

## Esercitazione di Radar

Si consideri il seguente segnale

$$m(t) = \text{rect}\left(\frac{t}{4}\right) + \text{rect}\left(\frac{t}{8}\right) + \text{rect}\left(t - \frac{1}{2}\right)$$

Utilizzando l'ambiente Matlab:

- 1) Implementare e rappresentare il segnale  $m(t)$ .
- 2) Visualizzare lo spettro del segnale.
- 3) Aggiungere rumore gaussiano bianco a media nulla e varianza pari a 2
- 4) Modulare il segnale  $m(t)$  rumoroso con tecnica DSB-SC con frequenza portante  $f_c = 5$  kHz.
- 5) Visualizzare il segnale modulato ed il suo spettro.
- 6) Filtrare in frequenza il segnale modulato in DSB-SC in modo da rimuovere il rumore.
- 7) Demodulare il segnale filtrato e visualizzarlo nel dominio del tempo
- 8) Ripetere gli step precedenti invertendo 6) e 7)