



العينات الإحصائية في البحوث التجريبية

إعداد

د.م. أحمد عبد البديع عبد الله كامل

مدرس بقسم الحاسب الآلي

كلية التربية النوعية - جامعة المنصورة

DOI:

<https://dx.doi.org/10.21608/IJDAR.2022.247626>

المجلة الدولية للتصاميم والبحوث التطبيقية

دورية علمية محكمة

المجلد (١). العدد (١). أبريل ٢٠٢٢

P-ISSN: 2812-6238

E-ISSN: 2812-6246

<https://ijdar.journals.ekb.eg/>

الناشر

جمعية تكنولوجيا البحث العلمي والفنون

المشرفة برقم ٢٧١١ لسنة ٢٠٢٠، جمهورية مصر العربية

العينات الإحصائية في البحوث التجريبية

إعداد

د.م. أحمد عبد البديع عبد الله كامل

مدرس بقسم الحاسب الآلي

كلية التربية النوعية - جامعة المنصورة

يعد اختيار عينة ممثلة تمثيلاً صادقاً للمجتمع الأصل من أكبر وأكثر المشاكل التي تواجه الباحثين، وذلك لأن اختيار العينة يتوقف عليه كل النتائج التي يتوصل إليها البحث. نقدم في هذه الورقة ماهية العينة، أنواع العينات، خطوات وشروط اختيار العينة، أخطاء اختيار العينة، استعراض الأساليب الإحصائية لتحديد حجم العينة، تحديد الحالات (العينة) باستخدام برنامج SPSS.

المستخلص

الكلمات الرئيسية: العينة، البحوث التجريبية، برنامج SPSS.

مقدمة

يعد اختيار عينة ممثلة تمثيلاً صادقاً للمجتمع الأصل من أكبر وأكثر المشاكل التي تواجه الباحثين، وذلك لأن اختيار العينة يتوقف عليه كل النتائج التي يتوصل إليها البحث. نقدم في هذه الورقة ماهية العينة، أنواع العينات، خطوات وشروط اختيار العينة، أخطاء اختيار العينة، استعراض الأساليب الإحصائية لتحديد حجم العينة، تحديد الحالات (العينة) باستخدام برنامج SPSS.

١ - مفهوم العينة Sample

العينة؛ جزء من المجتمع، يتم اختياره بمواصفات محددة لتستخدم في الدراسة الإحصائية، لذلك يراعى ان تكون هذه العينة ممثلة للمجتمع تمثيلا صادقا. والاعتبار الجوهري الذي يراعيه الباحث هو الحصول على عينة مناسبة. والمعيار الأساسي لكون العينة مناسبة هو أن تحظى العينة برضاء الباحث.

٢- مميزات العينة

يلجأ الباحث عادة الي دراسة العينة للأسباب التالية:

١. يعتبر السبب الرئيسي لاستخدام العينات هو توفير الوقت والجهد والنفقات.
٢. في حالة عدم تمكن الباحث من حصر كل مفردات المجتمع.
٣. تستخدم العينات في الحالات التي يؤدي فيها فحص المفردات إلى إتلافها.

٣- خطوات اختيار العينة

على الباحث ان يتبع الخطوات التالية عند اختيار عينة البحث:

١. تحديد مجتمع الدراسة.
٢. إعداد قائمة بعناصر المجتمع.
٣. اختيار عينة من عناصر المجتمع.

٤- شروط اختيار العينة

تتمثل شروط اختيار العينة الجيدة في التالي:

١. ضرورة تجانس مفردات المجتمع الأصلي، وفي حالة تعذر ذلك يلجأ الباحث الى تقسيمها إلى مجتمعات صغيرة متجانسة.
٢. ان لا تتسم العينة المختارة بالتحيز أو المحاباة.
٣. أن تكون العينة ممثلة Representative للمجتمع الأصل تمثيلا صادقا.
٤. أن تكون لعناصر المجتمع الأصل فرصا متساوية في الاختيار ضمن العينة.
٥. أن يكون حجمها مناسباً لتمثيل خصائص المجتمع.

٥- أنواع العينات

يمكن تصنيف العينات طبقاً لطريقة الاختيار إلى نوعين:

١. العينات الاحتمالية.
٢. العينات غير الاحتمالية.

١-٥- العينات غير الاحتمالية

وهي العينات التي تدخل فيها رغبة الباحث وأحكامه الشخصية، ويكون هناك درجة من التحيز في اختيار عناصر العينة، فقد يختار الباحث عناصر العينة من الذين يقابلهم بالصدفة، أو من بين معارفه، أو يختارهم من المتطوعين، والباحث في هذه الحالة لا يستطيع تعميم نتائجه خارج حدود عينته.

٢-٥- العينات الاحتمالية

وهي العينات التي يتم اختيارها بطرق علمية محددة، حيث يفرض نوع المشكلة وخصائص المجتمع على الباحث الطريقة المناسبة في الاختيار. والعينات الاحتمالية هي تلك العينات التي يكون لكل عنصر في المجتمع الأصل نفس الفرصة لاختياره ضمن الفئة الواحدة المتجانسة من الفئات المكونة للمجتمع الإحصائي.

