

## Q1 (10 点)

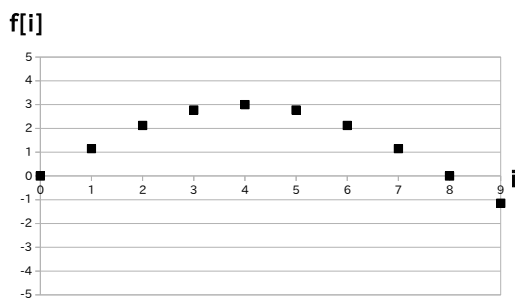
ID: d-sin/text01/page01/004

時間領域デジタルサイン波

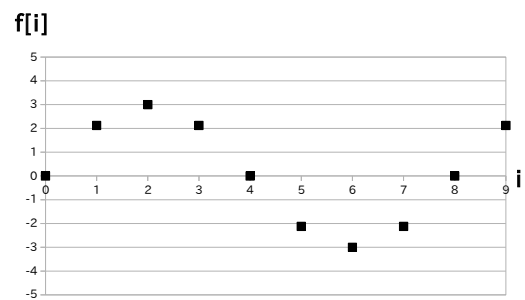
$$f[i] = 3 \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{16} \cdot i\right)$$

のグラフを選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

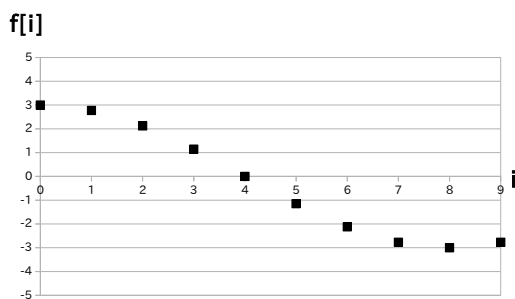
(a)



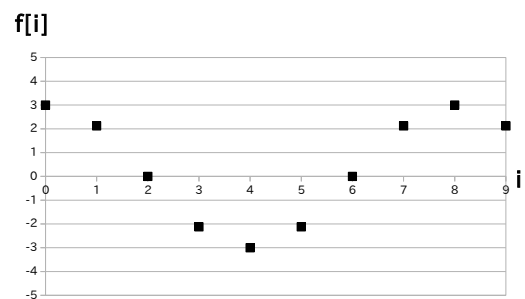
(b)



(c)



(d)

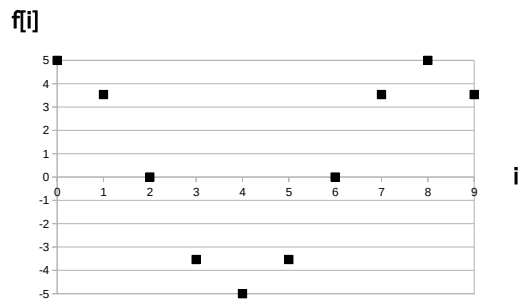


Q2 (10 点)

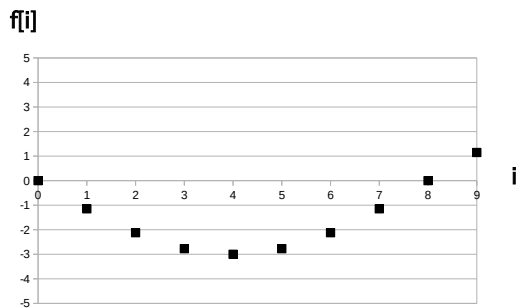
ID: d-sin/text01/page01/024

周期が  $T_d = 5$  [点] である時間領域デジタルサイン波のグラフを選択肢 a～d の中から 1 つ選びなさい。

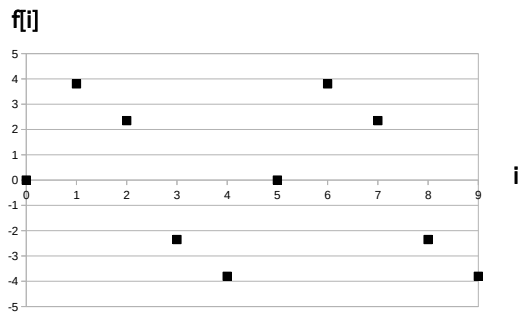
(a)



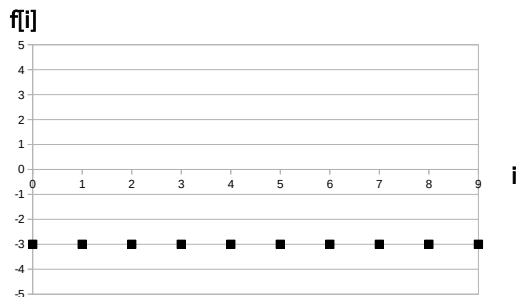
(b)



(c)



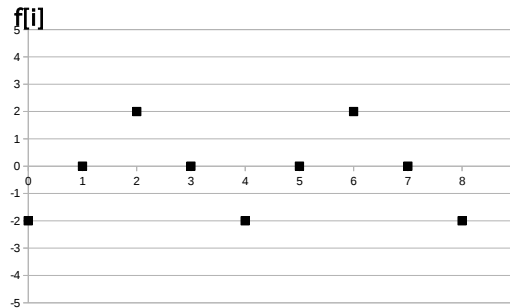
(d)



