مـركـز الإحـصـاء
STATISTICS CENTRE

دليل تنفيـذ
استطلاعـات الرأي

أدلة المنهجية والجودة- دليل رقم (11)

فهرس المحتويات

مقدمة عامة 3

الفصل الأولى
مقدمة في استطلاعات الرأي 4

الفصل الثاني:
مراحل تنفيذ استطلاعات الرأي 5

الفصل الثالث:
أساليب المعاينة في استطلاعات الرأي 24

الفصل الرابع:
جودة بيانات استطلاعات الرأي 28

المراجع 34

مقدمة عامة

ضمن إطار عمله، يقوم مركز الإحصاء – أبوظبي، بإعداد الأدلة والتوجيهات الخاصة بالأعمال الإحصائية التي ينفذها، سواء كانت مسوحاً إحصائية أو استطلاعات رأي أو غير ذلك. وذلك بهدف إطْلاع مستخدمي البيانات بمختلف فئاتهم على منهجيات العمل المتعلقة بجمع البيانات ومعالجتها وضبطها واستخراج النتائج وتحليلها.

بناءً على ما سبق، يتضمن هذا الدليل أربعة فصول: يحتوي الفصل الأول على مقدمة في استطلاعات الرأي، إضافة إلى لمحة عامة عن تاريخ استطلاعات الرأي ومن ثم أهمية وأهداف الاستطلاعات، ومجالات تنفيذها. أما الفصل الثاني فيستعرض أساليب ومراحل تنفيذ استطلاعات الرأي؛ بدءاً من المرحلة التحضيرية، وانتهاءً باستخراج النتائج. في حين يستعرض الفصل الثالث أساليب المعاينة الإحصائية الخاصة بتصميم وسحب العينات الإحصائية، إضافة إلى المبادئ الأساسية للتحليل الإحصائي والمتضمنة تطبيق الإحصاء الوصفي من خلال العرض البياني والجدولي إضافة إلى حساب بعض المؤشرات، وتطبيق الإحصاء الاستدلالي المتضمن اختبار الفرضيات الإحصائية الخاصة بمجتمع إحصائي واحد أو بمجتمعين مستقلين، إضافة إلى اختبار كاي تربيع لاستقلالية المجتمعات. أخيراً يحتوي الفصل الرابع من هذا الدليل على مبادئ وإجراءات التحقق من جودة العمليات الإحصائية الخاصة بتنفيذ استطلاعات الرأي.

تجدر الإشارة هنا إلى أن هناك أدلة إحصائية تفصيلية أخرى صدرت عن مركز الإحصاء – أبوظبي، وهي تعتبر مرجعاً لهذا الدليل؛ خاصة أدلة كلٍّ من مبادئ التحليل الإحصائي، والمعاينة الإحصائية، إضافة إلى تنفيذ المسوح الإحصائية، وجودة بيانات المسوح.

1 | مقدمة في استطلاعات الرأي

إن عملية استطلاع الرأي هي طريقة فنية لجمع المعلومات التي تستخدم لمعرفة رأي مجموعة من الأفراد في مكان ووقت معين عن موضوع محدد.

يمثل استطلاع الرأي العام والوقوف على مؤشراته مرتكزاً أساسياً في توجيه صانعي القرار في كافة المجالات الاقتصادية والاجتماعية في الاتجاه الصحيح.

ويضمن استطلاع الرأي قياس توقعات الرأي العام وتقييم أداء الحكومات وإجراء الدراسات العلمية حول القضايا المحلية –التي تعتبر من دوائر اهتمام إمارة أبوظبي– بدقة وموضوعية وحيادية، ووضع هذه البيانات والنتائج في خدمة الباحثين وصناع القرار؛ لتعزيز القدرة على اتخاذ القرار بمنهج علمي موضوعي.

لذا فقد أصبحت الاستطلاعات عاملاً مهماً لقياس الرأي العام في الإمارة ومن الركائز المهمة لصانعي القرار في مختلف المجالات، ولا يخفى علينا أن سر نجاح النظم يكمن في قياس رأي أفراد المجتمع والمؤسسات، وما ينتجه من إلمام ومعرفة بآرائهم؛ مما يمثل التدفق الثنائي للمعلومة بين صانع القرار وأفراد المجتمع. كما تعمل استطلاعات الرأي على نشر الوعي لدى المعنيين، وهو مؤشر إيجابي يساهم في اتخاذ القرار المناسب.

مجالات استخدام استطلاعات الرأي

يتم تنفيذ استطلاعات الرأي بالمنهجية العلمية وبتطبيق أفضل الممارسات والتقنيات الفنية في هذا المجال للحصول على معلومات دقيقة وموثوقة يمكن الاعتماد عليها في توجيه السياسات اللازمة؛ للتعرف على التغيرات التي تطرأ على الرأي العام في المجالات المطروحة.

تتعدد أغراض المسوح الاستطلاعية لتشمل العديد من المجالات، حيث توجد استطلاعات الرأي العام والتي قد تدرس الآراء فيما يتعلق بالقضايا السياسية أو الاقتصادية أو الاجتماعية. وتستخدم أنواع أخرى من الاستطلاعات لأغراض علمية، مثل الدراسات الاستقصائية التي توفر معلومات هامة لجميع أنواع حقول البحث، على سبيل المثال: أبحاث التسويق، وعلم النفس، وعلم الاجتماع، والمجالات الصحية.

وهناك نماذج عديدة في مجالات استخدام استطلاعات الرأي، على سبيل المثال::

- استطلاعات اقتصادية واجتماعية: وهي تدرس الوضع الاقتصادي والاجتماعي لفئات المجتمع المختلفة والتوقعات المستقبلية للوضع الاقتصادي بالمقارنة مع فترة سابقة أو حالية، مثل استطلاع مؤشر ثقة المستهلك، واستطلاع مؤشر مناخ الأعمال.
- استطلاعات تقييم الرضا / السعادة، مثل:
  - قياس رضا/سعادة المتعاملين
  - قياس رضا/سعادة الموظفين
  - قياس رضا/سعادة الموردين
  - قياس رضا/سعادة الشركاء
  - قياس رضا/سعادة المجتمع عن الخدمات المقدمة له، مثل: الرضا عن نظافة الطرق وإنارتها، الحدائق العامة، الأماكن الرياضية وممرات المشاة، جودة المياه... إلخ.

2 | مراحل تنفيذ استطلاعات الرأي العام

للوصول إلى استطلاعات رأي ذات منهجية علمية صحيحة، تم في هذا الدليل اتباع أفضل الممارسات العالمية المستخدمة في مجال استطلاعات الرأي والمنهجيات المعتمدة للعمليات الإحصائية من خلال النموذج العام للإجراءات الإحصائية (GSPBM)، ويتم تطبيق هذا الدليل على جميع استطلاعات قياس الرأي التي يقوم بتنفيذها مركز الإحصاء – أبوظبي.

ويعتمد هذا الدليل على إيجاز مراحل تنفيذ استطلاعات الرأي إلى أربع مراحل تبدأ بمرحلة التخطيط، ثم التجهيز، والتنفيذ، وأخيراً استخراج النتائج؛ كما في الشكل أدناه:

التخطيط للاستطلاع	التجهيز للاستطلاع	جمع بيانات الاستطلاع	المعالجة واستخراج نتائج الاستطلاع
1. اقتراح موضوع الاستطلاع 2. صياغة الهدف الرئيسي والأهداف التفصيلية 3. تحديد نطاق الاستطلاع 4. تحديد وجمع البيانات المطلوبة 5. تصميم العينة 6. وضع البرنامج الزمني لأنشطة الاستطلاع 7. تحديد الموارد المطلوبة	1. وضع الاطار التنظيمي وتحديد المسؤوليات 2. وضع ميزانية الاستطلاع 3. تصميم الأدوات 4. تصميم برامج الادخال 5. تصميم البرنامج التدريبي واعداد الكتيبات 6. تشكيل فرق العمل 7. سحب العينة 8. التجربة القبلية 9. مراجعة الاستبيان والكتيبات	1. المتابعة ومراقبة الجودة 2. تحديد آليات العمل لجمع البيانات 3. جمع البيانات 4. مراجعة نسب الاستجابة 5. تدقيق البيانات 6. إعادة المقابلات	1. الترميز 2. تصميم برامج استخراج النتائج 3. تحليل البيانات 4. عرض النتائج و كتابة التقرير

شكل (1) مراحل تنفيذ استطلاع الرأي

مرحلة التخطيط لاستطلاعات الرأي

مما لا شك فيه أن غياب التخطيط في أي عمل يجعل نجاحه في حكم المستحيل، وإذا كنا بصدد إجراء استطلاع للرأي فإن عملية التخطيط تكتسب أهمية خاصة نظراً لتعدد الأنشطة وضخامة عدد المشاركين فيه ووجود ضغوط لإنهاء الاستطلاع في أسرع وقت ممكن، وبعض الانشطة يجب تنفيذها على التوالي بحيث تعتبر مخرجات أحد الأنشطة مدخلات لنشاط آخر. فعلى سبيل المثال لا بد من الانتهاء من تصميم العينة قبل سحبها، ولا بد من الانتهاء من سحب العينة قبل بدء عملية جمع البيانات. ومن أهم المراحل أثناء عملية التخطيط:

1. **اقتراح موضوع الاستطلاع**

يُعَد اقتراح فكرة موضوع الاستطلاع الخطوةَ الأولى في التخطيط لاستطلاع جديد وذلك بتحديد البيانات المطلوب توفرها من الاستطلاع والمخرجات المستهدف بناؤها. ويتم إعداد المقترح بعد الدراسة الأولية للبيانات المتوفرة من السجلات الإدارية أو من مسوح ودراسات سابقة، ويتم إعداد المقترح بعد التشاور مع الخبراء والمتخصصين من مختلف المجالات ذات العلاقة لمناقشة مسوغات المسح وجدوى تنفيذه.

2. **صياغة الهدف العام والأهداف التفصيلية**

- يجب أن تصاغ أهداف الاستطلاع المقرر إجراؤه بشكل واضح ومفهوم.
- تتم صياغة الأهداف من خلال هدف عام يحدد الهدف الرئيسي من إجراء الاستطلاع.
- القيام بوضع الأهداف التفصيلية التي تبلور الهدف العام بشكل أكثر تحديداً.
- وتكمن أهمية الصياغة الواضحة للأهداف في أنها تشكل المرجعية التي يلتزم بها القائمون على تنفيذ كل الأنشطة في الاستطلاع.

3. **تحديد نطاق الاستطلاع**

- يتم تحديد نطاق الاستطلاع وحجمه في ضوء الموارد المالية والبشرية المتاحة.
- تعتبر هذه الخطوة بمثابة تصور أولي لعدد من البدائل التي تحدد سيناريوهات مختلفة لتحقيق أهداف الاستطلاع.
- هذه التصورات يتم بلورتها تمهيداً لعرضها على الجهة صاحبة الاستطلاع تمهيداً لترجيح أحد البدائل.
- وعند وضع البدائل يجب أن تكون مقرونة بتكلفة تقريبية وبمزايا كل بديل فيما يتعلق بقابلية النتائج للتعميم ومدى قدرة كل بديل على تجنب التحيز في النتائج، مع توضيح أن هذه المزايا ليست من قبيل الترف العلمي وإنما هي حجر الزاوية في رسم سياسات ناجحة وتصميم برامج فاعلة. وبالتالي يجب الأخذ بعين الاعتبار عند تحديد نطاق الاستطلاع أن يراعي حجم العينة ومستوى نشر البيانات (التغطية) والتكلفة..

4. **تحديد وجمع البيانات المطلوبة**

- **تحديد البيانات المطلوبة**

يتم في هذه المرحلة تحديد عدد المتغيرات التي تترجم فيما بعد إلى أسئلة يتم تضمينها في الاستبيان، ومن الأهمية بمكان أن يلبي الاستطلاع احتياجات المؤسسات الأخرى من البيانات ذات العلاقة بالاستطلاع.

- **تحديد وحدة جمع البيانات**

هنا يجب تحديد وحدة المعاينة، وعادةً ما تكون الوحدة هنا هي "الفرد في الأسرة" أو "المنشأة" في الاستطلاعات الاقتصادية. وتحدد الوحدة في ضوء أهداف الاستطلاع وطبيعة البيانات المطلوب جمعها.

5. **تصميم العينة**

لتصميم عينة ممثِّلة لكافة فئات المجتمع المطلوب دراسته، يجب توفير إطار محدث وكامل لمفردات المجتمع المستهدف؛ وذلك لضمان الحصول على نتائج دقيقة من الاستطلاع، وهذا يتطلب ما يلي::

- وجود حصر بأسماء وعناوين كافة مفردات المجتمع (موزعة حسب المنطقة، التجمع والحي ومنطقة العد، ورقم المبنى والمسكن ورقم الأسرة).
- وجود خرائط تبين مواقع المباني والمساكن والشوارع، وذلك بمقياس رسم مناسب.
- وجود قوائم محدثة بأسماء وهواتف العملاء، والموردين، والشركاء والاستراتيجيين، والموظفين، ... وغيرها.

هذا، وسيستعرض الفصل الثالث تفاصيل إجراءات تصميم العينة وأنواعها.

6. **وضع البرنامج الزمني لأنشطة الاستطلاع**

في هذه المرحلة يتم استخدام برامج محوسبة في وضع البرنامج الزمني لكافة أنشطة الاستطلاع مثل (Microsoft Project Management).

7. **تحديد الموارد المطلوبة**

وفي هذه المرحلة يتم تحديد الاحتياجات من:

- **البرمجيات والتطبيقات المطلوبة**: مثل برامج جمع البيانات .
- **الأجهزة**: مثل أجهزة iPad، ماكينات التصوير والطباعة والحاسب الالي.
- **تحديد الاحتياجات من الموارد البشرية**: بناءً على طبيعة الاستطلاع.
- **مكان التدريب**: يتم التدريب لكافة فريق العمل في الاستطلاع وذلك باستخدام الوسائل والتقنيات الحديثة.

2. مرحلة التجهيز لاستطلاعات الرأي

في هذه المرحلة وبعد أن تتم عملية التخطيط للاستطلاع، لا بد من البدء في إعداد البرنامج الزمني للتنفيذ، ووضع إطار تنظيمي لإجراء الاستطلاع يتضمن توصيف كافة المسؤوليات، مع ضرورة تحديد ميزانية الاستطلاع، وتحديد إطار المعاينة، بالإضافة إلى التجهيز وتصميم أدوات الدراسة، ثم سحب العينة اللازمة. ومن ثم يتم إجراء الاختبار القبلي بهدف اختبار أدوات الدراسة والتأكد من أن كافة الأسئلة واضحة ومفهومة، ثم يتم مراجعة قواعد المطابقة والترميز وكافة الخطط المتعلقة بالكوادر البشرية –وهي مرحلة التدريب العملي لفريق البحث "جامعي البيانات"، ثم يتم تشكيل فرق العمل وتهيئة مجتمع الدراسة من خلال توضيح الهدف من الاستطلاع وأهميته؛ وذلك عن طريق وسائل الإعلام المختلفة.