٦- أنواع العينات الاحتمالية

يمكن تصنيف العينات الاحتمالية كما يلي:

١. العينات العشوائية البسيطة Simple Random Sample.
٢. العينة المنتظمة Systematic Samples.
٣. العينة العشوائية الطبقة Stratified Random Sample.
٤. العينة العنقودية (التجميعية) Cluster Sample.
٥. العينة التجميعية متعددة المراحل.
٦. العينة المتعمدة.

١-٦- العينة العشوائية البسيطة

تتصف العينة العشوائية البسيطة بأنها مجموعة جزئية من المجتمع الأصلي، وبحجم معين، لها نفس الفرصة (الاحتمال) لتختار كعينة من ذلك المجتمع. وهناك أكثر من طريقه لاختيار العينة العشوائية البسيطة منها الاختيار العشوائي من البطاقات، استعمال جداول الأعداد العشوائية.

٢-٦- العينة المنتظمة

طريقة المعاينة المنتظمة هي في جوهرها شكل من أشكال المعاينة العشوائية البسيطة. وتعرف العينة المنتظمة بأنها العينة التي تأخذ بحيث يتم إضافة رقم معين بشكل منتظم من قائمة كاملة مرتبة عشوائيا لأفراد المجتمع. العينة المنتظمة أكثر سهولة في التنفيذ من العينة العشوائية البسيطة.

في العينة المنتظمة اختيار نقطة البداية يترتب عليه رتب العناصر الباقية، بمعنى إنها غير مستقلة على عكس العينة العشوائية البسيطة فإن جميع عناصرها تختار بطريقة عشوائية.

مثال (١)

إذا أردنا اختيار عينة حجمها 100 من مجموعة من بطاقات التسجيل في إحدى الدورات التدريبية التي يسجل فيها 2500 متدرب.

الإجابة

- طول الدورة = حجم المجتمع / حجم العينة = $\frac{2500}{100} = 25$
- نحدد نقطة البداية، وهي عدد أقل من طول الدورة، وليكن 10.
- مفردات العينة (....., 10, 35, 60, 85,).

٦-٣- العينة العشوائية الطبقية

تستخدم هذه الطريقة عندما يكون المجتمع منقسماً إلى طبقات أو شرائح، يعبر كل منها عن مستوى من مستويات موضوع الدراسة، وتكون لدينا الرغبة في تمثيل جميع هذه الطبقات في العينة.

$$\text{حجم العينة الطبقية} = (\text{حجم العينة} \div \text{حجم المجتمع}) \times \text{حجم الطبقة}$$

مثال (٢)

إذا كانت طبقات أحد المجتمعات تحتوي العناصر كما في الجدول التالي: وأراد باحث اختيار عينة حجمها 100 من هذا المجتمع، فما حجم العينة في كل طبقة.

الحضر	الريف
400	500

الإجابة

$$N = 500 + 400 = 900$$

$$n_1 = \frac{100}{900} \times 500 = 55.55 \cong 56$$

$$n_2 = \frac{100}{900} \times 400 = 44.44 \cong 44$$

٦-٤- العينة العشوائية العنقودية

في الطرق السابقة يكون وحدة الاختيار فيما العنصر، أما في تلك الطريقة فيكون وحدة الاختيار فيما هي مجموعة من العناصر، فقد تكون وحدة الاختيار في هذا النوع هي الفرقة الدراسية، أو القسم العلمي.

مثال (٣)

إذا كان مجتمع الأصل هو طلاب كليات التربية النوعية بجامعة مصر، وأردنا اختيار (1000) طالب من أصل (8000) طالب موزعين في كليات التربية النوعية بجامعة مصر، موزعين

العينات الإحصائية في البحوث التجريبية

بمتوسط (200) طالب في كل قسم علمي بالكلية، فيكون من الأفضل اختيار (5) أقسام علمية بطريقة عشوائية.

٥-٦- العينة التجميعية متعددة المراحل

يتم فيها استخدام طريقتين من طرق اختيار العينات؛ وهما الاختيار العنقودي، والاختيار العشوائي. وهي بذلك تجمع بين مزايا الطريقتين. فالباحث يتجنب صعوبة الاختيار العشوائي، وفي نفس الوقت يضمن تمثيلاً لأفراد عينته أكثر شمولاً مما لو استخدم العينة العنقودية فقط.

مثال (٤)

في المثال السابق يري الباحث بعد اختيار قسم علمي بطريقة عشوائية (عينة عنقودية)، يقوم باختيار عينة عشوائية بسيطة من بين مجموع طلاب العينة العنقودية، ففي هذه الحالة تكون وحدة الاختيار هي الطالب نفسه (عنصر واحد) وليس القسم العلمي (مجموعة عناصر).

