

**Q1 (10 点)**

ID: d-sin/text01/page01/011

振幅 0 の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。

**(a)**

人と人が会話している声

**(b)**

無音

**(c)**

聴覚検査の様なピーという音

**(d)**

ザーというノイズ

## Q2 (10 点)

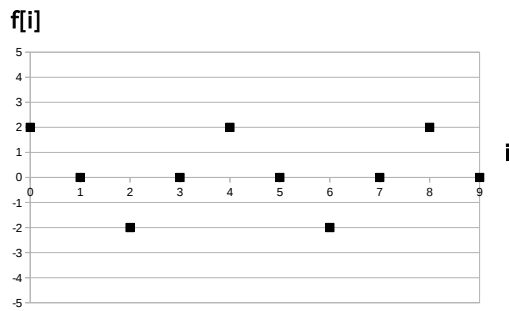
ID: d-sin/text01/page01/012

時間領域デジタルサイン波

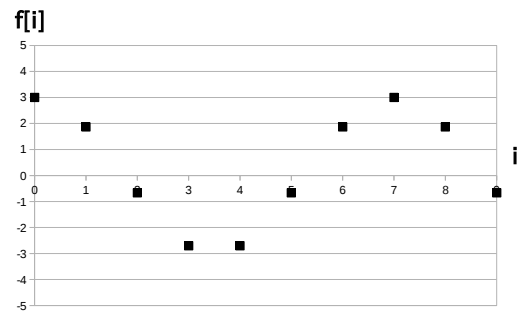
$$f[i] = -2 \cdot \cos\left(\frac{2\pi}{4} \cdot i\right)$$

のグラフを選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

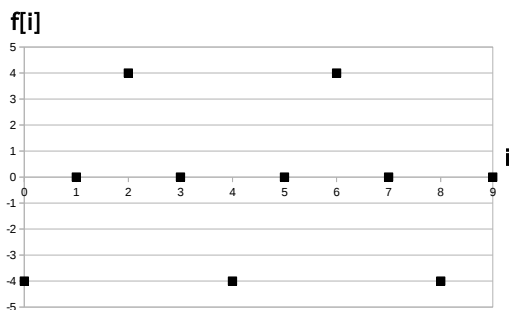
(a)



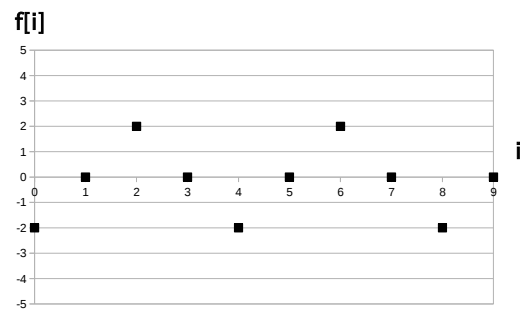
(b)



(c)



(d)



**Q3 (10 点)**

ID: d-sin/text01/page02/011

ある時間領域デジタルサイン波の位相  $\phi$  に  $\pi/2$  を加え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)**

0 になる

**(b)** $\pi/2$  大きくなる**(c)**

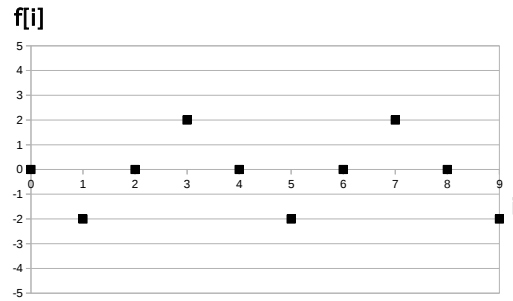
変化しない

**(d)** $\pi/2$  小さくなる

## Q4 (10 点)

ID: d-sin/text01/page02/012

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)

$$a = 2$$

(b)

$$a = 3$$

(c)

$$a = 4$$

(d)

$$a = 5$$

**Q5 (10 点)**

ID: d-sin/text01/page03/002

周波数  $f = 4$  [Hz] の時間領域アナログサイン波をサンプリング周波数  $f_s = 20$  [Hz] でサンプリングした時の時間領域デジタルサイン波の周期  $T_d$  [点] を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

**(a)**

$$T_d = 5 \text{ [点]}$$

**(b)**

$$T_d = 20 \text{ [点]}$$

**(c)**

$$T_d = 4 \text{ [点]}$$

**(d)**

$$T_d = 2 \text{ [点]}$$

**Q6 (10 点)**

ID: d-sin/text01/page04/004

次の時間領域デジタルサイン波

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

のグラフは

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

と比べて何点だけどちらに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)**

右へ 1 [点]

**(b)**

右へ 2 [点]

**(c)**

左へ 2 [点]

**(d)**

左へ 1 [点]

**Q7 (10 点)**

ID: d-sin/text01/page05/011

初期位相が 0 の時間領域デジタルサイン波の振幅の符号を反転させることは、振幅はそのまま初期位相を何 [rad] にすることに相当するのを選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

