

Wichtig Gumbels Methode zur Vorhersage des Hochwassergipfels Formeln PDF



Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 22
Wichtig Gumbels Methode zur Vorhersage des Hochwassergipfels Formeln

1) Allgemeine Gleichung der hydrologischen Frequenzanalyse Formel

Formel

$$x_T = x_m + K_z \cdot \sigma$$

Beispiel

$$9.328 = 0.578 + 7 \cdot 1.25$$

Formel auswerten 

2) Frequenzfaktor in der Gumbelschen Gleichung für den praktischen Gebrauch Formel

Formel

$$K_z = \frac{y_T - y_n}{S_n}$$

Beispiel

$$7.006 = \frac{4.08 - 0.577}{0.50}$$

Formel auswerten 

3) Gumbels Variante 'x' mit Wiederholungsintervall für den praktischen Gebrauch Formel

Formel

$$x_T = x_m + K_z \cdot \sigma_{n-1}$$

Beispiel

$$9.538 = 0.578 + 7 \cdot 1.28$$

Formel auswerten 

4) Häufigkeitsfaktor bei gegebener Variable „x“ bezüglich der Rückgabeperiode Formel

Formel

$$K_z = \frac{x_T - x_m}{\sigma}$$

Beispiel

$$7.0816 = \frac{9.43 - 0.578}{1.25}$$

Formel auswerten 

5) Häufigkeitsfaktor für unbegrenzte Stichprobengröße Formel

Formel

$$K_z = \frac{y_T - 0.577}{1.2825}$$

Beispiel

$$2.7314 = \frac{4.08 - 0.577}{1.2825}$$

Formel auswerten 

6) Mittelwert der Variablen in Hochwasserhäufigkeitsstudien Formel

Formel

$$x_m = x_T - K_z \cdot \sigma$$

Beispiel

$$0.68 = 9.43 - 7 \cdot 1.25$$

Formel auswerten 



7) Mittlere Variante bei gegebener Variante 'x' mit Wiederholungsintervall für die praktische Verwendung Formel ↻

Formel

$$x_m = x_T - (K_z \cdot \sigma_{n-1})$$

Beispiel

$$0.47 = 9.43 - (7 \cdot 1.28)$$

Formel auswerten ↻

8) Reduzierte Standardabweichung, wenn Varianz und reduzierter Mittelwert berücksichtigt werden Formel ↻

Formel

$$S_n = \frac{y_T - y_n}{K_z}$$

Beispiel

$$0.5004 = \frac{4.08 - 0.577}{7}$$

Formel auswerten ↻

9) Reduzierte Variable „Y“ für den angegebenen Rückgabezeitraum Formel ↻

Formel

$$y_T = - \left(0.834 + 2.303 \cdot \log_{10} \left(\log_{10} \left(\frac{T_r}{T_r - 1} \right) \right) \right)$$

Beispiel

$$5.0084 = - \left(0.834 + 2.303 \cdot \log_{10} \left(\log_{10} \left(\frac{150}{150 - 1} \right) \right) \right)$$

Formel auswerten ↻

10) Reduzierte Variable für den Rückgabezeitraum, wenn der Häufigkeitsfaktor berücksichtigt wird Formel ↻

Formel

$$y_{tf} = (K_z \cdot 1.2825) + 0.577$$

Beispiel

$$9.5545 = (7 \cdot 1.2825) + 0.577$$

Formel auswerten ↻

11) Reduzierte Varianz, wenn Frequenzfaktor und Standardabweichung berücksichtigt werden Formel ↻

Formel

$$y_{tf} = K_z \cdot \sigma_{n-1} + y_n$$

Beispiel

$$9.537 = 7 \cdot 1.28 + 0.577$$

Formel auswerten ↻

12) Reduzierte Variation bezüglich der Rückgabefrist Formel ↻

Formel

$$y_T = - \left(\ln \left(\ln \left(\frac{T_r}{T_r - 1} \right) \right) \right)$$

Beispiel

$$5.0073 = - \left(\ln \left(\ln \left(\frac{150}{150 - 1} \right) \right) \right)$$

Formel auswerten ↻



13) Reduzierte Variation 'Y' in Gumbels Methode Formel ↻

Formel

$$y = \left(\frac{1.285 \cdot (x_T - x_m)}{\sigma} \right) + 0.577$$

Beispiel

$$9.6769 = \left(\frac{1.285 \cdot (9.43 - 0.578)}{1.25} \right) + 0.577$$

Formel auswerten ↻

14) Reduzierter Mittelwert, wenn Frequenzfaktor und Standardabweichung berücksichtigt werden Formel ↻

Formel

$$y_n = y_T - (K_z \cdot S_n)$$

Beispiel

$$0.58 = 4.08 - (7 \cdot 0.50)$$

Formel auswerten ↻

15) Grenzen des Selbstvertrauens Formeln ↻

15.1) Gleichung für das durch x2 begrenzte Konfidenzintervall der Variablen Formel ↻

