

Q1 (10点)

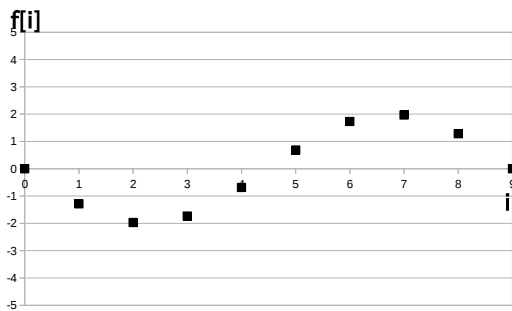
ID: d-sin/text01/page01/007

時間領域デジタルサイン波

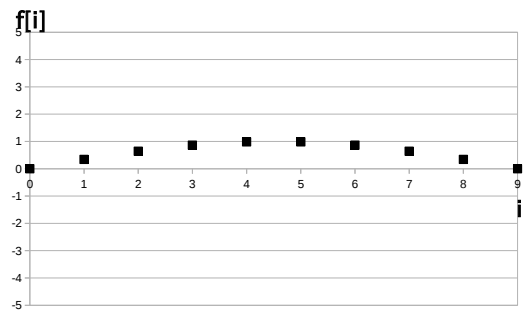
$$f[i] = 1 \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{18} \cdot i\right)$$

のグラフを選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

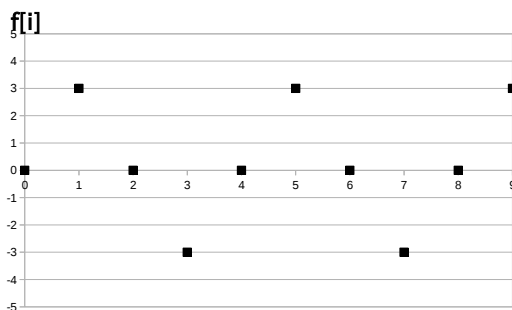
(a)



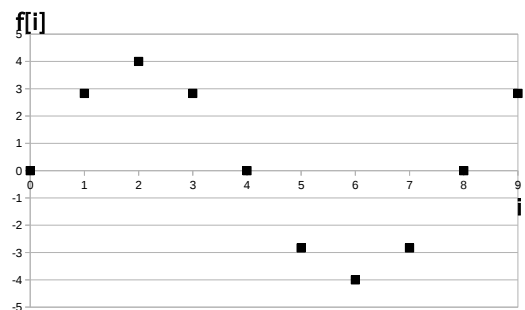
(b)



(c)



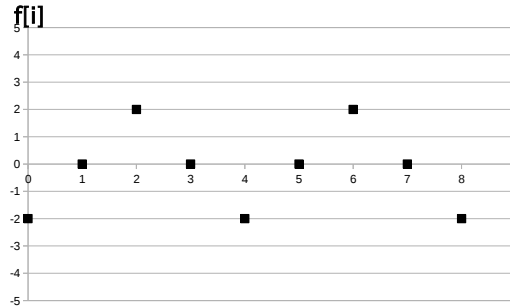
(d)



Q2 (10点)

ID: d-sin/text01/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)

$$a = -4$$

(b)

$$a = 5$$

(c)

$$a = 3$$

(d)

$$a = -2$$

Q3 (10点)

ID: d-sin/text01/page03/007

ある時間領域デジタルサイン波の周期が $T_d = 6$ [点]、サンプリング間隔が $\tau = 1/2$ [秒] の時、元の時間領域アナログサイン波の周期 T [秒] を選択肢 a~d の中から1つ選びなさい。

(a)

$$T = 1 \text{ [秒]}$$

(b)

$$T = 2 \text{ [秒]}$$

(c)

$$T = 3 \text{ [秒]}$$

(d)

$$T = 4 \text{ [秒]}$$

Q4 (10点)

ID: d-sin/text01/page03/008

ある時間領域デジタルサイン波の周期が $T_d = 4$ [点]、サンプリング間隔が $\tau = 1$ [秒] の時、元の時間領域アナログサイン波の周波数 f [Hz] を選択肢 a~d の中から1つ選びなさい。

(a)

$$f = 2 \text{ [Hz]}$$

(b)

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

(c)

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

(d)

$$f = 1/4 \text{ [Hz]}$$

Q5 (10点)

ID: d-sin/text01/page03/009

元の時間領域アナログサイン波の角周波数が $\omega = 4\pi$ [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 $T_d = 8$ [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つ選びなさい。

(a)

$$f_s = 32 \text{ [Hz]}$$

(b)

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

(c)

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

(d)

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

Q6 (10点)

ID: d-sin/text01/page04/009

次の時間領域デジタルサイン波

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

のグラフが

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

のグラフと比べて右に1点平行移動する時の周期 T_d [点] を選択肢 a~d の中から1つ選びなさい。

(a)

$$T_d = 16 \text{ [点]}$$

(b)

$$T_d = 8 \text{ [点]}$$

(c)

$$T_d = 2 \text{ [点]}$$

(d)

$$T_d = 4 \text{ [点]}$$

Q7 (10点)

