

Q1 (10 点)

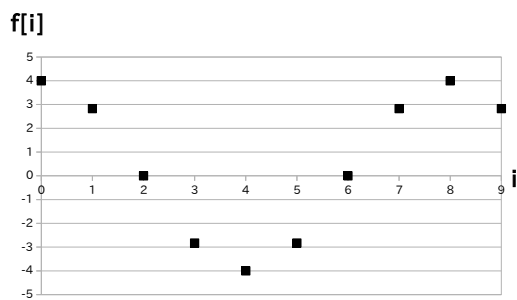
ID: d-sin/text01/page01/002

時間領域デジタルサイン波

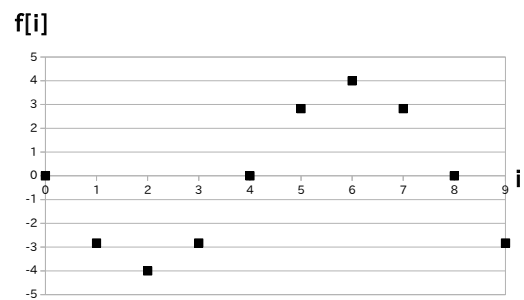
$$f[i] = 4 \cdot \cos\left(\frac{2\pi}{8} \cdot i\right)$$

のグラフを選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

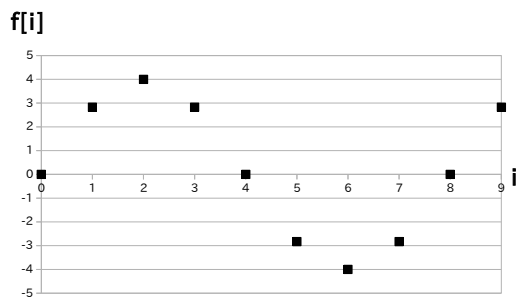
(a)



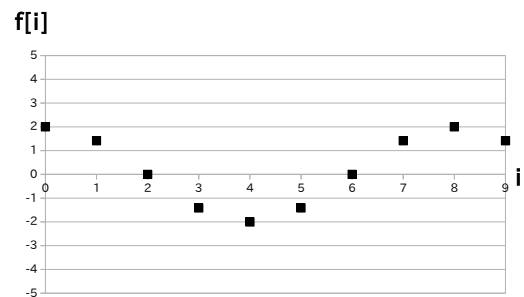
(b)



(c)



(d)



Q2 (10 点)

ID: d-sin/text01/page01/009

時間領域デジタルサイン波を D/A コンバーターを用いてアナログサイン波に変換してからスピーカーに通すとどのような音がスピーカーから出てくるか選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。なお変換後のアナログサイン波の振幅は 0 ではなく、周波数は $f = 440$ [Hz] とする。

(a)

人と人が会話している声

(b)

聴覚検査の様なピーという音

(c)

無音

(d)

ザーというノイズ

Q3 (10 点)

ID: d-sin/text01/page02/006

ある時間領域デジタルサイン波の振幅を $1/2$ 倍したグラフは元のグラフと比べてどう変化するか選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。ただし元の振幅の値は 0 でない実数とする。

(a)

縦方向に伸びる

(b)

横 (時間軸) 方向に伸びる

(c)

横 (時間軸) 方向に縮む

(d)

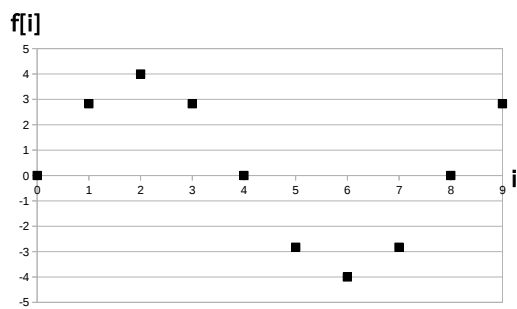
縦方向に縮む

Q4 (10 点)

