

1. Una sorgente emette solo 5 simboli indipendenti con le seguenti probabilità:

$$p(A) = p(B) = 0,15 \quad p(C) = 0,1 \quad p(D) = 0,2 \quad p(E) = 0,4$$

- a) Codificare i simboli secondo l'algoritmo di Huffman
  - b) Determinare la lunghezza media del codice
  - c) Determinare la *percentuale* di risparmio in bit usando questo codice rispetto ad una codifica a lunghezza fissa di 3 bit per ciascun simbolo;
2. Costruire il codice di Huffman (albero e codifica dei simboli) per una sorgente che emette solo 6 simboli, indipendenti, con le seguenti probabilità
- $$P(a) = P(b) = P(c) = \frac{1}{16} \quad P(d) = P(e) = \frac{5}{16} \quad p(f) = \frac{3}{16}$$
- Determinare poi la *lunghezza media* del codice ottenuto e la *percentuale* di risparmio in bit usando questo codice rispetto ad una codifica a lunghezza fissa di 3 bit per ciascun simbolo. Se la sorgente trasmette una sequenza di 10.000 simboli, codificati secondo il codice di Huffman, quanti bytes vengono inviati? Quanti, invece ne verrebbero inviati con una codifica a lunghezza fissa di 3 bit per simbolo?
3. Ripassare la "Codifica di sorgente", le caratteristiche dei codici a lunghezza fissa e variabile e le tecniche di compressione. (sito dell'insegnante)
  4. Studiare le pag. da 1 a 9 sui "Sistemi operativi" (sito dell'insegnante)