

## データの整理Ⅰ ヒストグラム, 平均, 標準偏差 問題1 解答

1 項目  $x$  に関するデータが以下の表として与えられている.

| 番号  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
|-----|----|----|----|----|----|
| $x$ | 10 | 30 | 20 | 50 | 90 |

(1) このデータの平均値と中央値をそれぞれ求めよ.

[解]: 平均値は  $\bar{x} = 40.0$ . リストを昇順に並び直すと,

| 番号  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
|-----|----|----|----|----|----|
| $x$ | 10 | 20 | 30 | 50 | 90 |

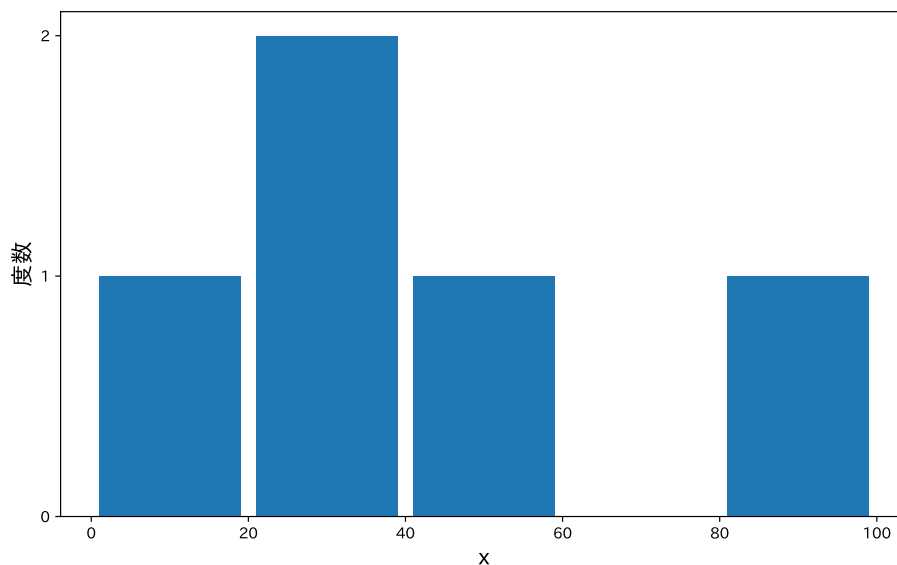
となるため, 中央値は 30.

(2) このデータの分散と標準偏差をそれぞれ求めよ.

[解]: 分散  $s_x^2$  の値を求めると,  $s_x^2 = 800.0$ . 標準偏差は分散の平方根で求められるため, 標準偏差は  $s_x = \sqrt{800.0} = 28.3$ .

(3) このデータのヒストグラムを階級幅 20 で作成せよ.

[解]: 横軸を階級, 縦軸を度数としてヒストグラムを描くと以下のようなになる.



2 項目  $x$  に関するデータが以下の表として与えられている.

| 番号  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| $x$ | 60 | 65 | 30 | 40 | 50 | 65 | 30 | 60 |

(1) このデータの平均値と中央値をそれぞれ求めよ.

[解]: 平均値は  $\bar{x} = 50.0$ . リストを昇順に並び直すと,

| 番号  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| $x$ | 30 | 30 | 40 | 50 | 60 | 60 | 65 | 65 |

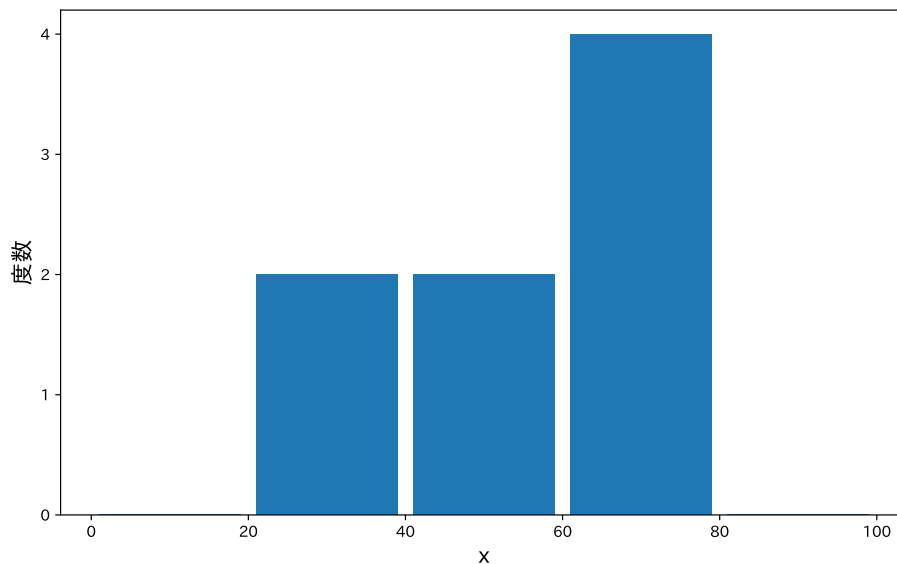
となるため, 中央値は 55.0.