1. **وضع الإطار التنظيمي وتحديد المسؤوليات**

في هذه المرحلة يتم وضع إطار تنظيمي يتم بموجبه وضع كافة الانشطة وتوزيعها على فريق العمل، بحيث يتم تحديد المهام والواجبات والمسؤوليات المنوطة بكل عضو من أعضاء فريق العمل.

2. **وضع ميزانية الاستطلاع**

في هذه المرحلة يتم وضع ميزانية تفصيلية للاستطلاع تشتمل على كافة البنود المطلوبة لتنفيذ الأنشطة التفصيلية، ويجب ألا نغفل أي بند من هذه البنود لكي لا يؤدي إلى إرباك في العمل. والعوامل المؤثرة في الميزانية والتي يجب النظر إليها هي:

1. حجم العينة ومدى انتشارها
2. نوع الفئة المستهدفة (أفراد، أسر، منشآت)
3. حجم الاستبيان
4. منهجية الاستطلاع
5. الفترة الزمنية

3. **تصميم أدوات الاستطلاع "الاستبيان"**

في هذه المرحلة يتم تحديد الطريقة المستخدمة في جمع البيانات، بمعنى تحديد أي الطرق يُجرى تنفيذ الاستطلاع من خلالها:

- المقابلة الشخصية Face to Face وباستخدام نظام CAPI[1]
- المقابلة الهاتفية Phone من خلال نظام CATI[2]
- المقابلة الذاتية الصوتية ACASI[3]
- عن طريق الإنترنت: إرسال الرابط الإلكتروني عبر البريد الإلكتروني أو الرسائل النصية SMS
- المقابلة المعمقة In-Depth Interview
- المقابلة الجماعية
- مجموعات النقاش Focus Group
- توزيع الاستبيان على مجموعة من الأفراد مثل الطلاب، الموظفين ،.. الخ
- وسائل أخرى

1. CAPI: Computer-assisted personal interviewing إجراء المقابلات الشخصية بمساعدة الكمبيوتر عن طريق الأجهزة الكفية
2. CATI: Computer-assisted telephone interviewing إجراء المقابلات الهاتفية بمساعدة الكمبيوتر عن طريق نظام محوسب مخصص لهذه الغاية
3. ACASI: Audio computer-assisted self-interviewing إجراء المقابلات الذاتية الصوتية بمساعدة الكمبيوتر

القواعد الرئيسة في تصميم الاستبيان:

- يجب أن يلبي الاستبيان كافة أهداف الاستطلاع: يتم مراجعة أهداف الاستطلاع ومقارنتها مع الأسئلة الموجودة في الاستبيان وإجراء المقارنة ما بين الأهداف الموضوعة وكون الأسئلة تجيب على هذه الأهداف أم لا.
- يتم التأكد من أن كافة الأسئلة تم صياغتها بطريقة واضحة ومفهومة بحيث لا تعطي أكثر من مفهوم.
- التأكد من أن الاستبيان يشتمل على بعض الإرشادات حول كيفية تعبئة الاستبيان، وخاصة إذا كان هناك بعض الأسئلة التي تحتاج إلى طريقة مختلفة في الإجابة.
- التأكد من عدم وجود أي أسئلة إيحائية، وتجنب الأسئلة التي فيها إحراج للمستجيب، والابتعاد عن الأسئلة الاستفزازية.
- التأكد من ترتيب الأسئلة في تسلسل منطقي؛ بحيث تساعد المستجيب على التركيز وعدم التشتت في الإجابات. وتقسيم الأسئلة إلى أقسام حسب موضوعات البحث.
- مراعاة أن تكون أسئلة الاستطلاع قليلة وعدم الإطالة فيها؛ لأنها تُشعر المستجيب بالملل، ومن ثم تكون الإجابات غير منطقية وغير مترابطة مع بعضها البعض.
- تضمين الاستبيان بقسم خاص يحتوي على الخصائص الديموغرافية والعامة للمستجيبين، مثل: العمر، النوع الاجتماعي، المستوى التعليمي، الإنفاق، الحالة الزواجية، الحالة العملية... إلخ.
- كما أن هناك بعض الأمور الفنية الأخرى التي يتم الأخذ بها بعين الاعتبار عند تصميم الاستبيان، مثل سرية البيانات والخصوصية... إلخ..

المقاييس المستخدمة في استطلاعات واتجاهات الرأي العام

1. **المقياس الثنائي: المقياس الثنائي التفرع له خياران متعارضان تمامًا مع بعضهما مثل:**

نعم ام لا	نافع أم غير مافع
صح أم خطأ	ملائم أو غير ملائم
عادل أو غير عادل	أعتقد أو لا أعتقد
ايجابي أم سلبي	أحب أو أكره
غالي أم رخيص	أقوم أو لا أقوم
مؤثر أم غير مؤثر	أرغب أو لا أرغب

2. **قياس درجة الموافقة:** إذا كان الهدف هو قياس درجة موافقة المبحوثين على فقرات أو آراء أو برامج معينة فإن المقياس المناسب هو مقياس درجة الموافقة، ومن أهم وأشهر هذه المقاييس "مقياس ليكرت لدرجة الموافقة (Likert Scale)، وهذا المقياس إما يكون ثلاثياً أو خماسياً وذلك كما يلي:

المقياس الثلاثي لقياس درجة الموافقة:

موافق	محايد	غير موافق
(3)	(2)	(1)

المقياس الخماسي لقياس درجة الموافقة:

موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بتاتاً
(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

3. **المقاييس التي تقيس درجة المستوى:** فإذا كان المطلوب –مثلاً– قياس مستوى التمكين أو مستوى الولاء الوظيفي، أو مستوى ضغوط العمل أو مستوى الأسعار... فإنه لا يمكن استخدام مقياس ليكرت لدرجة الموافقة. ولكن تستخدم مقاييس أخرى ثلاثية أو خماسية وذلك كما يلي:

المقياس الثلاثي لقياس المستوى:

مرتفع	متوسط	منخفض
(3)	(2)	(1)

ممتاز	جيد	ضعيف
(3)	(2)	(1)

المقياس الخماسي لقياس المستوى:

مرتفع جداً	مرتفع	متوسط	منخفض	منخفض جداً
(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

ممتاز	جيد جداً	جيد	مقبول	ضعيف
(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

4. **المقاييس التي تقيس درجة أو مدى استخدام أساليب (أو أدوات معينة):** إذا كان الهدف هو معرفة مدى استخدام أساليب أو أدوات معينة فإن المقياس المناسب قد يكون:

المقياس الثلاثي لقياس مدى الاستخدام:

درجة كبيرة	درجة متوسطة	درجة قليلة أو لا أستخدم
(3)	(2)	(1)

المقياس الخماسي لقياس مدى الاستخدام:

درجة كبيرة جدا	درجة كبيرة	درجة متوسطة	درجة قليلة	درجة قليلة جداً
(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

المقياس الثلاثي لقياس مدى الاستخدام المرتبط بمرات الاستخدام:

دائما	أحياناً	أبداً
(3)	(2)	(1)

المقياس الخماسي لقياس مدى الاستخدام المرتبط بمرات الاستخدام:

دائماً	غالباً	أحيانا	نادراً	أبداً
(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

5. المقاييس التي تقيس درجة أو مدى توفر عناصر أو أدوات معينة: إذا كان الهدف هو معرفة مدى توفر عناصر أو أدوات معينة فإن المقياس المناسب قد يكون:

المقياس الثلاثي لقياس مدى توفر عناصر أو دوات معينة:

درجة كبيرة	درجة متوسطة	درجة قليلة أو غير متوفرة
(3)	(2)	(1)

المقياس الخماسي لقياس مدى توفر عناصر أو دوات معينة:

درجة كبيرة جدا	درجة كبيرة	درجة متوسطة	درجة قليلة	غير متوفرة إطلاقاً
(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

6. المقاييس التي تقيس درجة الرضا / السعادة: إذا كان الهدف هو معرفة مدى الرضا أو السعادة عن خدمات أو أي أشياء أخرى، فإن المقياس المتبع:

المقياس الثلاثي لقياس درجة الرضا / السعادة:

راضٍ	محايد	غير راضٍ
(3)	(2)	(1)

المقياس الخماسي لقياس درجة الرضا / السعادة:

راضٍ بشدة	راضٍ	محايد	غير راضٍ	غير راضٍ إطلاقاً
(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

المقياس العشري لقياس درجة الرضا / السعادة:

راضٍ بشدة										غير راضٍ إطلاقاً
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

7. **مقاييس المقارنة: وتستخدم لمقارنة وضع أو حالة ما بين فترة زمنية وأخرى، مثل المقارنة ما بين الوضع الاقتصادي الحالي للأسرة بالمقارنة مع الوضع الاقتصادي للأسرة في العام الماضي:**

تحسن	بقي على ما هو عليه	أسوأ
(3)	(2)	(1)

4. **تصميم برامج الإدخال والتدقيق الآلي**

- يتم تصميم برامج محوسبة لإدخال بيانات الاستبيان، وذلك بعدة وسائل أو طرق مثل: برامج يتم تحميلها على أجهزة iPad أو Desktop، برامج من خلال رابط إلكتروني يتم إرساله عبر الموقع الإلكتروني للجهة أو مواقع التواصل الاجتماعي أو الرسائل النصية، برامج من خلال إجراء المقابلات الهاتفية CATI.
- يتم استخدام الحزم البرامجية المختلفة في تصميم برامج الإدخال.
- يتم مراعاة بعض الأمور عند تصميم البرامج:

1. شمول البرنامج على كافة أسئلة الاستبيان وعدم نسيان أي سؤال.
2. تصميم شاشات إدخال مشابهة قدر الإمكان لصفحات الاستبيان.
3. وضع كافة الانتقالات Skipping على الأسئلة التي لا تنطبق عليها الاجابات والأسئلة التي عليها انتقالات.
4. وضع كافة قواعد التدقيق في البرنامج والتي تتضمن ما يلي:

- قواعد المدى Check Range لكل سؤال

- قواعد المطابقة (الاتساق والشمول) Consistency Check، أي التدقيق على أن كافة البيانات مدخلة بالكامل ولا يوجد أي نقص في أي سؤال معين، والتدقيق على منطقية الإجابات مثل الربط ما بين العمر والمستوى التعليمي للمستجيب، بحيث يجب ألا يقبل البرنامج إدخال بيانات لفرد عمره 10 سنوات ومستواه التعليمي دكتوراه مثلاً. وفي العادة يقوم البرنامج بإعطاء تنبيه Alert في حال وجود أي بيان مدخَل بطريقة خاطئة.
- يتم عمل برامج إضافية للتدقيق على البيانات المُدخلة، وذلك بعد الانتهاء من جمع كافة البيانات. ويسمى هذا النوع من التدقيق Batch Editing وذلك لضمان دقة وجودة البيانات المدخلة بشكل أكبر.

5. **تصميم البرنامج التدريبي وإعداد الكتيبات**

في هذه المرحلة يتم تصميم البرنامج التدريبي لكافة العاملين في الاستطلاع من باحثين ومراقبين ومشرفين، وذلك في حال كان أسلوب جمع البيانات هو المقابلة الشخصية أو الهاتفية، مع التركيز على الأمور التالية:

- التعريف بأهمية وأهداف الاستطلاع.
- استخدام أساليب تعليمية متنوعة تهدف إلى تطوير مهارات فريق البحث في إجراء المقابلات الشخصية مع المستجيبين.
- التدريب على كيفية إلقاء الأسئلة على المستجيبين، وذلك من خلال جلسات يتم فيها لعب الأدوار؛ بحيث يكون أحد الباحثين هو المستجيب والآخر يقوم بطرح الأسئلة عليه.
- تعريف كافة الفرق بأدوارهم، ومهامهم، ومسؤولياتهم، وبآليات العمل.

6. **تشكيل فرق العمل الميدانية: وتتم هذه المرحلة في حال كان أسلوب جمع البيانات هو المقابلة الشخصية أو الهاتفية**

- يتم تشكيل فرق العمل على نحو يساهم في زيادة فعالية وكفاءة جمع البيانات بالشكل الأمثل، ومن الأهمية بمكان أن يكون هناك اتساق بين عدد المشاركين في عملية جمع البيانات والمدة الزمنية المقررة لإنهاء العمل الميداني.
- يتم مراعاة التوزيع الجغرافي للعينة المطلوبة وقرب المسافات وبعدها؛ بحيث يتم تشكيل فرق العمل الميدانية بأن يختص كل فريق بمنطقة معينة أو أكثر.
- يتم مراعاة جنس الباحث ونوع الاستطلاع؛ ففي بعض الأحيان لا تتقبل بعض الأسر من وجود أشخاص ذكور أثناء جمع البيانات، وفي هذه الحالة يتم جمع البيانات من خلال باحثات.

وفي ضوء هذه المعطيات يتم حساب عدد الباحثين وعدد الفرق المطلوبة لأي استطلاع

7. **سحب العينة**

يتم سحب العينة بناءً على تصميم العينة، وباستخدام حصر المفردات التي تُكوِّن إطار المعاينة.

8. **الاختبار القبلي Pre-Test لأداة جمع البيانات**

ويهدف هذا الاختبار إلى التأكد من أن أدوات الاستطلاع ("الاستبيان" وغيره من الأدوات) تعمل بالشكل المطلوب دون وجود أي مشاكل أو خلل فيها، من حيث دقة وتناسق ووضوح الأسئلة ومدى تجاوب المستجيبين للأسئلة المطروحة عليهم، بالإضافة إلى تقدير المدة الزمنية التي يستغرقها الباحث في تعبئة الاستبيان، كما يتم تحديد الإجابات على الأسئلة المفتوحة لتحويلها إلى أسئلة مغلقة والتعرف على كافة المشكلات التي تحدث على أرض الواقع أثناء جمع البيانات.

9. **مراجعة الاستبيان وكافة الكتيبات**

في ضوء التجربة الاستطلاعية للاختبار القبلي للاستبيان وأدوات الدراسة يتم تحديد نقاط القوة ونقاط الضعف في الاستبيان التي ظهرت أثناء التطبيق الفعلي، ومن ثم يتم تعديل الاستبيان ومراجعة كافة كتيبات التعليمات إذا لزم الأمر ليتم صياغتها بالشكل النهائي.

3. مرحلة جمع بيانات استطلاع الرأي

هناك مجموعة من الاجراءات يجب اتخاذها والتأكد منها قبل استخراج نتائج الاستطلاع، وتتمثل هذه الاجراءات في متابعة ومراقبة جودة البيانات، ووضع آليات للعمل لجمع البيانات ونظام للتواصل بين فرق العمل، والتأكد من الاستجابات وتحليلها ثم إجراء عدد من المراجعات تتمثل في مراجعة الاستبيان في موقع العمل للتأكد من الدقة وعدم إغفال بعض المفردات، يلي ذلك مرحلة المراجعة المكتبية لهذه البيانات. ثم إعادة بعض المقابلات مرة أخرى للتأكد من أن الباحثين قاموا بواجبهم بالشكل المطلوب.

1. **المتابعة ومراقبة الجودة**

يجب النظر للبيانات على أنها أحد المدخلات في عملية صنع واتخاذ القرار، وأن تحقيق شرط الجودة أثناء عملية جمع البيانات هي مسألة جوهرية تنعكس بشكل إيجابي أو سلبي على عملية اتخاذ القرار.

