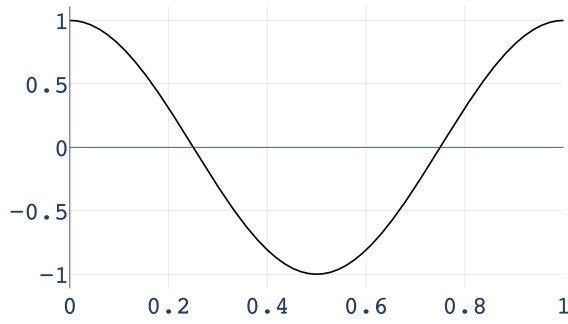


Nom : _____

Prénom : _____

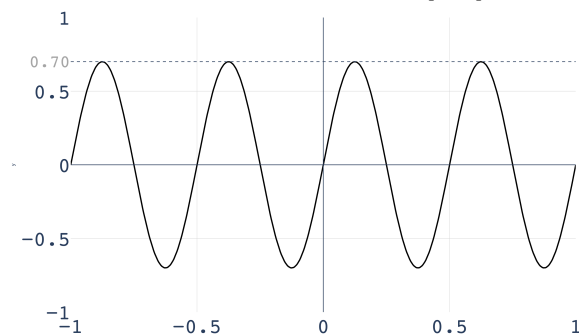
N°étudiant : _ _ _ _ _

Exercice 1 : Quelles sont les propriétés de ce signal?



- Amplitude ☒ 1. 1 ☐ 2. -1 ☐ 3. 0.7 ☐ 4. $\sqrt{2}$
- Fréquence ☒ 1. 1 ☐ 2. 0.5 ☐ 3. 2 ☐ 4. 4
- Période ☒ 1. 1 ☐ 2. 0.5 ☐ 3. 2 ☐ 4. 4
- Type (à φ nulle) ☒ 1. cos ☐ 1. sin

Exercice 2 : Quelles sont les propriétés de ce signal?



- Amplitude ☐ 1. 1 ☐ 2. -1 ☒ 3. 0.7 ☐ 4. $\sqrt{2}$
- Fréquence ☐ 1. 1 ☐ 2. 0.5 ☒ 3. 2 ☐ 4. 4
- Période ☐ 1. 1 ☒ 2. 0.5 ☐ 3. 2 ☐ 4. 4
- Type (à φ nulle) ☐ 1. cos ☒ 1. sin

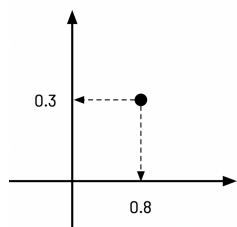
Exercice 3 : Quel est le nom de l'axe horizontal d'un graphique?

- ☒ 1. L'abscisse ☐ 2. L'ordonnée ☐ 3. L'axe droite/gauche ☐ 4. Le temps

Exercice 4 : Quel est le nom de l'axe vertical d'un graphique?

- ☐ 1. L'abscisse ☒ 2. L'ordonnée ☐ 3. L'axe droite/gauche ☐ 4. Le temps

Exercice 5 : Comment note-t-on les coordonnées de ce point?



- ☒ 1. (0.8, 0.3) ☐ 2. (0.3, 0.8)
- ☐ 3. $0.8 + 0.3 = 1.1$ ☒ 4. (x=0.8, y=0.3)

Exercice 6 : Que représente-t-on usuellement sur l'axe horizontal (pour un signal temporel) ?

- ☒ 1. Le temps ☐ 2. L'amplitude ☐ 3. La fréquence ☐ 4. La phase

Exercice 7 : Que représente-t-on usuellement sur l'axe vertical (pour un signal temporel) ?

- ☐ 1. Le temps ☒ 2. L'amplitude ☐ 3. La fréquence ☐ 4. La phase

Exercice 7 : À quoi correspond $\sin(\theta)$?

- ☐ 1. L'abscisse du point du cercle unitaire d'angle θ
- ☐ 2. L'onde de fréquence θ de phase 0
- ☐ 3. L'onde de fréquence θ de phase $\pi/2$
- ☒ 4. L'ordonnée du point du cercle unitaire d'angle θ

Exercice 8 : À quoi correspond $\cos(\theta)$?

- ☒ 1. L'abscisse du point du cercle unitaire d'angle θ
- ☐ 2. L'onde de fréquence θ de phase 0
- ☐ 3. L'onde de fréquence θ de phase $\pi/2$
- ☐ 4. L'ordonnée du point du cercle unitaire d'angle θ

Exercice 9 : Qu'appelle-t-on la phase d'une onde?

- ☐ 1. Sa vitesse de parcours du cercle unitaire
- ☐ 2. Sa variabilité fréquentielle
- ☒ 3. Son décalage temporel par rapport à une référence
- ☐ 4. Son retard par rapport à une autre onde

Exercice 10 : Qu'appelle-t-on une forme d'onde complexe?

- ☐ 1. Un couple (f, φ) de fréquence & phase données
- ☐ 2. Une onde avec un spectre sans harmoniques
- ☒ 3. Une onde définie dans le domaine complexe
- ☒ 4. Une onde périodique avec plusieurs harmoniques

Exercice 11 : Si on additionne deux ondes de même fréquence mais de phase différente, qu'obtenons nous?

- ☒ 1. Une onde de même fréquence, mais d'amplitude/phase différentes
- ☐ 2. Un phénomène de battement : une lente variation d'amplitude apparaît
- ☐ 3. Une onde de fréquence et d'amplitudes différentes
- ☐ 4. Plus rien : les deux ondes s'annulent

Exercice 12 : Que stipule le théorème des séries de Fourier?

- ☐ 1. N'importe quelle onde est décomposable en une somme infinie d'ondes simples
- ☒ 2. N'importe quelle onde périodique est décomposable en une série d'harmoniques

Exercice 13 : Qu'appelle-t-on le spectre d'un signal?

- ☒ 1. Le résultat de la transformée de Fourier appliquée à ce signal
- ☐ 2. L'amplitude de ses différentes harmoniques

Exercice 14 : Quelles sont les composantes du spectre d'un signal?

- ☒ 1. La magnitude et la phase
- ☐ 2. L'amplitude et le retard
- ☐ 3. Les amplitudes fréquentielles
- ☐ 4. Les fréquences des composantes du signal

Exercice 15 : Quels sont les effets de l'échantillonnage d'un signal sur son spectre?

- ☒ 1. Les ondes d'une certaine fréquence se replient
- ☒ 2. Son spectre est dupliqué à l'infini
- ☒ 3. Son spectre est aussi discrétisé
- ☐ 4. Sa phase est corrompue ou perdue

Exercice 16 : Quelle est donc la précaution à prendre (théorème de Nyquist)?

- ☒ 1. Échantillonner 2x plus que la fréquence max
- ☐ 2. Échantillonner 2x moins que la fréquence max
- ☒ 3. Filtrer à partir de la fréquence de Nyquist
- ☐ 4. Filtrer à partir de la fréquence d'échantillonnage