

Importante Teoria e codifica dell'informazione

Formule PDF



Formule Esempi con unità

Lista di 15

Importante Teoria e codifica dell'informazione

Formule

1) Canali continui Formule

1.1) Capacità del canale Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$14.9339 \text{ b/s} = 3.4 \text{ Hz} \cdot \log_2(1 + 20 \text{ dB})$$

Valutare la formula

1.2) Densità spettrale di potenza del rumore del canale gaussiano Formula

Formula

$$P_{SD} = \frac{2 \cdot B}{N_0}$$

Esempio con Unità

$$1.2\text{E}+10 = \frac{2 \cdot 3.4 \text{ Hz}}{578 \text{ pW}}$$

Valutare la formula

1.3) Entropia di estensione ennesima Formula

Formula

$$H[S^n] = n \cdot H[S]$$

Esempio con Unità

$$12.6 = 7 \cdot 1.8 \text{ b/s}$$

Valutare la formula

1.4) Entropia massima Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

1.5) Potenza del rumore del canale gaussiano Formula

Formula

$$N_0 = 2 \cdot P_{SD} \cdot B$$

Esempio con Unità

$$8.2\text{E}+22 \text{ pW} = 2 \cdot 1.2\text{E}10 \cdot 3.4 \text{ Hz}$$

Valutare la formula

1.6) Quantità di informazioni Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula



1.7) Tasso di informazioni Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

1.8) Tasso di Nyquist Formula

Formula

$$N_r = 2 \cdot B$$

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

1.9) Tasso di simbolo Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

1.10) Trasferimento dati Formula

Formula

$$D = \frac{F_s \cdot 8}{T}$$

Esempio con Unità

$$36.3636 \text{ s} = \frac{5 \text{ bits} \cdot 8}{1.1 \text{ b/s}}$$

Valutare la formula 

2) Codifica Sorgente Formule

2.1) Efficienza della fonte Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

2.2) Efficienza di codifica Formula

Formula

$$\eta_c = \left(\frac{H_r[S]}{L \cdot \log_2(D_s)} \right) \cdot 100$$

Esempio

$$0.081 = \left(\frac{1.13}{420 \cdot \log_2(10)} \right) \cdot 100$$

Valutare la formula 

2.3) Entropia R-aria Formula

Formula

$$H_r[S] = \frac{H[S]}{\log_2(r)}$$

Esempio con Unità

$$1.1357 = \frac{1.8 \text{ b/s}}{\log_2(3)}$$

Valutare la formula 



2.4) Ridondanza della fonte Formula

Formula

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

Esempio

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

Valutare la formula 

2.5) Ridondanza di codifica Formula

Formula

$$R_{\eta c} = \left(1 - \left(\frac{H_r[S]}{L \cdot \log_2(D_s)} \right) \right) \cdot 100$$

Esempio

$$99.919 = \left(1 - \left(\frac{1.13}{420 \cdot \log_2(10)} \right) \right) \cdot 100$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Teoria e codifica dell'informazione

Formule sopra

- **B** Canale di banda (Hertz)
- **C** Capacità del canale (Bit / Second)
- **D** Trasferimento dati (Secondo)
- **D_s** Numero di simboli nell'alfabeto di codifica
- **F_S** Dimensione del file (Morso)
- **H_r[S]** Entropia R-aria
- **H[Sⁿ]** Entropia di estensione ennesima
- **H[S]** Entropia (Bit / Second)
- **H[S]_{max}** Entropia massima (Morso)
- **I** Quantità di informazioni (Morso)
- **L** Lunghezza media
- **n** Ennesima fonte
- **N_o** Potenza del rumore del canale gaussiano (picowatt)
- **N_r** Tasso di Nyquist (Hertz)
- **P_k** Probabilità di accadimento
- **P_{SD}** Densità spettrale di potenza del rumore
- **q** Simbolo totale
- **r** Simboli
- **R** Tasso di informazioni (Bit / Second)
- **r_s** Tasso di simbolo (Bit / Second)
- **R_{ηc}** Ridondanza del codice
- **R_{ηs}** Ridondanza della fonte
- **SNR** Rapporto segnale-rumore (Decibel)
- **T** Velocità di trasferimento (Bit / Second)
- **η** Efficienza
- **η_c** Efficienza del codice
- **η_s** Efficienza della fonte

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Teoria e codifica dell'informazione

Formule sopra

- **Funzioni:** **log2**, log2(Number)
Il logaritmo binario (o logaritmo in base 2) è la potenza alla quale bisogna elevare il numero 2 per ottenere il valore n.
- **Misurazione:** **Tempo** in Secondo (s)
Tempo Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Potenza** in picowatt (pW)
Potenza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Frequenza** in Hertz (Hz)
Frequenza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Archivio dati** in Morso (bits)
Archivio dati Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Trasferimento dati** in Bit / Second (b/s)
Trasferimento dati Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Suono** in Decibel (dB)
Suono Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Elettronica

- **Importante Comunicazione digitale Formule** 
- **Importante Sistema incorporato Formule** 
- **Importante Teoria e codifica dell'informazione Formule** 
- **Importante Microelettronica RF Formule** 
- **Importante Ingegneria televisiva Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Percentuale rovescio** 
-  **Calcolatore mcd** 
-  **Frazione semplice** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

7/8/2024 | 1:07:02 PM UTC