في هذه المرحلة يتم الأخذ بعين الاعتبار الحفاظ على مستوى عالٍ من الدقة والجودة ومع ما يترتب عليها من تكلفة وجهد.

كما أن هناك عدداً من الاعتبارات الأخلاقية يجب أخذها بعين الاعتبار عند تنفيذ الاستطلاع:

- الحفاظ على سلامة المُستجيب للرأي وعدم استخدام البيانات الخاصة بالرأي الذي تم الإفصاح عنه على نحو يُلحق الضرر بالمشاركين في استطلاع الرأي.
- إحاطة المشاركين بالغرض الفعلي للاستطلاع والإفصاح عن الجهة المنفذة بشفافية، إذا رغب المشاركون في معرفتها.
- عند الإعلان عن النتائج يجب الإفصاح عن الجهة المنفذة للاستطلاع.
- عدم توظيف النتائج بشكل انتقائي للتأثير في الرأي العام، والالتزام بأن يكون الاستطلاع وسيلة لقياس الرأي العام وليس وسيلة للتأثير فيه..

2. **آليات العمل لجمع البيانات**

في هذه المرحلة يتم تشكيل فرق العمل، والتي تتكون من الباحثين والمراقبين والمشرفين.

3. **جمع البيانات**

في هذه المرحلة وبعد تشكيل فرق العمل، يتم البدء في جمع البيانات.

4. **مراجعة نِسب الاستجابة**

- يتم تقدير نسب الاستجابة والتعرف المبكر على أسباب انخفاضها من خلال استطلاعات سابقة. وقد يكون سبب الانخفاض عائداً إلى تخوف المستجيبين أو تشككهم من دوافع إجراء الاستطلاع.
- وفي هذه الحالة يتم التعرف والتحليل لكافة خصائص الأفراد الذين يرفضون الاستجابة لتجنب الوقوع في مشاكل مستقبلية.
- ومن الضروري أيضاً الحفاظ على نسب استجابة مرتفعة، مع الحفاظ على جودة عالية ودقة متناهية في جمع البيانات..

5 .**تدقيق البيانات:**

يُستخدَم التدقيق في العادة لكشف الأخطاء غير العينية التي يمكن إجمالها بأخطاء عدم الاستجابة، وأخطاء الاستجابة، وأخطاء المقابلة وأخطاء الترميز وأخطاء إدخال البيانات وهذا النوع من الأخطاء عادةً ما يَصعب قياسها وتقدير أثرها على دقة البيانات.

أ. **أنواع التدقيق:**

1. **التدقيق على هيكل الاستبيان:**

في هذه المرحلة يتم التدقيق على التسلسل المنطقي للإجابات الموجودة في الاستبيان والأقسام الموجودة فيها، فيجب مراعاة الانتقالات الموجودة في الاستبيان والتأكد من عدم وجود بيانات في حال وجود انتقال معين والعكس صحيح.

2. **التحقق من البيانات، يتم التحقق من البيانات وذلك من خلال:**
   - التأكد من الإجابات الرقمية على أنها لا تحتوي على أي حروف غير رقمية،
   - التأكد من عدم وجود بيانات مفقودة لكل سؤال يجب أن ترد فيه بيانات.
   - التأكد من إجابات كل سؤال أنها تقع ضمن المدى المحدد.

3. **اتساق البيانات:**

يشير مصطلح اتساق البيانات إلى وجود العلاقات المترابطة ما بين الإجابات عن مستوى الاستبيان الواحدة، هذه العلاقة قد تكون علاقة منطقية بين أسئلة القسم الواحد والأقسام المختلفة، أو علاقة هيكلية ما بين الأسئلة أو أجزاء من سؤال، كذلك الحال يمكن أن يكون الاتساق على البيانات التاريخية للبيانات مثل التأكد من عدد أفراد الأسرة في حال وجود بيانات سابقة.

4. **الجداول التقاطعية:**

فيما يتعلق بتوزيع البيانات يتم تنفيذ بعض الجداول ذات العلاقة بمنطقية واتساق وترابط البيانات التي يتم فيها تحديد بعض القيم المتطرفة مثل عمل جداول متقاطعة ما بين العمر والمرحلة التعليمية وملاحظة ما إذا كان هناك قيم متطرفة في العمر لبعض المراحل التعليمية.

ب. توجيهات عامة حول تدقيق البيانات

فيما يلي بعض الإرشادات للتدقيق على البيانات:

- ينبغي أن توضع قواعد التدقيق من قِبَل الموظفين المختصين الذين لديهم خبرة واسعة في هذا المجال وخبرة أيضًا في تصميم الاستبيان وتحليل البيانات وإجراء مسوح أخرى مماثلة.
- يجب أن يتم تنفيذ التدقيق على عدة مراحل من المسح.
- يتم تطبيق التدقيق في كل مرحلة ويجب ألا يتعارض مع التدقيق في مرحلة أخرى (التدقيق المطبق أثناء جمع ومعالجة البيانات ينبغي أن يكون متسقًا مع بعضه).
- ينبغي أن يستخدم التدقيق لتقديم معلومات حول عملية المسح، إما في شكل معايير جودة للمسح الحالي أو لاقتراح التحسينات لعمليات المسح في المستقبل.
- يجب تطبيق إجراءات ضمان ومراقبة الجودة للحد من الأخطاء وتصحيحها وتقديمها أثناء عملية التدقيق.

6. إعادة المقابلات

عادةً يتم إعادة المقابلات لحوالي 10% من المقابلات يتم اختيارها عشوائياً من كل باحث قام بجمع البيانات، بحيث يتم إعادة مفردات العينة والتأكد من أن الباحث قد التزم بالعينة المطلوبة وحصل على المعلومات من الشخص المطلوب والتأكد من إجابة بعض الأسئلة ومقارنتها في الاستبيان الأصلي. ويمكن أن تتم المراجعة عن طريق الهاتف في حال وجود رقم هاتف للمستجيب.

ويستفاد من هذه المرحلة: قياس عبء المستجيب على أفراد العينة، ومعرفة الأوقات المناسبة التي يمكن أن يتم فيها إجراء المقابلات، وأفضل وسائل التواصل مع المستجيب.

4. مرحلة المعالجة واستخراج النتائج

1. الترميز

ويقصد هنا في الترميز إعطاء كل إجابة رقماً أو رمزاً، ويقوم بذلك أحد المختصين بمراجعة دليل الترميز، وخصوصاً الأسئلة المفتوحة؛ لأن المستجيب يعطي إجابات تعبر عن رأيه بشكل مفتوح، وهنا يقوم المُرَمِّز بوضع دليل تفصيلي لكافة الإجابات؛ بحيث يعطي رقماً موحداً لجميع الأسئلة المتشابهة.

كما يتم ترميز بعض الأنشطة الاقتصادية والمهن التي لا يستطيع الباحث –أثناء جمع البيانات– تحديدَها لأي فئة تنتمي، ويتم طباعتها أثناء مرحلة جمع البيانات وإعادة ترميزها لاحقاً.

يتم في مرحلة الترميز مراعاة استخدم أدلة الترميز الوطنية والدولية والمعتمدة من قبل الأجهزة الإحصائية؛ وذلك لضمان إجراء المقارنات في نتائج التحليل.

وفي العادة يتم وضع دليل الترميز بشكل تلقائي أثناء إعداد برامج الإدخال للاستبيان، سواء كانت على أجهزة iPad أو المواقع الالكترونية..

2. تصميم برامج استخراج النتائج

في في هذه المرحلة يتم توصيف كامل للبيانات، وذلك من خلال ما يسمى في قاموس البيانات Data Dictionary، وفي هذا القاموس يتم تعريف وصف للأسئلة والمتغيرات Variable Label ولكافة الأسئلة مع تعريف محتوى كل سؤال Value label.

كما يتم في هذه المرحلة اشتقاق متغيرات جديدة أخرى غير موجودة في أسئلة الاستطلاع، مثل: تحويل العمر إلى فئات عمرية عرضية أو قصدية، وتحويل الدخل أو الإنفاق إلى فئات... وغيرها..

3. تحليل بيانات استطلاع الرأي

من المعلوم أن اختيار أسلوب التحليل المناسب للبيانات الإحصائية المتوفرة، يعتمد على الهدف الأساسي من عملية التحليل والذي يحكم مدى عمق التحليل المطلوب، كأن يكون تحليلاً وصفياً للاتجاهات العامة للبيانات من خلال حساب بعض المؤشرات التي تلخص البيانات، أو من خلال العرض البياني للبيانات والذي يصف الاتجاه العام لها من ارتفاعات وانخفاضات وتذبذبات وما إلى ذلك. أو يكون التحليل متعمقاً فيما يدعى بالتحليل الاستقرائي الذي يتناول الربط ما بين مختلف المتغيرات وبناء نماذج انحدار بسيط ومتعدد تحدد العلاقة بين المتغيرات.

من جانب آخر، فإن نوع المتغير المنوي تحليل بياناته يؤدي دوراً مهماً في تحديد أسلوب التحليل المناسب ونوع المؤشر الذي يمكن أن يمثله، فالمتغيرات الكمية مثلاً تصلح لتمثيلها مؤشرات كمية، في حين أن المتغيرات النوعية قد لا تناسبها المؤشرات الكمية.

يتناول هذا الفصل أساليب التحليل الإحصائي المناسبة لتحليل بيانات استطلاعات الرأي، مع التركيز على التحليل الإحصائي الوصفي؛ من بناء مؤشرات، إلى حساب معاملات ارتباط أو انحدار بين المتغيرات، إلى إجراء اختبارات إحصائية مثل كاي تربيع.

1. أنواع البيانات الإحصائية

تنقسم البيانات الإحصائية إلى أنواع مختلفة وذلك بحسب نوع المتغير الذي تمثله هذه البيانات؛ فهناك متغيرات ذات بيانات متصلة وأخرى ذات بيانات منفصلة، وهناك بيانات اسمية تعود لمتغير اسمي يصنف القيم إلى أنواع مختلفة، ومتغيرات أخرى ترتيبية تهدف إلى ترتيب بيانات أو قيم المتغير.

من جانب آخر يمكن تقسيم البيانات إلى فئوية تحمل الاختلافات أو الإضافات في قيمها دلالةً ومعنى إحصائياً، وأخرى نسبية بحيث يحمل حاصل قسمة هذه البيانات أيضاً معنى ودلالة.

البيانات المنفصلة Discrete Data (النوعية)

البيانات المنفصلة هي مجموعة البيانات المتباعدة والمختلفة عن بعضها، والتي يعبر عنها بمجموعة الأرقام الصحيحة؛ أي بمعنى آخر يمكن عدها (1، 2، 3، ...). ومن الأمثلة على ذلك عدد المرضى المراجعين لطبيب معين، أو الجنس (ذكر، أنثى)، أو فصيلة الدم (O، A، B، AB)، وهي تُعنى بشكل عام بنوع قيم المتغير وليس بالكم.

البيانات المتصلة Continuous Data (كمية)

هي مجموعة البيانات التي تمثل قيمها مجموعة الأعداد الصحيحة والكسرية، وبالتالي فإن قيم هذه البيانات يمكن حصرها ضمن فئات، ومنها بيانات الإنفاق، الدخل، العمر بالسنوات والأشهر، درجة الحرارة، وهي تُعنى بكمية قيم المتغير وليس بالنوع.

البيانات الاسمية: Nominal Data

هي بيانات لمتغيرات تصنيفية، بحيث تمثل كل قيمة من قيمها مستوى من مستويات التصنيف المختلفة، مع الأخذ بالاعتبار أن قيم التصنيف ليس لها معنى إنما هي قيم عددية تمكّن من فصل الحالات حسب مستويات تصنيف مختلفة، ولا يمكن ترتيبها. على سبيل المثال: يمكن تصنيف الحالة الزواجية للفرد بأن يحدد الرمز (1) للأعزب، و(2) للمتزوج ... إلخ، أو تصنيف الجنس بأن يكون (0) للذكر و(1) للأنثى.

البيانات الترتيبية Ordinal Data

هي بيانات وصفية للمتغيرات تعنى بالترتيب، ويطلق عليها أحياناً المقياس الترتيبي Ordinal Data؛ حيث يمكن ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً. على سبيل المثال: جميع الأسئلة المتعلقة بمستوى رضا الجمهور عن خدمة معينة هي بيانات ترتيبية؛ حيث إن مستوى الرضا (5) –مثلاً– يعني راضٍ جداً، و(4) راضٍ، و(3) محايد، و(2) غير راضٍ، و(1) غير راضٍ على الإطلاق.

البيانات الفئوية Interval Data

هي بيانات متصلة لمتغير معين، بحيث يكون مدى الاختلاف بين قيمتين أو مجموعهما ذا معنى يمكّن من التمييز بين تلك القيم، على سبيل المثال: إذا كانت علامة الطالب الأولى هي 90، وعلامة الطالب الثاني هي 80، فإن مقدار الاختلاف بين العلامتين هو 10 وهي قيمة ذات معنى؛ أي أن الأول يزيد عن الثاني بمقدار 10 علامات. بينما –مثلاً– إذا كان علاقة الفرد برب الأسرة هي أخ (الرمز 3)، ورمز رب الأسرة هو (1)، فإن الفرق بين القيمتين (2) لا يحمل معنى؛ وبالتالي هذا البيانات ليست فئوية.

البيانات النسبية Ratio Data

هي بيانات متصلة لمتغير معين، بحيث يكون هناك مدى في الاختلاف بين قيمتين أو مجموعهما، إضافة إلى حاصل قسمتهما؛ بحيث يكون هذا الاختلاف ذا معنى يمكّن من التمييز بين تلك القيم. على سبيل المثال: إذا كان دخل الشخص الأول 20 ألف درهم ودخل الشخص الثاني 40 ألف درهم، فإن نسبة دخل الأول إلى الثاني أي حاصل قسمة دخل الأول عن الثاني 50% وهو ذو معنى؛ وبالتالي فإن بيانات الدخل نسبية.

هذا، ويجب ملاحظة أن كل بيانات نسبية تحقق خصائص البيانات الفئوية، والعكس ليس صحيحاً.

أساليب عرض البيانات

إن عرض البيانات الإحصائية هو أحد أساليب تفسير وتوضيح البيانات وقراءة النتائج من خلالها، وبالتالي فإنها تعتبر رديفاً أساسياً لعملية تحليل البيانات الإحصائية. هناك أساليب وطرق كثيرة خاصة بعرض البيانات الإحصائية، ولكن من أكثر الطرق شيوعاً:

الجدول التكراري: Frequency Table

وهو أسلوب أو طريقة لتلخيص مجموعة من البيانات، وهو عبارة عن سجل لتكرارات جميع قيم المتغير المنوي بناء جدول له. ومن الممكن إضافة نسب التكرارات إلى الجدول التكراري للحصول على ما يعرف بالجدول التكراري النسبي.

هذا، ويستخدم الجدول التكراري في تلخيص قيم المتغيرات الفئوية والاسمية والترتيبية، وربما يستخدم أيضاً في تلخيص قيم المتغيرات المتصلة بعد تقسيمها إلى فئات.

عندما يكون لدينا بيانات لأكثر من متغير فئوي واحد فإن الجدول التكراري لأكثر من متغير واحد يصبح ما يعرف بجدول التجانس، لأن قيم المتغير تأخذ مكانها على أسطر الجدول للتجانس مع قيم متغير آخر على أعمدة الجدول.

