INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

ISO 3534-1

Second edition
Deuxième édition
2006-10-15

Corrected version
Version corrigée
2007-09-15

Statistics — Vocabulary and symbols —

Part 1:
General statistical terms and terms used in probability

Statistique — Vocabulaire et symboles —

Partie 1:
Termes statistiques généraux et termes utilisés en calcul des probabilités

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fdfe745f-1750-45a9-b9a8-eb20d417a2cb/iso-3534-1-2006

Reference number
Numéro de référence
ISO 3534-1:2006(E/F)

© ISO 2006

PDF disclaimer

This PDF file may contain embedded typefaces. In accordance with Adobe's licensing policy, this file may be printed or viewed but shall not be edited unless the typefaces which are embedded are licensed to and installed on the computer performing the editing. In downloading this file, parties accept therein the responsibility of not infringing Adobe's licensing policy. The ISO Central Secretariat accepts no liability in this area.

Adobe is a trademark of Adobe Systems Incorporated.

Details of the software products used to create this PDF file can be found in the General Info relative to the file; the PDF-creation parameters were optimized for printing. Every care has been taken to ensure that the file is suitable for use by ISO member bodies. In the unlikely event that a problem relating to it is found, please inform the Central Secretariat at the address given below.

PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3534-1:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fdfe745f-1750-45a9-b9a8-eb20d417a2cb/iso-3534-1-2006

COPYRIGHT PROTECTED DOCUMENT
DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2006

The reproduction of the terms and definitions contained in this International Standard is permitted in teaching manuals, instruction booklets, technical publications and journals for strictly educational or implementation purposes. The conditions for such reproduction are: that no modifications are made to the terms and definitions; that such reproduction is not permitted for dictionaries or similar publications offered for sale; and that this International Standard is referenced as the source document.

With the sole exceptions noted above, no other part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

La reproduction des termes et des définitions contenus dans la présente Norme internationale est autorisée dans les manuels d'enseignement, les modes d'emploi, les publications et revues techniques destinés exclusivement à l'enseignement ou à la mise en application. Les conditions d'une telle reproduction sont les suivantes: aucune modification n'est apportée aux termes et définitions; la reproduction n'est pas autorisée dans des dictionnaires ou publications similaires destinés à la vente; la présente Norme internationale est citée comme document source.

À la seule exception mentionnée ci-dessus, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Published in Switzerland/Publié en Suisse

 © ISO 2006 – All rights reserved/Tous droits réservés

Contents

Page

Foreword v
Introduction ix
Scope 1
1 General statistical terms 2
2 Terms used in probability 37
Annex A (informative) **Symbols** 81
Annex B (informative) **Statistical concept diagrams** 84
Annex C (informative) **Probability concept diagrams** 90
Annex D (informative) **Methodology used in the development of the vocabulary** 94
Bibliography 101
Alphabetical index 102
French alphabetical index (Index alphabétique) 104

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 3534-1:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fdfe745f-1750-45a9-b9a8-eb20d417a2cb/iso-3534-1-2006

© ISO 2006 – All rights reserved/Tous droits réservés

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **vii**
Introduction ..... **x**
Domaine d'application **1**
1 Termes statistiques généraux **2**
2 Termes utilisés en probabilité **37**
Annexe A (informative) **Symboles** **81**
Annexe B (informative) **Diagrammes de concept** **84**
Annexe C (informative) **Diagramme de concept de probabilité** **90**
Annexe D (informative) **Méthodologie utilisée pour élaborer le vocabulaire** **94**
Bibliographie **101**
Index alphabétique anglais (Alphabetical index) **102**
Index alphabétique **104**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 3534-1:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fdfe745f-1750-45a9-b9a8-eb20d417a2cb/iso-3534-1-2006

© ISO 2006 – All rights reserved/Tous droits réservés

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 2.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO 3534-1 was prepared by Technical Committee ISO/TC 69, *Applications of statistical methods*, Subcommittee SC 1, *Terminology and symbols*.

This second edition cancels and replaces the first edition (ISO 3534-1:1993), which has been technically revised.