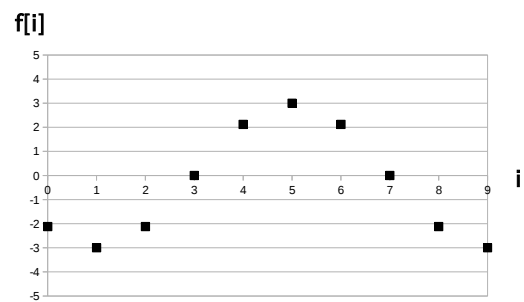
ID: d-sin/text01/page02/007

振幅が $a = 2$ 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。

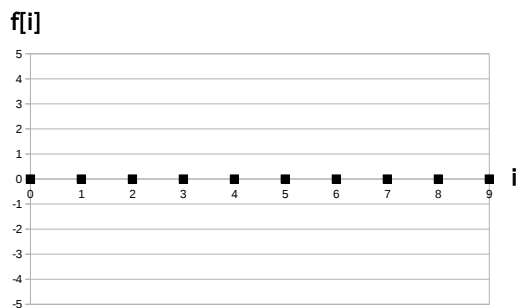
(a)



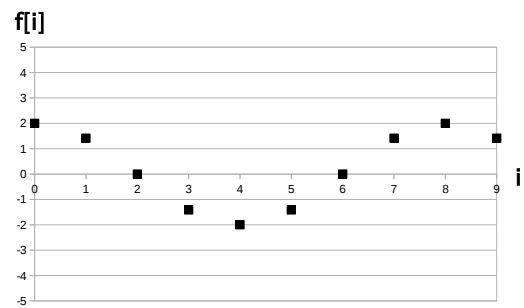
(b)



(c)



(d)



Q5 (10 点)

ID: d-sin/text01/page02/008

ある時間領域デジタルサイン波の周期 T_d を 2 倍したデジタルサイン波の振幅は元のデジタルサイン波の振幅と比べてどう変化するか選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。ただし元の振幅の値は 0 でない実数とする。

(a)

変化しない

(b)

0 になる

(c)

2 倍される

(d) $1/2$ 倍される

Q6 (10 点)

ID: d-sin/text01/page03/003

サンプリング周波数が $f_s = 8$ [Hz] の時、周期 $T_d = 2$ [点] の時間領域デジタルサイン波の周波数 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)

どれでも無い

(c)

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

(d)

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

Q7 (10 点)

ID: d-sin/text01/page04/002

初期位相 $\phi = 0$ [rad] の時間領域デジタルサイン波

$$f[i] = 3 \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{8} \cdot i\right)$$

のグラフを右に 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)

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

(b)

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

(c)

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

(d)

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

Q8 (10 点)

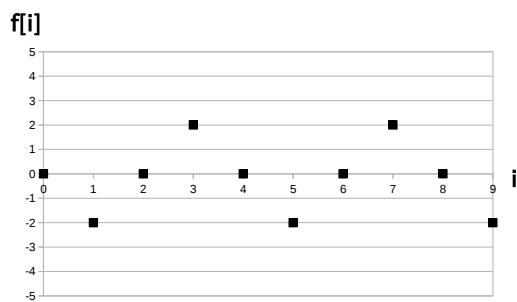
ID: d-sin/text01/page05/008

時間領域デジタルサイン波

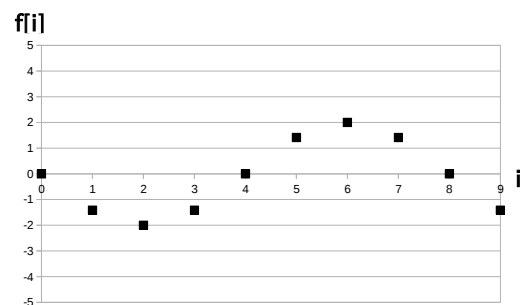
$$f[i] = -2 \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{4} \cdot i\right)$$