Formel

$$x_2 = x_T - f_c \cdot S_e$$

Beispiel

$$6.43 = 9.43 - 15 \cdot 0.2$$

Formel auswerten ↻

15.2) Gleichung für das Konfidenzintervall der Variablen Formel ↻

Formel

$$x_1 = x_T - f_c \cdot S_e$$

Beispiel

$$6.43 = 9.43 - 15 \cdot 0.2$$

Formel auswerten ↻

15.3) Gleichung für Variante 'b' unter Verwendung des Frequenzfaktors Formel ↻

Formel

$$b = \sqrt{1 + (1.3 \cdot K_z) + (1.1 \cdot K_z^2)}$$

Beispiel

$$8 = \sqrt{1 + (1.3 \cdot 7) + (1.1 \cdot 7^2)}$$

Formel auswerten ↻

15.4) Konfidenzintervall der durch X2 begrenzten Variablen Formel ↻

Formel

$$x_2 = x_T + f_c \cdot S_e$$

Beispiel

$$12.43 = 9.43 + 15 \cdot 0.2$$

Formel auswerten ↻

15.5) Konfidenzintervall der Variablen Formel ↻

Formel

$$x_1 = x_T + f_c \cdot S_e$$

Beispiel

$$12.43 = 9.43 + 15 \cdot 0.2$$

Formel auswerten ↻

15.6) Stichprobenumfang bei Berücksichtigung des wahrscheinlichen Fehlers Formel ↻

Formel

$$N = \left(\frac{b \cdot \sigma_{n-1}}{S_e} \right)^2$$

Beispiel

$$2621.44 = \left(\frac{8 \cdot 1.28}{0.2} \right)^2$$

Formel auswerten ↻



15.7) Variiere 'b' bei gegebenem wahrscheinlichen Fehler Formel

Formel

$$b = S_e \cdot \frac{\sqrt{N}}{\sigma_{n-1}}$$

Beispiel

$$7.9993 = 0.2 \cdot \frac{\sqrt{2621}}{1.28}$$

Formel auswerten 

15.8) Wahrscheinlicher Fehler Formel

Formel

$$S_e = b \cdot \left(\frac{\sigma_{n-1}}{\sqrt{N}} \right)$$

Beispiel

$$0.2 = 8 \cdot \left(\frac{1.28}{\sqrt{2621}} \right)$$

Formel auswerten 



In der Liste von Gumbels Methode zur Vorhersage des Hochwassergipfels Formeln oben verwendete Variablen

- **b** Variable „b“ im wahrscheinlichen Fehler
- **f_c** Funktion der Konfidenzwahrscheinlichkeit
- **K_z** Frequenzfaktor
- **N** Probengröße
- **S_e** Wahrscheinlicher Fehler
- **S_n** Reduzierte Standardabweichung
- **T_r** Zurückzukehren
- **x₁** Wert von „x1“ an die Variable „Xt“ gebunden
- **x₂** Wert von „x2“ an die Variable „Xt“ gebunden
- **x_m** Mittelwert der Variate X
- **x_T** Variieren Sie „X“ mit einem Wiederholungsintervall
- **y** Reduzierte Variable „Y“
- **y_n** Reduzierter Mittelwert
- **y_T** Reduzierte Variable „Y“ für Rückgabezeitraum
- **y_{tf}** Reduzierte Variable „Y“ in Bezug auf die Frequenz
- **σ** Standardabweichung der Z-Variablenstichprobe
- **σ_{n-1}** Standardabweichung der Stichprobe der Größe N

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Gumbels Methode zur Vorhersage des Hochwassergipfels Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** **ln**, ln(Number)
Der natürliche Logarithmus, auch Logarithmus zur Basis e genannt, ist die Umkehrfunktion der natürlichen Exponentialfunktion.
- **Funktionen:** **log10**, log10(Number)
Der dekadische Logarithmus, auch als Zehnerlogarithmus oder dezimaler Logarithmus bezeichnet, ist eine mathematische Funktion, die die Umkehrung der Exponentialfunktion darstellt.
- **Funktionen:** **sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.



Laden Sie andere Wichtig Überschwemmungen-PDFs herunter

- **Wichtig Empirische Formeln für Hochwasser-Gipfelgebiet-Beziehungen Formeln** 
- **Wichtig Gumbels Methode zur Vorhersage des Hochwassergipfels Formeln** 
- **Wichtig Rationale Methode zur Schätzung des Hochwassergipfels Formeln** 
- **Wichtig Risiko, Zuverlässigkeit und Log-Pearson-Verteilung Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Anstieg** 
-  **GGT rechner** 
-  **Gemischterbruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/8/2024 | 8:47:00 AM UTC

