

UNIVERSITAIRE DE RELIZANE

Département de ELT et Auto

Module : Identification des Systèmes

Niveau : Master 1 Auto

Année Universitaire : 2022/2023

TP N°04 : Identification par Moindres Carrés pour systèmes discrets 2ème ordre » Chargé TP: Mr. Benmiloud

1- But de TP Faire l'estimation par logiciel Matlab d'un modèle de système dynamique discret avec deux types d'estimateurs à moindres carrés.

1- Travail demandé

N	0	1	2	3	4
U(n)	1	-1	1	1.2	1.3
Y(n)	1.04	-0.52	0.74	0.9	1

Soit le modèle d'identification qu'on va utiliser pour identifier un processus :

$$y(n) = -a_0 * y(n-1) - a_1 * y(n) + b_0 * u(n) + \eta(n)$$

$\eta(n)$: signal perturbation

- 1) Dans cette formule est ce que $y(n)$ est la valeur mesurée ou la valeur estimée ?
- 2) Quel est l'ordre du système ?
- 3) Quels sont les paramètres qu'on veut identifier ?
- 4) Calculer la fonction discrète $F(z)$ à partir de la formule récurrente $y(n)$
- 5) A partir des mesures, Calculer la matrice d'estimation.
- 6) Quels sont les paramètres qui vont constituer le vecteur d'estimation ?
- 7) Calculer l'identificateur en utilisant Matlab
- 8) Calculer la sortie estimée et l'erreur d'estimation.
- 9) Calculer le critère d'estimation J .
- 10) Dessiner la sortie estimée et la sortie mesurée.