مثال: افرض أن الأرقام التالية هي نتيجة استطلاع آراء 25 فرداً حول ظاهرة معينة:

5، 1، 2، 3، 2، 3، 4، 4، 3، 2، 2، 5، 5، 5، 4، 4، 5، 4، 4، 2، 5، 1، 3، 1

فان الجدول التكراري التالي هو ملخص لنتائج سؤال حول تقييم الموافقة على ظاهرة معينة، فان هذا المتغير يعبر عنه بالشكل التالي بحسب التكرار المطلق والتكرار النسبي لكل حالة من الحالات:

الحالة	التكرار	التكرار النسبي %
غير موافق بشدة (1)	3	12.0
غير موافق (2)	5	20.0
محايد (3)	5	20.0
موافق (4)	6	24.0
موافق بشدة (5)	6	24.0
المجموع	25	100.0

إذا كانت البيانات متصلة من فئة البيانات النسبية أو الفئوية، فيمكن بناء جدول تكراري لها بحيث يتم حصر هذه البيانات ضمن فئات متصلة غير متقاطعة.

أما عدد الفئات الممكن تجزئة مجموعة البيانات الخام إليها، فيعتمد على نوع المتغير الذي تمثله تلك البيانات وعلى مدى البيانات، ومن المعلوم أن المدى هو أكبر قيمة من قيم البيانات الخام مطروحاً منها أصغر قيمة.

مثال: البيانات التالية تمثل أعمار أفراد في مجتمع ما، يمكن تمثيل هذه الأعمار ضمن جدول تكرار تكون قيمه هي فئات عمرية وليست قيم أعمار مطلقة كما في الجدول اللاحق

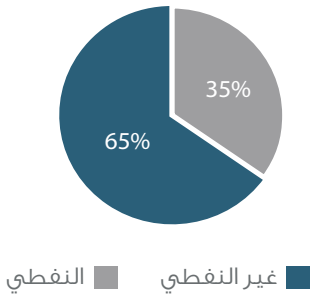
,14,14,13,11,10,11,4,5,6,8,4,2,3,1,1,1,7,7,8,9,6,7,8,10,3,10,4,5,6,8,3,2, 3,2,5,4,3,7,9,8,5,4,10,12

الفئات	التكرار	%
4 - 0	16	36.4
9 - 5	18	40.9
14 - 10	10	22.7
المجموع	44	100

الرسم بالدائرة Pie Chart

هو طريقة أو أسلوب لتلخيص مجموعة البيانات الخام من نوع البيانات الفئوية. وهي عبارة عن دائرة تقسم إلى قطاعات، كل قطاع يمثل فئة أو طبقة معينة. ومساحة كل قطاع (أو قيمة زاوية القطاع) تتناسب مع عدد القيم المشاهدة في الفئة الممثلة بهذا القطاع.

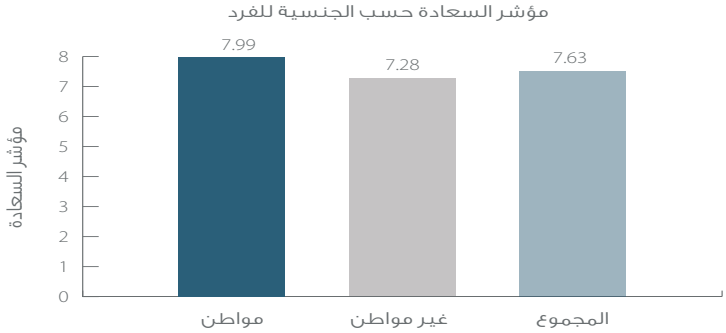
مثال: يُظهر الرسم بالدائرة التالي نسبة المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية بإمارة أبوظبي – الربع الثالث 2015. فمن الرسم نلاحظ أن القطاع الذي يمثل الناتج المحلي الإجمالي النفطي تشكل مساحته 35% من مساحة الدائرة الكلية. وبالتالي فإن قياس زاوية هذا القطاع تشكل 35% من 360 درجة أي 126 درجة، وهي زاوية منفرجة كما يلاحظ في الرسم.



الرسم بالأعمدة Bar Chart

هو طريقة أو أسلوب لتلخيص البيانات الفئوية أو الاسمية، يستخدم كثيراً في عمليات التحليل الإحصائي للتعرف على نوع وخصائص التوزيع الإحصائي لمجموعة من البيانات. من خلاله يتم عرض البيانات من خلال مجموعة من الأعمدة ذات عرض متساوٍ، وكل عمود يمثل فئة أو طبقة من فئات المتغير، أما الارتفاع فيمثل تكرار عدد القيم الواقعة ضمن الفئة التي يمثلها ذلك العمود.

مثال: الرسم بالأعمدة التالي يوضح مؤشر السعادة للسكان في مجتمع ما، بحسب الجنسية، فمثلاً السكان المواطنون كان المؤشر لديهم 7.99 من عشرة، بينما غير المواطنين 7.28، والمؤشر العام للمجتمع هو 7.63

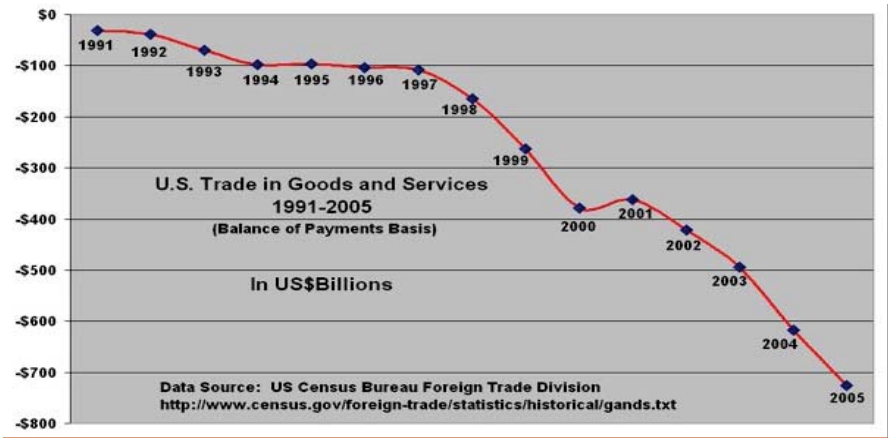


الرسم بالمنحنى البياني

هو عبارة عن رسم بياني يستخدم لتمثيل بيانات متصلة لمتغيرات زوجية، بحيث تمثل قيم المتغير الأول على المحور الأفقي، وقيمة المتغير الثاني على المحور العمودي، ويتم الوصل ما بين نقاط الأزواج المرتبة للمتغيرين بخطوط منحنية.

غالباً ما يستخدم هذا الرسم في متابعة تطورات ظاهرة معينة من خلال متابعة اتجاهات متغير معين في ظل التغير في قيمة المتغير الآخر لإظهار العلاقة بينهما، كما هو الحال في السلاسل الزمنية لبيانات متغير معين.

مثال: يبين المنحنى في الرسم قيمة تجارة السلع والخدمات في الولايات المتحدة الأمريكية خلال السنوات 1991 – 2005، وتطوراتها.



التمثيل بالنقاط Dot Plot

هو طريقة أو أسلوب لعرض وتلخيص البيانات يستخدم في عمليات التحليل للتعرف على نوع وملامح التوزيع الإحصائي للبيانات.

هذا الأسلوب شبيه بالرسم بالأعمدة؛ حيث يتم التأشير بنقاط بشكل عمودي بحسب عدد التكرارات للقيمة الممثلة في البيانات. وهذا الأسلوب يساعد أيضاً إلى حد بعيد في التعرف على القيم المتطرفة أو الفجوات في مجموعة البيانات.

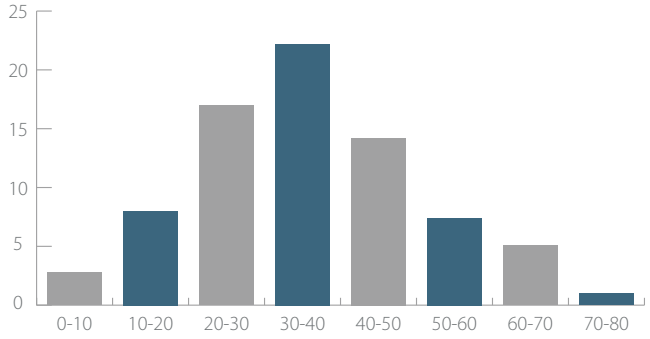
مثال: الرسم التالي يبين التمثيل بنقاط لعلامات لدخول 20 أسرة (القيمة بالألف من الدرهم)، فيتضح منه أن أكثر الدخول تكراراً هو المقدار 35، وأقلها هو 50، كما يبين الرسم توزيع البيانات؛ إذ يبدأ بالدخل 25 ألفاً ثم تتزايد الدخول حتى 35 ألف.

			X			
			X			
		X	X		X	
	X	X	X		X	
	X	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X	X
العلامة	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**	**50**

المدرج التكراري Histogram

هو عبارة عن طريقة أو أسلوب لعرض وتلخيص البيانات الفئوية، يستخدم لمعرفة نوع وخصائص التوزيع الاحتمالي للبيانات، ويقوم على تقسيم مدى البيانات إلى مجموعات، وتبنى أعمدة كل منها ليمثل كل عمود مجموعة، يمثل عرض العمود طول الفئة أما ارتفاع العمود فيمثل تكرار قيم البيانات في تلك الفئة.

مثال: يبين الرسم التالي المدرج التكراري لفئات الأعمار في مجتمع ما، بحيث يمثّل ارتفاع العمود عدد الأفراد بالألف، بينما عرض العمود يمثل امتداد الفئة العمرية، فمثلاً الأفراد في الفئة العمرية (30 – 40) يبلغ عددهم في المجتمع حوالي 22 ألفاً.



مخطط الساق والاوراق Steam and Leaf Plot

هو عبارة عن طريقة أو أسلوب لعرض وتلخيص البيانات الفئوية، يستخدم لمعرفة نوع وخصائص التوزيع الاحتمالي للبيانات، من خلال رسم بسيط ومألوف.

والتمثيل بهذه الطريقة أشبه ما يكون بالمدرج التكراري، ولكنه شائع الاستخدام عندما يكون عدد البيانات قليلاً نسبياً (أقل من 100). وفي العادة يرفق رسم الساق والأوراق بالجدول التكراري للبيانات.

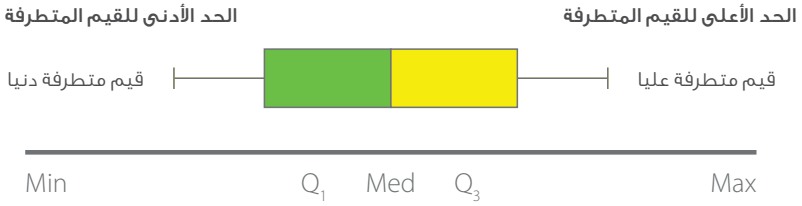
مثال: المخطط أدناه يوضح مخطط الساق والأوراق لعلامات 25 طالباً (العلامة من 100). الساق الأول هو العدد (5)، وهذا يعني أن جميع العلامات التي في خانة العشرات لها العدد (5) هي أوراق ضمن هذا الساق، أي أن الأرقام 55،55،56،59 هي الأرقام الأربعة الأقل في مجموعة الأرقام، بينما مثلاً الأرقام 100، 100 هما العلامتان الأكثر في المجموعة.

الساق	الأوراق					
5	5	5	6	9		
6	2	5	5	6		
7	5	5	8	8	9	9
8	1	5	7	7	9	
9	2	3	5	6		
10	0	0				

التمثيل بالصندوق والنقاط

هو عبارة عن تمثيل بياني يبين توزيع وانتشار البيانات، ويمكن من خلاله تحديد ما إذا كان هناك بيانات متطرفة أو غير منسجمة مع مجموعة البيانات الرئيسية. أما طريقة رسم الصندوق فتكون من خلال تحديد الربيع الأول للبيانات أي القيمة التي تحصر أقل منها 25% من البيانات، والربيع الثالث وهي القيمة التي تحصر أقل منها 75% من البيانات. وتحديد الوسيط بينهما. هذا إضافة إلى القيمة الصغرى للبيانات التي تحدد الطرف الأول للرسم، والقيمة العظمى التي تحدد الطرف الآخر.

هذا، ومن الممكن اعتبار أية قيمة من قيم البيانات التي تقع خارج الصندوق بأنها قيمة غير منسجمة أو أحياناً تدعى قيمة متطرفة.



المقاييس الإحصائية:

إن أحد أهم الطرق الإحصائية الخاصة بتلخيص ووصف البيانات الخام –خاصة فيما يتعلق باستطلاعات الرأي– هي طريقة بناء أو حساب مقاييس إحصائية سهلة ومعبرة، ومن أهمها:

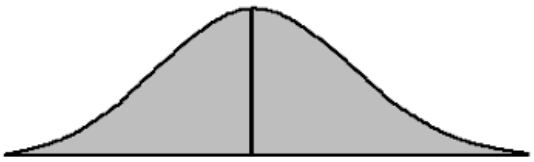
- الوسط الحسابي: وهو عبارة عن مجموع قيم المشاهدات مقسوم على عددها، وفي حال كانت الأهميات النسبية أو الأوزان للمشاهدات غير متساوية يتم حساب ما يعرف بالوسط الحسابي المرجع Weighted Average، وهو عبارة عن مجموع حاصل ضرب كل قيمة من قيم المشاهدات في وزنها، مقسوم على مجموع الأوزان.
- الوسيط: وهو عبارة عن قيمة المشاهدة التي تتوسط البيانات بعد إجراء ترتيبها تصاعدياً، ومن أهم المزايا لهذا المؤشر أنه لا يتأثر كالوسط الحسابي في القيم المتطرفة.
- المدى: يعرف مدى البيانات بطول الفترة التي تتراوح البيانات خلالها، أي هو عبارة عن حاصل طرح أكبر قيمة في البيانات من أصغر قيمة.
- التباين: ويقيس هذا المؤشر مقدار التشتت أو التباعد بين قيم المشاهدات بالنسبة للوسط الحسابي، أي هو عبارة عن متوسط مجموع مربع انحرافات القيم عن وسطها الحسابي. وإن الجذر التربيعي لهذا المقدار يعبر عنه بالانحراف المعياري ويشير إلى نفس الغرض أيضاً.

انتشار البيانات:

إذا كان لدينا مجموعة من البيانات فإن توزيع هذه البيانات وانتشارها حول أحد المقاييس الإحصائية كالمتوسط الحسابي أو الوسيط أو المنوال يعبر عنه بمقدار انتشار البيانات. أما المقياس المستخدم لمعرفة حجم تشتتها وانتشارها فهو أحد مقاييس التشتت كالتباين أو الانحراف المتوسط أو المدى الربيعي.

إن انتشار البيانات بشكل عشوائي حول مقدار أحد المقاييس يشير إلى أن البيانات طبيعية ولا يوجد فيها تشتت عالٍ، وهي تخضع للتوزيع الاحتمالي الطبيعي. والتوزيع الاحتمالي الطبيعي هو توزيع أو انتشار البيانات بشكل متماثل حول متوسط وحول وسيطها بنفس الوقت. وإذا ما تم تمثيل البيانات بيانياً فيلاحظ أنها تأخذ شكل الجرس المقلوب وهو الشكل المتماثل.