ISO 3534 consists of the following parts, under the general title *Statistics — Vocabulary and symbols*:

— *Part 1: General statistical terms and terms used in probability*

— *Part 2: Applied statistics*

— *Part 3: Design of experiments*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 3534-1:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/b20d417a2cb/iso-3534-1-2006

This corrected version of ISO 3534-1:2006 incorporates the following corrections.

1.5 (Example 1)	“**Range** (1.10)” was changed to “**sample range** (1.10)”.
1.18 (Note)	The last sentence was replaced.
1.19 (Example)	The last number was changed to −0,64.
1.21 (Note 3)	The last sentence was replaced.
1.23 (Example 1)	12,945 was changed to 12,948 and 257,118 was changed to 257,178.
1.23 (Note 1)	The first sentence after the equation was replaced.
1.23 (Note 2)	The last sentence was replaced.
1.51 (Note)	The note was replaced.
1.57 (Note)	A note was added.
2.48 (Note 3)	The word “then” was removed.
2.64 (Note)	“Multivariate distribution” was changed to “Multivariate normal distribution”.
2.65 (Notes)	Note was changed to Note 1. Note 2 was added.
2.68 (Example 2)	The third sentence was corrected.

© ISO 2006 – All rights reserved/Tous droits réservés

Figure B.2	k was added after “sample moment of order”.
Figure B.3	The spelling of “estimator” was corrected.
Figure B.4	The order of the French and English terms for (1.48) was corrected.
Figure B.5	Before (1.5), (1.53) and (1.54), “statistic” was replaced by “statistics”.
Figure C.1	The “sample space” reference was changed to (2.1).
	“probability (2.6)” was changed to “probability of an event A (2.5)”.
	“conditional probability of A given B (2.6)” was changed to “conditional probability $P(A \mid B)$ (2.6)”.
	“independent event (2.4)” was changed to “independent events (2.4)”.
	$(-\propto, x)$ has been changed to $(-\infty, x]$.
Figure C.2	“correlation (2.44)” was changed to “correlation coefficient (2.44)”.
Figure C.4	The spelling of "exponential” was corrected.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 3534-1:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fdfe745f-1750-45a9-b9a8-eb20d417a2cb/iso-3534-1-2006

 © ISO 2006 – All rights reserved/Tous droits réservés

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 3534-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 69, *Application des méthodes statistiques*, sous-comité SC 1, *Terminologie et symboles*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 3534-1:1993), qui a fait l'objet d'une révision technique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

L'ISO 3534 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Statistique — Vocabulaire et symboles*:

— *Partie 1: Termes statistiques généraux et termes utilisés en calcul des probabilités*

— *Partie 2: Statistique appliquée*

ISO 3534-1:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fdfe745f-1750-45a9-b9a8-eb20d417a2cb/iso-3534-1-2006

— *Partie 3: Plans d'expérience*

La présente version corrigée de l'ISO 3534-1:2006 comprend les corrections suivantes.

1.5 (Exemple 1)	«**l'étendue** (1.10)» a été remplacé par «**l'étendue d'échantillon** (1.10)».
1.18 (Note)	La dernière phrase a été modifiée et une phrase a été ajoutée.
1.19 (Exemple)	Le dernier nombre a été modifié de sorte à lire –0,64.
1.21 (Note 3)	«Pour les valeurs d'aplatissement» a été remplacé par «Pour des valeurs d'aplatissement» et la dernière phrase a été modifiée.
1.23 (Exemple 1)	12,945 a été changé en 12,948 et 257,118 a été changé en 257,178.
1.23 (Note 1)	La première phrase après l'équation a été modifiée.
1.23 (Note 2)	La dernière phrase a été modifiée.
1.51 (Note)	La note a été modifiée.
1.57 (Note)	Une note a été ajoutée.
2.64 (Note)	«distributions à plusieurs variables» a été remplacé par «distributions normales à plusieurs variables».

