



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Теория ошибок Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 21 Теория ошибок Формулы

Теория ошибок

1) Вероятная ошибка среднего

$$fx \quad PE_m = \frac{PE_s}{n_{obs}^{0.5}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.005 = \frac{0.01}{(4)^{0.5}}$$

2) Дисперсия наблюдений

$$fx \quad \sigma^2 = \frac{\Sigma V^2}{n_{obs} - 1}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1666.667 = \frac{5000}{4 - 1}$$

3) Истинная ошибка

$$fx \quad \varepsilon_x = X - x$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 321 = 480 - 159$$



4) Истинная ошибка с учетом относительной ошибки 

$$fx \quad \varepsilon_x = R_x \cdot x$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 318 = 2 \cdot 159$$

5) Истинное значение с учетом истинной ошибки 

$$fx \quad X = \varepsilon_x + x$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 479 = 320 + 159$$

6) Наблюдаемое значение с учетом истинной ошибки 

$$fx \quad x = X - \varepsilon_x$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 160 = 480 - 320$$

7) Наблюдаемое значение с учетом остаточной ошибки 

$$fx \quad x = r + MPV$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 159 = 80 + 79$$


8) Наблюдаемое значение с учетом относительной ошибки 

$$fx \quad x = \frac{\varepsilon_x}{R_x}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 160 = \frac{320}{2}$$




9) Наиболее вероятная ошибка с учетом стандартного отклонения 

$$fx \quad MPE = 0.6745 \cdot \sigma$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.897085 = 0.6745 \cdot 1.33$$

10) Наиболее вероятное значение с одинаковым весом для наблюдений 

$$fx \quad MPV = \frac{\sum x_i}{n_{obs}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 200 = \frac{800}{4}$$

11) Наиболее вероятное значение с разным весом 

$$fx \quad MPV = \text{add} \frac{w_i \cdot x_i}{\text{add}} (w_i)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 78 = \text{add} \frac{10 \cdot 78}{\text{add}} (10)$$

12) Наиболее вероятное значение с учетом остаточной ошибки 

$$fx \quad MPV = x - r$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 79 = 159 - 80$$



13) Остаточная вариация с учетом наиболее вероятного значения

$$fx \quad V = m - MPV$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 20.9 = 99.9 - 79$$

14) Остаточная ошибка

$$fx \quad r = x - MPV$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 80 = 159 - 79$$

15) Относительная ошибка

$$fx \quad R_x = \frac{\varepsilon_x}{x}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.012579 = \frac{320}{159}$$

16) Средняя ошибка при расчетной погрешности одиночного измерения

$$fx \quad E_m = \frac{E_s}{\sqrt{n_{obs}}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.125 = \frac{0.25}{\sqrt{4}}$$




17) Средняя ошибка с учетом суммы ошибок 

$$fx \quad E_m = \frac{\Sigma E}{n_{\text{obs}}}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 0.6 = \frac{2.40}{4}$$

18) Стандартная ошибка среднего взвешенного наблюдения 

$$fx \quad \sigma_{nw} = \frac{\sigma_w}{\sqrt{\Sigma W}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 100.1388 = \frac{950}{\sqrt{90}}$$

19) Стандартная ошибка функции, когда переменные подвергаются сложению 

$$fx \quad e_A = \sqrt{e_x^2 + e_y^2 + e_z^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 200.4221 = \sqrt{(120)^2 + (115)^2 + (112)^2}$$




20) Стандартное отклонение взвешенных наблюдений 

$$\text{fx } \sigma_w = \sqrt{\frac{\Sigma WV^2}{n_{\text{obs}} - 1}}$$

[Открыть калькулятор](#) 

$$\text{ex } 22.36068 = \sqrt{\frac{1500}{4 - 1}}$$

21) Стандартное отклонение, используемое для ошибок опроса 

$$\text{fx } \sigma = \sqrt{\frac{\Sigma V^2}{n_{\text{obs}} - 1}}$$

[Открыть калькулятор](#) 

$$\text{ex } 40.82483 = \sqrt{\frac{5000}{4 - 1}}$$



Используемые переменные

- e_A Стандартная ошибка в функции
- E_m Ошибка среднего
- E_s Заданная погрешность одиночного измерения
- e_x Стандартная ошибка в координате x
- e_y Стандартная ошибка в координате y
- e_z Стандартная ошибка в координате z
- m Измеренное значение
- MPE Наиболее вероятная ошибка
- MPV Наиболее вероятное значение
- n_{obs} Количество наблюдений
- PE_m Вероятное среднее значение ошибки
- PE_s Вероятная ошибка в одиночном измерении
- r Остаточная ошибка
- R_x Относительная ошибка
- ΣV^2 Сумма квадрата остаточной вариации
- ΣW Сумма веса
- ΣWV^2 Сумма взвешенной остаточной вариации
- Σx_i Сумма наблюдаемых значений
- V Остаточная вариация
- w_j Вес
- x Наблюдаемая ценность



- X Истинная ценность
- x_i Измеренное количество
- ε_x Истинная ошибка
- σ Среднеквадратичное отклонение
- σ_{nw} Стандартная ошибка среднего
- σ_w Взвешенное стандартное отклонение
- σ^2 Дисперсия
- ΣE Сумма ошибок наблюдений













Константы, функции, используемые измерения

- **Функция: add**, add
Summation operator $add(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$
- **Функция: sqrt**, sqrt(Number)
Square root function



Проверьте другие списки формул

- Фотограмметрия и съемка стадионов Формулы 
- Компас геодезия Формулы 
- Кривые Формулы 
- Электромагнитное измерение расстояния Формулы 
- Измерение расстояния с помощью лент Формулы 
- Теория ошибок Формулы 
- Кривые перехода Формулы 
- Прохождение Формулы 
- Вертикальный контроль Формулы 
- Вертикальные кривые Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

8/31/2023 | 9:42:21 PM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

