

**Q1 (10 点)**

ID: d-signal/text01/page01/007

デジタル信号を扱うメディアやフォーマット、あるいはデジタル信号そのものを選択肢 a～d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

USB メモリ

(b)

室温

(c)

鳥の声

(d)

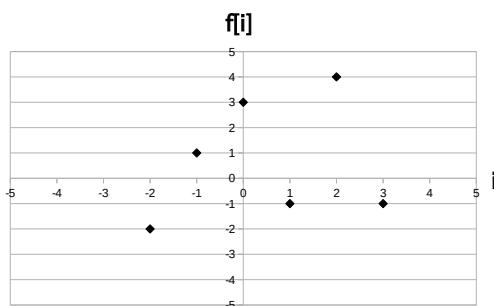
自動車の速度

## Q2 (10 点)

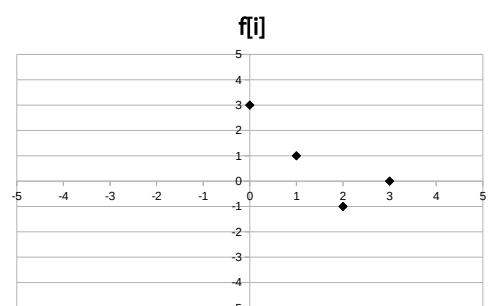
ID: d-signal/text01/page01/019

定義域が  $0 \sim 3$ 、値域が  $-1 \sim 3$  であるディ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。

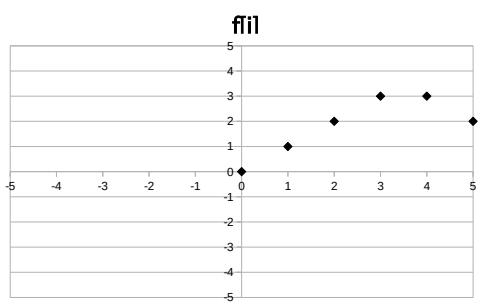
(a)



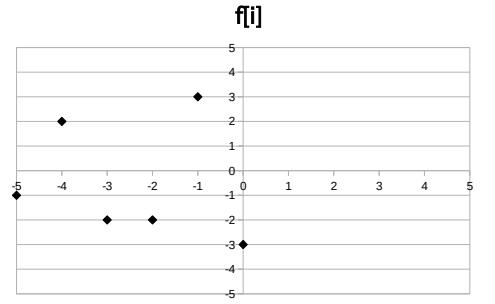
(b)



(c)



(d)



**Q3 (10 点)**

ID: d-signal/text01/page02/004

以下に示したファイルのうち、データ形式が時間領域ディジタル信号「ではない」ファイルを選択肢 a～d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

WAV ファイル

(b)

SNS に投稿した動画

(c)

テキストファイル

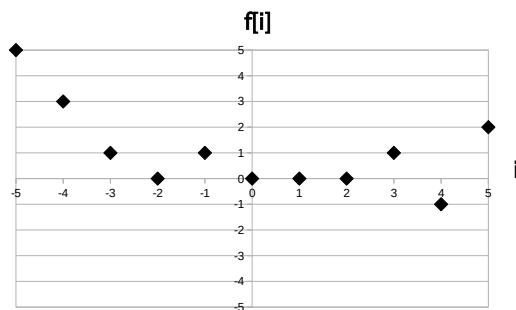
(d)

ある地点の気圧変化を 1 秒おき  
にサンプリングして保存した  
ファイル

## Q4 (10 点)

ID: d-signal/text01/page02/019

以下の時間領域ディジタル信号において、 $f[i] = -1$  となる時刻を選択肢 a～d の中から 1 つ選びなさい。



(a)

$$i = 0$$

(b)

$$i = 2$$

(c)

$$i = 3$$

(d)