وفق نظرية الاحتمالات ونظرية النزعة المركزية فإنه في المجتمعات الكبيرة جداً تخضع البيانات للتوزيع الطبيعي. وعلى هذا الأساس بنيت العديد من التحليلات وتم استخلاص نظريات كثيرة ضمن هذا الفرض.



مثال: إن متوسط حجم الأسر في مجتمع ما هو عبارة عن متغير كمي، وإن انتشار البيانات يكون طبيعياً بحيث يتمركز أو يتمحور حول المتوسط الحسابي لحجم الأسرة في المجتمع، على سبيل المثال إذا ما كان متوسط حجم الأسرة هو (6) أفراد فهذا يعني أن عدد الأفراد في كل أسرة من الأسر في المجتمع يتوزع حول الرقم (6) فيكون لبعض الأسر أقل منه ولأسر أخرى أكثر منه.

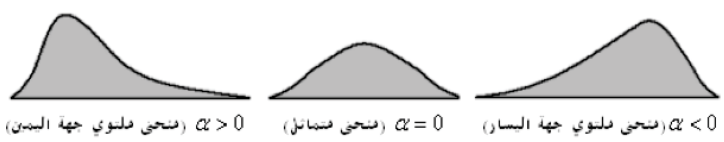
التواء البيانات

إذا كان انتشار البيانات ليس طبيعياً؛ أي أن تمركزها لا ينحصر حول أحد مقاييس النزعة المركزية، بحيث تتشتت على مدى واسع، ففي هذه الحالة تُدعى "بيانات ملتوية". ويقاس حجم الالتواء فيها بمقدار معامل الالتواء؛ حيث إن الالتواء يعبر عنه رياضياً بالمقدار:

$$\frac{(Q3 + Q1)}{(Q3 - Q1)}$$

حيث $Q1$، $Q2$، $Q3$ هي الربيعات الأول والثاني والثالث

فإذا كانت قيمة معامل الالتواء α أكبر من صفر فإن البيانات تكون ملتوية نحو اليمين، وإذا كانت قيمة α أقل من صفر فإنها تكون ملتوية نحو اليسار، كما في الشكل البياني التالي:



مثـال: إن بيانـات معظـم المتغيـرات الاقتصاديـة لمجتمـع مكـون مـن منشـآت اقتصاديـة هـي بيانـات ملتويـة. مثـلاً: الإيـرادات، ورأس المـال، والاسـتهلاك الوسـيط، ... وغيرهـا مـن البيانـات تتأثـر بحجـم المنشـأة؛ فالمنشـآت الصغيـرة تكـون قيـم متغيراتهـا أقـل منهـا لـدى المنشـآت الكبيـرة.

الإحصاء الاستدلالي:

يعـرف الإحصـاء الاسـتدلالي بأنـه مجموعـة الطـرق الإحصائيـة للتعـرف علـى خصائـص المجتمـع المبحـوث مـن خـلال عينـة عشـوائية معتمـدة علـى طـرق إحصائيـة محـددة وأهمهـا افتـراض المعاينـة الاحتماليـة التـي تـم ذكرهـا سـابقاً. ومـن المعلـوم أن الإحصـاء الاسـتدلالي يتعامـل بشـكل رئيسـي مـع التعميـم والتقديـر والتنبـؤ، وفـي بعـض الأحيـان يتسـم بعـدم التأكـد لأنـه أصـلاً بنـي علـى أسـاس علـم الاحتمـالات. إن مـن وسـائل الإحصـاء الاسـتدلالي التقديـر الإحصائـي واختبـار الفرضيـات. فالتقديـر يعبـر عـن قيمـة مثـل قيمـة المتوسـط الحسـابي، فـي حيـن اختبـار الفرضيـات يعنـي القبـول أو الرفـض لفرضيـة أو عبـارة معينـة تبنـى حـول أحـد معالـم المجتمـع المبحـوث (وللمزيـد مـن التفصيـل حـول ذلـك يمكـن الرجـوع إلـى دليـل مبـادئ التحليـل الإحصائـي؛ علـى الموقـع الإلكترونـي لمركـز الإحصـاء – أبوظبـي).

أساليب الإحصاء الاستدلالي:

العلاقـات الإحصائيـة: وهـي تحـدد طبيعـة الارتبـاط أو الانحـدار بيـن المتغيـرات، وتسـمى رياضيـاً بمعامـلات الارتبـاط ومعامـلات الانحـدار، وتسـتخدم فـي الدراسـات بيـن متغيريـن يتغيـران معـاً فـي وقـت واحـد، ويكـون هـدف الدراسـة تحديـد نـوع العلاقـة التـي تربـط هذيـن المتغيريـن؛ كدراسـة العلاقـة بيـن أعمـار الطـلاب –مثـلاً– ودرجاتهـم العلميـة أو أوزانهـم وأطوالهـم. وهنـاك أكثـر مـن نـوع واحـد مـن معامـلات الارتبـاط، مـع الإشـارة إلـى أن أسـلوب حسـاب هـذه المعامـلات متوفـر ضمـن دليـل مبـادئ التحليـل الإحصائـي لمركـز الإحصـاء – أبوظبـي ويمكـن الرجـوع إليـه، كذلـك يمكـن الرجـوع إلـى أيٍّ مـن البرمجيـات الجاهـزة (ومنهـا: Excel,SPSS ، ... وغيرهمـا) حيـث مـن السـهولة اسـتخدامها لحسـاب هـذه المعامـلات.

معامـل ارتبـاط بيرسـون: يسـتخدم لقيـاس التغيـر الـذي يطـرأ علـى المتغيـر التابـع، ويرمـز لـه بالرمـز Y عندمـا تتغيـر قيـم المتغيـر المسـتقل X. ويسـتخدم هـذا المعامـل فـي حالـة العينـات الكبيـرة والبيانـات الكميـة، ولـه الخصائـص التاليـة:

- قيمته تساوي صفراً عندما يكون المتغيران مستقلين تماماً.
- قيمته موجبة عندما يكون التغير طردياً، وكلما اقترب من الواحد الصحيح يكون الارتباط بين المتغيرين أكثر قوة.
- قيمتـه سـالبة عندمـا يكـون التغيـر بيـن المتغيـران عكسـياً وكلمـا اتجهـت قيمتـه نحـو مقـدار 1– دل علـى وجـود علاقـة ارتبـاط عكسـية أكثـر قـوة.

ومـن المتعـارف عليـه عنـد تحليـل معظـم بيانـات الاسـتطلاعات أنـه إذا كان معامـل الارتبـاط (0–0.3) فإنـه يـدل علـى عـدم وجـودة علاقـة ارتبـاط تذكـر، ومعامـل ارتبـاط (0.3–0.5) يـدل علـى وجـود ارتبـاط ضعيـف، و(0.5–0.7) يـدل علـى ارتبـاط متوسـط، و(0.7–0.9) يـدل علـى ارتبـاط قـوي، و(0.9–1) يـدل علـى ارتبـاط قـوي جـداً.

معامـل ارتبـاط سـبيرمان: يقيـس مقـدار قـوة الارتبـاط بيـن متغيريـن علـى صـورة بيانـات وصفيـة وعينـات صغيـرة يمكـن وضعهـا فـي صـورة ترتيبيـة، مثـل آراء المسـتجوَبين فـي اسـتطلاع معيـن والمرتبـة علـى "مقيـاس ليكـرت" إلـى: (1) غيـر موافـق بشـدة (2) غيـر موافـق، (3) محايـد، (4) موافـق، (5) موافـق بشـدة.

معامـل الاقتـران: يسـتخدم هـذا المعامـل لقيـاس العلاقـة بيـن ظاهرتيـن تنقسـم كل منهمـا إلـى قسـمين أو صنفيـن، مثـل الجنـس (ذكـر، أنثـى) والجنسـية (مواطـن، غيـر مواطـن) أو مثـلاً مدخـن /غيـر مدخـن ومصـاب بالسـرطان وغيـر مصـاب. بحيـث تكـون البيانـات فـي جـدول تقاطعـي يتكـون مـن أربـع خلايـا، وكلمـا اقتربـت قيمـة معامـل الاقتـران مـن الواحـد –سـواء بالموجـب أو السـالب– دل علـى وجـود علاقـة قويـة بيـن الظاهرتيـن:

الخواص	الخاصية الأولى	الخاصية الثانية
الخاصية الأولى	A	B
الخاصية الثانية	C	D

$$Ass.Coeff = \frac{AD - BC}{AD + BC}$$

مثال تم سؤال 80 شخص وذلك لدراسة الوضع حول ما إذا كان هناك علاقة بين التدخين والاصابة بضغط الدم، وكانت اجاباتهم ملخصة على النحو التالي:

الخواص	مصاب بمرض ارتفاع ضغط الدم	غير مصاب بمرض ارتفاع ضغط الدم
مدخن	12	28
غير مدخن	6	34

وفق المعادلة أعلاه يكون مقدار معامل التوافق 0.42، مما يؤشر على وجود علاقة معنوية نوعا ما، ما بين ظاهرة التدخين والاصابة بمرض ارتفاع ضغط الدم.

معامل التوافق: يقيس هذا المقدار قوة الارتباط بين ظاهرتين بحيث تكون لكل ظاهرة أكثر من صفتين، مثل دراسة العلاقة بين المستوى التعليمي للفرد (أمي، ابتدائي، إعدادي، ... إلخ) ومستوى الدخل (عالٍ، متوسط، منخفض)، حيث يتكون الجدول التقاطعي من أكثر من 4 خلايا، مع ملاحظة أن معامل التوافق يتراوح ما بين الصفر والواحد الصحيح ولا يأخذ قيماً سالبة.

أما خطوات حسابه فهي كالتالي:

- تربيع التكرارات الموجودة في كل خلية من خلايا الجدول.
- قسمة مربع التكرار بكل خلية على حاصل ضرب مجموع الصف في مجموع العمود الذي به الخلية.
- نكرر الخطوة السابقة لكل الخلايا، ونرمز للمجموع بالرمز C.

وبناء على ذلك يكون معامل التوفق هو:

$$Cont.\ Coeff = \sqrt{\frac{C - 1}{C}}$$

مثال: لمعرفة العلاقة بين مستوى الدخل ومستوى الإنفاق، تم إجراء دراسة لما مجموعه 100 أسرة، وكانت النتيجة كالتالي:

الخواص	دخل عالي	دخل متوسط	دخل منخفض	المجموع
إنفاق عالي	10	12	3	25
إنفاق متوسط	15	20	5	40
إنفاق منخفض	7	12	16	35
المجموع	32	44	24	100

بعد قسمة مربع تكرار كل خلية على حاصل ضرب مجموعها الافقي في مجموعها العمودي نحصل على:

الخواص	دخل عالي	دخل متوسط	دخل منخفض	المجموع
إنفاق عالي	0.125	0.131	0.015	0.271
إنفاق متوسط	0.176	0.227	0.026	0.429
إنفاق منخفض	0.044	0.094	0.305	0.443
المجموع	0.345	0.452	0.346	1.143

ومن بيانات الجدول أعلاه يكون معامل التوافق هو:

$$Cont.\ Coeff = \sqrt{\frac{1.143 - 1}{1.143}} = 0.354$$

الانحدار البسيط

هو عبارة عن أسلوب يتم من خلاله دراسة العلاقة بين متغيرين؛ الأول متغير تابع تعتمد قيمته على متغير آخر يسمى متغيراً مستقلاً. فبالاعتماد على بيانات سابقة للعلاقة بين كلا المتغيرين يتم توقع العلاقة الخطية التي تربطهما ببعض (في حال وجود علاقة خطية)، ويتم تقدير خط الانحدار بين كلا المتغيرين، وتوقع معادلة هذا الخط من خلال تقدير ميل الخط β ومقطعه مع محور الصادات :

$$\hat{y} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}x$$

حيث $\hat{y}$ هي القيمة التقديرية للمتغير التابع عند قيمة معينة للمتغير المستقل x.

من هنا فإن أحد الاستخدامات الرئيسية لمعادلة خط الانحدار أعلاه هو إجراء تنبؤ مستقبلي لقيم المتغير التابع المتوقعة، عند افتراض قيم المتغير المستقل x وفق المعادلة أعلاه.

من جانب اخر هناك مقياس يتم من خلاله تقدير مستوى الدقة والكفاءة في عملية تفسير المتغير المستقل للتباين الحاصل في المتغير التابع وهذا المقياس هو عبارة عن معامل التحديد R^2 رياضيا هو عبارة عن مربع معامل الارتباط بين المتغير التابع والمتغير المستقل.

يمكن الرجوع إلى دليل مبادئ التحليل الاحصائي على الموقع الإلكتروني لمركز الإحصاء – أبوظبي للاطلاع على تفاصيل إجراءات حساب المعاملات وبناء المعادلة. من جانب آخر يمكن الرجوع إلى البرمجيات الإحصائية الجاهزة (مثل SPSS) وبناء معادلة خط الانحدار مباشرة بعد إدخال قيم المتغيرين: التابع، والمستقل.

4. **عرض النتائج وكتابة التقرير**

بعد بعد التأكد من خلو البيانات من الأخطاء وبعد الانتهاء من استخراج كافة الجداول التكرارية والمتقاطعة تبدأ عملية إعداد عرض النتائج، وفي هذه المرحلة يجب مراعاة ما يلي:

- يجب أن يتضمن العرض ملخصاً للمنهجية المستخدمة، وخصوصاً تصميم العينة وأدوات المسح واختبارها والإشارة إلى أهم النتائج "ملخص للنتائج".
- عرض النتائج بموضوعية وحيادية وعدم إبراز النتائج الإيجابية وإغفال النتائج السلبية.
- تضمين الجداول على شكل ملحقات Appendix.
- دعم التقرير بالجداول المبسطة والرسوم البيانية التي توضح أهم النتائج.
- عمل مقارنات مع نتائج استطلاعات أخرى أو لسنوات سابقة؛ بشرط أن تكون بنفس الظروف والشروط التي تم إجراء الاستطلاع فيها.
- توثيق كافة المصطلحات والتعريف التي استُخدمت في الاستطلاع.

3 | أساليب المعاينة في استطلاعات الرأي

يعتمد تنفيذ استطلاعات الرأي على استيفاء بيانات من أفراد من المجتمع المبحوث. وبالتالي فإن تنفيذها يعتمد على توفير عينة من المجتمع المبحوث. يتضمن هذا الفصل استعراضا سريعا لمفهوم العينات في استطلاعات الرأي باعتبارها جزءاً لا يتجزأ من المسوح أو الأعمال الإحصائية. وحول أي التفاصيل والمعادلات الدقيقة في هذا المجال يمكن الرجوع إلى دليل المعاينة الإحصائية المتوفر على الموقع الإلكتروني للمركز، رابط الأدلة والمنهجيات.