© ISO 2006 – All rights reserved/Tous droits réservés

2.65 (Notes)	La note a été numérotée en Note 1. Une Note 2 a été ajoutée.
2.68 (Exemple 2)	La troisième phrase a été modifiée de sorte à lire: «Si les batteries sont opérationnelles, leurs temps de survie suivent ...».
Figure B.2	k a été ajouté après «moment d'échantillon d'ordre».
Figure B.4	L'ordre des termes français et anglais (1.48) a été corrigé.
Figure C.1	«étendu d'échantillon, Ω (2.68)» a été remplacé par «espace d'échantillon, Ω (2.1)». «probabilité (2.6)» a été remplacé par «probabilité d'un événement A (2.5)». «probabilité conditionnelle de A sachant B (2.6) a été remplacé par «probabilité conditionnelle $P(A \mid B)$ (2.6)». $(-\infty, x)$ a été remplacé par $(-\infty, x]$.
Figure C.2	«corrélation (2.44)» a été remplacé par «coefficient de corrélation (2.44)».

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 3534-1:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fdfe745f-1750-45a9-b9a8-eb20d417a2cb/iso-3534-1-2006

 © ISO 2006 – All rights reserved/Tous droits réservés

Introduction

The current versions of ISO 3534-1 and ISO 3534-2 are intended to be compatible. They share the common goal of restricting their respective mathematical levels to the minimum levels necessary to attain coherent, correct and concise definitions. Part 1 on terms used in probability and statistics is fundamental, so by necessity is presented at a somewhat sophisticated mathematical level. Recognizing that users of ISO 3534-2 or other TC 69 standards on applied statistics may occasionally consult this part of ISO 3534 for the definition of certain terms, several of the terms are described in a less technical manner within the notes and are illustrated with examples. Although these informal descriptions are not a substitute for formal definitions, they may provide a working, layman definition of concepts, thus serving the needs of multiple users of these terminology standards. To accommodate further the applied user who normally would be involved with standards such as ISO 3534-2 or ISO 5725, for example, notes and examples are offered to make this part of ISO 3534 more accessible.

A well-defined and reasonably complete set of probability and statistical terms is essential to the development of and effective use of statistical standards. The definitions provided here must be sufficiently accurate and mathematically sophisticated to enable statistical standards developers to avoid ambiguities. Of course, more detailed explanations of concepts, their contexts and their realms of application can be found in introductory probability and statistics textbooks.

Concept diagrams are provided in an informative annex for each group of terms: 1) general statistical terms (in Annex B) and 2) terms used in probability (in Annex C). There are six concept diagrams for general statistical terms and four concept diagrams for terms related to probability. Some terms appear in multiple diagrams to provide a link from one set of concepts to another. Annex D provides a brief introduction to Concept Diagrams and their interpretation.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

These diagrams were instrumental in constructing this revision as they assist in delineating the interrelationships of the various terms. These diagrams are also likely to be useful in translating the standard into other languages.

As a general comment with respect to much of the standard, unless otherwise indicated, the definitions relate to the one-dimensional (univariate) case. This provision is admitted here to eliminate the need to mention repetitively the one-dimensional scope for most of the definitions.

ISO 3534-1:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/3f0d0f50-45a9-b9a8-eb20d417a2cb/iso-3534-1-2006

© ISO 2006 – All rights reserved/Tous droits réservés

Introduction

Les versions actuelles de l'ISO 3534-1 et de l'ISO 3534-2 sont destinées à être compatibles. Elles partagent l'objectif commun de réduire leurs niveaux mathématiques au strict minimum pour obtenir des définitions cohérentes, correctes et concises. La présente partie de l'ISO 3534, relative aux termes utilisés dans le domaine des probabilités et des statistiques, est fondamentale et se présente de ce fait à un niveau mathématique relativement sophistiqué. Dans la mesure où les utilisateurs de l'ISO 3534-2 ou d'autres normes du TC 69 relatives à la statistique appliquée peuvent avoir à consulter la présente partie de l'ISO 3534, pour certains termes, les notes figurant à la suite des termes sont rédigées de manière moins technique et sont illustrées par des exemples. Bien que ces notes informelles ne remplacent nullement des définitions formelles, elles peuvent donner une définition de travail non technique des concepts et ainsi répondre aux besoins des nombreux utilisateurs de ces normes terminologiques. Des notes et des exemples sont ainsi proposés pour faciliter la compréhension de la présente partie de l'ISO 3534, et s'adapter davantage à l'utilisateur spécialiste qui, normalement, serait amené à consulter des normes telles que l'ISO 3534-2 ou l'ISO 5725.

