

مركز الإحصاء  
STATISTICS CENTRE



# الدليل الإرشادي لتدقيق ومراجعة البيانات الإحصائية

أدلة المنهجية والجودة - دليل رقم (5)

# قائمة المحتويات

3	المقدّمة
4	1   تعريف التدقيق
4	2   أهداف التدقيق
4	3   أنواع التدقيق
7	4   مراحل التدقيق
8	5   محددات التدقيق
8	6   قواعد ارشادية للتدقيق
10	المراجع

# المقدّمة

إن عملية جمع البيانات من مصادرها الأساسية، تعتبر ذات أهمية كبرى لمنتجي الإحصاءات الرسمية، سواء تم جمعها من مصادر السجلات الإدارية (مجموعة البيانات التي تنشأ نتيجة العمليات الإدارية التي تقدمها الجهات المختلفة، لا سيما الحكومية منها)، مثل سجلات المواليد والوفيات وغيرها، أو تم جمعها من الميدان مباشرة من الوحدة محل الدراسة (فرد ، منشأة، ...)، عن طريق المقابلة الشخصية، أو الهاتفية، أو غير ذلك من الوسائل.

وتعتبر البيانات التي يتم جمعها ذات أهمية بالغة، باعتبارها المصادر الأساسية لتوفير المؤشرات والإحصاءات لرأسمي السياسات و متخذي القرارات الاقتصادية والسكانية والاجتماعية والبيئية وغيرها، وقياس أداء السياسات المرتبطة بها. كما يتم توفيرها للدارسين والباحثين، وكذلك لأصحاب المشاريع ورجال الأعمال والمستثمرين لاتخاذ القرارات المناسبة ولتقييم قراراتهم الاستثمارية.

تأتي أهمية التدقيق، لتعظيم الاستفادة من هذه البيانات، لذا لا بد من الاهتمام بسلامتها من العيوب والأخطاء، أثناء الخطوات التي تمر بها عملية جمع أو تسجيل البيانات، والتأكد من أن البيانات مترابطة ومتناسكة بحيث يؤدي هذا الترابط إلى الاتساق فيما بينها، وذلك لأن عملية التدقيق لها مساهمة فعالة في رفع مستوى جودة مخرجات تلك البيانات، والذي بدوره ينعكس إيجاباً على جودة القرارات المتخذة.

قبل البدء بجمع البيانات، يجب وضع خطة خاصة تتضمن المسائل المنهجية؛ كتوضيح الهدف من جمع البيانات، وتحديد المجتمع الإحصائي، ومعرفة المتغيرات التي سيتم جمع بيانات عنها، والمخرجات المرجوة من هذه البيانات، كما يجب ان تتضمن المسائل التنظيمية كتحديد من سيقوم بجمع البيانات وتدقيقها، وكذلك تحديد توقيت جمع البيانات، وغير ذلك.

ونظراً لأهمية عملية التدقيق الإحصائي، يأتي هذا الدليل بمثابة مرشد عام للعاملين في جمع وتبويب البيانات في مختلف الجهات، من أجل التعرف على عملية تدقيق البيانات المستخدمة للأغراض الإحصائية.

# 1 | تعريف تدقيق البيانات

إن تدقيق البيانات هي عملية مراجعة اتساق البيانات وإكتشاف حالات الخطأ والقيم المتطرفة (البيانات التي تكون أكبر أو أقل بكثير من باقي البيانات) وتصحيحها، وذلك لتحسين نوعية و دقة وكفاءة تلك البيانات، ولجعلها ملائمة للغرض الذي جمعت من أجله. ويتضمن التدقيق مقياس ومؤشرات لتقييم مستوى دقة البيانات، كعدد ونسب الحقول التي يكتشف فيها الأخطاء إلى إجمالي عدد الحقول في قاعدة البيانات. ويذكر أن قواعد البيانات تتضمن نوعين من المتغيرات؛ متغيرات كمية وأخرى نوعية، وتكون المتغيرات الكمية إما متصلة وهي المتغيرات التي تأخذ قيما تكون عددا صحيحا وكسرا من وحدة القياس مثل الدخل، وأطوال الطلبة في مدرسة معينة وغيرها، وهناك المتغيرات الكمية المنفصلة؛ وهي المتغيرات الكمية التي تأخذ قيما عددية محددة صحيحة ولاحتوي على قيم كسرية مثل : عدد المصانع في كل مدينة من مدن دولة ما ، وعدد حوادث السيارات التي وقعت في الربع الأول. أما المتغيرات النوعية فليس لها قيم عددية، مثل متغير النوع الإجتماعي (ذكر، أنثى)، المستوى التعليمي، وتتضح عملية التدقيق على المتغيرات في البند الخاص بأنواع التدقيق لاحقا.