1. المفاهيم الأساسية والتعاريف

يتناول هذا الجزء المفاهيم الأساسية والتعاريف التي تتعلق بالجوانب النظرية والتطبيقية الخاصة بتصميم وسحب العينات، وهي تنسجم مع المفاهيم والتعاريف الدولية في هذا المجال:

– المجتمع الإحصائي (Population):

جميع الوحدات الإحصائية التي يُراد إجراءُ المسح الإحصائي عليها، بحيث سيتم سحب عينة الاستطلاع منها، ومن الضروري تعريف هذه الوحدات بشكل واضح، على أن تجمعها صفةٌ واحدة أو صفات مشتركة. ومعظم المجتمعات الإحصائية مؤلَّفة من وحدات إحصائية تتغير حسب الزمن (مجتمعات متجددة)، وبعضها الآخر مجتمعات ثابتة لا تتغير حسب الزمن.

– أسلوب المعاينة (Sampling Techniques):

هو أسلوب يستخدم لاختيار مفردات من المجتمع وإخضاعها للعمل الإحصائي، بحيث تكون النتائج التي يتم التوصل إليها بناءً على معطيات العينة تمثل مؤشرات المجتمع المراد تقديرها.

– الاختيار العشوائي (Random Selection):

هي عملية اختيار مفردات من المجتمع الإحصائي بطريقة تبعد أي تحكم شخصي للتدخل في اختيار أو استبعاد أية مفردة من مفردات المجتمع، مع ضمان إعطاء فرصة متساوية للمفردات كافة لأن تظهر في العينة المنتقاة.

– الإطار (Frame):

قائمة أو سجل يشمل جميع وحدات المجتمع الإحصائي، ويتضمن عادةً أسماء وعناوين الوحدات الإحصائية وبعض المعلومات المتعلقة بها، والإطار هو الدليل أو مجموعة الوثائق التي تساعدنا في الوصول إلى الوحدات الإحصائية لجمع البيانات عنها.

– العينة (Sample):

جزء من المجتمع الإحصائي يتم اختياره وفق أساليب المعاينة الإحصائية، ويُشترَط أن تكون ممثِّلةً للمجتمع الذي نقوم بدراسته، ولكي تكون العينة ممثلة للمجتمع يجب أن تتضمن خصائص المجتمع بشكل يمكننا تعميم نتائجها لتقدير أهم معالم المجتمع الإحصائي.

– تصميم العينة (Sample Design):

هي عملية اختيار التركيب المناسب من عدة أنواع من العينات للوصول إلى العينة التي تحقق النتائج المرجوة منها.

– العينة المتناسبة مع الحجم (Sampling Proportional to the Size):

هي العينة التي يكون احتمال ظهور كل وحدة معاينة فيها يتناسب مع حجم تلك الوحدة للصفة المدروسة، فمثلًا المنشأة الاقتصادية يقاس حجمها بعدد العاملين، وعند اختيار عينة المنشآت الاقتصادية بأسلوب المعاينة المتناسبة مع الحجم، تعطى احتمالية أو فرصة أكبر لظهور المنشآت ذات الحجم الكبير أي ذات عدد العمال الأكبر.

– وحدة المعاينة (Sampling unit)

هي المفردة أو الوحدة التي تشكل عنصرًا في المجتمع الإحصائي الذي يخضع لعملية العد أو عملية المعاينة، أي هي الوحدة التي تجمع عنها البيانات أو المعلومات الإحصائية المطلوبة.

– وحدة المعاينة الأولية (Primary Sampling Unit)

هي وحدات المعاينة التي تسحب في المرحلة الأولى من تصميم عينة متعددة المراحل، وغالبًا ما تمثل وحدة المعاينة الأولية عنقودًا، وتكون وحدة المعاينة الأولية مجموعة من وحدات المعاينة الثانوية.

– وحدة المعاينة الثانوية (Secondary Sampling Unit)

هي وحدات المعاينة التي يتم سحبها في المرحلة الثانية من تصميم عينة متعددة المراحل وتُعَد كل وحدة معاينة ثانوية جزءًا من وحدات المعاينة الأولية.

– وحدة التحليل (Analyzing Unit)

هي الوحدة التي تُستخدَم في تحليل البيانات الإحصائية التي يتم جمعها لتحقيق أهداف الاستطلاع. ومن الممكن أن تكون وحدة التحليل هي ذاتها وحدة العد المستخدمة في المعاينة أو قد تكون غير ذلك.

– الخطأ المعياري (Standard Error)

هو عبارة عن الجذر التربيعي لتباين العينة المقدر، مقسومٌ على حجم العينة وتباين العينة هو عبارة عن متوسط مربعات الفروق ما بين قِيَم وحدات العينة وقيمة المتوسط الحسابي لتلك الوحدات.

– الخطأ المعياري النسبي (Relative Standard Error)

هو الخطأ المعياري مقسومٌ على قيمة التقدير، وهو يعرف بمقدار معامل الاختلاف النسبي.

– التوزيع الأمثل (Optimum allocation)

هو أحد أساليب توزيع وحدات المعاينة الطبقية على مختلف الطبقات بحيث تكون حصة كل طبقة تتناسب طرديًا مع حجم الطبقة والتباين داخل الطبقة وعكسيًا مع كلفة جمع بيانات وحدة المعاينة في تلك الطبقة.

– توزيع نيمان (Nyman Allocation)

هو أحد أساليب توزيع المعاينة الطبقية على مختلف الطبقات بحيث تكون حصة كل طبقة تتناسب طرديًا مع كل من حجم الطبقة ومقدار التباين ضمن الطبقة الواحدة.

– التوزيع المتناسب (Proportional Allocation)

هو أحد أساليب توزيع وحدات المعاينة الطبقية على مختلف الطبقات بحيث تكون حصة كل طبقة تتناسب طرديًا مع حجم تلك الطبقة من حيث عدد وحدات المعاينة.

– حد الخطأ (Bound of error)

هو قيمة الخطأ المعياري مضروبة بقيمة Z أو قيمة t الجدولية عند حدود ثقة معينة.

– الترجيح أو التوزين (Weighting)

هو إجراء العمليات الحسابية للوصول إلى قِيَم المعلمات المقدرة للمجتمع باستخدام نتائج المسح بالعينة ويعرف وزن وحدة المعاينة بمعكوس احتمال ظهور تلك الوحدة في العينة.

2. أنواع العينات

تقسم العينات الإحصائية إلى قسمين رئيسيين:

1. عينات احتمالية (Probability Samples):

يتم سحبها على أساس قانون الاحتمالات حيث يتم سحب مفرداتها بشكل متتالي وباحتمال معروف، ومن أنواعها العينة العشوائية البسيطة Random Sample والعينة الطبقية Stratified Sample والعينة المنتظمة Systematic Sample والعينة العنقودية Cluster Sample.

إن أهم ما يميز هذا النوع من العينات هو أنه يمكِن تعميم نتائج العينة على كافة وحدات المجتمع من خلال حساب معاملات رفع أو أوزان، بحيث يعتمد مقدار الوزن لوحدة العينة على احتمال سحب تلك الوحدة من المجتمع.

هناك عدة أنواع للعينة الاحتمالية، يعتمد اختيار النوع المناسب منها على كل من طبيعة المجتمع من حيث التجانس أو التباين، وعلى نوع المسح أو المتغيرات قيد البحث، فيما يلي عرض لكل نوع من أنواع العينة بالتفصيل:

- **العينة العشوائية البسيطة:** هي هي الأساس في العينة الاحتمالية وتدخل في كل أنواع العينات الأخرى. وهي باختصار تعني إعطاء كل وحدات العينة ضمن مجتمع الدراسة فرصة متساوية لاحتمال تمثيلها ضمن عينة الدراسة. يستعمل الباحثون عادة برامج الحاسب الآلي أو قوائم الخانات العشوائية لاختيار العينة العشوائية. طريق الاختيار العشوائي كما أسلفنا تعني أن كل وحدة عينة في مجتمع الاستطلاع لها احتمال معروف ومتساوٍ لتمثيلها في عينة الاستطلاع يعرف هذا الاحتمال: n / N حيث n تمثل حجم العينة. وN تمثل مجتمع الاستطلاع.

  مثال: إذا كان هناك مجتمع دراسة مكوَّن من 60500 فردٍ وترغب في اختيار عينة من 1800 فرد فإن احتمال تمثيل كل وحدة عينة هو1800 مقسومٌ على 60500 ويساوي 0.02975

- **العينة المنتظمة:** تتضمن العينة المنتظمة اختيار وحدات عينة بأسلوب منتظم. ويتم ذلك من خلال حساب ما يُعرَف بفترة الانتظام وهي عبارة عن حجم المجتمع مقسوم على حجم العينة. بعد ذلك يتم سحب وحدة العينة الأولى ، ومن ثم لسحب وحدات المعاينة الأخرى بالتوالي يتم إضافةُ فترة الانتظام تراكميّا واختيار الرقم المتسلسل للفرد صاحب الرقم التراكمي.

  مثال: إذا كنا نرغب في عينة من 100 شخص من مجتمع دراسة مكون من 10000 شخص فإن مقدار فترة الانتظام هو 10000 مقسومٌ على 100 والناتج هو 100. لنفترض أننا اخترنا عشوائيّا الرقم 14 ليكون نقطة البداية، في هذه الحالة تكون العينة مكونة من الأفراد بالأرقام التسلسلي: 14 / 114 / 214 / 314 / 414 وهكذا حتى نصل العدد مائة.

- **العينة الطبقية:** تستخدم العينة الطبقية من أجل ضمان تمثيل مختلف مجموعات مجتمع البحث في عينة الدراسة. نظرياً يمكننا القول إن العينة الطبقية تقلل من احتمالات الإقصاء بشكل كبير. الفكرة الأساسية وراء العينة الطبقية هي أن المعلومات المتوفرة عن مجتمع الدراسة تستخدم لتقسيمه إلى مجموعات تشترك في بعض الخصائص. لنفترض مثلاً أن في مجتمع دراسة ما هناك 700 شخص من الجنسية A، و200 من الجنسيةB ، و100 من الجنسية C. إذا أخذنا عينة عشوائية بحجم 100 شخص فإننا لا نتوقع أن تضم 70 منA و20 من B و10 من C؛ لكن عينة طبقية مكونة من 70 من 20 ،A من B و10 من C تمثل المجموعة بصورة أفضل.

  من المهم هنا أن نشير إلى ضرورة الحذر من تقسيم مجتمع الدراسة إلى مجموعات كثيرة؛ لأن ذلك يزيد من حجم العينة. يمكن أن تكون العينة الطبقية تناسبية عندما نختار من كل مجموعة عدداً ثابتاً من وحدات العينة، يكون حجم العينة من كل طبقة متناسباً مع حجم السكان في تلك الطبقة، وإذا اختلف العدد الكلي للسكان في كل طبقة تكون العينة الطبقية غير تناسبية.

- **العينة العنقودية:** تُستخدَم العينة العنقودية في المسوح والاستطلاعات ذات المستوى الأكبر لأنها الأقل كلفة. وتشتمل العينة العنقودية مرحلتين من مراحل سحب العينة، تتضمن المرحلة الأولى اختيار أجزاء او مجموعات كبرى من وحدات المجتمع تُعرَف بوحدات المعاينة الأولية او بالعناقيد، حيث يتم اختيار العناقيد باستخدام العينة المتناسبة مع الحجم، وفي المرحلة الثانية يتم اختيار وحدات العينة الثانوية بأسلوب العينة العشوائية البسيطة او العينة المنتظمة.

2. **عينات غير احتمالية:**

العينة غير الاحتمالية لا تقتضي الاختيار العشوائي، ويُقصَد بالاختيار العشوائي هنا إعطاءُ جميع الأفراد في المجتمع المبحوث فرصًا في الاختيار أو الظهور بالعينة. هذا ويمكن القول أن العينة غير الاحتمالية لا تستطيع الاعتماد على منطق نظرية الاحتمالات.

يفضِّل بصورة عامة طرق اختيار العينة الاحتمالية أو العشوائية على الطرق غير الاحتمالية وتعد أكثر دقة. أحيانًا في البحث الاجتماعي التطبيقي قد لا يكون مُجديًا عمليًا، أو مفيد نظريًا أن نطبق العينة الاحتمالية العشوائية. في مثل تلك الحالات نلجأ إلى عدة خيارات من العينة غير الاحتمالية. وتقسم العينة غير الاحتمالية إلى عدة أنواع:

- **العينة العرضية:** يشمل هذا النوع العديد من طرق اختيار العينة؛ مثل: مقابلة مَن يتصادف وجودهم في الإمكان العامة، وهي طريقة تتبعها بعض الجهات للحصول على قراءة لاتجاهات الافراد ورأيهم حول ظواهر معينة.

- **العينة القصدية:** تستخدم العينة القصدية للوصول الى وحدات العينة المستهدفة في الاستطلاع بطريقة سهلة وسريعة. حيث تساعد العينة القصدية في معرفة آراء المجتمع المستهدف، ومن الممكن وفق هذا الأسلوب ل إعطاء وزن او أهمية أكبر للمجموعات الأسهل وصولًا ضمن مجتمع الدراسة.

- **العينة النمطية:** وفق هذا النوع من العينات، يتم اختيار الوحدات الأكثر تكرارًا أو الحالة النمطية. في الكثير من استطلاعات يتم اختيار الفرد النمطي أو ما يُعرَف بصاحب الخصائص المتوسطة بالنسبة للصفة او الظاهرة المطلوب دراستها ضمن الاستطلاع، وبالنسبة للمتغيرات الاجتماعية والاقتصادية في المجتمع.

- **عينة الحصة:** وفق هذا النوع من العينات، يتم اختيار العينة بطريقة غير عشوائية، أي حسب حصص محددة. هناك نوعان من عينة الحصة؛ تناسبية وغير تناسبية. في عينة الحصة التناسبية نود تمثيل الخصائص الأساسية للمجتمع عبر عينة تتناسب مع كل خاصية. مثلًا، إذا كنت تعلم أن المجتمع يتكون من 40% نساء و60% رجال وحجم العينة الذي تحتاجه 100 يتم الاستمرار في الاختيار لحين الوصول إلى تلك النسب ومن ثم التوقف . لكن إذا تم الحصول على على ٤٠ امرأة ولم يتم الحصول على الـ 60 رجلًا لابد من الاستمرار في اختيار العينة من الرجال فقط والتوقف عن اختيار النساء حتى إن كن يستوفين شروط الاختيار. عينة الحصة غير التناسبية أقل تعقيدًا. اذ تضع حدًا أدنى من وحدات العينة لكل فئة ولا تهتم بالتناسب بين حجم العينة وخصائص المجتمع.

- **عينة كرة الثلج:**
ضمن عينة كرة الثلج نبدأ باختيار شخص يستوفي المواصفات الموضوعة للاختيار ضمن العينة ثم نطلب منه أن يقترح آخرين بنفس المواصفات. على الرغم من أن هذه الطريقة من طرق اختيار العينة لا تمثل المجتمع تمثيلًا حقيقيًا لكنها مفيدة في بعض الأحيان عندما يصعب الوصول إلى أفراد مجتمع الدراسة.