٦-٦- العينة المتهعدة

هي العينة التي يعتمد الباحث ان تتكون من وحدات معينة، لأنه يعتقد أنها تمثل المجتمع الأصل تمثيلاً صحيحاً، في هذه الحالة يعتمد الباحث على خبرته والدراسات السابقة أن تلك العينة تعطي صورة صحيحة للمجتمع بأكمله.

ولا يجب على الباحث استخدام تلك الطريقة إلا في الحالات التي يجب فيها استخدام طرق أخرى تساعده في الحصول على عينة تمثل المجتمع الأصل تمثيلاً صحيحاً.

٧- أخطاء اختيار العينة

تتعرض العينة لأخطاء القياس والملاحظة، وأخطاء الصدفة. ويمكن حصر مصدر الخطأ في أي دراسة على التالي:

١-٧- خطأ الصدفة (العشوائي) (خطأ العينة)

ينشأ هذا الخطأ من الفروق بين مفردات العينة ومفردات المجتمع، إذ أن تعميم النتائج على المجتمع يتضمن بعض الخطأ. ويتعرض له أسلوب العينات بدرجة أعلى، والسبب الرئيسي في حدوث خطأ الصدفة هو اختيار عينة صغيرة الحجم.

٢-٧- خطأ التحيز

ينشأ عن الأسلوب المتبع في تعريف وجمع ومعالجة البيانات، أي أن وجود التحيز لا يرتبط بنتائج عينة وإنما يرتبط بالأسلوب المتبع في جمع البيانات. ويتعرض له أسلوب العينات بدرجة أقل. وينجم عن الأسباب التالية:

١. عدم مراعاة مبدأ الاختيار العشوائي. مثل أخذ عينة من مصدر خاطئ، كأن يستخدم دليل الهاتف للحصول على عينة تمثل الرأي العام.
٢. عدم دقة الإطار وكفايته. على سبيل المثال اهمال العامل الجغرافي عند دراسة مستوى المعيشة، فمن المعروف أن نفقات المعيشة في الحضر أعلى منها في الريف.
٣. التحيز الشخصي أثناء أخذ العينة. وقد يكون متعمداً مثل جمع بيانات معينة من عناصر معينة وتجاهل باقي العناصر.

٨- حجم العينة

قبل أن يقوم الباحث بتحديد حجم العينة المناسب، عليه أن يلم بالعوامل التي تؤثر في تحديد حجم العينة وهي كالتالي:

١. حجم المجتمع الأصلي وخصائصه.
٢. الخطأ العيني المسموح به.
٣. درجة الثقة المطلوبة.
٤. معدل الخطأ المتوقع.

العينات الإحصائية في البحوث التجريبية

ويتوقف تحديد حجم العينة على عدة اعتبارات من أهمها:

١. الاعتبارات الفنية؛ وأهم هذه الاعتبارات درجة تجانس أو تباين وحدات المجتمع ومدى الثقة التي يود الباحث أن يلتزم بها في البحث، فإذا كان المجتمع الأصل متجانسا أمكن أن تكون العينة صغيرة الحجم، أما إذا كان التباين واضحا في المجتمع، فمن الضروري أن تكون حجم العين كبير لتقليل من خطأ الصدفة. وفي كلا الأحوال يفضا اختيار حجم العينة الأكبر.

٢. الاعتبارات غير الفنية؛ وأهمها الإمكانيات المادية المخصصة للبحث، والوقت المحدد لجمع البيانات، حيث أن الإمكانيات المادية والزمنية هي الحاسمة في تحديد حجم العينة بصرف النظر عن الخطأ المحتمل وقوعه.

وهناك مجموعة من طرق المستخدمة في اختيار حجم العينة من أهمها:

١. يسترشد كثير من الباحثين بالدراسات السابقة إن وجدت في تحديد حجم العينة، وخاصة تلك الدراسات التي تستخدم نفس التصميم التجريبي، ونفس طريقة اختيار العينة.

٢. يقترح بعض المتخصصين في البحث والقياس والتقويم أن يكون أقل حجم للعينة في بعض الدراسات كما يلي:

- البحوث الارتباطية؛ (٣٠) عنصر.
- البحوث التجريبية؛ (١٥) عنصر في كل مجموعة.
- البحوث المسحية؛ (١٠٠) عنصر، بحيث لا يقل عدد العناصر في المجموعة الجزئية عن (٢٠) عنصر.
- البحوث الوصفية؛ (٢٠٪) من عناصر مجتمع صغير (بضع مئات)، (١٠٪) لمجتمع كبير (بضعة آلاف)، (٥٪) لمجتمع كبير جدا.
- التحليل العاملي؛ (٥-١٠) عناصر لكل فقرة.

٣. يمكن تقدير حجم العينة من خلال جداول متعارف عليها ومعدة على أسس علمية

وإحصائية محددة في ضوء القرارات الإحصائية التي يحددها الباحث، ومن أهم هذه

الجدول جداول قام بإعدادها Krejcie & Morgan.

٤. يمكن استخدام بعض الطرق الإحصائية لتقدير حجم العينة.

