**Esercizio S1** – un segnale F trasformabile con la sua derivata prima soddisfa l’equazione

* x’(t) = -3 t x(t) per qualunque t essendo ∫ x(t) dt = 1 da -∞ a ∞

**determinarne la trasformata di FourierEsercizio S2** – a un sistema lineare tempo invariante, la cui risposta temporale all’impulso unitario é

* h(t) = 10 t e – 2 t, per t ≥ 0

è applicato un segnale x(t) = (t-2) per 0 ≤ t ≤ 2; determinare la risposta temporale.

**Domanda S1 –** Un ricevitore a filtro adattato ideale (correlatore ideale) a due possibili segnali antipodali, ciascuno di pari energia E, presenta il massimo del segnale di uscita pari

* a ± il rapporto segnale rumore all’ingresso del filtro
* a ± E
* a ± E/2
* ad un valore che dipende dalla desiderata probabilità di errore

**Domanda S2** – nello spazio dei segnali, quale è la minima distanza quadratica (d(x,y))2 = ⎢⎢x(t) – y(t)⎢⎢2 di due segnali x(t) e y(t) che hanno energie rispettive 25 e 16 J

* 41
* 9
* 81
* 1

**Domanda S3** – una sorgente di segnale ha una impedenza caratteristica di (100 – j 50) Ω; adattando in modo che il carico abbia coefficiente di riflessione nullo rispetto all’impedenza della sorgente

* la potenza su quel carico è la massima possibile erogabile dalla sorgente su un carico generico
* il segnale su quel carico è fedele rispetto a quello della sorgente
* si ha il miglior compromesso tra le due condizioni precedenti
* si ha fedeltà sul segnale, come esposto precedentemente, con una potenza su quel carico che è la metà della massima possibile erogabile dalla sorgente su un carico generico

**Domanda S4** – un canale di trasmissione lineare ha funzione di trasferimento che presenta due nulli in banda (cioè la funzione di trasferimento è nulla per due valori di frequenza), in tali condizioni

* è sempre possibile l’equalizzazione lineare del canale
* non è possibile l’equalizzazione lineare del canale
* l’equalizzazione lineare del canale è possibile solo per elevati valori del rapporto segnale rumore
* l’equalizzazione lineare del canale è possibile solo impiegando ricevitori a filtro adattato

***Domanda R1*** – Si descriva il meccanismo di backoff adottato da Ethernet

   
  
   
***Domanda 2***. E' possibile che, staccando un computer collegato via ethernet ad una porta A di un bridge, e ricollegando lo stesso computer ad una porta B dello stesso bridge, il computer non riceva piu' trame? Se si, perche'? E quando, e/o grazie a quali eventi, si ripristina la situazione normale?