**(a)**

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

**(b)**

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

**(c)**

$$\pm \frac{\pi}{4} \text{ [rad]}$$

**(d)**

$$0 \text{ [rad]}$$

## Q8 (10 点)

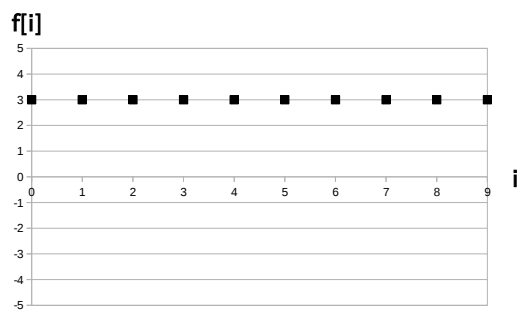
ID: d-sin/text01/page05/012

時間領域デジタルサイン波

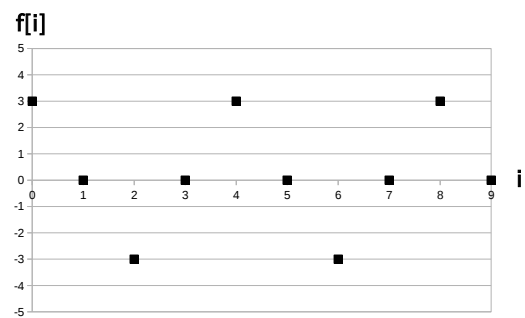
$$f[i] = -3 \cdot \cos\left(\frac{2\pi}{7} \cdot i\right)$$

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。

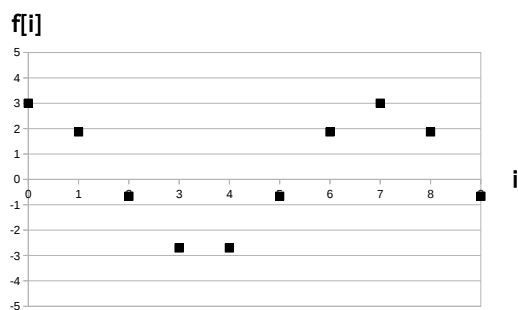
(a)



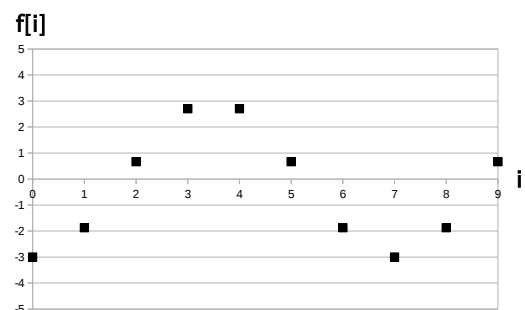
(b)



(c)



(d)

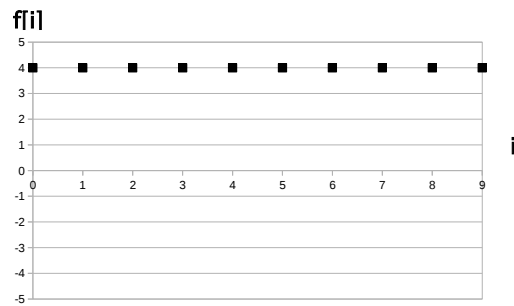




## Q9 (10 点)

ID: d-sin/text01/page06/011

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)

$$f[i] = 0$$

(b)

$$f[i] = 2$$

(c)

$$f[i] = 1$$

(d)

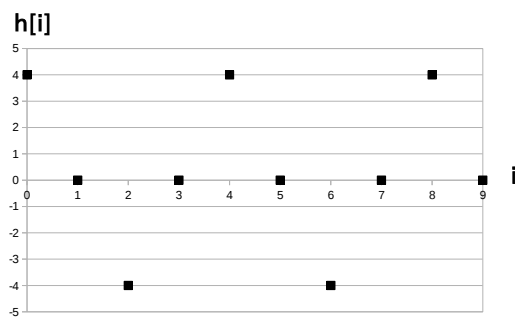
$$f[i] = 4$$

## Q10 (10 点)

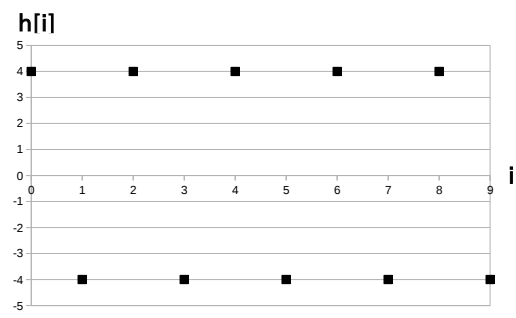
ID: d-sin/text01/page06/012

3つの直流 (DC) 信号  $a[i] = 1$  及び  $b[i] = 1$  及び  $c[i] = -2$  を足し合わせた信号  $h[i] = a[i] + b[i] + c[i]$  のグラフを選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

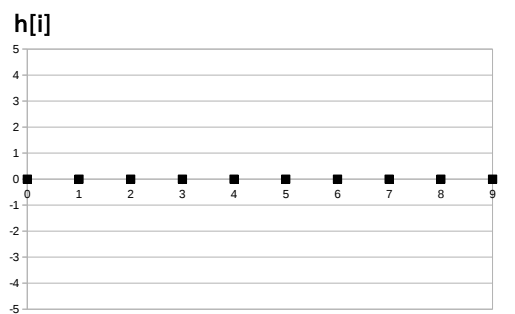
(a)



(b)



(c)



(d)