## 2 | أهداف تدقيق البيانات

- الكشف عن الأخطاء التي تؤثر على المخرجات وتصحيحها.
- الكشف عن القيم غير المتسقة والمتطرفة ومعالجتها.
- تغطي معلومات وتقدم تصورا واضحا عن مستوى الدقة في البيانات.
- تؤهل البيانات لتكون صالحة للغايات التي جمعت من أجلها.

## 3 | أنواع التدقيق على البيانات

هناك عدة أنواع من التدقيق على البيانات المتاحة، وتشمل هذه الأنواع ما يلي:

### صلاحية البيانات واكتمالها

إن صلاحية البيانات هي صحة الإجابات المخصصة للمتغيرات، ويكون التدقيق في هذا النوع من خلال التأكد من صحة الإجابات، حيث يتم التحقق من عدم وجود إجابات غير رقمية في الحقول المخصصة للإجابات الرقمية أو العكس (أنظر الجدول(1))، عمود 1، والصف 2 / الإجابة نصية والجدول رقمي). أما الإكتمال فيقصد به أن كافة الحقول قد تم الإجابة عليها. فيتم التحقق من عدم وجود حقول خالية لم يتم الإجابة عليها، أي أنها ذات قيم مفقودة (أنظر الجدول(1))، عمود 3، والصف 3 / لا يوجد إجابة).

الجدول 1: مثال افتراضي لبيانات رقمية			
عمود 3	عمود 2	عمود 1	
12	22	26	صف 1
7	8	أخضر	صف 2
.	60	84	صف 3

### المدى

يقصد بالمدى وضع حدود دنيا وعليا لقيم الإجابات المتوقعة للمتغير، وفي هذا النوع تتم المراجعة على مستوى بنود الإستمارة بشكل منفرد (الإستمارة هي أداة جمع البيانات، وتشمل جميع النماذج التي يتم تسجيل أو جمع البيانات من خلالها)، حيث يمكن التدقيق والتأكد من أن بيانات حقل معين، تقع ضمن النطاق أو الحدود المحددة مسبقا لذلك الحقل ، فعلى سبيل المثال: يمكن وضع نطاق التدقيق على عمر المستجيب للتأكد من أنه يقع بين 0 و 125 سنة (أنظر الجدول(2))، عمود 2، والصف 3 / العمر خارج المدى المحدد).

## الجدول 2: مثال افتراضي عن بيانات العمر

عمود 3	عمود 2	عمود 1	
12	22	8	صف 1
16	36	55	صف 2
61	127	84	صف 3

### التكرار

التحقق من ان بيانات كل وحدة من وحدات السجل أو قاعدة البيانات تم تسجيلها مرة واحدة أو أنها غير مكررة، خاصة إذا كان هناك اختلاف في بعض الحقول التعريفية للوحدة ضمن السجل (أنظر الجدول 3): التسلسل 1، والتسلسل 4 / تكرار البيانات للمدرسة 1 مع اختلاف الرقم التعريفي). وهناك حالة أخرى من التكرار وهي تكرار الرمز التعريفي لقيم المتغير (أنظر الجدول 3): التسلسل 2، والتسلسل 5 / تكرار الرقم التعريفي، مع اختلاف بيانات للمدرسة).

