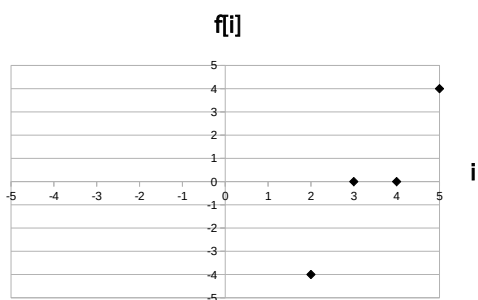


Q1 (10 点)

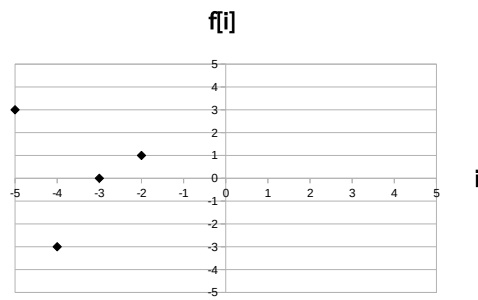
ID: d-signal/text01/page01/014

定義域が  $-2 \sim 4$ 、値域が  $-3 \sim 3$  であるデジタル信号のグラフを選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

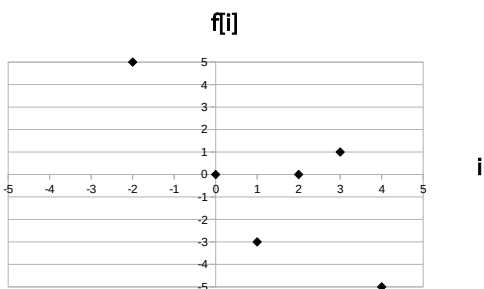
(a)



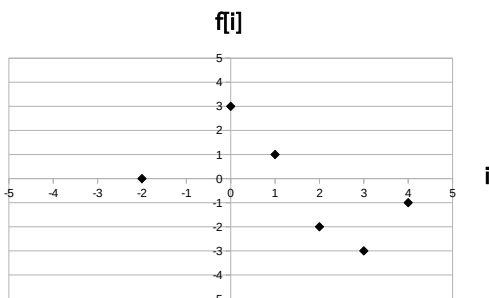
(b)



(c)



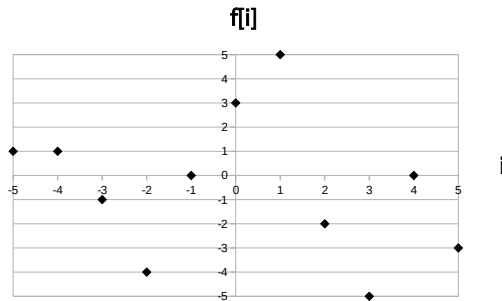
(d)



## Q2 (10 点)

ID: d-signal/text01/page02/014

以下の時間領域デジタル信号の時刻  $i = -1$  における信号値を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。



(a)

$$f[-1] = 0$$

(b)

$$f[-1] = 5$$

(c)

$$f[-1] = 3$$

(d)

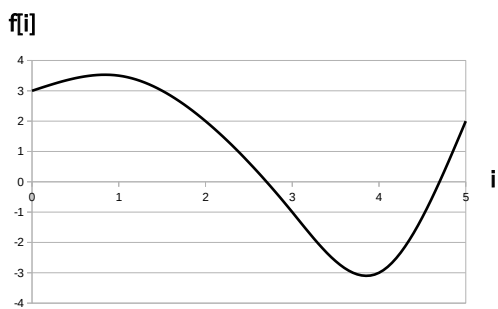
$$f[-1] = 1$$

**Q3 (10 点)**

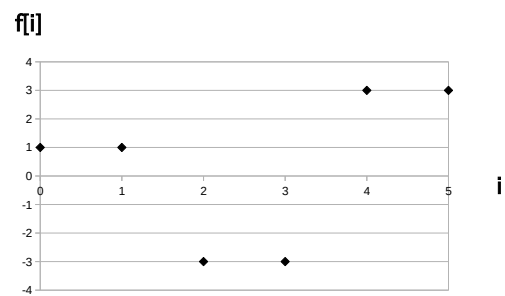
ID: d-signal/text01/page03/014

直線  $i = 1$  のグラフを選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

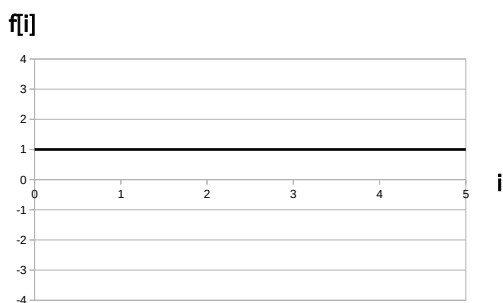
(a)



