

数学 I 第 5 章 データの分析 No. 1

学習のねらい

平均値、中央値、最頻値について理解しよう！

1. 平均値と中央値

例) 5 人のテストの点数が42、38、40、44、96(単位は点)としたとき、平均値を求めよ。

平均値は、 $\frac{1}{5}(42 + 38 + 40 + 44 + 96) = 52$ となり、52 点

変量 x についてのデータが n 個の値 x_1, x_2, \dots, x_n であるとき、それらの総和を n で割ったものを、データの平均値といい、 \bar{x} と表す。

$$\bar{x} = \frac{1}{n}(x_1 + x_2 + \dots + x_n)$$

また、先の例を小さい順に並べると、38、40、42、44、96となる。よって、中央値は42点である。

データを大きさの順に並べたとき、中央の位置にくる値をデータの中央値またはメジアンという。

先の例でいうと、平均が52点で中央値が42点である。つまり44点の生徒は真ん中よりは上、平均よりは下ということ。つまり「自分は上位だ！」と言っていいわけだ。(いやそれでも点数低い気はするけど。)

2. 仮平均

先の例で、 $(42 + 38 + 40 + 44 + 96)$ の計算がダルい。そこで、「だいたいこのくらいが平均になりそう(仮平均)」→「そこからのズレを計算する」という手法がある。具体的に計算しよう。

仮平均が50点だとしよう(何点でも良い)。すると仮平均との差は、

実際の点数	42	38	40	44	96	合計
仮平均との差	-8	-12	-10	-6	46	10

これの平均は、 $10 \div 5 = 2$ となるので、実際の平均は仮平均の50に2を加えた52点となる。

3. 最頻値

漢字のままの意味で、「最も頻繁に出てくる値」という意味で、データの中で最も個数の多い値を最頻値またはモードという。

例) 次の表はテストの点数を分類した表である。

点数(点)	4	5	6	7	8	9
人数(人)	1	6	4	2	3	2

このとき、最頻値は5点である。

データって、ダルいなあって思うよね。

でも AI 時代を生きる今、

大切なんだよね・・・。



◇問題

1. 次のデータは、A班5人、B班6人の10点満点の小テストの結果である。

A班：5、7、8、4、9 B班：7、10、9、4、8、6（単位は点）

- (1) A班のデータの平均値とB班のデータの平均値をそれぞれ求めよ。ただし小数第2位を四捨五入せよ。
- (2) A班とB班を合わせた11人のデータの平均値を求めよ。
- (3) A班のデータの中央値とB班のデータの中央値をそれぞれ求めよ。