

Q1 (10点)

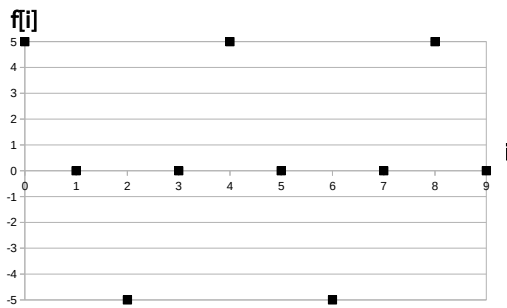
ID: d-sin/text01/page01/013

時間領域デジタルサイン波

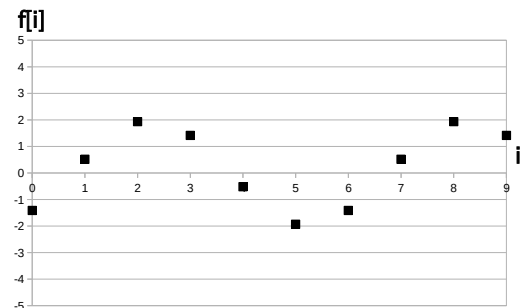
$$f[i] = \frac{9}{2} \cdot \cos\left(\frac{2\pi}{9} \cdot i - \frac{\pi}{2}\right)$$

のグラフを選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

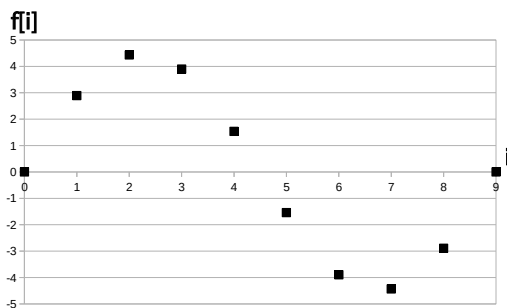
(a)



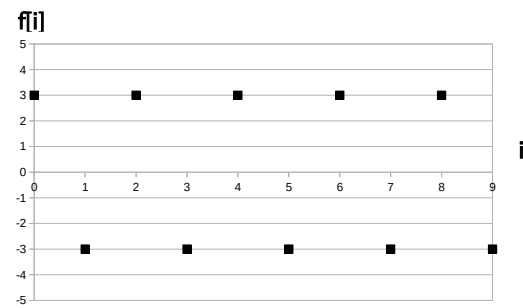
(b)



(c)



(d)



**Q2 (10点)**

ID: d-sin/text01/page01/014

1000 [Hz] のアナログサイン波と 5000 [Hz] のアナログサイン波をサンプリングした Wave ファイルがある。アプリを用いて再生した時、どちらの Wave ファイルの方が甲高い音となって聞こえるか選択肢 a~d の中から1つ選びなさい。なお再生する際の条件(再生するアプリ、スピーカー、温度、気圧など)は同一とする。

**(a)**

どちらも同じ音として聞こえる

**(b)**

5000 [Hz] の方

**(c)**

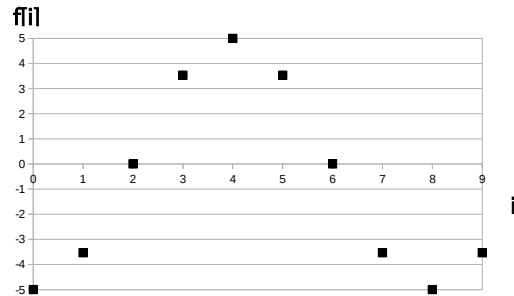
1000 [Hz] の方

**(d)**再生する日によってどちらが  
甲高い音になるか変化する

## Q3 (10点)

ID: d-sin/text01/page02/013

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  $T_d = 8$  とする。



(a)

$$a = -2$$

(b)

$$a = 5$$

(c)

$$a = 1$$

(d)

$$a = 4$$

## Q4 (10点)

ID: d-sin/text01/page03/013

元の時間領域アナログサイン波の角周波数が  $\omega = \pi$  [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  $T_d = 2$  [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)

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

(b)

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

(c)

$$f_s = 1/2 \text{ [Hz]}$$

(d)

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

**Q5 (10点)**

ID: d-sin/text01/page04/005

初期位相  $\phi = 0$  [rad] の時間領域デジタルサイン波

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

のグラフを右に1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)**

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

**(b)**

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

**(c)**

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

**(d)**

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

## Q6 (10点)

ID: d-sin/text01/page04/013

次の時間領域デジタルサイン波

$$f[i] = -2 \cdot \cos\left(\frac{2\pi}{16} \cdot i - \frac{\pi}{4}\right)$$

のグラフは

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

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)

左へ 2 [点]

(b)

右へ 4 [点]

(c)

右へ 2 [点]

(d)

左へ 1 [点]

**Q7 (10点)**

ID: d-sin/text01/page05/002

時間領域デジタルサイン波の位相が反転している時の初期位相  $\phi$  [rad] の値を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