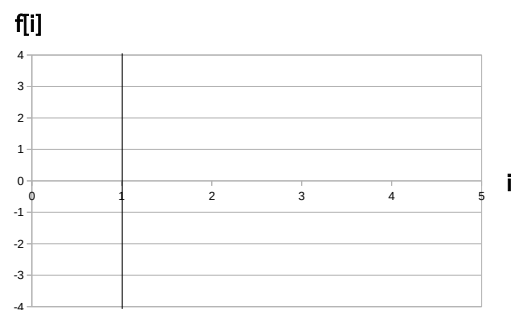
(b)



(c)



(d)



## Q4 (10 点)

ID: d-signal/text02/page01/007

時間領域アナログ信号  $f(t) = -t + 1$  を 0 秒地点から  $f_s = 1$  [Hz] で 5 秒間サンプリングして得られた時間領域デジタル信号  $f[i]$  を選択肢 a～d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

$$f[i] = \{1, 1, 1, 1, 1, 1\}$$

(b)

$$f[i] = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

(c)

$$f[i] = \{1, 0, -1, -2, -3, -4\}$$

(d)

与えられた条件だけでは  
求められない

## Q5 (10 点)

ID: d-signal/text02/page02/013

サンプリング周波数が  $f_s = 8$  [Hz] であるときのナイキスト周波数 [Hz] を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

8 [Hz]

(b)

4 [Hz]

(c)

16 [Hz]

(d)

0 [Hz]

## Q6 (10 点)

ID: d-signal/text02/page02/014

ナイキスト周波数が 60 [Hz] であるときの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)

100 [Hz]

(b)

30 [Hz]

(c)

120 [Hz]

(d)

60 [Hz]

## Q7 (10 点)

ID: d-signal/text02/page03/013

車の車輪やヘリコプターのプロペラなどの高速回転体をデジタル録画すると回転体が止まったり、逆回転している様に再生される時がある。この現象のことを何と呼ぶか選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

桁落ち

(b)

折り返しひずみ

(c)

量子化誤差

(d)

丸め誤差

## Q8 (10 点)

ID: d-signal/text02/page03/014

最大で周波数 64 [Hz] のアナログサイン波を含む時間領域アナログ信号  $f(t)$  をサンプリング周波数  $f_s = 256$  [Hz] でサンプリングして時間領域デジタル信号  $f[i]$  を作成した。

この  $f[i]$  と元の  $f(t)$  はどのような関係になるか選択肢 a~d の中から 1 つ 選びなさい。

(a)

似た様な波形になる

(b)

この条件だけでは判断できない

(c)

全く異なる波形になる

(d)

必ず  $f[i] = 0$  になる



## Q9 (10 点)

ID: d-signal/text03/page01/013

時間領域デジタル信号  $f[i] = \{0.5, 1.5, 2.5\}$  を量子化幅  $\Delta = 2.0$  で線形量子化して得られた時間領域デジタル信号  $f'[i]$  を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。ただし補助線の開始位置は 0 とし、一番近い補助線に「四捨五入」することにする。

(a)

$$f'[i] = \{0.5, 1.5, 2.5\}$$

(b)

$$f'[i] = \{0.0, 1.0, 2.0\}$$

(c)

$$f'[i] = \{0.0, 2.0, 2.0\}$$

(d)

$$f'[i] = \{0.0, 0.0, 0.0\}$$

**Q10 (10点)**

ID: d-signal/text03/page02/014

1 bit 量子化を行う。  $f[i]$  の値域の分割数を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

**(a)**

4294967295 等分される

**(b)**

1 等分される

**(c)**

3 等分される

**(d)**

255 等分される