

SECONDA UNIVERSITÀ DI NAPOLI - FACOLTÀ DI INGEGNERIA

Comunicazioni Elettriche - Prof. P. Salvo Rossi - 13 Gennaio 2010

1. Un segnale aleatorio passa-basso con banda monolaterale B e spettro di potenza piatto (in banda) viene utilizzato per una modulazione SSB con portante f_0 .
 - (a) Calcolare la funzione di autocorrelazione del segnale modulato;
 - (b) Calcolare lo spettro di potenza del segnale modulato;
 - (c) Discutere la stazionarietà del segnale modulato.

2. Si consideri uno schema di comunicazione digitale senza memoria basato su segnalazione QPSK su canale AWGN con densità spettrale di rumore pari a $\eta_0/2$.
 - (a) Calcolare le prestazioni del ricevitore ML nel caso di simboli equiprobabili;
 - (b) Calcolare le prestazioni del ricevitore ML nel caso di simboli caratterizzati dalla seguente distribuzione di probabilità $\Pi = \{\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{6}\}$;
 - (c) Nelle ipotesi del punto (b) proporre un ricevitore migliore.