

ملحق 01 : الخريطة الانسيابية لاتخاذ قرار عينة الدراسات المسحية.



ملحق 02 : جدول الارقام العشوائية

Random Numbers

Row Number	Column Number 01–05	06–10	11–15	16–20	21–25	26–30	31–35	36–40	41–45	46–50
01	89392	23212	74483	36590	25956	36544	68518	40805	09980	00467
02	61458	17639	96252	95649	73727	33912	72896	66218	52341	97141
03	11452	74197	81962	48443	90360	26480	73231	37740	26628	44690
04	27575	04429	31308	02241	01698	19191	18948	78871	36030	23980
05	36829	59109	88976	46845	28329	47460	88944	08264	00843	84592
06	81902	93458	42161	26099	09419	89073	82849	09160	61845	40906
07	59761	55212	33360	68751	86737	79743	85262	31887	37879	17525
08	46827	25906	64708	20307	78423	15910	86548	08763	47050	18513
09	24040	66449	32353	83668	13874	86741	81312	54185	78824	00718
10	98144	96372	50277	15571	82261	66628	31457	00377	63423	55141
11	14228	17930	30118	00438	49666	65189	62869	31304	17117	71489
12	55366	51057	90065	14791	62426	02957	85518	28822	30588	32798
13	96101	30646	35526	90389	73634	79304	96635	06626	94683	16696
14	38152	55474	30153	26525	83647	31988	82182	98377	33802	80471
15	85007	18416	24661	95581	45868	15662	28906	36392	07617	50248
16	85544	15890	80011	18160	33468	84106	40603	01315	74664	20553
17	10446	20699	98370	17684	16932	80449	92654	02084	19985	59321
18	67237	45509	17638	65115	29757	80705	82686	48565	72612	61760
19	23026	89817	05403	82209	30573	47501	00135	33955	50250	72592
20	67411	58552	18678	46491	13219	84084	27783	34508	55158	78742

ملحق 03 : جدول مورقان لتحديد حجم العينة.

تحديد حجم العينة

(حجم المجتمع N ، حجم العينة S)

S	N	S	N	S	N
291	1200	140	220	10	10
297	1300	144	230	14	15
302	1400	148	240	19	20
306	1500	152	250	24	25
310	1600	155	260	28	30
313	1700	159	270	32	35
317	1800	162	280	36	40
320	1900	165	290	40	45
322	2000	169	300	44	50
327	2200	175	320	48	55
331	2400	181	340	52	60
335	2600	186	360	56	65
338	2800	191	380	56	70
341	3000	196	400	63	75
346	3500	201	420	66	80
351	4000	205	440	70	85
354	4500	210	460	73	90
357	5000	214	480	76	95
361	6000	217	500	80	100
364	7000	226	550	86	110
367	8000	234	600	92	120
368	9000	242	650	97	130
370	10000	248	700	103	140
375	15000	254	750	108	150
377	20000	260	800	113	160
379	30000	265	850	118	170
380	40000	269	900	123	180
381	50000	274	950	127	190
382	75000	278	1000	132	200
384	1000000	285	1100	136	210

Krejcie , R &Morgan, D(1970):Determining sample size for research activities . ***Educational and Psychological***

[1] انظر جدول الارقام العشوائية بالملحق 02.