- (2) このデータの分散と標準偏差をそれぞれ求めよ.

[解]: 分散  $s_x^2$  の値を求めると,  $s_x^2 = 193.0$ . 標準偏差は分散の平方根で求められるため, 標準偏差は  $s_x = \sqrt{193.0} = 13.9$ .

- (3) このデータのヒストグラムを階級幅 20 で作成せよ.

[解]: 横軸を階級, 縦軸を度数としてヒストグラムを描くと以下のようなになる.



- 3 項目  $x$  に関するデータが以下の表として与えられている.

| 番号  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| $x$ | 56 | 22 | 30 | 76 | 16 | 80 | 72 | 58 | 70 | 50 |

- (1) このデータの平均値と中央値をそれぞれ求めよ.

[解]: 平均値は  $\bar{x} = 53.0$ . リストを昇順に並び直すと,

| 番号  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| $x$ | 16 | 22 | 30 | 50 | 56 | 58 | 70 | 72 | 76 | 80 |

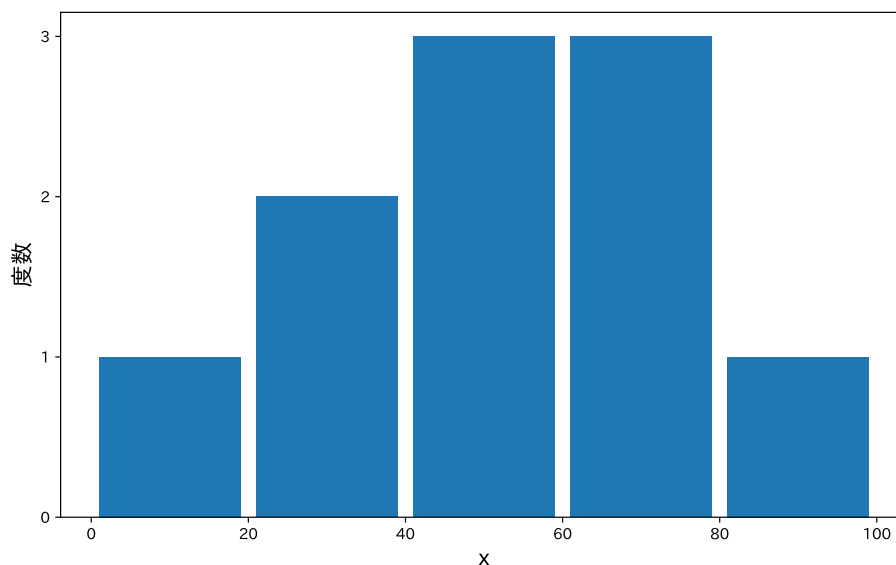
となるため, 中央値は 57.0.

- (2) このデータの分散と標準偏差をそれぞれ求めよ.

[解]: 分散  $s_x^2$  の値を求めると,  $s_x^2 = 481.0$ . 標準偏差は分散の平方根で求められるため, 標準偏差は  $s_x = \sqrt{481.0} = 21.9$ .

- (3) このデータのヒストグラムを階級幅 20 で作成せよ.

[解]: 横軸を階級, 縦軸を度数としてヒストグラムを描くと以下のようなになる.



4 項目  $x$  に関するデータが以下の表として与えられている.

| 番号 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| x  | 56 | 44 | 32 | 44 | 48 | 52 | 56 | 28 | 64 | 56 | 72 | 80 | 40 | 30 | 60 |

(1) このデータの平均値と中央値をそれぞれ求めよ.

[解]: 平均値は  $\bar{x} = 50.8$ . リストを昇順に並び直すと,

| 番号 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| x  | 28 | 30 | 32 | 40 | 44 | 44 | 48 | 52 | 56 | 56 | 56 | 60 | 64 | 72 | 80 |

となるため, 中央値は 52.

(2) このデータの分散と標準偏差をそれぞれ求めよ.

[解]: 分散  $s_x^2$  の値を求めると,  $s_x^2 = 211.0$ . 標準偏差は分散の平方根で求められるため, 標準偏差は  $s_x = \sqrt{211.0} = 14.5$ .

(3) このデータのヒストグラムを階級幅 10 で作成せよ.

[解]: 横軸を階級, 縦軸を度数としてヒストグラムを描くと以下のようなになる.