## الجدول 3: بيانات خاصة بمدارس

رقم التسلسل	الرقم التعريفي	اسم المدرسة	عدد المعلمين	عدد الطلاب	عدد الغرف الصفية
1	313	مدرسة 1	26	720	40
2	545	مدرسة 2	15	363	18
3	633	مدرسة 3	31	912	52
4	444	مدرسة 1	26	720	40
5	545	مدرسة 4	35	1363	78

### الإتساق المنطقي

الإتساق هو وجود العلاقات المنطقية وترابطها بين المتغيرات، حيث يتم في هذا النوع من التدقيق الأخذ بالإعتبار الإرتباط بين بيانات الحقول أو المتغيرات، إضافة الى إتساق المجاميع الرئيسية والفرعية، هذا ويستند تدقيق الإتساق على المنطقية، وفيما يلي توضيح لأهم الركائز التي يستند إليها تدقيق الإتساق:

#### 1. التدقيق المنطقي:

- فحص إتساق البيانات داخلياً ضمن قاعدة البيانات، أي ربط المتغيرات ذات العلاقة ببعضها للتعرف على مدى إتساقها وانسجامها. وهذا يعني مراقبة التطابق بين طبيعة الحقل ونوع الإجابات أو البيانات، وكذلك الانسجام بين مختلف البيانات أو الإجابات، (أنظر الجدول 4): الحالة الاجتماعية مع العمر لأحمد، والإجابة 55 سم عن عمر سالم، والمستوى التعليمي مع العمر لمحمد، كلها إجابات غير متسقة).

## الجدول 4: بيانات أفراد الأسرة

العمر (بالسنوات)	المستوى التعليمي	الحالة الاجتماعية	
8	ابتدائي	متزوج	أحمد
55 سم	دبلوم	متزوج	سالم
4	دكتوراه	أعزب	محمد

- فحص البيانات من خلال مطابقتها مع بيانات أخرى من سجلات مختلفة متوفرة لدى الجهة.  
- فحص البيانات من خلال مطابقتها بسلسلة بيانات سابقة لنفس السجل (أنظر الجدول 5): نجد أن مقارنة المستوى التعليمي لسالم 2014 مع 2013 غير متسقة).

الجدول 5: بيانات أفراد الأسرة			
المستوى التعليمي	المستوى التعليمي	العمر (بالسنوات)	
لسنة 2014	لسنة 2013		
ابتدائي	ابتدائي	8	أحمد
دبلوم	بكالوريوس	55	سالم
دكتوراه	دكتوراه	4	محمد

- فحص البيانات ومقارنتها مع قواعد بيانات من مصادر أخرى (جهات أخرى).

2. مراجعة مطابقة مجاميع الأرقام الرئيسية والفرعية واتساقها مع المتغيرات المختلفة. (أنظر الجدول (6)، قيمة مجموع الأرباح المحققة في شركة 3 لا تتسق مع قيمة مجموع المبيعات).

الجدول 6: الدخل الشهري من العمل (بالدرهم)		
مجموع المبيعات (بالمليون)	مجموع الأرباح (بالمليون)	
8	2	شركة 1
15	3	شركة 2
11	13	شركة 3

#### القيم المتطرفة:

يتم تنفيذ هذا النوع من التدقيق بعد تطبيق جميع أنواع التدقيق السابقة، ويستخدم للكشف عن القيم المتطرفة، من خلال توزيع البيانات الحالية، واعتمادا على سلسلة بيانات سابقة، مما يسهل عملية الكشف عن القيم التي يمكن اعتبارها غير مألوفة أو متطرفة، ليتم مراجعتها والتحقق منها (أنظر جدول (7): دخل موظف 2، ودخل موظف 6).

الجدول 7: الدخل الشهري من العمل (بالدرهم)	
18200	موظف 1
440	موظف 2
26100	موظف 3
35000	موظف 4
16300	موظف 5
235500	موظف 6

#### أنواع أخرى من التدقيق

يتم هنا التدقيق على متغيرات لم تستعرض أعلاه، مثل التأكد من صحة تصنيف البيانات، والتغير في العناوين الفعلية، مواقع و / أو الاتصالات، والتدقيق على الوضوح (أي، التأكد من الأرقام أو الرموز هي معروفة وسهلة القراءة)، وغيرها.