Un ensemble correctement défini et suffisant de termes de probabilité et de termes statistiques est fondamental pour l'élaboration et l'utilisation efficace des normes statistiques. Les définitions du présent document doivent être suffisamment précises et d'un niveau mathématique assez sophistiqué pour permettre aux rédacteurs de normes statistiques d'éviter toute ambiguïté. De plus amples explications des concepts, de leurs contextes ainsi que de leurs domaines d'application peuvent naturellement être retrouvées en consultant les livres d'introduction à la probabilité et aux statistiques.

Des diagrammes de concepts sont fournis dans une annexe informative pour chaque groupe de termes: 1) termes statistiques généraux (voir Annexe B) et 2) termes utilisés en probabilité (voir Annexe C). Il existe six diagrammes de concepts pour les termes statistiques généraux et quatre diagrammes de concepts pour les termes relatifs à la probabilité. Certains des termes apparaissent dans plusieurs de ces diagrammes afin de fournir un lien permettant de passer d'un groupe de concepts à un autre groupe de concepts. L'Annexe D fournit une introduction succincte aux Diagrammes de concept et à leur interprétation.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Ces diagrammes ont été utilisés comme outils pour l'élaboration de cette révision dans la mesure où ils aident au cadrage des interrelations entre les différents termes. Ces diagrammes sont également susceptibles d'être utiles à la traduction de la norme dans d'autres langues.

ISO 3534-1:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/fdfe745f-1750-45a9-b9a8-eb20d417a2cb/iso-3534-1-2006

D'une manière générale, eu égard au contenu global de la norme, et sauf indication contraire, les définitions font référence au cas à une dimension (à une variable). Cette disposition est admise dans le présent document afin d'éviter la répétition obligatoire de la portée unidimensionnelle de la plupart des définitions.

 © ISO 2006 – All rights reserved/Tous droits réservés

Statistics — Vocabulary and symbols —

Part 1: General statistical terms and terms used in probability

Statistique — Vocabulaire et symboles —

Partie 1: Termes statistiques généraux et termes utilisés en calcul des probabilités

Scope

This part of ISO 3534 defines general statistical terms and terms used in probability which may be used in the drafting of other International Standards. In addition, it defines symbols for a limited number of these terms.

The terms are classified as:

a) general statistical terms (Clause 1);

b) terms used in probability (Clause 2).

Annex A gives a list of symbols and abbreviations recommended to be used for this part of ISO 3534.

The entries in this part of ISO 3534 are arranged in association with concept diagrams provided as Annexes B and C.

Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 3534 définit les termes statistiques généraux et les termes utilisés en calcul des probabilités susceptibles d'être utilisés dans la rédaction d'autres Normes internationales. En outre, elle définit un ensemble de symboles pour un nombre limité de ces termes.

Les termes sont classés sous les rubriques suivantes:

a) termes statistiques généraux (Article 1);

b) termes utilisés en calcul des probabilités (Article 2).

L'Annexe A donne une liste des symboles et abréviations utilisés dans la présente partie de l'ISO 3534.

Les entrées dans la présente partie de l'ISO 3534 sont classées en association avec les diagrammes de concepts fournis dans les Annexes B et C.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai) ISO 3534-1:2006 https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/3534-1-2006

© ISO 2006 – All rights reserved/Tous droits réservés

1 General statistical terms

1.1
population
totality of items under consideration

NOTE 1 A population may be real and finite, real and infinite or completely hypothetical. Sometimes the term “finite population” is used, especially in survey sampling. Likewise the term “infinite population” is used in the context of sampling from a continuum. In Clause 2, population will be viewed in a probabilistic context as the **sample space** (2.1).