**(a)**

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

**(b)**

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

**(c)**

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

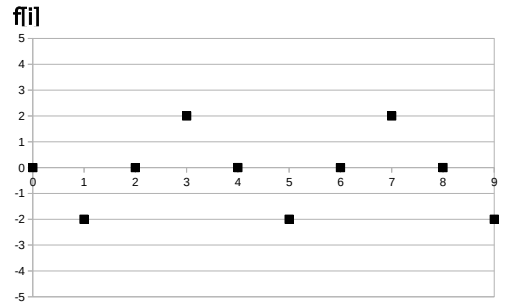
**(d)**

どれでもない

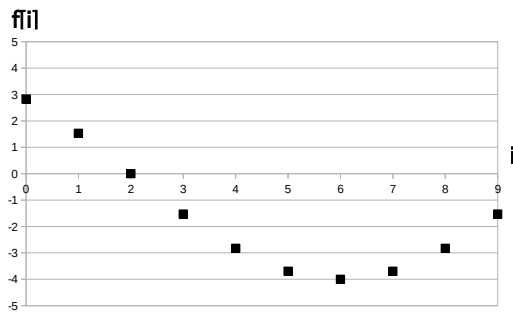
Q8 (10点)

ID: d-sin/text01/page05/013

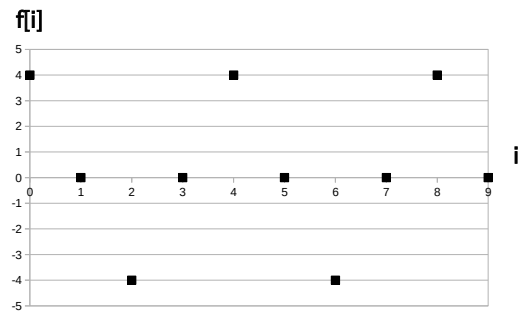
以下の時間領域デジタルサイン波の位相を反転させたグラフを選択肢 a ~ d の中から1つ選びなさい。



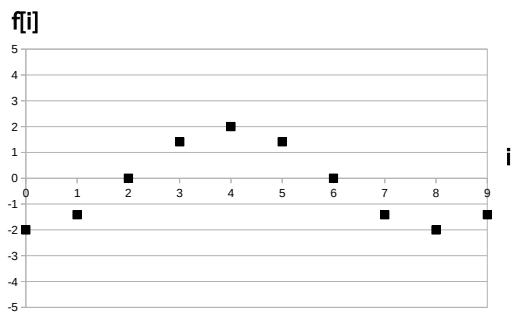
(a)



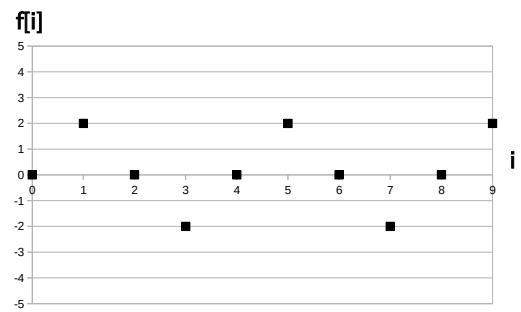
(b)



(c)



(d)

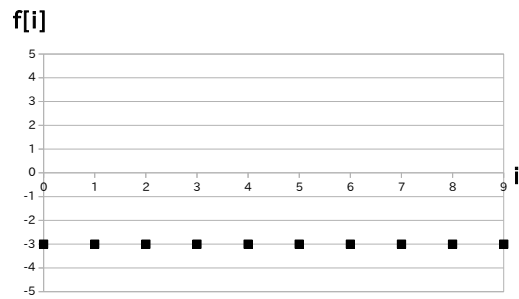




## Q9 (10点)

ID: d-sin/text01/page06/002

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)

$$f[i] = -3$$

(b)

$$f[i] = 3$$

(c)

$$f[i] = -3 \cdot i$$

(d)

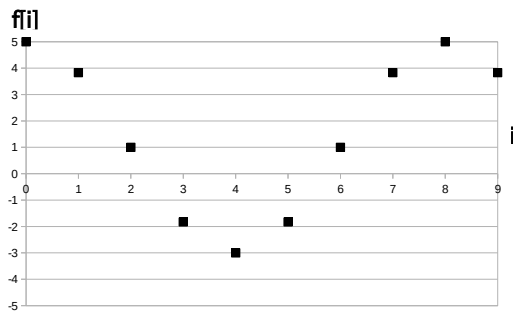
$$f[i] = i$$

**Q10 (10点)**

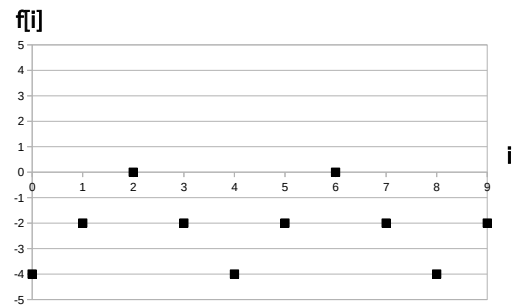
ID: d-sin/text01/page06/013

直流 (DC) 信号  $f[i] = 4$  のグラフを選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

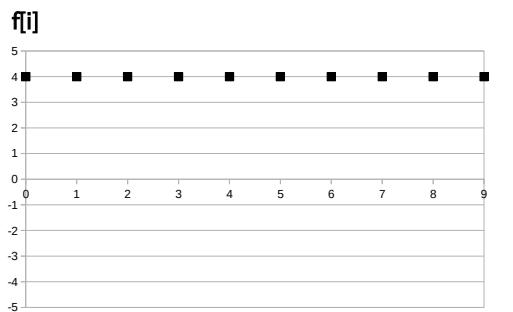
(a)



(b)



(c)



(d)

