

Q1 (10 点)

ID: 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 7 等分される

(c)

$f[i]$ の値域は 8 等分される

(d)

$f[i]$ の値域は 2 等分される

Q2 (10 点)

ID: text03/page02/002

線形量子化において量子化ビット数が $q = 4$ [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)

255 等分される

(b)

3 等分される

(c)

15 等分される

(d)

7 等分される

Q3 (10 点)

ID: text03/page02/003

線形量子化において $f[i]$ の値域の分割数が 255 である時の量子化ビット数が q [bit] を選択肢 a～d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

$$q = 1 \text{ [bit]}$$

(b)

$$q = 8 \text{ [bit]}$$

(c)

$$q = 64 \text{ [bit]}$$

(d)

$$q = 255 \text{ [bit]}$$

Q4 (10 点)

ID: text03/page02/004

線形量子化において $f[i]$ の値域の分割数が 65535 である時の量子化ビット数が q [bit] を選択肢 a～d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

$$q = 1 \text{ [bit]}$$

(b)

$$q = 8 \text{ [bit]}$$

(c)

$$q = 16 \text{ [bit]}$$

(d)

$$q = 32 \text{ [bit]}$$

Q5 (10 点)

ID: text03/page02/005

線形量子化において $f[i]$ の値域を 5 等分したい。その際に必要になる量子化ビット数 q [bit] は最低いくつであるか選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

$$q = 1 \text{ [bit]}$$

(b)

$$q = 2 \text{ [bit]}$$

(c)

$$q = 3 \text{ [bit]}$$

(d)

$$q = 4 \text{ [bit]}$$

Q6 (10 点)

ID: text03/page02/006

C 言語の `char` 型配列を用いて線形量子化を行う。 $f[i]$ 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)

255 等分される

(b)

65535 等分される

(c)

1 等分される

(d)

8 等分される

Q7 (10 点)

ID: text03/page02/007

線形量子化において $f[i]$ の値域を 4 等分したい。その際に必要になる量子化ビット数 q [bit] は最低いくつであるか選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

$$q = 1 \text{ [bit]}$$

(b)

$$q = 2 \text{ [bit]}$$

(c)

$$q = 3 \text{ [bit]}$$

(d)

$$q = 4 \text{ [bit]}$$

Q8 (10 点)

ID: text03/page02/008

時間領域デジタル信号 $f[i] = \{2, 7, 8, 6\}$ を量子化ビット数 $q = 1$ で線形量子化して得られる二進数のデジタルデータを選択肢 a～dの中から1つ選びなさい。ただし信号値は0または10に「四捨五入」して量子化し、信号値が0のデータを二進数 0b0、10のデータを二進数 0b1で表すことにする。

(a)

0b1111

(b)

0b0111

(c)

0b0101

(d)

0b1000

Q9 (10 点)

ID: text03/page02/009

C 言語の short 型配列を用いて線形量子化を行う。 $f[i]$ 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)

1 等分される

(b)

65535 等分される

(c)

255 等分される

(d)

short 型を使って量子化することは出来ない

Q10 (10 点)

ID: text03/page02/010

時間領域デジタル信号 $f[i] = \{0.9, 1.0, 0.3, 0.4\}$ を量子化ビット数 $q = 1$ で線形量子化して得られる二進数のデジタルデータを選択肢 a～dの中から1つ選びなさい。ただし信号値は 0.0 または 1.0 に「四捨五入」して量子化し、信号値が 0.0 のデータを二進数 0b0、1.0 のデータを二進数 0b1 で表すことにする。

(a)

0b0000

(b)

0b1001

(c)

0b0011

(d)

0b1100

Q11 (10 点)

ID: text03/page02/011

C 言語の unsigned int 型配列を用いて線形量子化を行う。 $f[i]$ 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)

255 等分される

(b)

65535 等分される

(c)

16777215 等分される

(d)

4294967295 等分される

Q12 (10 点)

ID: text03/page02/012

線形量子化において量子化ビット数が $q = 5$ [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)

31 等分される

(c)

63 等分される

(d)

255 等分される

Q13 (10 点)

ID: text03/page02/013

線形量子化において $f[i]$ の値域を 3 等分したい。その際に必要になる量子化ビット数 q [bit] は最低いくつであるか選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

$$q = 1 \text{ [bit]}$$

(b)

$$q = 2 \text{ [bit]}$$

(c)

$$q = 3 \text{ [bit]}$$

(d)

$$q = 4 \text{ [bit]}$$

Q14 (10 点)

ID: 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

Q15 (10 点)

ID: text03/page02/015

線形量子化において $f[i]$ の値域を 65535 等分したい。その際に使用する C 言語の変数型のうち最適な型を選択肢 a～dの中から 1 つ選びなさい。

(a)

int 型 (32 bit)

(b)

char 型 (8 bit)

(c)

short 型 (16 bit)

(d)

double 型 (64 bit)