٩- جدول Krejcie & Morgan لحجم العينة

الجدول التالي يوضح حجم العينة المناسب، حيث N تمثل حجم المجتمع، و n تمثل

حجم العينة المناسب.

جدول (١) Krejcie & Morgan لحجم العينة

N	n	N	n	N	n
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368

العينات الإحصائية في البحوث التجريبية

N	n	N	n	N	n
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	1000000	384

١-١-٠ النسائيب الإحصائية لتحديد حجم العينة

هناك العديد من المعادلات الإحصائية التي يمكن من خلالها تحديد حجم العينة

المناسب، نذكر منها التالي:

١-١-٠-١ حجم العينة في حالة حجم المجتمع معلوم

١-١-٠-١-١ طريقة رويت هاسون

يتم حساب حجم العينة لمجتمع معلوم عن طريق العلاقة التالية:

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

N : حجم المجتمع.

Z : الدرجة المعيارية.

d : نسبة الخطأ (مستوى الدلالة).

P : نسبة توافر الخاصية، وقد اتفق العلماء على وضع قيمة ثابتة لها وهي 0.5.

q : النسبة المتبقية للخاصية وهي 0.5

ويتم إيجاد قيمة z من الجدول التالي:

جدول (٢) قيم z في حالة حجم المجتمع معلوم

مستوى الثقة	قيمة d	قيمة z
95%	0.05	1.96
99%	0.01	2.58

مثال (٥)

أحسب حجم العينة المناسب إذا كان حجم المجتمع 200، عند مستوى دلالة 0.05.

الإجابة

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

$$n = \frac{200}{\left(\frac{0.05}{1.96}\right)^2 \times \frac{200-1}{0.5 \times 0.5} + 1}$$

$$n = \frac{200}{(0.000651 \times \frac{199}{0.25}) + 1}$$

$$n = 131.7511 \cong 132$$

٢٠١٠٠٠ طريقة ستيفن ثامبسون

يتم حساب حجم العينة لمجتمع معلوم عن طريق العلاقة التالية:

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

 N : حجم المجتمع. Z : الدرجة المعيارية. d : نسبة الخطأ (مستوى الدلالة). P : نسبة توافر الخاصية، وقد اتفق العلماء على وضع قيمة ثابتة لها وهي 0.5.

مثال (٧)

أحسب حجم العينة المناسب إذا كان حجم المجتمع غير معلوم، ومستوى الثقة المطلوب 95%.

الإجابة

$$n = \frac{z^2}{d^2} \times p(1 - p)$$

$$n = \frac{(1.96)^2}{(0.05)^2} \times 0.5(1 - 0.5)$$

$$n = 384.16 \cong 385$$

١١- الخطأ في حجم العينة

قد يقر الباحث إجراء دراسته على عدد معين من المفردات، وفي الحالة التي يحدد فيها الباحث حجم العينة بطريقة تخمينية أو يفرض عليه من الجهة المستفيدة بالدراسة، نجد الباحث قد يرغب في حساب نسبة الخطأ في حجم العينة حتى يتأكد على ان البيانات التي سيحصل عليها ستمتع بمستوى عالي من الثقة، ويمكن حساب نسبة الخطأ من المعادلة التالية:

$$se = \left(z \times \sqrt{\frac{p(1 - p)}{n}} \right) \times 100$$

n : حجم العينة.

Z : الدرجة المعيارية.

P : نسبة توافر الخاصية، وقد اتفق العلماء على وضع قيمة ثابتة لها وهي 0.5.

ويتم إيجاد قيمة z من الجدول التالي:

جدول (٤) قيم z في حالة الخطأ في حجم العينة

مستوى الثقة	قيمة d	قيمة z
95%	0.05	1.96
99%	0.01	2.58

مثال (٨)

إذا كان لدينا عينة حجمها ٦٠٠ مفردة، فما هي نسبة الخطأ المتوقعة عند مستوى ثقة

بنسبة 95%.

الإجابة

$$se = (z \times \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}) \times 100$$

$$se = (1.96 \times \sqrt{\frac{0.5(1-0.5)}{600}}) \times 100$$

$$se = 4\%$$

١٢- تحديد الحالات (العينة) باستخدام برنامج SPSS

يمكن تحديد مجموعة من الحالات (العينة)، وفقا لشرط معين أو تحديدها بشكل

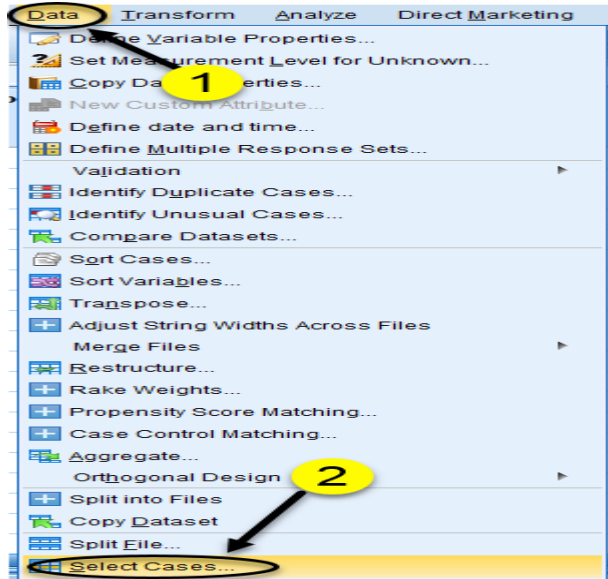
عشوائي من ضمن الحالات الموجودة في الملف، وذلك لإجراء العمليات الحسابية والإحصائية على