ID: d-sin/text01/page04/010

初期位相 $\phi = 0$ [rad] の時間領域デジタルサイン波

$$f[i] = 4 \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{8} \cdot i\right)$$

のグラフを左に2点平行移動させるには ϕ 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)

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

(b)

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

(c)

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

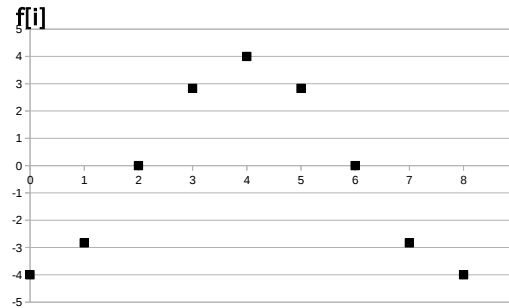
(d)

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

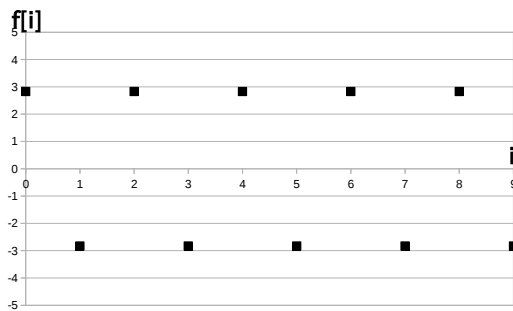
Q8 (10点)

ID: d-sin/text01/page05/005

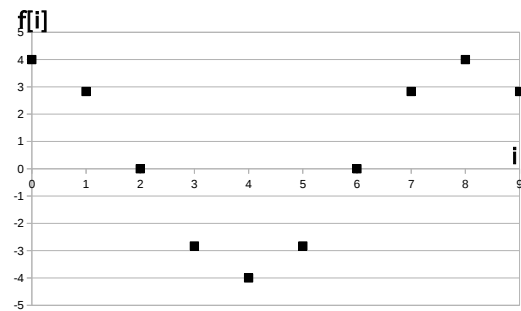
以下の時間領域デジタルサイン波の位相を反転させたグラフを選択肢 a ~d の中から 1 つ選びなさい。



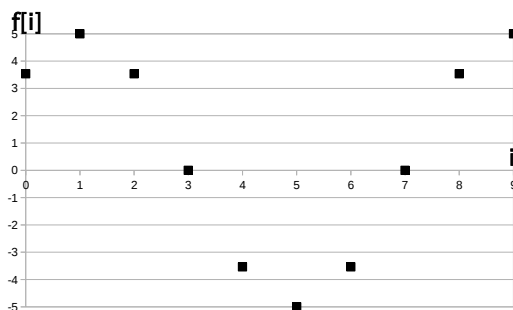
(a)



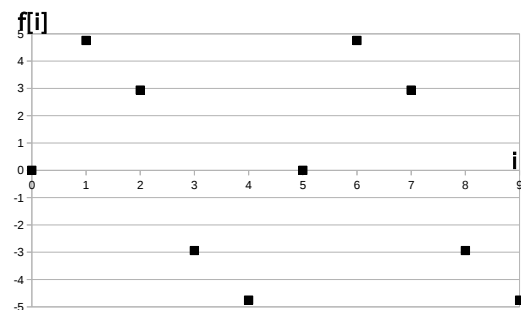
(b)



(c)



(d)



Q9 (10点)

ID: d-sin/text01/page05/006

初期位相が $\phi = 0$ [rad] である時間領域デジタルサイン波のグラフを上下反転させるには、初期位相を ϕ [rad] をいくつに変えれば良いか選択肢 a~d の中から1つ選びなさい。

(a)

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

(b)

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

(c)

$$\phi = 1/2 \text{ [rad]}$$

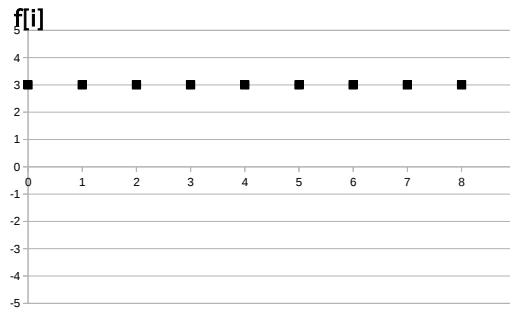
(d)

どれでもない

Q10 (10点)

ID: d-sin/text01/page06/004

次のデジタル信号の式を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。



(a)

$$f[i] = -5$$

(b)

$$f[i] = 3$$

(c)

$$f[i] = 4$$

(d)

$$f[i] = 2 \cdot i$$