## 4 | مراحل تدقيق البيانات

تعتمد عملية التدقيق بكافة مراحلها على قواعد واصل تدقيق محددة مسبقا للمدققين. يمر تدقيق البيانات بعدة مراحل أساسية:

### مرحلة بناء قواعد التدقيق

يتم خلال هذه المرحلة بناء نوعين من قواعد التدقيق: الأول يكون على شكل تعليمات للمدقق المكتبي، بحيث تمكنه من مراجعة البيانات الخاصة بإجابات الأسئلة، والقدرة على ربط الإجابات ببعضها لضمان التجانس في النتائج.

والثاني يكون بمثابة قواعد مطابقة آليه، يتم بناؤها من خلال ربط العلاقة المنطقية بين المتغيرات المختلفة وفق معايير مختلفة ( إجتماعية، إقتصادية ، سكانية، ... إلخ)، وذلك لتحقيق إتساق وجودة عالية في نوعية المخرجات، وتصاغ هذه العلاقات ضمن قواعد تدقيق يتم إدخالها وتطبيقها على شكل برامج إلكترونية، وهذا النوع من التدقيق يهدف لرصد أية أخطاء تظهر في الاستثمار أثناء عملية الإدخال، ومن شأنه أن لا يسمح بتمرير الأخطاء، فمثلا رب الأسرة يجب ان يكون عمره 15 سنة فأكثر، فعند إدخال بيانات هذا المتغير، لا يسمح البرنامج بتسجيل رب أسرة اذا كان العمر أقل من 15 سنة، أو مثلا بالنسبة للإنفاق؛ فمن الممكن قسمة القيمة على الكمية للخروج بمتوسط السعر للسلعة، وعلى مستوى كل سلعة يمكن وضع حد أدنى وحد أعلى للسعر، فان تجاوز الناتج هذا المدى لا يسمح البرنامج بإدخال هذه القيمة، .. وهكذا.

### مرحلة تدقيق البيانات

يمكن تقسيم هذه المرحلة من التدقيق إلى مرحلتين جزئيتين وكما يلي:

#### • التدقيق المكتبي اليدوي

يستخدم المنهج التقليدي المتمثل في الفحص اليدوي من قبل فريق تدقيق متخصص يقوم بمراجعة جميع البيانات، فإذا كانت ورقية يتم مراجعة بيانات الاستثمارات بعد الإنتهاء من عملية جمع البيانات وقبل إدخالها الى قاعدة البيانات. أما إذا تم جمع البيانات بوسيلة إلكترونية، فيتم مراجعة بيانات الاستثمارات المدخلة إلى قاعدة البيانات. حيث يقوم فريق التدقيق بمراجعة جميع البيانات المدخلة لكل استثمار، وتبدأ هذه المرحلة بعد استيفاء البيانات وإدخالها. وفي هذه المرحلة يتم تدقيق عملية الإدخال من خلال مطابقة إدخال عينة من الاستثمارات مرة أخرى، للتأكد من أن عملية الإدخال تمت بنجاح وبأقل نسبة من الأخطاء.

#### • التدقيق الآلي (الأوتوماتيكي)

يتم تدقيق ومراجعة البيانات في هذه الطريقة دفعة واحدة بعد إدخالها إلكترونيا، من خلال الأنظمة والبرامج في أجهزة الحاسوب، والمتضمنة قواعد التدقيق التي تم تحديدها وتطبيقها على هذه الأنظمة والبرامج مسبقا، بحيث يتم التحقق من مدى مطابقة البيانات المدخلة لتلك القواعد، للكشف عن الأخطاء أو لتحديد الإجابات غير المقبولة. وتقوم فرق التدقيق برفع التقارير المتعلقة بالأخطاء التي تتطلب التصحيح، ليتم معالجة تلك البيانات، وكذلك يتم رفع التقارير المتعلقة بأي من الأخطاء المتكررة، للمعنيين لتجنب الوقوع بهذه الأخطاء لاحقا.