NOTE 2 A hypothetical population allows one to imagine the nature of further data under various assumptions. Hence, hypothetical populations are useful at the design stage of statistical investigations, particularly for determining appropriate sample sizes. A hypothetical population could be finite or infinite in number. It is a particularly useful concept in inferential statistics to assist in evaluating the strength of evidence in a statistical investigation.

NOTE 3 The context of an investigation can dictate the nature of the population. For example, if three villages are selected for a demographic or health study, then the population consists of the residents of these particular villages. Alternatively, if the three villages were selected at random from among all of the villages in a specific region, then the population would consist of all residents of the region.

1.2
sampling unit
one of the individual parts into which a **population** (1.1) is divided

NOTE Depending on the circumstances the smallest part of interest may be an individual, a household, a school district, an administrative unit and so forth.

1.3
sample
subset of a **population** (1.1) made up of one or more **sampling units** (1.2)

NOTE 1 The sampling units could be items, numerical values or even abstract entities depending on the population of interest.

NOTE 2 The definition of sample in ISO 3534-2 includes an example of a sampling frame which is essential in drawing a random sample from a finite population.

1 Termes statistiques généraux

1.1
population
totalité des individus pris en considération

NOTE 1 Une population peut être réelle et finie, réelle et infinie ou totalement hypothétique. Le terme «population finie» est parfois utilisé, particulièrement dans l'échantillonnage d'enquête. De même le terme «population infinie» est utilisé dans le contexte de l'échantillonnage continu. Dans l'Article 2, la population est abordée dans le contexte de la probabilité comme l'**espace d'échantillon** (2.1).

NOTE 2 Une population hypothétique permet d'imaginer la nature des données futures sous différentes hypothèses. Les populations hypothétiques sont donc utiles pour l'étape de conception des enquêtes statistiques, particulièrement pour déterminer les tailles d'échantillon appropriées. Une population hypothétique peut être finie ou infinie en nombre. C'est un concept particulièrement utile dans le cas des statistiques déductives pour aider à évaluer la force de la preuve dans une enquête statistique.

NOTE 3 Le contexte d'une enquête peut dicter la nature de la population. Par exemple, si trois villages sont sélectionnés pour une enquête de démographie et de santé, la population est alors constituée des habitants de ces trois villages uniquement. Sinon, si ces trois villages sont sélectionnés aléatoirement parmi tous les villages d'une région donnée, la population est alors constituée de tous les habitants de la région.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 3534-1:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fdfe745f-1750-45a9-b9a8-eb20d417a2cb/iso-3534-1-2006

1.2
unité d'échantillonnage
unité individuelle en laquelle une **population** (1.1) est divisée

NOTE Selon les circonstances, la plus petite partie considérée peut être un individu, un ménage, un district scolaire, une unité administrative, etc.

1.3
échantillon
sous-ensemble d'une **population** (1.1) constitué d'une ou de plusieurs unités **d'échantillonnage** (1.2)

NOTE 1 En fonction de la population considérée, les unités d'échantillonnage peuvent être des individus, des valeurs numériques ou encore des entités abstraites.

NOTE 2 La définition de ce terme donnée dans l'ISO 3534-2 comprend un exemple de base d'échantillonnage qui revêt un caractère essentiel pour prélever un échantillon au hasard d'une population finie.

© ISO 2006 – All rights reserved/Tous droits réservés

1.4
observed value
obtained value of a property associated with one member of a **sample** (1.3)

NOTE 1 Common synonyms are “realization” and “datum”. The plural of datum is data.

NOTE 2 The definition does not specify the genesis or how this value has been obtained. The value may represent one realization of a **random variable** (2.10), but not exclusively so. It may be one of several such values that will be subsequently subjected to statistical analysis. Although proper inferences require some statistical underpinnings, there is nothing to preclude computing summaries or graphical depictions of observed values. Only when attendant issues such as determining the probability of observing a specific set of realizations does the statistical machinery become both relevant and essential. The preliminary stage of an analysis of observed values is commonly referred to as data analysis.

