



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Теория информации и кодирование 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 15 Теория информации и кодирование Формулы

Теория информации и кодирование

Непрерывные каналы

1) Емкость канала

$$fx \quad C = B \cdot \log_2(1 + \text{SNR})$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 14.93388 \text{ b/s} = 3.4 \text{ Hz} \cdot \log_2(1 + 20 \text{ dB})$$

2) Информационная скорость

$$fx \quad R = r_s \cdot H[S]$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1800 \text{ b/s} = 1000 \text{ b/s} \cdot 1.8 \text{ b/s}$$

3) Количество информации

$$fx \quad I = \log_2\left(\frac{1}{P_k}\right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(2bae76de5ebbd5c4d7d47162f1673734_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2 \text{ bits} = \log_2\left(\frac{1}{0.25}\right)$$



4) Максимальная энтропия

$$\text{fx } H[S]_{\max} = \log_2(q)$$

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

$$\text{ex } 4\text{bits} = \log_2(16)$$

5) Передача данных

$$\text{fx } D = \frac{F_S \cdot 8}{T}$$

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

$$\text{ex } 36.36364\text{s} = \frac{5\text{bits} \cdot 8}{1.1\text{b/s}}$$

6) Символьная скорость

$$\text{fx } r_s = \frac{R}{H[S]}$$

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

$$\text{ex } 1000\text{b/s} = \frac{1800\text{b/s}}{1.8\text{b/s}}$$

7) Скорость Найквиста

$$\text{fx } N_r = 2 \cdot B$$

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

$$\text{ex } 6.8\text{Hz} = 2 \cdot 3.4\text{Hz}$$



8) Спектральная плотность мощности шума гауссового канала

$$fx \quad P_{SD} = \frac{2 \cdot B}{N_o}$$

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

$$ex \quad 1.2E^{10} = \frac{2 \cdot 3.4Hz}{578pW}$$

9) Шумовая мощность гауссовского канала

$$fx \quad N_o = 2 \cdot P_{SD} \cdot B$$

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

$$ex \quad 8.2E^{22}pW = 2 \cdot 1.2e10 \cdot 3.4Hz$$

10) Энтропия N-го расширения

$$fx \quad (H[S^n]) = n \cdot H[S]$$

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

$$ex \quad 12.6 = 7 \cdot 1.8b/s$$

Исходное кодирование

11) R-арная энтропия

$$fx \quad (H_r[S]) = \frac{H[S]}{\log 2(r)}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e50091943b385fe16d3277389202856f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.135674 = \frac{1.8b/s}{\log 2(3)}$$



12) Избыточность кодирования

$$fx \quad R_{\eta c} = \left(1 - \left(\frac{H_r[S]}{L \cdot \log 2(D_s)} \right) \right) \cdot 100$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 99.91901 = \left(1 - \left(\frac{1.13}{420 \cdot \log 2(10)} \right) \right) \cdot 100$$

13) Резервирование источника

$$fx \quad R_{\eta s} = (1 - \eta) \cdot 100$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 30 = (1 - 0.7) \cdot 100$$

14) Эффективность источника

$$fx \quad \eta_s = \left(\frac{H[S]}{H[S]_{\max}} \right) \cdot 100$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 45 = \left(\frac{1.8b/s}{4bits} \right) \cdot 100$$

15) Эффективность кодирования

$$fx \quad \eta_c = \left(\frac{H_r[S]}{L \cdot \log 2(D_s)} \right) \cdot 100$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.080991 = \left(\frac{1.13}{420 \cdot \log 2(10)} \right) \cdot 100$$



Используемые переменные

- **B** Пропускная способность канала (Герц)
- **C** Емкость канала (Бит / сек)
- **D** Обмен данными (Второй)
- **D_s** Количество символов в кодировке алфавита
- **F_S** Размер файла (Кусочек)
- **H_r[S]** R-арная энтропия
- **H[Sⁿ]** Энтропия N-го расширения
- **H[S]** Энтропия (Бит / сек)
- **H[S]_{max}** Максимальная энтропия (Кусочек)
- **I** Количество информации (Кусочек)
- **L** Средняя длина
- **n** N-й источник
- **N₀** Шумовая мощность гауссовского канала (Пиковатт)
- **N_r** Скорость Найквиста (Герц)
- **P_k** Вероятность возникновения
- **P_{SD}** Спектральная плотность мощности шума
- **q** Общий символ
- **r** Символы
- **R** Информационная скорость (Бит / сек)
- **r_s** Символьная скорость (Бит / сек)
- **R_{ηc}** Избыточность кода
- **R_{ηs}** Резервирование источника



- **SNR** Отношение сигнал шум (Децибел)
- **T** Скорость передачи (Бит / сек)
- **η** Эффективность
- **η_c** Эффективность кода
- **η_s** Эффективность источника



Константы, функции, используемые измерения

- **Функция:** **log2**, $\log_2(\text{Number})$
Binary logarithm function (base 2)
- **Измерение:** **Время** in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in Пиковатт (pW)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Частота** in Герц (Hz)
Частота Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Хранилище данных** in Кусочек (bits)
Хранилище данных Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Обмен данными** in Бит / сек (b/s)
Обмен данными Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Звук** in Децибел (dB)
Звук Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- [Цифровая связь Формулы](#) 
- [Встроенная система Формулы](#) 
- [Теория информации и кодирование Формулы](#) 
- [Конструкция оптического волокна Формулы](#) 
- [Оптоэлектронные устройства Формулы](#) 
- [Телевизионная инженерия Формулы](#) 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

12/18/2023 | 3:30:57 PM UTC

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

