|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF DE M’SILA**  **FACULTE DE TECHNOLOGIE**  **DEPARTEMENT DE GENIE ELECTRIQUE**  **Module : Diagnostic**  **Année d’étude : Master 2**  **Spécialité :**Automatique et systèmes | logo-final-umbm | **جامـــعــــة محمد بوضياف بالمسـيلــة** **كــــلـيــة التكنولوجيا**  **قسم الهندسة الكهربائية**  **Année Universitaire : 2019/ 2020** |

**Corrigé type de l’EFS**

**Exercice 1 :**

1. On peut construire un observateur pour le système si ce dernier est stable est observable.

det(pI-A)=0 ce ci implique que : p1=-9,772 et p2=-1,228 , donc le système est stable.

Mob=[C ; CA]=[1 0 ; 0 1 ;-10 -1 ;2 -1]

Rang(mob)=2 , donc le système est observable.

Puisque le système est stable et observable alors l’observateur de Luenberger pour ce système existe.

1. Polynôme caractéristique désiré : Pd=(p+20)2=p2+40p+400

Polynôme caractéristique de l’observateur : det(pI-(A-LC))=p2+(l1+l2+11)p+ l1+10l2+ l1l2+12

On considère le système défini par la représentation d’état suivante :



1. Peut-on construire un observateur pour ce système ? montrer ceci.
2. Construire l’observateur du système si il existe pour une dynamique désirée p1d =-20 et p2d=-20.
3. Calculer la matrice fonction de transfert reliant ey(p) et f(p).
4. Donner la table de signatures associée à la matrice de transfert.
5. Donner la forme finale du générateur du résidu. Est-ce que les défauts sont localisables ?

**Exercice 2:** On considère le système linéaire décrit par :



1. Est-ce que on peut construire un observateur pour ce système. Donner les conditions d’existence de cet observateur.
2. Donner la représentation d’état de l’observateur, qui a pour valeurs propres désirées, P1=-5, P2=-6 et P3=-7.
3. Donner la fonction de transfert Gf(p) qui reliée ey (p) à f(p).
4. Déduire l’expression du générateur de résidus r(p). puis donner la table de signatures associée à ce générateur de résidus.