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。

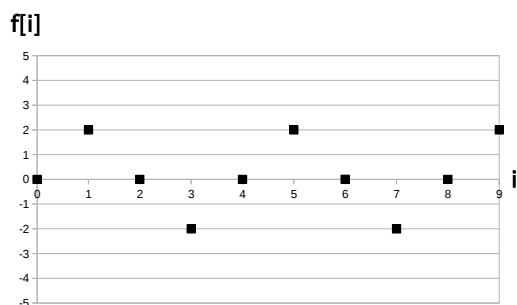
(a)



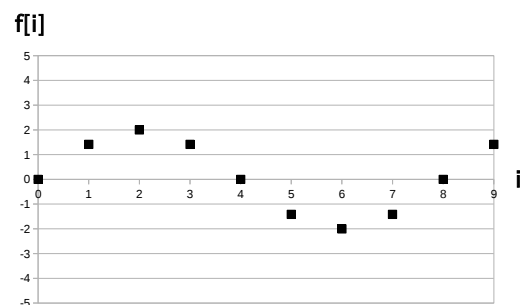
(b)



(c)



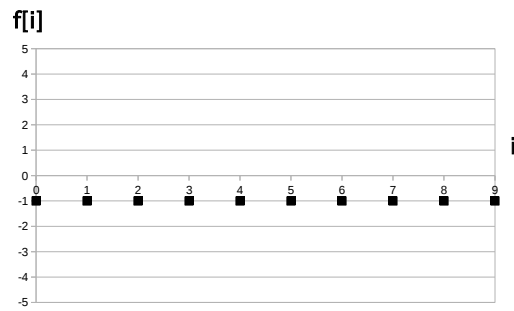
(d)



Q9 (10 点)

ID: d-sin/text01/page06/007

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)

$$f[i] = 2$$

(b)

$$f[i] = -3$$

(c)

$$f[i] = -1$$

(d)

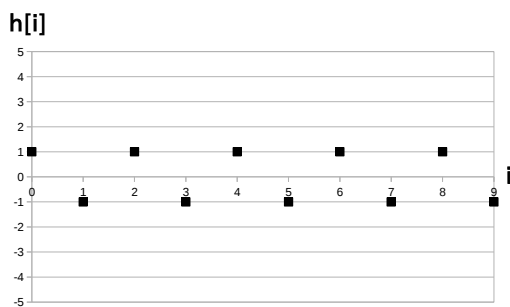
$$f[i] = 0$$

Q10 (10 点)

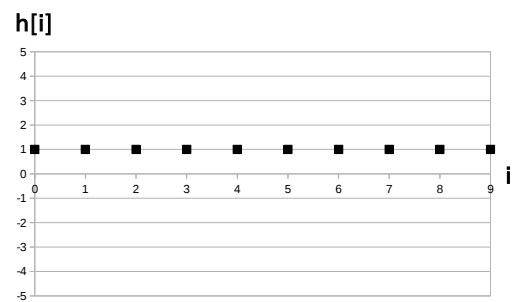
ID: d-sin/text01/page06/008

2つの直流 (DC) 信号 $f[i] = 2$ 及び $g[i] = -1$ を足し合わせた信号 $h[i] = f[i] + g[i]$ のグラフを選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

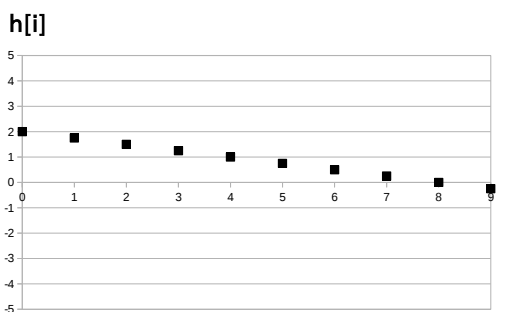
(a)



(b)



(c)



(d)