تلك الحالات فقط. قم بإدخال جميع الحالات (مفردات المجتمع الأصل)، كما بالشكل التالي:

	No	Sex
1	1	1
2	2	1
3	3	2
4	4	2
5	5	1
6	6	1
7	7	1
8	8	2
9	9	2
10	10	2
11	11	1
12	12	1
13	13	1
14	14	1
15	15	2
16	16	1
17	17	2
18	18	1
19	19	2
20	20	1
21	21	1
22	22	1
23	23	1

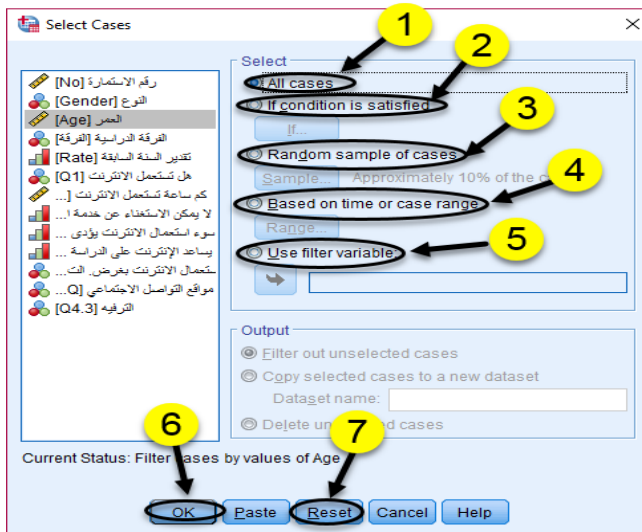
شكل (١) واجهة برنامج SPSS

١. من قائمة Data، أختار الأمر Select Cases، كما بالشكل التالي.



شكل (٢) اختيار أمر Select Cases

٢. تظهر نافذة Select Cases كما بالشكل التالي:



شكل (٣) نافذة أمر Select Cases

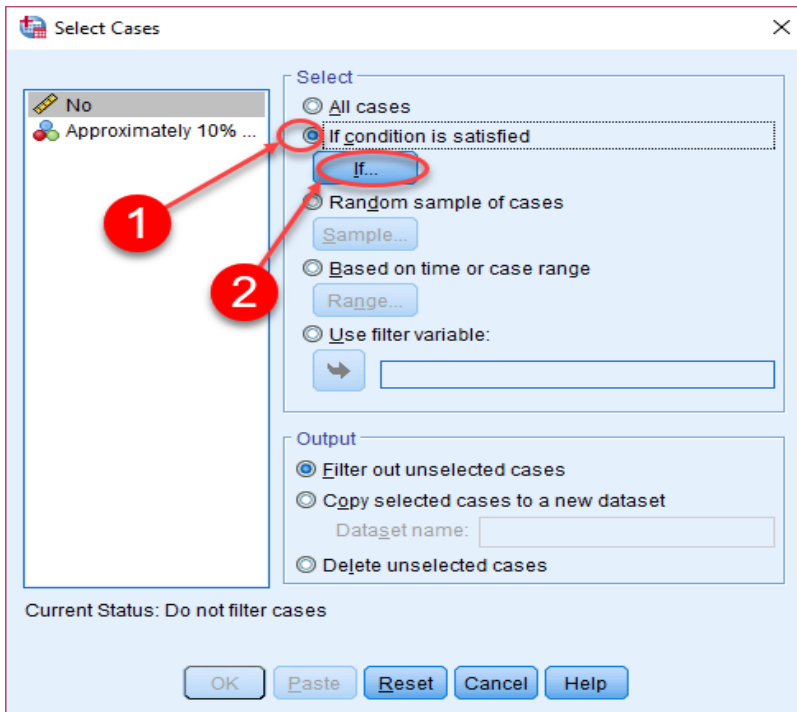
قم بتنفيذ التالي:

١. All cases؛ لتحديد جميع الحالات الموجودة في الملف.
٢. If condition is satisfied؛ لتحديد الحالات وفقا لشرط محدد.
٣. Random sample of cases؛ لتحديد عينة عشوائية من الحالات.
٤. Based on time or case range؛ لتحديد مجموعة من الحالات المتتالية.
٥. Use filter variables؛ تحديد الحالات مفهرسة وفقا لمتغير ما.