إن مراجعة البيانات تتضمن عدة مستويات:

- المراجعة على مستوى بنود الاستثمارة بشكل مستقل دون الربط بين البنود المختلفة؛ حيث يتم تقييم البنود إستنادا إلى النطاق والتغطية.
- المراجعة على المستوى الكلي للاستثمارة ؛ يشمل هذا المستوى فحص أحد البنود وربطه مع بند او بنود اخرى ضمن الاستثمارة وفقا لقواعد المطابقات التي وضعت سابقا.
- المراجعة على مستوى قاعدة البيانات الواحدة أي فحص بيانات الوحدة في السجل مع بيانات الوحدات الأخرى في نفس السجل.
- المراجعة على مستوى الجامعات الكلية والفرعية للاستثمارات ككل؛ ويهدف هذا التدقيق إلى التعرف على الاستثمارات غير المتسقة او غير العادية.

## 5 | محددات التدقيق

هناك بعض القيود التي تؤثر على عملية التدقيق تتمثل فيما يلي:

- الموارد المتاحة، وتتمثل في محدودية الوقت والميزانية والكوادر البشرية.
- البرمجيات المتاحة، توجد بعض حزم البرمجيات المتخصصة للتدقيق وإحتساب البيانات، ولكن تعتبر البرامج تحدياً في حال أحتاجت الجهة لتصميم نظم وبرامج التدقيق الإلكتروني الخاصة بها، لأنها تحمل الجهة جهد ووقت وتكلفة إضافية.
- العبء على المستجيب، من أهم الآثار المترتبة على تدقيق الإستثمارات هو إمكانية المتابعة مع المستجيب لعلاج البيانات الناقصة أو الخاطئة، لأن المستجيب في الغالبية العظمى من الحالات، يكون المصدر الأكثر دقة لمعلومات بنود الإستثمار، ومع ذلك قد تكون المتابعة مرهقة للمستجيب.
- الهدف من إستخدام البيانات، يجب أن يعتمد مقدار التدقيق الذي يتم تنفيذه، إلى حد كبير، على استخدامات البيانات الناتجة، فمثلاً قد لا نحتاج إلى أن يكون التدقيق على بيانات معينة بدقة كبيرة، كذلك التي سيكون لها أهمية إستراتيجية في عملية صنع القرار، وعلاوة على ذلك، ضمن مجموعة بيانات معينة، قد تكون بعض العناصر أكثر أهمية بكثير من غيرها، وبالتالي قد يكون من المرغوب فيه أن تركز المزيد من الوقت والموارد لضمان أن تكون هذه البيانات دقيقة وخالية من الأخطاء.
- تنسيق عملية معالجة الأخطاء، يجب أن يتم تحديد إجراءات وطرق معالجة الأخطاء، مثل ترتيب عملية إحتساب البيانات المفقودة وتحديد قواعدها منذ البداية. فعملية التدقيق لا يكون لها قيمة، إذا لم يتم اتخاذ بعض الإجراءات لمعالجة البنود التي تفشل قواعد التدقيق فيها. فمثلاً إذا لم يتم متابعة المستجيب لتصحيح البيانات، فإن معالجتها ستعود بوجه عام إلى عملية الإحتساب والتقدير، وهذا يبين أن الإجراءات المزدوجة للتدقيق والإحتساب ترتبط ارتباطاً وثيقاً.

في عملية التدقيق اليدوي، من الضروري أن يتم ما يلي:

- تطوير وتوثيق قواعد التدقيق والإجراءات الواجب اتباعها
- تدريب القائمين على التدقيق.
- إنشاء آلية للمراقبة والتحقق من عمل أولئك الذين يقومون على التدقيق.
- إنشاء وسيلة لتقييم أثر التدقيق على البيانات الأصلية.

