

DIN ISO 16269-8:2009-12 (D/E)

Statistische Auswertung von Daten –Teil 8: Ermittlung von Prognosebereichen
(ISO 16269-8:2004);Text Deutsch und Englisch

Statistical interpretation of data –Part 8: Determination of prediction intervals
(ISO 16269-8:2004);Text in German and English

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort	6
Einleitung.....	8
1 Anwendungsbereich	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe und Formelzeichen	12
3.1 Begriffe	12
3.2 Formelzeichen.....	12
4 Prognosebereiche.....	14
4.1 Allgemeines.....	14
4.2 Vergleich mit anderen Arten statistischer Bereiche	16
4.2.1 Wahl des richtigen Bereichs.....	16
4.2.2 Vergleich mit statistischen Anteilsbereichen	16
4.2.3 Vergleich mit Vertrauensbereichen für Mittelwerte.....	18
5 Prognosebereiche für die in einer weiteren Stichprobe zu erwartenden Werte aus einer normalverteilten Grundgesamtheit mit unbekannter Standardabweichung	18
5.1 Einseitig begrenzte Bereiche.....	18
5.2 Symmetrische zweiseitig begrenzte Bereiche.....	18
5.3 Prognosebereiche für nicht normalverteilte, aber in eine Normalverteilung transformierbare Grundgesamtheiten	20
5.4 Ermittlung des erforderlichen Ausgangsstichprobenumfangs n für einen vorgegebenen Höchstwert des Prognosebereichsfaktors k	20
5.5 Ermittlung des Vertrauensniveaus zu einem vorgegebenen Prognosebereich	22
6 Prognosebereiche für die in einer weiteren Stichprobe zu erwartenden Werte aus einer normalverteilten Grundgesamtheit mit bekannter Standardabweichung.....	22
6.1 Einseitige Bereiche.....	22
6.2 Symmetrische zweiseitige Bereiche.....	22
6.3 Prognosebereiche für nicht normalverteilte, aber in eine Normalverteilung transformierbare Grundgesamtheiten	24
6.4 Ermittlung des erforderlichen Ausgangsstichprobenumfangs n für einen vorgegebenen Höchstwert des Prognosebereichsfaktors k	24
6.5 Ermittlung des Vertrauensniveaus zu einem vorgegebenen Prognosebereich	24
7 Prognosebereiche für den Mittelwert einer weiteren Stichprobe aus einer normalverteilten Grundgesamtheit.....	26
8 Verteilungsfreie Prognosebereiche	26
8.1 Allgemeines.....	26
8.2 Einseitige Bereiche.....	26
8.3 Zweiseitige Bereiche	28
Anhang A (normativ) Tabellen für Prognosebereichsfaktoren k für einseitig begrenzte Prognosebereiche bei unbekannter Standardabweichung der Grundgesamtheit	36
Anhang B (normativ) Tabellen für Prognosebereichsfaktoren k für zweiseitig begrenzte Prognosebereiche bei unbekannter Standardabweichung der Grundgesamtheit	55
Anhang C (normativ) Tabellen für Prognosebereichsfaktoren k für einseitig begrenzte Prognosebereiche bei bekannter Standardabweichung der Grundgesamtheit.....	74
Anhang D (normativ) Tabellen für Prognosebereichsfaktoren k für zweiseitig begrenzte Prognosebereiche bei bekannter Standardabweichung der Grundgesamtheit.....	93
Anhang E (normativ) Tabellen für Stichprobenumfänge für einseitig begrenzte verteilungsfreie Prognosebereiche.....	112

Anhang F (normativ) Tabellen für Stichprobenumfänge für zweiseitig begrenzte verteilungsfreie Prognosebereiche	119
Anhang G (normativ) Interpolation von Tabellenwerten	126
Anhang H (informativ) Den Tabellen zugrunde liegende statistische Theorie	134
Literaturhinweise	150

Contents

Page

Introduction	9
1 Scope	11
2 Normative references	11
3 Terms, definitions and symbols	13
3.1 Terms and definitions	13
3.2 Symbols	13
4 Prediction intervals.....	15
4.1 General.....	15
4.2 Comparison with other types of statistical interval	17
4.2.1 Choice of type of interval.....	17
4.2.2 Comparison with a statistical tolerance interval	17
4.2.3 Comparison with a confidence interval for the mean	19
5 Prediction intervals for all observations in a further sample from a normally distributed population with unknown population standard deviation	19
5.1 One-sided intervals.....	19
5.2 Symmetric two-sided intervals.....	19
5.3 Prediction intervals for non-normally distributed populations that can be transformed to normality	21
5.4 Determination of a suitable initial sample size, n , for a given maximum value of the prediction interval factor, k	21
5.5 Determination of the confidence level corresponding to a given prediction interval	23
6 Prediction intervals for all observations in a further sample from a normally distributed population with known population standard deviation	23
6.1 One-sided intervals.....	23
6.2 Symmetric two-sided intervals.....	23
6.3 Prediction intervals for non-normally distributed populations that can be transformed to normality	25
6.4 Determination of a suitable initial sample size, n , for a given value of k	25
6.5 Determination of the confidence level corresponding to a given prediction interval	25
7 Prediction intervals for the mean of a further sample from a normally distributed population.....	27
8 Distribution-free prediction intervals.....	27
8.1 General.....	27
8.2 One-sided intervals.....	27
8.3 Two-sided intervals	29
Annex A (normative) Tables of one-sided prediction interval factors, k , for unknown population standard deviation	36
Annex B (normative) Tables of two-sided prediction interval factors, k , for unknown population standard deviation	55
Annex C (normative) Tables of one-sided prediction interval factors, k , for known population standard deviation	74
Annex D (normative) Tables of two-sided prediction interval factors, k , for known population standard deviation	93
Annex E (normative) Tables of sample sizes for one-sided distribution-free prediction intervals	112

Annex F (normative) Tables of sample sizes for two-sided distribution-free prediction intervals	119
Annex G (normative) Interpolating in the tables.....	127
Annex H (informative) Statistical theory underlying the tables	135
Bibliography.....	150