

**CORSO di LAUREA IN INGEGNERIA ELETTRONICA**  
**Corso di Trasmissione numerica (6 crediti)**

**Prova del 18.10.2012**

Tempo a disposizione 1.5 ore.  
Non è possibile consultare libri e appunti propri.  
Scrivere in maniera chiara e leggibile.

**Domanda 1** Modulazione a banda laterale unica (SSB).

**Domanda 2** Bound dell'unione.

**Domanda 3** Si consideri una sequenza Gaussiana  $x(n)$  a media nulla e funzione di autocorrelazione  $r_x(m) = 2^{|m|}$ . Si calcoli la pdf congiunta delle variabili aleatorie  $x(6)$  e  $x(10)$ . Stabilire se esse sono statisticamente indipendenti. Determinare, inoltre, la pdf del primo ordine, la media e la varianza di  $y(n) = 3x(n) - 3x(3n + 1)$ . Calcolare,  $P(y(4) > A)$  e  $P(|y(5) - 1| < A)$ , con  $A > 0$ .