- **عينة الخبراء:**
يتم اختيار هذه العينة من أفراد متخصصين بالنسبة للصفة المدروسة في الاستطلاع، وأحياناً يعرف هذا النوع من العينة بـ"هيئة الخبراء".
في الواقع هناك سببان لإجراء عينة الخبراء: الأول أنها قد تكون أفضل الطرق لاستنباط آراء أشخاص ذوي خبرة معينة، السبب الثاني الرغبة في إضفاء دليل مصداقية على نتائج طرق اختيار أخرى للعينة مثل النمطية او غيرها. لنفترض أنك أجريت اختيار عينة نمطية في هذه الحالة ستختار هيئة خبراء مكونة من أفراد مشهود لهم بالمعرفة في مجال الدراسة وتطلب منهم التعليق على العينة ومصداقيتها. ميزة هذه الطريقة هي دعم النتائج والقرارات المبنية وفق أساليب معاينة أخرى .

4 | جودة بيانات استطلاعات الرأي

يعتبر استطلاع الرأي أحد أنواع المسوح، ويهدف إلى التعرف السريع والفوري للرأي العام حيال قضية أو قضايا معينة. كما يعرف استطلاع الرأي بأنه مجموعة من الأسئلة التي تُطرح على مجموعة مختارة من الناس، وذلك باستخدام أسس علمية، سواء كان ذلك من خلال اختيار الناس أو في كتابة الأسئلة، ويصمم الاستطلاع عن طريق وضع مجموعة من الأسئلة، قد تكون نهاياتها مفتوحة (أي يعطَى المستجوَب حرية الجواب) أو بطريقة النهايات المغلقة (أي تقدم له مجموعة من الاختيارات المؤيدة والمعارضة والمحايدة من أجل العمل على معرفة موقف الرأي العام)، ويتم ذلك عن طريق جمع هذه الاختيارات حسابياً بشكل نهائي، ومعرفة أعداد المؤيدين والرافضين والمحايدين في آرائهم، وبذلك يمكن معرفة توجهات الرأي العام عن طريق العينة التي تم اختيارها.

مفهوم جودة البيانات في استطلاعات الرأي

يشير مفهوم جودة البيانات إلى مقياس يقوم على أساس تفضيل البيانات الإحصائية بالمقارنة مع غيرها من المنتجات والخدمات الإحصائية.

من هنا فإن جودة البيانات في استطلاعات الرأي تشير إلى جميع المجالات والنواحي المتعلقة بمدى تلبية هذه البيانات لحاجة المستخدم واستجابتها لتوقعاته؛ من حيث الأداء والمستوى والشكل والمضمون، بالإضافة إلى الدرجة العالية من الدقة للمعلومات في جميع مراحلها، والتي تنسجم مع متطلبات مستخدمي البيانات ومتخذي القرارات.

معايير وإجراءات الجودة الإحصائية الخاصة باستطلاعات الرأي:

إن إعداد معايير وإجراءات للجودة الخاصة بتنفيذ استطلاع الرأي يجب أن تأخذ بعين الاعتبار الآتي:

- الاتساق مع أدلة ومعايير الجودة الخاصة بالمؤسسة، وبالتحديد معايير تنفيذ المسح الإحصائي.
- المحافظة على الميزات التي يتمتع بها الاستطلاع، مثل: البساطة، والسرعة في تحليل واستخراج النتائج، والكلفة.
- طبيعة أسئلة استطلاع الرأي.

يجب الأخذ بعين الاعتبار تطبيق معايير وإجراءات ضمان الجودة الإحصائية لاستطلاعات الرأي في كافة مراحل العمل الرئيسية، والتي سيتم التركيز عليها في هذا الدليل بشكل تفصيلي، وهي:

1. مرحلة التخطيط والتجهيز للاستطلاع
2. مرحلة جمع البيانات
3. مرحلة المعالجة واستخراج نتائج الاستطلاع

أولاً: مرحلة التخطيط والتجهيز للاستطلاع

من المهم جداً تحديد أهداف الاستطلاع وضرورات تنفيذه، حيث إن الجودة لأي عمل تكمن في أهمية تنفيذ العمل (لماذا ينفّذ؟ وما الفائدة منه؟)، ومن الضروري الأخذ بعين الاعتبار جميع الخيارات المتاحة في الحصول على منتج هذا الاستطلاع لتحديد الأسلوب الأمثل في تنفيذ هذا العمل. ومن أبرز إجراءات الجودة في هذه المرحلة:

- يتم في هذه المرحلة إعطاء أهمية كبيرة لرأي مستخدمي الاستطلاعات في البيانات، بهدف التواصل الدائم مع مستخدمي البيانات والتعرف على آرائهم ومدى تلبية احتياجاتهم.
- يقوم مخططو الاستطلاع بالاطلاع الكافي والقراءة الوافية والتعرف على التجارب السابقة –سواء داخلية أو خارجية– للاستفادة منها ومحاولة تجنب الأخطاء والعقبات التي واجهت هذه التجارب.
- التنسيق مع الجهات ذات العلاقة وإجراء المشاورات اللازمة بهدف معرفة احتياجاتهم من الاستطلاع، خاصة في حالة إجراء استطلاع جديد.
- يتم تشكيل فريق من ذوي الخبرة العالية وإدماج من ساهم في الاستطلاعات السابقة في هذا الفريق؛ لكي يكون هناك أكثر من رأي للوصول إلى الحالة المثالية في العمل.
- تحديد أدوار فريق العمل ومسؤولياته، وتحديد العدد المناسب من العاملين في الاستطلاع لتنفيذه ضمن الفترة الزمنية المحددة. والمواءمة بين تلبية احتياجات المستخدمين والكلفة المترتبة على تلبية هذه الاحتياجات، وعبء الاستجابة.
- تحديد أهداف الاستطلاع –الرئيسية والتفصيلية– بما يتوافق مع احتياجات المستخدمين الرئيسيين والشركاء الاستراتيجيين، وصياغتها صياغة واضحة بنموذج مكتوب.

- تحديد نطاق الاستطلاع والمجتمع المستهدف والتغطية الجغرافية بدقة، وبما يتوافق مع أهداف الاستطلاع.
- تحديد المتغيرات الأساسية التي سيتم تضمينها في استبيان الاستطلاع.
- على مدير الاستطلاع أن يكون على معرفة جيدة بكافة مراحل تنفيذ الاستطلاع.
- إعداد خطة لتنفيذ الاستطلاع بحيث تراعي الظروف التي يتم فيها تنفيذ الاستطلاع.
- دراسة دقيقة للعناصر الرئيسية التي يعتمد عليها الاستطلاع؛ كالمستلزمات الداعمة، مثل: الحواسيب وخطوط الهاتف الأرضي والإنترنت... وغيرها.
- يعتبر تصميم الاستبيان من أهم مراحل تنفيذ الاستطلاع، فمن المهم وضع أسس واضحة لمكونات ومحاور الاستبيان، وذلك بوضع المفاهيم والمحتويات والمحاور التي سيتضمنها الاستبيان.
- وبالتالي يجب التأكد من أن الأسئلة تلبي جميع الأهداف المحددة للاستطلاع، وأنه لا توجد أسئلة أخرى غير مرتبطة بأهداف الاستطلاع ومؤشراته.
- بالإضافة إلى مراعاة وضع أسئلة الاستبيان بشكل واضح وبسيط، واختيار كلمات مناسبة وسهلة، وتكتب بأسلوب منطقي وباتساق؛ وذلك للحصول على إجابات صحيحة ودقيقة، مع الأخذ بعين الاعتبار طول الاستبيان وكثرة الأسئلة؛ حيث إن لهما أثراً كبيراً على نوعية البيانات التي تجمع وعلى معدل الاستجابة.
- ويجب الأخذ بالاعتبار أن يكون الاستبيان متسقة بشكل تضمن كشف أخطاء المستجيب مباشرة أثناء جمع البيانات، وأن تكون هناك أسئلة تقصي أو ما تسمى (أسئلة كشف الخطأ أو تدقيق المعلومة)، خاصة في الدراسات أو المسوح التي تجمع بيانات عن مواضيع وحوادث سابقة –مما يجعلها تحتاج إلى إعادة تأكيد على المستجيب لإعطاء المعلومة الصحيحة– أو بعض البيانات التي تجمع من كبار السن.
- وكذلك ألا يكون الاستبيان فيه بعض التحيز لإجابة معينة أو يكون هناك تحيز عن طريق طرح الأسئلة من قبل جامع البيانات.
- يجب تقسيم الاستبيان إلى أجزاء حسب الموضوع الفرعي.
- وضع عنوان للاستطلاع، وتعريف عن المركز، والهدف الأساسي من الاستطلاع، وتعهد حماية خصوصية المبحوث وسريّة البيانات في بداية الاستبيان؛ بهدف حثّ المبحوثين على التجاوب مع الاستطلاع.
- إعطاء رمز أو رقم مميز أو رقم متسلسل للاستبيان لتسهيل عملية متابعته.
- تصميم الاستبيان بما يتناسب مع طريقة جمع البيانات (استبيانات إلكترونية، استبيانات ذاتية التعبئة، ... إلخ). (برجاء تحديد نوع المقابلة ونوع الاستبيان)
- تصميم الاستبيان بحيث يكون ذاتية الترميز (أي أن تكون الرموز متاحة في الاستبيان خلال عملية الإدخال) كلما كان ذلك ممكناً، وفي حال الأسئلة ذات الإجابات الرقميّة، يجب تحديد وحدات القياس ومعاملات الضرب كلما كان ذلك ضرورياً.
- تسجيل اسم الباحث المسؤول عن تعبئة الاستبيان والفئات الإشرافية الأخرى التي قامت بمراجعته وتدقيقه واعتماده.
- إرفاق أهم التعليمات الأساسية الخاصة بتعبئة الاستبيان في الاستبيان نفسه (متى ما كان ذلك ملائماً)، على أن يكون واضح وسهل ويمكن الوصول إليه بسهولة، وذلك لضمان دقة عملية جمع البيانات واتساقها.
- التأكد من استخدام الأسئلة وفترات الإسناد الزمني المعتمدة وتجنب الأسئلة الغامضة.
- استخدام الأدلة والتصانيف المستخدمة والمعتمدة في المركز كلما كان ذلك ملائماً.
- إعداد نظام للمراجعة والتدقيق الألي للبيانات.
- الاطلاع على منهجيات العمل لاستطلاعات سابقة مشابهة للاستفادة من التجربة إن أمكن.
- وضع منهجية وآلية محدّدة لعملية تدقيق البيانات خلال مراحل جمع البيانات ومعالجتها وتحليلها من أجل التحقق من صحة البيانات المدخلة.
- استخدام التقنيات الحديثة في إدخال البيانات كلما كان ذلك ملائماً، وعلى أن يتم فحصها بشكل جيد قبل البدء في جمع البيانات بشكل كافٍ؛ تحسباً من حدوث خلل أثناء إدخال البيانات الأمر الذي قد يعرض البيانات للأخطاء.

- تزويد برامج الإدخال بقواعد المطابقة الآلية لتنبيه مدخل البيانات عند إدخال قيم غير منطقية أو خاطئة؛ وذلك لتجنّب أكبر قدر من أخطاء الإدخال.
- وضع آلية مناسبة لإتاحة الوصول إلى المنهجيات وأدلة العمل المستخدمة في الاستطلاع لكافة العاملين في الاستطلاعات.
- إن تصميم العينة من أهم الأولويات في جودة البيانات، حيث إن المسح بالعينة من المفروض أن يعطي صورة عن المجتمع الكلي المنوي دراسته، هناك ثلاثة عناصر أساسية يتم الإجابة عليها عند البدء في تصميم العينة:
  - ما هو مجتمع الدراسة؟
  - من هم عناصر الدراسة (أفراد، أسر، مؤسسات) المشمولين في هذا المجتمع؟
  - هل تتوفر الأطر الخاصة بهذا المجتمع؟
- الإطار الخاص باختيار العينة المطلوبة يجب أن يكون إطاراً شاملاً وحديثاً ولا يحتوي على وحدات مكررة أو وحدات ناقصة؛ حيث إن استخدام إطار قديم غير محدث وغير دقيق سينعكس على جودة ودقة البيانات الإحصائية. كما يجب أن تكون عناصر المجتمع ذات توصيف دقيق في الإطار؛ للوصول إليها بسهولة ويسر.
- أفضل تصميم للمعاينة هو الموازنة ما بين دقة النتائج وكلفة المسح، حيث يكون تحقيق أقل تكاليف ممكنة لتنفيذ المسح مع مراعاة الدقة المطلوبة وبأقل أخطاء. وأخطاء المعاينة هي الأخطاء الناتجة من كون البيانات يتم جمعها من خلال عينة وليس من مسح شامل للمجتمع؛ لذا يفضل استخدام أسلوب المعاينة الاحتمالية كلما أمكن ذلك. وعند تحديد حجم العيّنة يتم الأخذ بعين الاعتبار العناصر المؤثرة في تحديد حجم العينة: كنسبة عدم الاستجابة المستهدفة أو المتوقعة أو المحسوبة من استطلاعات أخرى سابقة، ومستوى الثقة المطلوب للنتائج، وخطأ المعاينة المرغوب فيه، وقيمة أثر التصميم للعيّنات العنقودية متعددة المراحل، ومستويات التفصيل لنشر نتائج الاستطلاع، ومستوى التباين والتشتت في قيمة متغيّر الدراسة أو المتغيرات، ... وغيرها.
- تصميم العينة يجب أن يأخذ بعين الاعتبار نسبة عدم الاستجابة المتوقعة أو المحسوبة من مسوح أخرى سابقة، كما ينبغي الأخذ بعين الاعتبار مستوى الثقة المطلوب وخطأ المعاينة المرغوب فيه ومستويات النشر.
- إن استخدام الأسلوب العلمي والتقيد بالأسس العلمية الدقيقة يزيد من فاعلية العينة ودقة التقديرات الناتجة عنها، حيث إن حساب أخطاء المعاينة للمسوح أو الدراسات السابقة يفيد في تحديد التصميم الأمثل للعينة، بالإضافة إلى تحديد حجم العينة الأمثل.
- ضمان التصميم الفعال للعينة بحيث يعطي أعلى دقة بأقل كلفة ممكنة، هذا بالإضافة إلى تميز التصميم بالسهولة والبساطة والقابلية للتطبيق، بالإضافة إلى المرونة وإمكانية إجراء تعديلات على التصميم.
- إعداد مؤشرات لقياس نقص وزيادة التغطية في الإطار.
- ويراعى أيضاً توزيع العينة على مختلف شرائح وطبقات المجتمع؛ بحيث يكون المسح صورة مصغرة عن مجتمع الدراسة، وذلك باتباع الأساليب العلمية والتي تشمل طرق المعاينة الاحتمالية التي يمكن حساب وقياس الأخطاء فيها.
- من الأخطاء التي تؤثر في جودة البيانات والتي تؤدي إلى تقديرات متحيزة، ناتجة عن حذف أو تكرار عدد من وحدات المعاينة، وهذا الخطأ مرتبط بشكل كبير بإطار المعاينة. وكما ذكر سابقاً، فإنه بقدر ما يكون إطار المعاينة شاملاً وحديثاً ودقيقاً بقدر ما تكون العينة المستخدمة ممثلة والتقديرات الناتجة غير متحيزة. وخطأ الشمول يؤدي إلى تقديرات متحيزة نتيجة نقص أو تكرار في وحدات المعاينة أو اختلاف التباين في حساب التقديرات المطلوبة من هذا المسح، وذلك بسبب إدراج بعض مفردات غير لازمة في الإطار أو وجود أخطاء في المعلومات المساعدة الموجودة في الإطار التي تستخدم في سحب العينة، وكل ذلك يؤثر في جودة البيانات.
- استخدام نتائج أخطاء المعاينة للدورات السابقة للاستطلاعات المشابهة؛ لتحسين تصميم العينة للدورة الحالية من الاستطلاع.
- توفر توثيق شامل لمراحل تصميم وسحب العينة، بحيث يمكّن مستخدمي البيانات من فهم نتائج الاستطلاع والتعرف على تفاصيل مختلفة؛ كنسب التغطية، ونسب الاستجابة، ومستويات الدقة، وحساب حجم العينة، وتوزيعها، وحساب الأوزان.

