

COMPITO IN CLASSE DI SISTEMI CLASSE III A inf
a.s. 2010-2011 I Quadrimestre

1. (*punti 1*) Data una sorgente in grado di emettere 5 simboli(a,b,c,d,e) con le seguenti probabilità

0,5 0,125 0,25 0,1 0,025

calcolate l'entropia della sorgente,una possibile codifica a lunghezza fissa

2. (*punti 1*) le luci corrispondenti alla presenza al piano di un ascensore che collega 5 piani che abbiano le seguenti probabilità:

$$p_5 = p_4 ; p_3 = 2 p_5 = \frac{1}{2} p_2 ; p_1 = 2 p_2$$

calcolate l'entropia della sorgente

3. (*punti 2*) un sistema di comunicazione che produce sei messaggi dei quali:

- il secondo ha probabilità doppia del primo di essere trasmesso;
- il quinto ha probabilità uguale a quella del secondo,ma ridotta del 50 % rispetto a quella del sesto messaggio
- la probabilità del quarto è 1/10 di quella del sesto
- il primo ha la stessa probabilità del terzo

Calcolate l'entropia del sistema

4. (*punti 1*) conversione decimale - binario

128-54

1024-356

5. (*punti 1*) conversione binario- decimale

10000011-00100001-01111111-11011010

110101 -10011001-101011

6. (*punti 1*) somma binaria

sommate i numeri dell'esercizio N° 4 (2 addizioni)

7. (*punti 1*) sottrazione binaria

100110000-10001111

1010-111

1111111-1010

8. (*punti 1*) moltiplicazione binaria

moltiplicate i numeri dell'esercizio N° 4

9. (*punti 1*) divisione binaria

dividete i numeri dell'esercizio N° 4

Valutazione

Il compito vale nel complesso 10 punti

Obiettivi

Conoscere e saper applicare le conversioni numeriche tra basi diverse

Conoscere e saper calcolare l'informazione associata ad una sorgente

Saper codificare in binario.