## Q3 (10 点)

ID: d-sin/text01/page02/004

次の時間領域デジタルサイン波の振幅  $a$  を選択肢 a~d の中から 1 つ 選びなさい。なお周期は  $T_d = 4$  とする。



(a)

$$a = 3$$

(b)

$$a = -2$$

(c)

$$a = -4$$

(d)

$$a = 5$$

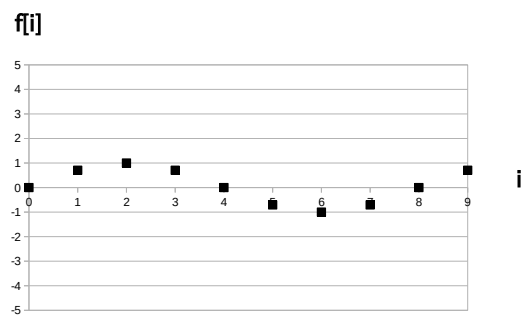
Q4 (10 点)

ID: d-sin/text01/page02/023

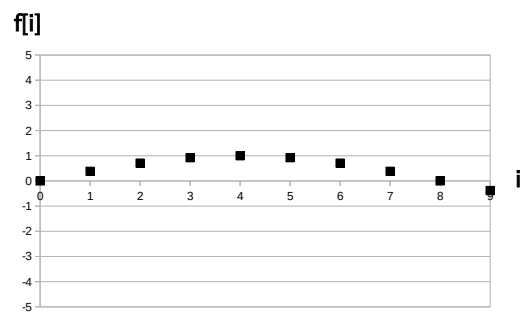
次の時間領域デジタルサイン波の振幅を 2 倍にしたグラフを選択肢 a～d の中から 1 つ選びなさい。

$$f[i] = 1 \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{8} \cdot i\right)$$

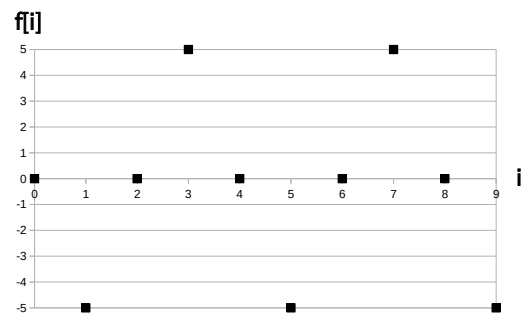
(a)



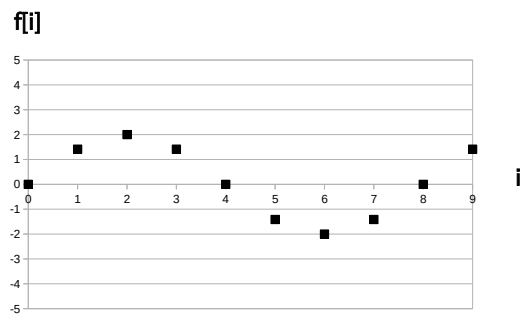
(b)



(c)



(d)



## Q5 (10 点)

ID: d-sin/text01/page03/023

サンプリング間隔が  $\tau = 1/8$  [秒] の時、サンプリング周波数  $f_s$  [Hz] を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

$$f_s = 8 \text{ [Hz]}$$

(b)

$$f_s = 10 \text{ [Hz]}$$

(c)

$$f_s = 16 \text{ [Hz]}$$

(d)

$$f_s = 4 \text{ [Hz]}$$

## Q6 (10 点)

ID: d-sin/text01/page03/024

元の時間領域アナログサイン波の角周波数が  $\omega = \pi/8$  [rad/秒]、それをサンプリングした時間領域デジタルサイン波の周期が  $T_d = 16$  [点] の時、サンプリング周波数  $f_s$  [Hz] を選択肢 a～d の中から 1 つ選りなさい。

(a)

$$f_s = 8 \text{ [Hz]}$$

(b)

$$f_s = 16 \text{ [Hz]}$$

(c)

$$f_s = 1 \text{ [Hz]}$$

(d)

$$f_s = 3 \text{ [Hz]}$$

## Q7 (10 点)

ID: d-sin/text01/page04/023

振幅が 0 ではなくて、周期が  $T_d = 16$  [点]、初期位相が  $\phi = 0$  [rad] の時間領域デジタルサイン波を「右」に 4 [点] 平行移動させるには  $\phi$  を何 [rad] にすれば良いか選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

$$\phi = \frac{\pi}{2} \text{ [rad]}$$

(b)

$$\phi = -\frac{\pi}{4} \text{ [rad]}$$

(c)

$$\phi = 2\pi \text{ [rad]}$$

(d)

$$\phi = -\frac{\pi}{2} \text{ [rad]}$$

## Q8 (10 点)

ID: d-sin/text01/page04/024

次の時間領域デジタルサイン波

$$f[i] = 9 \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{10} \cdot i + \frac{\pi}{5}\right)$$

のグラフは

$$f[i] = 9 \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{10} \cdot i\right)$$

と比べてどちらの方向に何点だけ平行移動しているか選択肢 a～d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

左へ 9 [点]

(b)

左へ 1 [点]

(c)

右へ 10 [点]

(d)

右へ 5 [点]

## Q9 (10 点)

ID: d-sin/text01/page05/023

振幅で 0 ではなく、初期位相が 0 である時間領域デジタルサイン波の位相を反転させるには、初期位相の値をいくらにすれば良いのか選択肢 a～d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

$$\pm \frac{\pi}{2} \text{ [rad]}$$

(b)

$$\pm 1 \text{ [rad]}$$

(c)

$$\pm \frac{\pi}{8} \text{ [rad]}$$

(d)

$$\pm \pi \text{ [rad]}$$

## Q10 (10 点)

ID: d-sin/text01/page06/023

デジタルの直流信号の定義式を選択肢 a～d の中から 1 つ選びなさい。  
ここで  $\alpha$  は実数の定数とする。

(a)

$$f[i] = \alpha \cdot \sin(i)$$

(b)

$$f[i] = \alpha$$

(c)

$$f[i] = \alpha \cdot \tanh(i)$$

(d)

$$f[i] = \alpha \cdot i$$