ثانياً: مرحلة جمع البيانات

- عند وضع خطة لتنفيذ مرحلة جمع البيانات، يتم أولاً التعرّف على البيئة التي سينفّذ فيها الاستطلاع، وتشمل هذه البيئة الخصائص الطبيعية والجغرافية للمناطق المستهدفة، ومراعاة خصوصيتها، بالإضافة إلى التعرّف على خصائص وحدة المعاينة من أفراد أو أسر أو منشآت. وكذلك العمل على تدريب العاملين تدريباً جيداً على كيفية الاستدلال على وحدة المعاينة المختارة وطرق جمع البيانات قبل البدء في مرحلة جمع البيانات، بالإضافة إلى التدريب على أسلوب المقابلة والحصول على المعلومات بطريقة صحيحة.
- من المعلوم أن هناك عدة طرق لجمع البيانات منها المقابلات الشخصية أو جمع البيانات عن طريق الهاتف أو عبر البريد الالكتروني، لذا يجب الحذر وتدريب العاملين في جمع البيانات بشكل جيد، كلٌّ حسب الأسلوب الذي سيتم استخدامه؛ حيث إن المقابلة الشخصية – مثلاً– تحتاج إلى مهارة في عمل حوار والبدء في كسب ثقة المستجيب من خلال فرض الراحة والطمأنينة لدى المستجيب، كذلك يجب تدريب العاملين على أسلوب طرح الأسئلة وعدم التحيز والإيحاء لإجابة معينة ممكن أن تتأثر بها إجابة المستجيب أو أية مشكلة أخرى.
- إعداد خطة لعملية جمع البيانات بما يحقق أفضل مستويات دقة البيانات، وبما يراعي الحدّ من العبء على المبحوثين ويقلل من التكلفة، مع الالتزام بالجدول الزمني وأهميّة وجود الخطة البديلة لمواجهة المشاكل المحتملة.
- ينبغي للمشرفين والمراقبين التأكد من توفر أدوات جمع البيانات ونماذج تقارير الإنجاز والتقارير التنظيمية كافة، وجميع الوثائق وكتيبات التعليمات.
- تنظيم العمل وتحديد المهام والمسؤوليات بطريقة تكفل سير العمل وانسيابه، مع ضمان عنصر المتابعة والتحكم في جمع البيانات ومراقبة الجودة.
- تحديد مناطق جمع البيانات ووحدات المعاينة، والتعرّف عليها بشكل دقيق على الخرائط؛ وذلك لضمان عدم إسقاط أيٍّ من وحدات المعاينة وعدم تكرار زيارتها.
- توزيع وحدات عيّنة الدراسة على الباحثين وفقاً لمعدّلات الإنجاز المتوقعة.
- توزيع الباحثين على المراقبين بما يمكن من إنجاز المشروع في الوقت والكلفة المحدّدين، وبما يضمن قدرة المراقبين على متابعة عمل الباحثين وقدرة المشرفين على متابعة عمل المراقبين.
- وضع مؤشرات لمراقبة جودة جمع البيانات لتقييم إجراءات العمل.
- استخدام الأجهزة والمعدات التكنولوجية الحديثة في عملية جمع البيانات كلما كان ذلك ملائماً.
- يتم تطوير أدوات وكتيبات التدريب بطريقة يمكن من خلالها استخدام طرق مختلفة للتدريب واتباع معايير خاصة.
- تطوير مهارات المراقبة لدى المشرفين والمراقبين.
- الأخذ في الاعتبار عناصر الخبرة والمؤهلات لدى المرشحين للعمل، بالإضافة إلى نتائج تقييم الاختبار وتقييم مستوى المشاركة وحضور التدريب عند اختيار فريق العمل وتحديد مسؤولياتهم.
- يجب مراعاة طبيعة الفترة الزمنية التي يتم فيها إجراء الاستطلاع؛ من حيث الأحداث والظروف الواقعة فيها (كالعطلات، والأعياد، وحالة الطقس، ... إلخ) أو أي أحداث قد تؤثر سلباً على نتائج الاستطلاع.
- توقيع كافة العاملين في مرحلة جمع البيانات وإدخالها على تعهد السرية (وثيقة حماية البيانات).
- توفير مطوية بالتعليمات الرئيسية لإجراء المقابلات تكون قصيرة وواضحة ومتاحة للباحثين بسهولة.
- يتم تحديد وقت الزيارة بما يناسب ظروف الاستطلاع، ويمكن الاستفادة من المعلومات المتوفرة من الاستطلاعات السابقة، كما يمكن الاتصال المباشر مع المبحوث لتحديد الوقت المناسب لإجراء المقابلة.
- عند إجراء المقابلة يتم تثبيت البطاقة التعريفية بشكل واضح، وتعريف الباحث بنفسه وبالمركز، وشرح مهمته باختصار وبدون مبالغة، والتأكيد على سرية البيانات وعدم إطْلاع أو تسريب أي بيانات شخصية أو فردية تم جمعها لأي شخص كان.
- الظهور بالمظهر الملائم وقت المقابلة وارتداء الملابس المناسبة والمقبولة لعادات المجتمع، وطرق الباب بهدوء ومراعاة حرمة البيوت وعدم الدخول إلا إذا سمح بذلك.
- على الباحث تجنب إظهار الدهشة من أي من الإجابات التي يدلي بها المبحوث، وكذلك تجنب إبداء أي رد فعل على هذه الإجابات.
- تدريب الباحثين والمشرفين والمراقبين على الأمور الفنية والإدارية والتنظيمية كافة المتعلقة بعملية جمع البيانات، وأن يشمل ذلك أهداف الاستطلاع ومنهجية العمل وآلية استيفاء الاستبيان وآلية العمل، وكيفيّة التعامل مع أدوات الاستطلاع المختلفة.
- لا بد أن تكون هناك إجراءات تدقيق سريعة من قبل الباحث بعد إنهاء المقابلة مع المدلي بالبيانات؛ لضمان استيفاء جميع البيانات المطلوبة وعدم ترك حقول فارغة ضمن أسئلة الاستبيان.
- عقد الاجتماعات الدورية والاستثنائية لفريق العمل لمناقشة ومراجعة التقدم المحرَز في تنفيذ الاستطلاع وكتابة وتوثيق محاضرها.

- تحقيق التوازن بين فترة العمل ونوعية البيانات، وأن يتم الاستفادة من ذلك في اتخاذ قرار انتهاء أو استمرار مرحلة جمع البيانات.
- التأكيد على الكادر المعني في جمع البيانات على أهمية المحافظة على سرية البيانات، وأن أي شخص يسرب أية بيانات بطريقة غير رسمية بصورة منفردة أو أي جهة كانت فيقع تحت طائلة المسؤولية.
- تدريب الباحثين على أهم الأخلاقيات والقيم والسلوكيات التي يجب التزامها خلال عملية جمع البيانات.
- قيام المشرف بتدقيق الاستبيانات مباشرةً أولاً بأول، واعتماد البيانات المنجزة الصحيحة، وإعادة الاستبيانات التي بها أخطاء أو غير المستكملة إلى الباحثين لمعالجتها وفق منهجية محددة، مع إمكانية استيفاء بعض البيانات عن طريق الهاتف.
- مراقبة انضباط فريق جمع البيانات بتنفيذ التعليمات والتوجيهات الموجّهة لهم، سواء وردت في أدلة العمل أو من خلال التعاميم المكتوبة أو غيرها.
- إعداد تقارير الإنجاز وسير العمل، وتزويد مسؤولي جمع البيانات بها؛ وذلك للتأكد من زيارة جميع وحدات العيّنة المحدّدة للاستطلاع وجمع البيانات منها.
- التأكد من وجود وتطبيق منهجية وإجراءات مناسبة للتعامل مع حالات عدم الاستجابة بهدف تقليلها.
- قياس ومراقبة معدلات الاستجابة ومعدلات الرفض ومعدلات عدم المطابقة.
- التدقيق على الأخطاء المنطقية واللفظية الواردة في الاستبيان وفقاً لمنهجية معدّة من قبل فريق الاستطلاع.
- إعداد أنظمة لضمان أمن البيانات وسريّتها خلال عملية حفظها ونقلها، خاصة مع استخدام التقنيات الحديثة في جمع البيانات، مثل الأجهزة الكفيّة واللوحيّة والإنترنت.
- وجود إجراءات تضمن سرية البيانات وحمايتها من الضياع.

ثالثاً: مرحلة المعالجة واستخراج نتائج الاستطلاع

- فحص نظام إدخال البيانات جيداً قبل الاستخدام، وإجراء عمليات التطوير وفقاً لنتائج الفحص.
- توفير التدريب المناسب لمدخلي البيانات وتجهيز وثائق وأدلة الإدخال المناسبة.
- إعداد برامج وتطبيقات إلكترونية لتسهيل عملية التدقيق والمعالجة.
- تطبيق قواعد مطابقة ملائمة قادرة على اكتشاف البيانات المفقودة والبيانات غير المنطقية والبيانات الخاطئة، والبيانات المتطرفة، وغيرها.
- مراجعة البيانات المدخلة ومقارنتها بالبيانات الواردة في الاستبيان؛ لكشف أخطاء الإدخال وتحليلها على مستوى المدخل وتحديد طرق التحسين.
- تطبيق إجراءات السلامة على البيانات بعد إدخالها إلكترونياً، بطريقة لا تتيح لأحد الدخول إلى ملفات البيانات للاطلاع عليها والعبث بمحتوياتها.
- وجود توثيق لمنهجية تدقيق ومعالجة البيانات.
- إجراء عملية المراجعة والتدقيق الملائمة بشكل فوري ومتزامن مع عملية جمع البيانات وإدخالها.
- العناية بتطوير مقاييس ومؤشرات كفاءة تنفيذ الاستطلاع وقياسها وتحليلها؛ فذلك يساهم في تقييم جودة المسوح وتطورها.
- تحديد مصادر الأخطاء وأنواعها (على سبيل المثال قد تكون أخطاء القياس أو أخطاء الترميز أو أخطاء الإدخال أو غيرها)، وتحديد طرق التعديل المناسبة حسب نوع الخطأ.
- استخراج معدلات عدم التطابق والقيم الخاطئة ومقدار التغيرات التي طرأت نتيجة التعديلات وتحليل النتائج واقتراح خطط تحسينية، وأن يتم توثيق ذلك في تقرير التدقيق.
- تجنب التحيز الناجم عن التعويض بقيم افتراضية قد تكون من خلال نماذج غير ملائمة.
- استخدام طريقة لتقدير المؤشرات بما يتلاءم مع تصميم العيّنة ومنهجية الاستطلاع.
- يجب التأكد من أن البيانات الإحصائية جاهزة ومهيَّأة (من حيث معالجة القيم الخاطئة والبيانات المفقودة) لإجراء عملية التحليل عليها، ويجب التأكد من أن البيانات الأساسية متوفرة في ملف البيانات.

- ضمان أن تكون البيانات ملائمة للتحليل الذي يتم تنفيذه، وذلك من خلال تجهيز البيانات بالأسلوب الذي تتطلبه عملية التحليل وملاءمة البرنامج المستخدم للتحليل.
- استخدام طرق التحليل المناسبة للبيانات، والاستعانة بخيارات البرمجيات الجاهزة المتوفرة لتطبيق هذه الطرق.
- اختبار اتساق النتائج التي تمّ التوصّل إليها من الاستطلاع مع بيانات الاستطلاع للسنوات السابقة أو بيانات من مصادر مثل استطلاعات أخرى أو بيانات لسجلات إدارية.
- التأكد من اتساق البيانات ضمن الجدول الواحد، وكذلك اتساق البيانات بين الجداول المختلفة.
- في حال نشر البيانات يجب أن تعرض وحدات القياس لمكوّنات الجداول والرسوم البيانية بشكل واضح بحيث يمكن فهمها وتفسيرها بشكل واضح للمستخدمين، وتكون ذات عناوين واضحة ومفهومة.
- استخراج الجداول والمؤشرات المتفق عليها مسبقاً، التي صممت بناءً على أهداف الاستطلاع.
- وجود منهجية منظمة لإدارة البيانات ووثائق الاستطلاع وأرشفتها.
- إعداد تقارير (إذا تطلب الأمر) بما يخدم المستخدمين كافة؛ ويمكن توفير تقارير تفصيلية، وأخرى كملخصات، وكذلك إعداد تقارير فنية متخصّصة.
- تصميم العينة وأخطاء المعاينة وغير المعاينة ونسبة الاستجابة والتغطية.
- وتصميم أدوات الاستطلاع.
- يحتاج مستخدم البيانات إلى معلومات عن جودة البيانات التي سوف يستخدمها ليستطيع الوصول إلى قرارات ونتائج موثوقة. ومن المستحسن أن ينشر معلومات شاملة عن جودة البيانات مع البيانات المنشورة؛ ليتمكن المستخدم من تقديم التفسيرات والتحليلات اللازم أخذها بالاعتبار.
- تقليص الفجوة الزمنية بين الانتهاء من تنفيذ المسح ونشر النتائج؛ حيث إن البيانات تفقد أهميتها وجودتها إذا لم تصل إلى متخذي القرارات ومخططي السياسات ومستخدمي البيانات في الوقت المناسب.

المراجع

المراجع العربية:

1. عثمان، ماجد، 2011، قياس الرأي العام: من النظرية إلى التطبيق، جمهورية مصر العربية
2. التهامي، مختار وآخرون، الرأي العام، جمهورية مصر العربية، 2005
3. شيحة، نجوان وآخرون، منهجية إجراء المسوح الميدانية، جمهورية مصر العربية، 2004
4. سعد الدين جمال. 2007، تطبيقات استطلاعات الرأي العام وأهميته في اتخاذ القرار، الأردن.
5. دليل المعاينة الإحصائية، مركز الإحصاء – أبو ظبي 2015.
6. دليل تنفيذ المسوح الإحصائية، مركز الإحصاء أبو ظبي 2016.
7. دليل جودة بيانات المسوح الإحصائية، مركز الإحصاء – ابوظبي 2016.
8. دليل مبادئ التحليل الاحصائي، مركز الإحصاء – أبو ظبي 2016.

المراجع الأجنبية:

9. Iarossi, Giuseppe, The power of survey design, A User's Guide for Managing Surveys, Interpreting Results, and Influencing Respondents, Washington, D.C. 2006

مـركـز الإحـصـاء
STATISTICS CENTRE

الرؤية: ببياناتنا نمضي نحو غدٍ أفضل
Vision: Driven by data for a better tomorrow

www.scad.gov.ae
adstatistics