١-١٢- تحديد العينة وفقا لشرط محدد

قم بتحديد الاختيار If condition is satisfied، ثم قم بالضغط على الزر If، كما

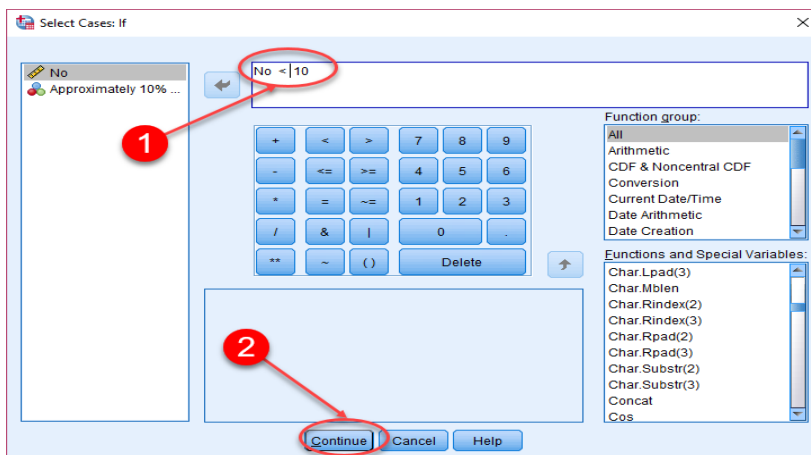
بالشكل التالي:



شكل (٤) تحديد العينة وفقا لشرط محدد

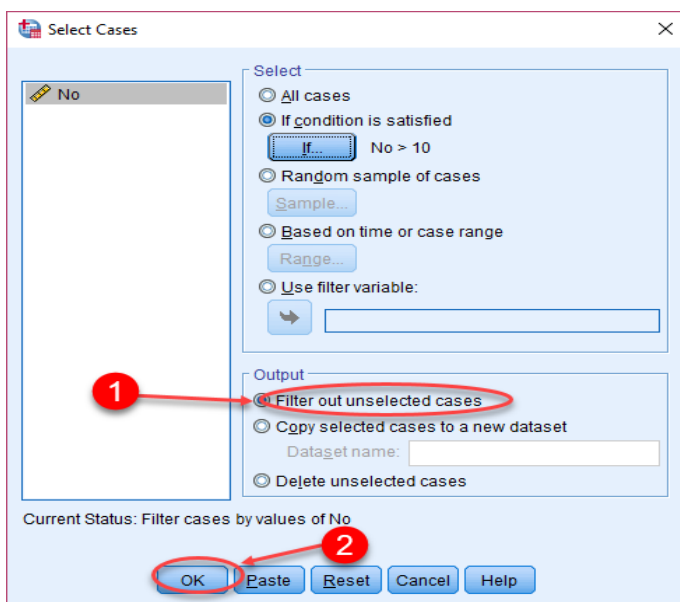
تظهر نافذة كما بالشكل التالي، قم بكتابة الشرط الذي على اساسه يتم اختيار العينة،

ثم قم بالضغط على زر Continue.



شكل (٥) كتابة الشرط

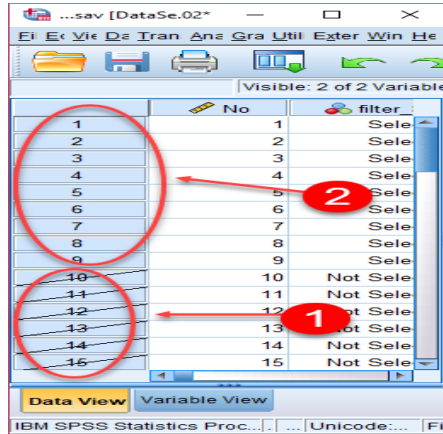
تظهر النافذة كما بالشكل التالي:



شكل (٦) نافذة الاختيار Filter out unselected cases

١. الاختيار Filter out unselected cases

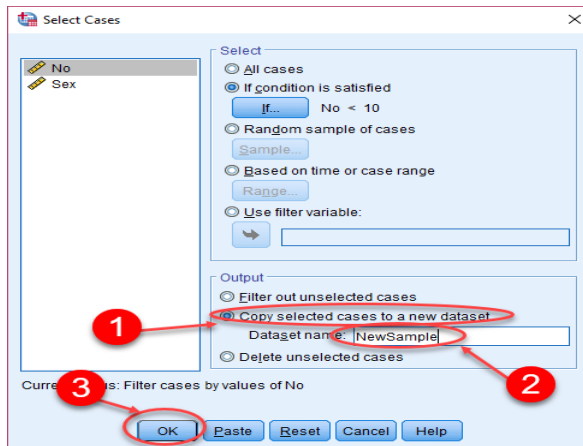
في حالة الرغبة في اظهار الحالات المختارة والحالات المستبعدة مع وضع خط على رقم الحالة المستبعدة كما بالشكل التالي:



شكل (٧) نتيجة تنفيذ الاختيار Filter out unselected cases

٢. الاختيار Copy selected cases to a new dataset

في حالة الرغبة في نسخ العينة في ملف جديد، قم باختيار Copy selected cases to a new dataset، ثم قم بكتابة اسم الملف الجديد، ثم قم بالضغط على الزر OK، كما بالشكل:



