

**Exercice 1**

Soit la fonction en  $z$  :

$$F(z) = \frac{2z}{2z-1}$$

- 1) Calculer la transformée en  $z$  inverse de  $F(z)$ .
- 2) En utilisant la fonction préétablie du Matlab **iztrans**, vérifier le résultat obtenu.
- 3) Avec le résultat obtenu en (2) vérifier la transformée en  $z$  en utilisant la fonction préétablie du Matlab **ztrans**
- 4) Faire le même travail avec la fonction  $F(z) = \frac{2z^2 + 2z}{z^2 + 2z - 3}$

**Exercice 2**

Soit la fonction en  $z$  :

$$F(z) = \frac{3z}{(z-1)(z-0.4)}$$

- 1) Calculer la transformée en  $z$  inverse de  $F(z)$ .
- 2) En utilisant la fonction préétablie du Matlab **iztrans**, vérifier le résultat obtenu.
- 3) Avec le résultat obtenu en (2) vérifier la transformée en  $z$  en utilisant la fonction préétablie du Matlab **ztrans**

**Exercice 3**

Soit les deux fonctions de transfert en  $z$  :

$$F(z) = \frac{1}{(z+0.5)} \text{ et } G(z) = \frac{1}{(z-0.5)}$$

Ces deux fonctions de transfert sont montées en cascade.

- 1) Utiliser le théorème de la valeur finale pour déterminer la valeur dont converge le régime permanent à une réponse échelon unitaire.
- 2) En utilisant la fonction **dstep**, vérifier le résultat obtenu en 1)

**NB** : Toutes les fonctions prédéfinies en Matlab peuvent être accéder à leur documetation en tapant : `help<espace> lafonction`

Exemple :

```
>>help ztrans
```