Initiation au calcul scientifique / Séquence 1

Evaluation - NOM : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Les 6 premières questions se rapportent au code suivant :**

T = 1e-2; % seconde

t = linspace(0, T, 5001);

s1 = 2 \* sin(200 \* t);

s2 = 4 \* sin(3000 \* t);

Plusieurs choix possible

**Question 1** La période d’échantillonnage des signaux s1 et s2 est :

a) 10 ms b) 1,99 μs c) 2 μs d) 200 μs

**Question 2** Le signal s1 possède :

a) 200 points b) 5 001 points c) 5 000 points d) 1 000 200 points

**Question 3** Le signal s2 a une fréquence de :

a) 3 000 Hz b) 100 Hz c) 478 Hz d) 5 001 Hz

**Question 4** Pour obtenir un signal modulé s entre s1 et s2, il faut utiliser le code :

a) s = s1 \* s2; b) s = s1 \*\* s2;

c) s = s1 .\* s2;

d) for a = 10:20

s(a) = s1(a) \* s2(a);

end;

**Question 5** On s’intéresse à la partie des fréquences positives du spectre. Le signal s(t) = s1(t) x s2(t) possède :

a) 2 composantes spectrales à 2 800 Hz et 3 200 Hz

b) 2 composantes spectrales à 445 Hz et 509 Hz

c) 3 composantes spectrales à 2 800 Hz, 3 000 Hz et 3 200 Hz

d) 3 composantes spectrales à 445 Hz, 478 Hz et 509 Hz

**Question 6** Quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) juste(s) ?

a) Le signal s1 est convenablement échantillonné

b) Le signal s1 est sous-échantillonné

c) Le signal s2 est convenablement échantillonné

b) Le signal s2 est sous-échantillonné

**Question 7** Le spectre d’un signal échantillonné à une fréquence Fe est :

a) borné b) infini

c) périodique avec une période de Fe d) périodique avec une période de Fe/2

**Question 8** Pour reconstruire l’axe des fréquences d’une FFT sous Matlab, quelle(s) est(sont) la(les) syntaxe(s) correcte(s) :

a) f = linspace(0, Fe, N);

b) f = logspace(0, Fe, N-1);

c) f = linspace(0, Fe-Fe/N, N-1);

d) f = linspace(0, Fe-Fe/N, N);

Initiation au calcul scientifique / Séquence 1

Evaluation - CORRECTION

**Les 6 premières questions se rapportent au code suivant :**

T = 1e-2; % seconde

t = linspace(0, T, 5001);

s1 = 2 \* sin(200 \* t);

s2 = 4 \* sin(3000 \* t);

Plusieurs choix possible

**Question 1** La période d’échantillonnage des signaux s1 et s2 est :

a) 10 ms b) 1,99 μs **c) 2 μs** d) 200 μs

**Question 2** Le signal s1 possède :

a) 200 points **b) 5 001 points** c) 5 000 points d) 1 000 200 points

**Question 3** Le signal s2 a une fréquence de :

a) 3 000 Hz b) 100 Hz **c) 478 Hz** d) 5 001 Hz

**Question 4** Pour obtenir un signal modulé s entre s1 et s2, il faut utiliser le code :

a) s = s1 \* s2; b) s = s1 \*\* s2;

**c) s = s1 .\* s2;**

**d) for a = 10:20**

**s(a) = s1(a) \* s2(a);**

**end;**

**Question 5** On s’intéresse à la partie des fréquences positives du spectre. Le signal s(t) = s1(t) x s2(t) possède :

a) 2 composantes spectrales à 2 800 Hz et 3 200 Hz

**b) 2 composantes spectrales à 445 Hz et 509 Hz**

c) 3 composantes spectrales à 2 800 Hz, 3 000 Hz et 3 200 Hz

d) 3 composantes spectrales à 445 Hz, 478 Hz et 509 Hz

**Question 6** Quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) juste(s) ?

**a) Le signal s1 est convenablement échantillonné**

b) Le signal s1 est sous-échantillonné

**c) Le signal s2 est convenablement échantillonné**

b) Le signal s2 est sous-échantillonné

**Question 7** Le spectre d’un signal échantillonné à une fréquence Fe est :

a) borné **b) infini**

**c) périodique avec une période de Fe** d) périodique avec une période de Fe/2

**Question 8** Pour reconstruire l’axe des fréquences d’une FFT sous Matlab, quelle(s) est(sont) la(les) syntaxe(s) correcte(s) :

a) f = linspace(0, Fe, N);

b) f = logspace(0, Fe, N-1);

c) f = linspace(0, Fe-Fe/N, N-1);

**d) f = linspace(0, Fe-Fe/N, N);**