شكل (٨) نافذة الاختيار Copy selected cases to a new dataset

يظهر ملف جديد يحتوي على العينة، كما بالشكل التالي:

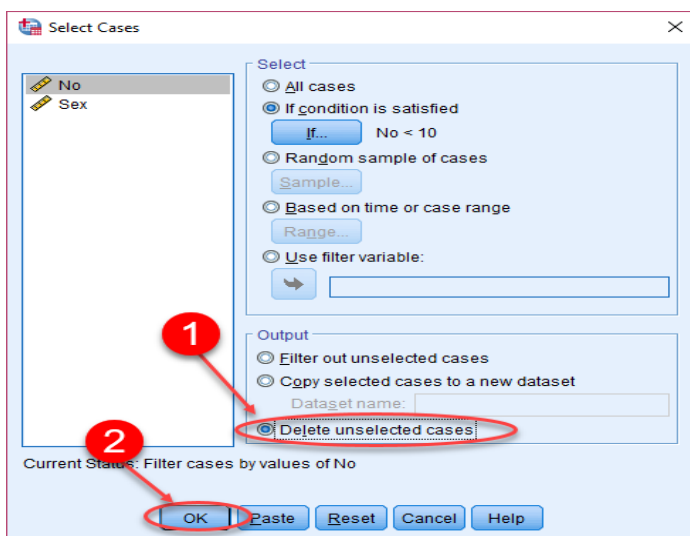
	No	Sex	var
1	1	1	
2	2	1	
3	3	2	
4	4	2	
5	5	1	
6	6	1	
7	7	1	
8	8	2	
9	9	2	
10			
11			

شكل (٩) نتيجة تنفيذ الاختيار Copy selected cases to a new dataset

٣. الاختيار Delete unselected cases

في حالة الرغبة في حذف الحالات التي لم يتم اختيارها ضمن العينة، قم باختيار

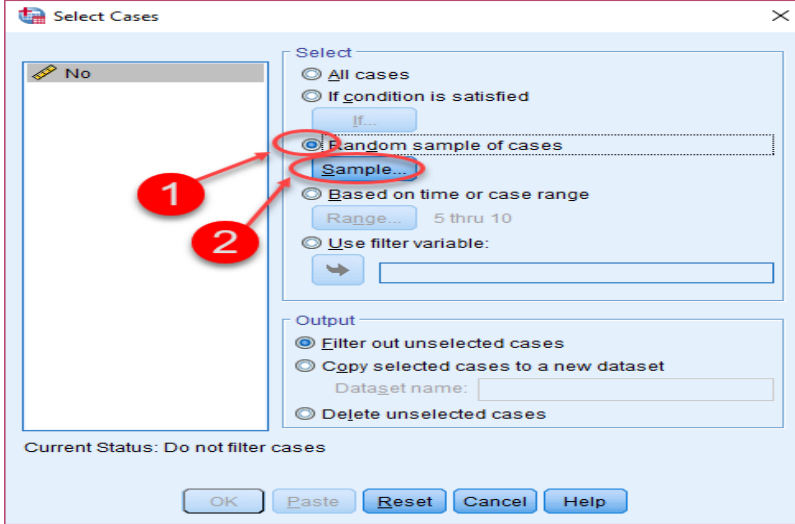
Delete unselected cases، ثم قم بالضغط على الزر OK، كما بالشكل التالي:



شكل (١٠) نافذة الاختيار Delete unselected cases

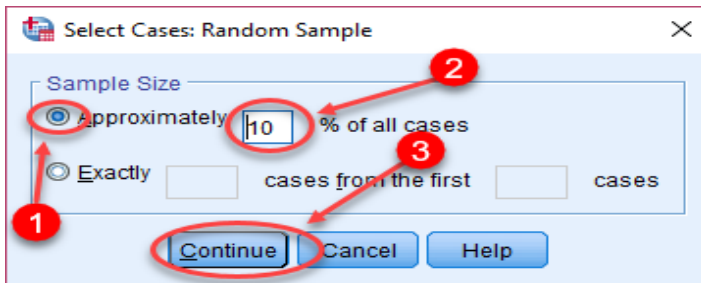
٢-١٢- لتحديد العينة عشوائيا

قم بتحديد الاختيار Random sample of cases، ثم قم بالضغط على الزر Sample.