في عملية التدقيق الآلي، من الضروري ان يتم ما يلي:

- تطوير وتوثيق قواعد تدقيق.
- اعداد برامج تدقيق آلي، أو التكيف مع برامج جاهزة، واختبار أنظمة وبرامج التدقيق بشكل مستمر.

## 6 | قواعد إرشادية للتدقيق

أولاً: التوجيهات العامة

- ينبغي وضع قواعد للتدقيق من قبل الموظفين الذين لديهم خبرة في موضوع التدقيق، وفي تصميم الاستثمارات وتحليل البيانات.
- التأكد من أن جميع قواعد التدقيق متنسقة فيما بينها ولا يوجد فيها تناقضات.
- مراعاة أنواع المتغيرات (الكمية، والنوعية)، عند بناء قواعد التدقيق.
- إعطاء الوقت اللازم لإجراء عملية التدقيق المطلوبة في مختلف المراحل (جمع البيانات، إدخالها، وتحليلها، ...)، فلا بد أن تكون هناك إجراءات تدقيق سريعة من قبل المشرف على عملية تعبئة البيانات بعد انتهاء تلك العملية، وذلك لضمان استيفاء جميع البيانات المطلوبة وعدم ترك حقول فارغة ضمن أسئلة الاستمارة.
- في المراحل الأولى من التدقيق يتم تدقيق الاستثمارات بشكل كامل، وإذا تبين بعد ذلك أنه لازال هناك أخطاء، يتم تدقيق عينة من الاستثمارات الكلية يحدد حجمها بحسب نسب الأخطاء المتوقع أنها لازالت موجودة في البيانات.
- إعادة عمليات التدقيق المكتبي أكثر من مرة واحد، إلى أن يتم التأكد من أن ملفات البيانات أصبحت خالية من الأخطاء تقريباً.
- ويجب أيضاً أن يتم تدقيق الاستمارة مكتبياً بشكل تفصيلي وبدقة، وفي مرحلة أخرى لابد من إخضاع بيانات الاستمارة إلى قواعد التدقيق الآلي التي تكون ضمن البرامج الآلية لإدخال البيانات.
- في مرحلة أخيرة يتم إجراء عمليات تدقيق سريعة وبشكل دوري على البيانات للتأكد فيما إذا كان هناك قيم مفقودة أو قيم غير متاحة أسقطت أثناء مراحل التدقيق والعمل على البيانات.

تعتبر المعرفة بمنهجية التدقيق أمراً ضرورياً، لذلك يجب إطلاع وتدريب المدقق على الأمور المنهجية والفنية المتعلقة بتدقيق البيانات، قبل البدء بعملية التدقيق، وحتى يتمكن من أداء مهمته بشكل جيد، والقدرة على الربط بين المتغيرات، لا بد من توفر المعرفة والوعي لدى المدقق بالأمور المبينة أدناه:

- الهدف من جمع البيانات: أي معرفة الغرض من عملية جمع البيانات؛ هل هي لأغراض تنظيمية، أم إحصائية... الخ.
- تحديد المجتمع المستهدف: أي المجتمع الذي تقوم الجهة بجمع بيانات عنه؛ مثل جمع البيانات عن المنشآت في إمارة أبوظبي، أو عن المنشآت في أحد أقاليم الإمارة، وغير ذلك.
- معرفة وحدة البيانات: يقصد بها الوحدة الإحصائية التي يجمع عنها البيان مثال: أفراد، أسر، منشآت.
- المتغيرات التي سيتم جمع بيانات عنها؛ مثل جمع بيانات عن الأفراد كالعمر، والتعليم، والجنسية، وعن المنشآت كعنوان المنشأة، ورأسمالها، وغير ذلك.
- تحديد توقيت جمع البيانات: يجب توضيح ما إذا كانت البيانات تجمع بشكل مستمر، أم انها تجمع لفترة محددة، وفيما إذا كانت تجمع بشكل موسمي... الخ.
- الاطلاع على دليل ترميز البيانات: يجب المعرفة والاطلاع على دليل ترميز البيانات، ومعرفة إذا كان هناك رمز (كود) للمتغيرات أو البيانات ومعرفة نمطية ومنهجية الترميز.

