

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
3534-2

NORME
INTERNATIONALE

Second edition
Deuxième édition
2006-09-15

Statistics — Vocabulary and symbols —

Part 2:

Applied statistics

Statistique — Vocabulaire et symboles —

Partie 2:

Statistique appliquée



Reference number
Numéro de référence
ISO 3534-2:2006(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.

© 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

Contents

Page

Foreword.....	v
Scope	1
1 Data generation and collection	2
1.1 Systems of reference values for characteristics.....	2
1.2 Sources of data	5
1.3 Types of sampling.....	12
2 Statistical process management.....	18
2.1 General process related concepts.....	18
2.2 Variation-related concepts	20
2.3 Control-related charts	23
2.4 Control chart components.....	29
2.5 Fundamental terms related to process performance and process capability	33
2.6 Process performance (measured data).....	39
2.7 Process capability (measured data).....	43
3 Specifications, values and test results	48
3.1 Specification-related concepts	48
3.2 Determination of characteristics and quantities	51
3.3 Properties of test and measurement methods	54
3.4 Properties of test and measurement results	59
3.5 Capability of detection	61
4 Inspection and general acceptance sampling	64
4.1 Types of inspection	64
4.2 Types of acceptance sampling inspection	67
4.3 Acceptance sampling inspection system aspects.....	70
4.4 Acceptance criteria	72
4.5 Types of operating characteristic curves	75
4.6 Terms relating to operating characteristics	76
4.7 Outgoing quality concepts and average inspection effort.....	80
5 Sampling of bulk materials.....	82
5.1 Concepts related to bulk materials.....	82
5.2 Bulk sampling aspects.....	83
5.3 Bulk sample preparation.....	86
5.4 Procedural aspects	88
Annex A (normative) Symbols and abbreviated terms	90
Annex B (informative) Methodology used to develop the vocabulary.....	93
Bibliography	116
Symbols list.....	118
Alphabetical index	119
French alphabetical index (Index alphabétique).....	122

Sommaire

Page

Avant-propos	vi
Domaine d'application	1
1 Génération et recueil de données	2
1.1 Systèmes de valeurs de référence pour les caractéristiques	2
1.2 Sources de données	5
1.3 Types d'échantillonnage	12
2 Gestion statistique du processus	18
2.1 Concepts généraux relatifs au processus	18
2.2 Concepts relatifs à la variation	20
2.3 Cartes de contrôle	23
2.4 Composantes d'une carte de contrôle	29
2.5 Termes fondamentaux relatifs à la performance et à l'aptitude du processus	33
2.6 Performance du processus (données mesurées)	39
2.7 Aptitude du processus (données mesurées)	43
3 Spécifications, valeurs et résultats d'essai	48
3.1 Concepts relatifs à la spécification	48
3.2 Détermination des caractéristiques et des grandeurs	51
3.3 Caractéristiques des méthodes d'essai et de mesure	54
3.4 Caractéristiques des résultats d'essai et de mesure	59
3.5 Aptitude de détection	61
4 Contrôle et échantillonnage pour acceptation	64
4.1 Types de contrôle	64
4.2 Type de contrôle par échantillonnage pour acceptation	67
4.3 Système de contrôle par échantillonnage pour acceptation	70
4.4 Critères d'acceptation	72
4.5 Types de courbes d'efficacité	75
4.6 Termes relatifs à l'efficacité	76
4.7 Concepts relatifs à la qualité après contrôle et quantité moyenne contrôlée	80
5 Échantillonnage des matériaux en vrac	82
5.1 Concepts relatifs aux matériaux en vrac	82
5.2 Aspects de l'échantillonnage en vrac	83
5.3 Préparation de l'échantillon en vrac	86
5.4 Aspects procéduraux	88
Annexe A (normative) Symboles et abréviations	90
Annexe B (informative) Méthodologie utilisée pour élaborer le vocabulaire	93
Bibliographie	116
Liste des symboles	118
Index alphabétique anglais (Alphabetical index)	119
Index alphabétique	122

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 3534-2 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 3534-2:1993), 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*

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 3534-2 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 3534-2:1993), qui a fait l'objet d'une révision technique.

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*
- *Partie 3: Plans d'expérience*

Statistics — Vocabulary and symbols —

Part 2: Applied statistics

Scope

This part of ISO 3534 defines applied statistics terms, and expresses them in a conceptual framework in accordance with ISO normative terminology practice. Term entries are arranged thematically. An alphabetical index is provided. Standardized symbols and abbreviations are defined.

It has been recognized that the acceptance of applied statistics as a means to improving the effectiveness and efficiency of organizations has been hampered by the complexity and confusion introduced by conflicting designation and usage of terms, definitions, abbreviations and symbols.

The two principal purposes of this part of ISO 3534 are, specifically, to establish a common vocabulary for use throughout ISO/TC 69 standards, together with the broader intent to enhance the preciseness, clarity and cohesiveness in the usage/application of applied statistics generally. The mathematical level has deliberately been kept to a low level in order for the content to be made readily comprehensible to the widest possible readership.

ISO 3534-1 and ISO 3534-2 are intended to be compatible. However, ISO 3534-1, on terms used in probability and statistics, is foundational; so, by necessity, it is presented at a more sophisticated mathematical level than ISO 3534-2. As users of this part of ISO 3534 on applied statistics may occasionally consult ISO 3534-1 for certain terms, copious notes and examples in ISO 3534-1 follow selected terms providing colloquial explanations of formal terms.

Statistique — Vocabulaire et symboles —

Partie 2: Statistique appliquée

Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 3534 définit les termes relatifs à la statistique appliquée et les présente dans un cadre conceptuel conforme à la pratique normative en terminologie de l'ISO. Les entrées terminologiques sont disposées de façon thématique. Un index alphabétique est fourni. Les symboles et abréviations normalisés sont définis.

Il est reconnu que l'acceptation des statistiques appliquées comme un moyen d'améliorer l'efficacité et l'efficacité des organismes est entravée par la complexité et la confusion engendrée par les erreurs de désignation et d'utilisation des termes, définitions, abréviations et symboles.

Les deux principaux objectifs de la présente partie de l'ISO 3534 sont, plus particulièrement, d'établir un vocabulaire commun à l'ensemble des normes de l'ISO/TC 69, ainsi que, plus largement, d'améliorer la précision, la clarté et la cohérence de l'utilisation/l'application générale des statistiques appliquées. Le niveau mathématique est délibérément d'un niveau faible afin que le contenu soit compréhensible par la plus grande majorité des lecteurs.

L'ISO 3534-1 et l'ISO 3534-2 sont destinées à être compatibles. Néanmoins, l'ISO 3534-1, qui traite des termes utilisés dans le domaine des probabilités et des statistiques, est fondamentale et se présente de ce fait à un niveau mathématique plus sophistiqué que l'ISO 3534-2. Les utilisateurs de la présente partie de l'ISO 3534 relative à la statistique appliquée pouvant avoir à consulter l'ISO 3534-1 pour certains termes, les nombreux exemples et notes qui suivent des termes sélectionnés de la partie 1 fournissent des explications plus familières aux définitions formelles.