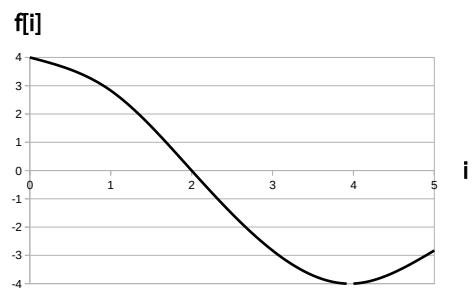
$$i = 4$$

## Q5 (10 点)

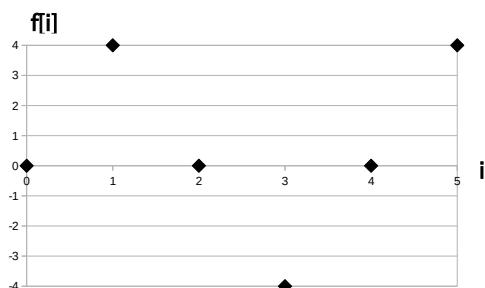
ID: d-signal/text01/page03/019

時間領域ディジタル信号  $f[i] = -4 + i$ , ( $i = 0, 1, \dots, 5$ ) のグラフを選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

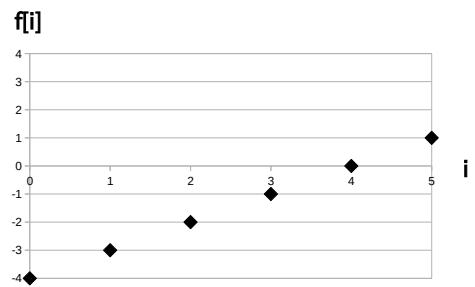
(a)



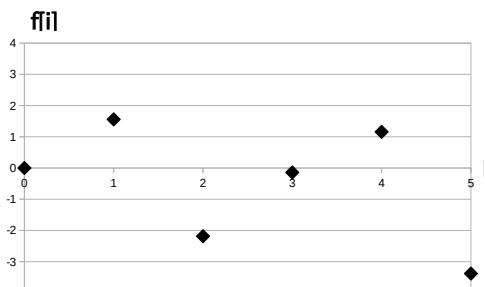
(b)



(c)



(d)



**Q6 (10 点)**

ID: d-signal/text02/page01/019

サンプリングにおいて、量子化ビット数を変更せずにサンプリング周波数を  $f_s = 100$  [Hz] から  $f_s = 200$  [Hz] に変更した時の「デメリット」を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

ナイキスト周波数が半分になる

(b)

量子化誤差が増える

(c)

量子化幅が 2 倍になる

(d)

データ量が 2 倍になる

**Q7 (10 点)**

ID: d-signal/text02/page02/019

サンプリング周波数が  $f_s = 2000$  [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)

1000 [Hz]

(b)

2000 [Hz]

(c)

4000 [Hz]

(d)

500 [Hz]

**Q8 (10 点)**

ID: d-signal/text02/page03/019

ある時間領域アナログ信号  $f(t)$  が最大で 200 [Hz] のアナログサイン波を含む時、エイリアシングが起きないように  $f(t)$  をサンプリングするためにはサンプリング周波数  $f_s$  [Hz] を最低でもいくつ以上にしなければならないのか選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

$$f_s = 200 \text{ [Hz]}$$

(b)

$$f_s = 100 \text{ [Hz]}$$

(c)

$$f_s = 400 \text{ [Hz]}$$

(d)

$$f_s = 50 \text{ [Hz]}$$

**Q9 (10 点)**

ID: d-signal/text03/page01/019

量子化が必要な理由を選択肢 a～d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

コンピュータは無限小数を扱う事が出来ないため

(b)

デジタル値をアナログ値に変換するため

(c)

サンプリング周波数を変更するため

(d)

セキュリティを高めるため

**Q10 (10 点)**

ID: d-signal/text03/page02/019

線形量子化において量子化ビット数が  $q = 10$  [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)

15 等分される

(b)

1023 等分される

(c)

255 等分される

(d)

511 等分される