### ثالثاً: إرشادات التدقيق

يتميز التدقيق بأنه عملية حسية منطقية مقرونة بعملية تتبع خطوات مكتوبة، و لمساعدة المدقق والتسهيل عليه، نورد بعض الإرشادات الأساسية التي يجب مراعاتها خلال صياغة قواعد تدقيق البيانات، وتتلخص هذه الإرشادات فيما يلي:

- التحقق من الشمول (التغطية): ويقصد بذلك أن يتم التحقق من الإجابة عن كل بند من بنود الأسئلة الإلزامية.
- فحص الاتساق الداخلي والخارجي للبيانات، بحيث يشمل ذلك جميع محاور الاستمارة، والربط بين المتغيرات للتأكد من دقتها ومنطقيتها ويكون ذلك من خلال:
  - مراقبة التطابق بين السؤال والجواب.
  - فحص الاتساق الداخلي؛ أي التحقق من الانسجام والتوافق بين مختلف الإجابات (البيانات) إذا كانت من مصدر واحد (فلا يجوز مثلاً أن نجد في الجواب 50 سم عن سؤال يتعلق بالعمر).
  - فحص الاتساق الخارجي؛ أي التحقق من الانسجام والتوافق بين مختلف الإجابات (البيانات) مع مصادر أخرى .
- التأكد من أن التنقل بين الأسئلة قد تم بشكل صحيح (أي أن تتبع المسارات تم بدقة، إذا كان هناك انتقالات بين الأسئلة).
- التأكد من أن كتابة الإجابات كانت بشكل صحيح، وتصحيح الأخطاء الإملائية والمطبعية.
- مراجعة ترميز إجابات الأسئلة، وترميز أي نص لم يرمز، وفقاً لنظام الترميز المعتمد .
- تصحيح البيانات الخاطئة: يجب التحقق من التعديلات المحددة أثناء أو بعد إدخال البيانات، وإذا لزم الأمر يكون تصحيح البيانات الخاطئة من خلال:
  - إعادة الاتصال بالمستجيب.
  - مقارنة بيانات المستجيب مع بياناته من العام السابق إن وجدت.
  - مقارنة بيانات المستجيب مع بيانات من أفراد عينة مماثلة.
  - استخدام معرفة المدقق بالموضوع
- تحديد حالة الإعتماد النهائي: حيث تكون جاهزة للتسليم لفريق إدخال البيانات في حال الاستمارات الورقية، وجاهزة للتحليل في حال الاستمارات الالكترونية.
- إعداد توثيق خاص بأنواع الأخطاء وحجمها، وقواعد التدقيق غير المناسبة، وبعض المشاكل التي أكتشفت في الإستمارة، من أجل استخدام هذه المعلومات لضبط التعديلات في المستقبل، أو لتحسين تصميم الإستمارة .

• إعداد قائمة بمؤشرات أخطاء البيانات وذلك لتقييم مستوى دقة البيانات ومتابعة التحسن في دقتها ومن الأمثلة على هذه المؤشرات ما يلي:

1. عدد ونسبة البيانات الخاطئة (غير الصحيحة) إلى عدد البيانات الكلية
2. عدد ونسبة البيانات المتطرفة إلى عدد البيانات الكلية
3. عدد ونسبة البيانات خارج المدى إلى عدد البيانات الكلية
4. عدد ونسبة البيانات المفقودة إلى عدد البيانات الكلية
5. عدد ونسبة البيانات غير المتسقة إلى عدد البيانات الكلية

## المراجع:

1. مركز الحياء – أبو ظبي، 2011، الإطار العام لجودة البيانات
2. <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/publications/editing/SDE1chA.pdf>
3. <http://www.unece.org/stats/publications/editing/SDE1.html>
4. <http://www.statcan.gc.ca/edu/power-pouvoir/ch3/editing-edition/5214781-eng.htm>
5. <http://unstats.un.org/unsd/EconStatKB/KnowledgebaseArticle10346.aspx>