

PROVA SCRITTA DI SISTEMI ELETTRONICI AUTOMATICI

Prof. Luca Salvini

4Ae

Cognome e Nome.....

29/05/10

Con la presente prova si intende verificare il conseguimento dei seguenti obiettivi:

Ob.8 saper analizzare processi di tipo fisico impiegando concetti e strumenti di rappresentazione (grafici, schemi a blocchi) di tipo sistemistico

Ob. 10 saper analizzare e risolvere sistemi non lineari con tecniche simulate

Ob. 12 saper effettuare trasferimento dati di tipo parallelo a breve distanza

Risolvi i seguenti problemi.

ESERCIZIO N. 1



Si vuole effettuare un trasferimento dati a breve distanza. Descrivi le possibili modalità per la comunicazione.

- Nel caso di trasmissione seriale asincrona indica la sequenza completa dei bit da trasmettere per inviare la lettera “B” (esadecimale 42).
- nel caso di utilizzo di strumentazione programmabile IEEE488 per il trasferimento dati da PC in rete locale descrivi come impostare la frequenza di un generatore Tabor 8020 su 20KHz ed il setup automatico per l'oscilloscopio TDS210 ad esso collegato.

ESERCIZIO N. 2



Un sistema non lineare è costituito da un rivelatore di segnale luminoso capace di trasdurre l'intensità luminosa in una tensione. Il fotodiodo è caratterizzato da $R_s=10 \Omega$; viene inoltre utilizzato un carico R_L variabile tra 100Ω e $10 K\Omega$. In particolare:

- 2.1 disegna uno schema a blocchi generale del sistema, individuando ingressi, uscite e parametri;
- 2.2 disegna lo schema del circuito elettrico equivalente;
- 2.3 disegna uno schema a blocchi **dettagliato** del sistema;
- 2.4 definisci i parametri nel linguaggio della finestra dei comandi di Matlab (o Scilab); utilizza e descrivi i blocchi di SIMULINK (o Xcos) necessari per la risoluzione del problema;
- 2.5 traccia un grafico che descriva l'andamento dell'uscita in funzione dell'ingresso sia per valori di R_L piccoli che per valori di R_L grandi e discuti i risultati.