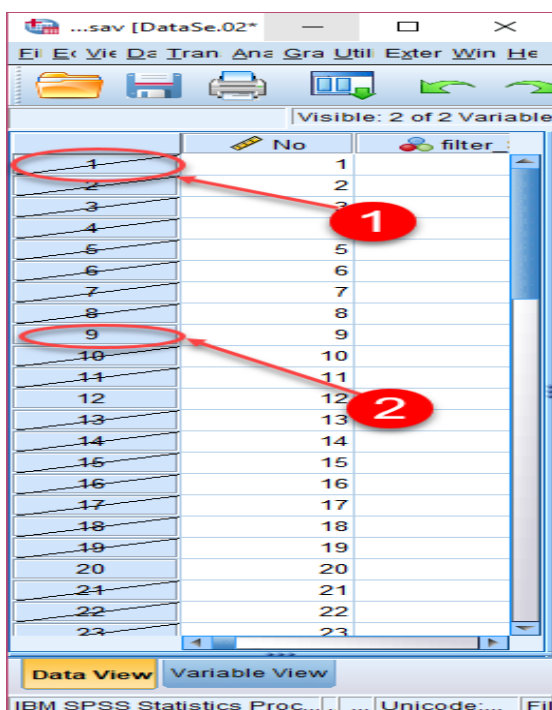
شكل (١١) نافذة الاختيار لتحديد العينة عشوائيا

تظهر نافذة كما بالشكل التالي، قم بتحديد الاختيار Approximately، قم بتحديد حجم العينة، ثم قم بالضغط على زر Continue، ثم قم بالضغط على الزر OK من النافذة السابقة.



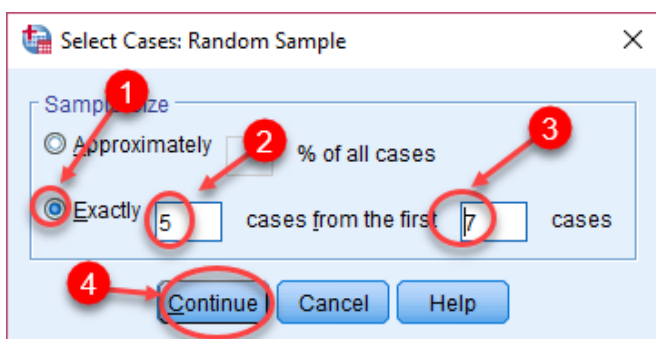
شكل (١٢) نافذة تحديد حجم العينة

تظهر نتيجة التنفيذ كما بالشكل التالي:



شكل (١٣) نتيجة تنفيذ الاختيار لتحديد العينة عشوائيا

الاختيار Exactly، لتحديد عدد من الحالات بدأ نت حالة محددة، قم بتحديد عدد الحالات، قم بتحديد الحالة التي سيبدأ منها، قم بالضغط على زر Continue، كما بالشكل التالي.

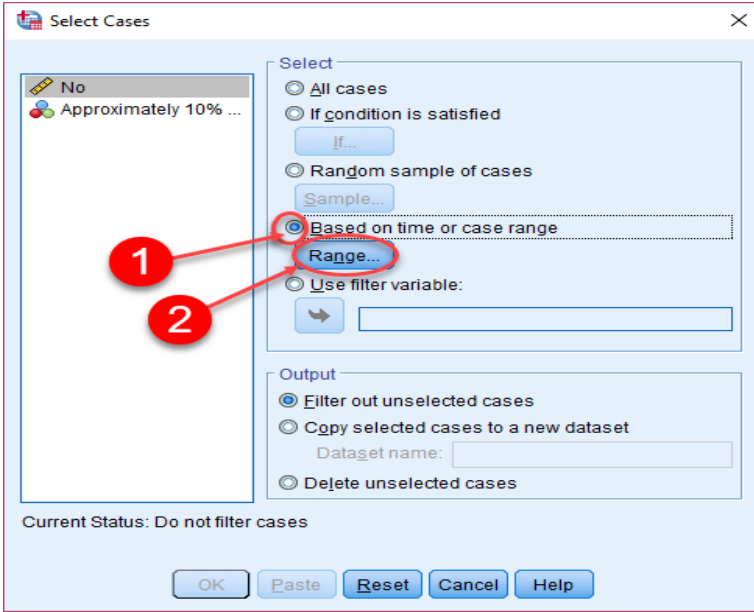


شكل (١٤) نافذة اختيار تحديد عدد العينة

٣-١٢ لتحديد عينة متتالية

قم بتحديد الاختيار Based on time or case range، ثم قم بالضغط على الزر Range،

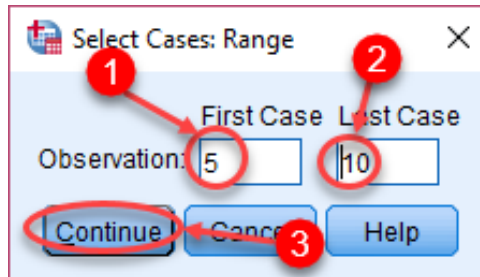
كما بالشكل التالي:



شكل (١٥) نافذة مدى لتحديد العينة

تظهر نافذة كما بالشكل التالي، قم بتحديد الاختيار رقم أول حالة، قم بتحديد رقم

آخر حالة، ثم قم بالضغط على زر Continue، ثم قم بالضغط على الزر OK من النافذة السابقة.



شكل (١٦) نافذة كتابة قيم المدى لتحديد العينة

تظهر نتيجة التنفيذ كما بالشكل التالي:

	No	filter
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
12	12	12

شكل (١٧) نتيجة تنفيذ المدى لتحديد العينة

