

Q1 (10 点)

ID: d-signal/text01/page01/020

デジタル信号 $f[i]$ の i を何と呼ぶか選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

定義域

(b)

値域

(c)

定数

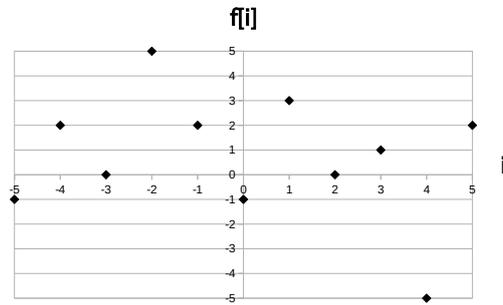
(d)

独立変数

Q2 (10 点)

ID: d-signal/text01/page02/020

以下の時間領域デジタル信号の時刻 $i = 4$ 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)

$$f[3] = 0$$

(b)

$$f[3] = 3$$

(c)

$$f[3] = -5$$

(d)

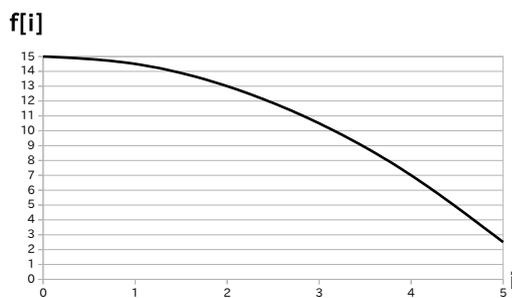
$$f[3] = 2$$

Q3 (10 点)

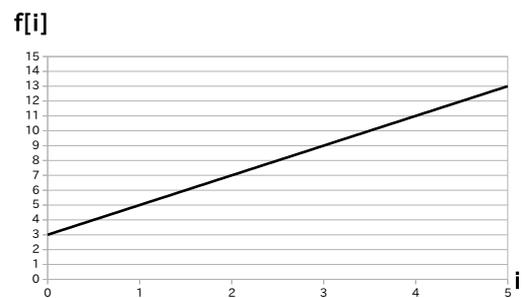
ID: d-signal/text01/page03/001

時間領域デジタル信号 $f[i] = 3 + 2 \cdot i$ ($i = 0, 1, \dots, 5$) のグラフを選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

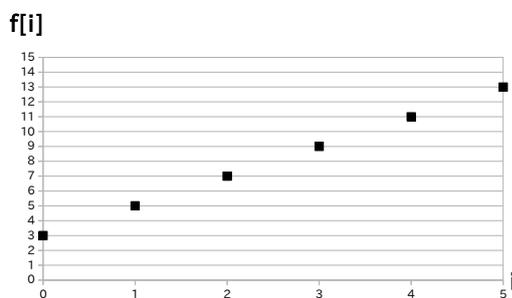
(a)



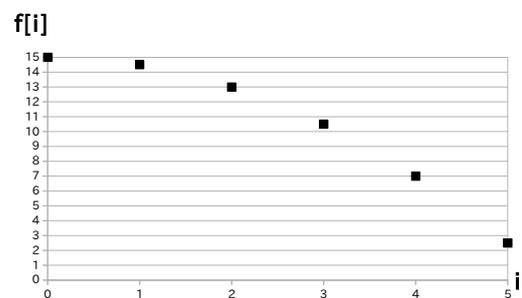
(b)



(c)



(d)

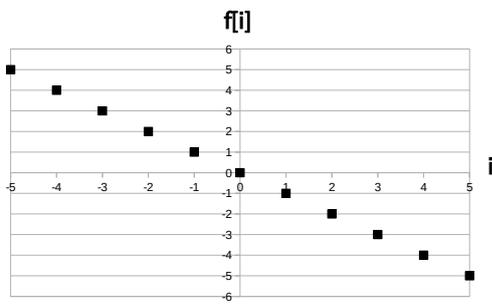


Q4 (10 点)

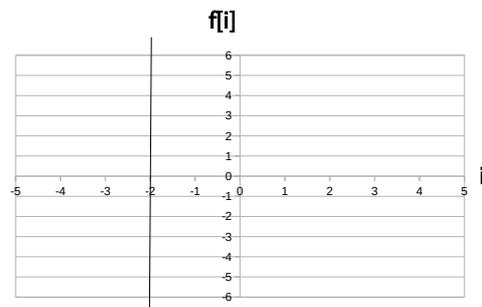
ID: d-signal/text01/page03/020

直線 $i = -2$ のグラフを選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

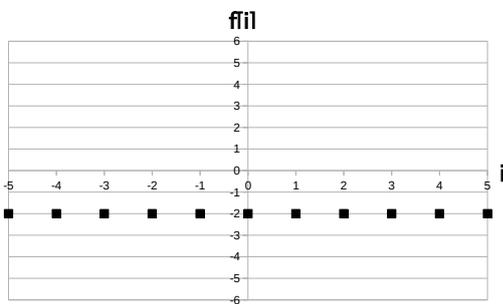
(a)



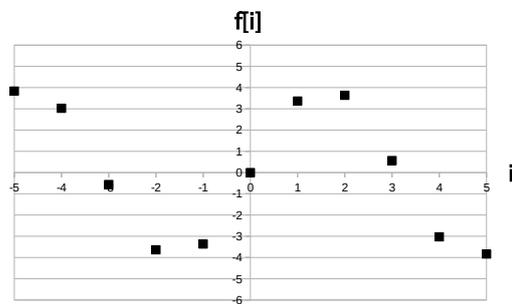
(b)



(c)



(d)



Q5 (10 点)

ID: d-signal/text02/page01/020

サンプリング間隔が $\tau = 1$ [秒] の時のサンプリング角周波数 w_s [rad/秒] を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

$$w_s = 2\pi \text{ [rad/秒]}$$

(b)

$$w_s = \pi/2 \text{ [rad/秒]}$$

(c)

$$w_s = 4\pi \text{ [rad/秒]}$$

(d)

$$w_s = \pi/4 \text{ [rad/秒]}$$

Q6 (10 点)

ID: d-signal/text02/page02/004

サンプリング周波数が $f_s = 1200$ [Hz] であるときのナイキスト周波数を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

600 [Hz]

(b)

0 [Hz]

(c)

1200 [Hz]

(d)

2400 [Hz]

Q7 (10 点)

ID: d-signal/text02/page03/003

最大で周波数 10 [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 $f_s = 30$ [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)

同じ様な波形になる時もあるし
全く異なる波形になる時もある

(b)

同じ様な波形になる

(c)

この条件だけでは判断できない

(d)

全く異なる波形になる

Q8 (10 点)

ID: d-signal/text03/page01/020

量子化前のデジタル信号値 $f[i] = 9.5$ を量子化して $f'[i] = 10.0$ とした時の量子化誤差を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

9.5

(b)

10.0

(c)

0

(d)

0.5

Q9 (10 点)

ID: d-signal/text03/page02/001

線形量子化において量子化ビット数が $q = 3$ [bit] である時の $f[i]$ 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)

$f[i]$ の値域は 3 等分される

(b)

$f[i]$ の値域は 8 等分される

(c)

$f[i]$ の値域は 2 等分される

(d)

$f[i]$ の値域は 7 等分される

Q10 (10 点)

ID: d-signal/text03/page02/020

線形量子化において、C 言語の char 型変数には $q = 1$ [bit] で量子化したデジタルデータをいくつ格納できるか選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

1

(b)

4

(c)

8

(d)

16