

## TP Traitement du signal N°3, Durée: 30 min

Nom: \_\_\_\_\_

Prénom: \_\_\_\_\_

Signature: \_\_\_\_\_

Sigle du module: \_\_\_\_\_TP-SigRIL\_\_\_\_\_

On considère le signal analogique (continu) suivant :

$$y(t) = \sin(2\pi t) + 0.3 \sin(20\pi t)$$

1. Quelle est la plus haute fréquence présente dans ce signal ? Quel est la fréquence d'échantillonnage minimale pour satisfaire la condition de Shannon ?

Le code Matlab suivant :

```
fe=100;
```

```
T=[0:1/fe:5];
```

$$Y = \sin(2\pi T) + 0.3 \sin(20\pi T);$$
$$\text{plot}(T, Y)$$

a pour effet de dessiner la représentation du signal échantillonné à la fréquence  $f_e$ , sur 5 périodes.

2. Diminuer la valeur de la fréquence d'échantillonnage, mais en la gardant plus grande que la fréquence de Shannon.
3. Que se passe-t-il lorsque la fréquence d'échantillonnage est égale à la fréquence de Shannon ? Et lorsque la fréquence d'échantillonnage est inférieure à la fréquence de Shannon ?

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.