

Nom et Prénom :

Examen Final

QUESTIONS :

1). Que signifie le mot '**Drone**' dans la robotique ? (1 pt)

.....
2). Plusieurs modèles d'UAVs (Unmanned Aerial Vehicle) sont disponibles suivant leurs domaines d'application et la mission accordée.

- Cité trois (3) modèles : (2pts)

-
-
-

3). 'Le drone est un système complexe non linéaire à plusieurs variables, instable notamment en mode de vol, et représente une dynamique fortement couplée.'

- En se basant sur vos lectures, justifiez-vous cette définition d'un Drone? (2pts)

.....
.....
.....

4). Le quadrotor, dont le contrôle fait l'objet de cette discussion, fait partie de la famille des hélicoptères, plus particulièrement de la famille des appareils multi-rotors.

- Citer quelques **caractéristiques**, deux (2) **avantages** et deux (2) **désavantages** d'un Quadrotor. (3pts)

.....
.....
.....
.....

5). Qu'est-ce qu'un **actionneur** dans le Drone (i.e. ses composants) et quel est son rôle? (2pts)

.....
.....
.....

6). Identifier les composants (a, b et c) de la figure en bas ? (5pts)



(a) (b) (c)

- Quelles sont les caractéristiques de l'élément (a), car il est beaucoup utilisé dans les drones ?

.....

.....

7). On donne le modèle d'un *Quadrotor* de la figure ci-dessous : (5pts)



'Le Quadrotor'

- Déduire le *modèle dynamique* ainsi que le *modèle de la représentation d'état* de ce Quadrotor ?

Modèle dynamique

modèle d'état

