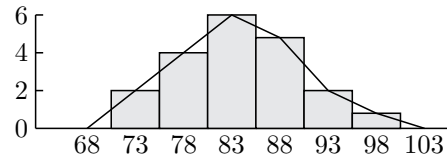


第2章 1 「度数分布」「代表値」 第1回

解答

1. (1)

階級値	(度数)	累積度数	累積相対度数
73	(2)	2	0.1
78	(4)	6	0.3
83	(6)	12	0.6
88	(5)	17	0.85
93	(2)	19	0.95
98	(1)	20	1.0



(2) 平均 84, 最頻値 83

2. $\bar{x} = 98.18$

3. (1) 平均 5, 中央値 5 (2) 平均 4.875, 中央値 3.5

解説

1. (1) 例えば、階級 71 以上 75 以下の階級値は 71, 72, 73, 74, 75 の中央の値 73 と算出する。他も同様である。累積相対度数は各累積度数を全データ総数 20 で割った値である。

(2) 累積度数分布表の階級値と度数を使い、平均 \bar{x} を計算する。

$$\bar{x} = \frac{73 \times 2 + 78 \times 4 + 83 \times 6 + 88 \times 5 + 93 \times 2 + 98 \times 1}{20} = \frac{1680}{20} = 84$$

最頻値は 1 番大きい度数の階級値であるので 83 となる。

2. 各 x を代入し $u = \frac{x - 98}{0.1}$ を計算すると、次のようになる。

$$2, 1, 4, -4, 6$$

$\sum_{i=1}^5 u_i = 2 + 1 + 4 + (-4) + 6 = 9$ より、 $\bar{u} = \frac{9}{5} = 1.8$ を得る。 $u = \frac{1}{0.1}x - \frac{98}{0.1}$ と式を変形し、平均の性質を使うと、

$$\bar{u} = \frac{1}{0.1}\bar{x} - \frac{98}{0.1}$$

となる。求めたいのは \bar{x} であるから、両辺を 0.1 倍して

$$\bar{x} = (0.1) \times \bar{u} + 98 = (0.1) \times 1.8 + 98 = 0.18 + 98 = 98.18$$

3. (1)

$$\text{平均} = \frac{1 + 2 + 2 + 4 + 5 + 5 + 7 + 9 + 10}{9} = \frac{45}{9} = 5$$

データは奇数個からなるので、ちょうど中央に位置する値 5 がある。よって、中央値は 5 である。

(2)

$$\text{平均} = \frac{1 + 2 + 3 + 3 + 4 + 8 + 9 + 9}{8} = \frac{39}{8} = 4.875$$

データは偶数個からなるので、中央に 2 つの数がある。その 2 つの数の平均を取り、中央値 $\frac{3+4}{2} = 3.5$ となる。