1.4
valeur observée
valeur obtenue d'une propriété associée à un élément d'un **échantillon** (1.3)

NOTE 1 Des synonymes courants sont les termes «réalisation» et «donnée».

NOTE 2 La définition ne précise pas l'origine ni la manière dont cette valeur a été obtenue. La valeur peut représenter une réalisation d'une **variable aléatoire** (2.10) mais pas de manière exclusive. Il peut s'agir d'une des différentes valeurs qui seront soumises ultérieurement à une analyse statistique. Bien que des inférences appropriées nécessitent des validations statistiques, rien n'empêche de procéder à des calculs de synthèses ou à des représentations graphiques des valeurs observées. Ce n'est que dans le cas de problèmes concomitants tels que la détermination de la probabilité d'observer un ensemble spécifique de réalisations que les mécanismes statistiques deviennent à la fois pertinents et fondamentaux. L'étape préliminaire d'une analyse de valeurs observées fait souvent référence à une analyse de données.

1.5
descriptive statistics
graphical, numerical or other summary depiction of **observed values** (1.4)

EXAMPLE 1 Numerical summaries include **average** (1.15), **sample range** (1.10), **sample standard deviation** (1.17), and so forth.

EXAMPLE 2 Examples of graphical summaries include boxplots, diagrams, Q-Q plots, normal quantile plots, scatterplots, multiple scatterplots and histograms.

1.5
statistique descriptive
description graphique, numérique ou autre analyse de synthèse des **valeurs observées** (1.4)

EXEMPLE 1 Les synthèses numériques comprennent la **moyenne** (1.15), **l'étendue d'échantillon** (1.10), **l'écart-type d'échantillon** (1.17), etc.

EXEMPLE 2 Des exemples de représentations graphiques synthétiques sont les diagrammes à surfaces, les diagrammes, les graphiques Q-Q, les diagrammes de quantile normal, les nuages de points, les nuages de points multidimensionnels et les histogrammes.

© ISO 2006 – All rights reserved/Tous droits réservés

1.6
random sample
sample (1.3) which has been selected by a method of random selection

NOTE 1 This definition is less restrictive than that given in ISO 3534-2 to allow for infinite populations.

NOTE 2 When the sample of n sampling units is selected from a finite **sample space** (2.1), each of the possible combinations of n sampling units will have a particular **probability** (2.5) of being taken. For survey sampling plans, the particular probability for each possible combination may be calculated in advance.

NOTE 3 For survey sampling from a finite sample space, a random sample can be selected by different sampling plans such as stratified random sampling, systematic random sampling, cluster sampling, sampling with probability of sampling proportional to the size of an auxiliary variable and many other possibilities.

NOTE 4 The definition generally refers to actual **observed values** (1.4). These observed values are considered as realizations of **random variables** (2.10), where each observed value corresponds to one random variable. When **estimators** (1.12), test statistics for **statistical tests** (1.48) or **confidence intervals** (1.28) are derived from a random sample, the definition accommodates reference to the random variables arising from abstract entities in the sample rather than the actual observed values of these random variables.

NOTE 5 Random samples from infinite populations are often generated by repeated draws from the sample space, leading to a sample consisting of independent, identically distributed random variables using the interpretation of this definition mentioned in Note 4.

1.6
échantillon aléatoire
échantillon (1.3) prélevé selon une méthode de sélection aléatoire

NOTE 1 Cette définition est moins limitative que celle donnée dans l'ISO 3534-2 et permet d'admettre des populations infinies.

NOTE 2 Lorsque l'échantillon de n unités d'échantillonnage est prélevé d'un **espace d'échantillon** (2.1) fini, chacune des combinaisons possibles de n unités d'échantillonnage aura une **probabilité** (2.5) particulière d'être prélevée. Pour les plans d'échantillonnage d'enquête, la probabilité particulière pour chaque combinaison possible peut être calculée à l'avance.

