

Esercitazione V: 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 $u(k)$ colonna che rappresenta una serie storica di dati (segnale) data in ingresso ad un sistema e ritornano la corrispondente serie in uscita.

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

dove $e(k) \sim wgn(0, \lambda)$ 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

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

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.