

## Esercitazione IV: simulazione d'esame.

Le funzioni Simula1 e Simula2, allegate sono delle procedure matlab protette (pcode) che non possono essere aperte dall'editor di matlab ma che funzionano come normali programmi matlab. Queste funzioni accettano un vettore colonna  $u(t)$  che rappresenta una serie storica di dati (segnale) data in ingresso ad un sistema e ritornano la corrispondente serie in uscita.

$$y(t) = f(u(t), e(t), q)$$

dove  $e(t) \sim wgn(0, \lambda)$  e  $q$  rappresenta l'operatore di shift.

Lo studente, per ognuno dei due sistemi forniti,

- utilizzando dei dati autoprodotti identifichi uno o più modelli appartenenti alla seguente famiglia di modelli

$$A(q)y(t) = \frac{B(q)}{F(q)}u(t) + \frac{C(q)}{D(q)}e(t)$$

in grado di descrivere il sistema sotto analisi;

- scriva una relazione tecnica che documenti il punto precedenti discutendo (almeno) i seguenti punti:
  - **scelta del segnale di ingresso:** si discuta il tipo di segnale scelto (ampiezza e tipologia);
  - **scelta della famiglia di modelli:** si illustrino le tipologie di modelli considerati (polinomi ed ordine);
  - **identificazione del modello:** si definisca quale tecnica di identificazione è stata utilizzata e quali sono i modelli identificati;
  - **validazione del modello:** si definisca quale tecnica di validazione è stata utilizzata e che risultati ha prodotto;
  - **programmi matlab:** Si descrivano gli script realizzati per ottenere i risultati descritti.