NOTE 3 Pour l'échantillonnage d'enquête réalisé à partir d'un espace d'échantillon fini, il est possible de prélever un échantillon aléatoire par différents plans d'échantillonnage tels que l'échantillonnage stratifié aléatoire, l'échantillonnage systématique aléatoire, l'échantillonnage en grappe, l'échantillonnage avec probabilité d'échantillonnage proportionnel à l'effectif d'une variable auxiliaire et de nombreuses autres possibilités.

NOTE 4 La définition fait généralement référence aux **valeurs observées** (1.4) réellement. Ces valeurs observées sont considérées comme des réalisations de **variables aléatoires** (2.10), où chaque valeur observée correspond à une variable aléatoire. Lorsque des **estimateurs** (1.12), des statistiques de test pour **tests statistiques** (1.48) ou des **intervalles de confiance** (1.28) sont dérivés d'un échantillon aléatoire, la définition fait référence aux variables aléatoires issues d'entités abstraites dans l'échantillon plutôt qu'aux valeurs observées réellement de ces variables aléatoires.

NOTE 5 Des échantillons aléatoires prélevés de populations infinies sont souvent générés par des prélèvements répétés de l'espace d'échantillon et donnent lieu à un échantillon composé de variables aléatoires indépendantes distribuées de manière identique en utilisant l'interprétation de cette définition indiquée dans la Note 4.

1.7
simple random sample
⟨finite population⟩ **random sample** (1.6) such that each subset of a given size has the same probability of selection

NOTE This definition is in harmony with the definition given in ISO 3534-2, although the wording here is slightly different.

1.7
échantillon simple aléatoire
⟨population finie⟩ **échantillon aléatoire** (1.6) tel que chacun des sous-ensembles d'une taille donnée ait la même probabilité de sélection

NOTE Cette définition concorde avec celle donnée dans l'ISO 3534-2, même si le libellé est légèrement différent.

© ISO 2006 – All rights reserved/Tous droits réservés

1.8
statistic
completely specified function of **random variables** (2.10)

NOTE 1 A statistic is a function of random variables in a **random sample** (1.6) in the sense given in Note 4 of 1.6.

NOTE 2 Referring to Note 1, if $\{X_1, X_2, ..., X_n\}$ is a random sample from a **normal distribution** (2.50) with unknown **mean** (2.35) μ and unknown **standard deviation** (2.37) σ, then the expression $(X_1 + X_2 + ... + X_n)/n$ is a statistic, the **sample mean** (1.15), whereas $[(X_1 + X_2 + ... + X_n)/n] - \mu$ is not a statistic as it involves the unknown value of the **parameter** (2.9) μ.

NOTE 3 The definition given here is a technical one, corresponding to the treatment found in mathematical statistics. In application settings, the plural of statistic, namely statistics, can refer to the technical discipline involving the analysis activities described in ISO/TC 69 International Standards.

1.8
statistique
fonction totalement spécifiée de **variables aléatoires** (2.10)

NOTE 1 Une statistique est une fonction des variables aléatoires d'un **échantillon aléatoire** (1.6) au sens donné dans la Note 4 en 1.6.

NOTE 2 En référence à la Note 1, si $(X_1, X_2, ..., X_n)$ est un échantillon aléatoire issu d'**une loi normale** (2.50) à **moyenne** (2.35) μ inconnue et **écart-type** (2.37) σ inconnu, l'expression $(X_1 + X_2 + ... + X_n)/n$ est une statistique, la **moyenne d'échantillon** (1.15), alors que $[(X_1 + X_2 + ... + X_n)/n] - \mu$ n'est pas une statistique dans la mesure où elle implique la valeur inconnue du **paramètre** (2.9) μ.

NOTE 3 La présente définition relève du domaine technique de la statistique mathématique. Dans les applications, le pluriel de «statistique», nommé «statistiques», peut faire référence à la discipline technique comprenant les activités d'analyse de données décrites dans les Normes internationales de l'ISO/TC 69.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 3534-1:2006
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/3534-1-2006

© ISO 2006 – All rights reserved/Tous droits réservés