

第 32 回

平均

講師
 湯浅 弘一

1 平均とは

平均値は、このような式で表されます。

$$(\text{平均値}) = (\text{データの値の合計}) \div (\text{データの個数})$$

例えば、あすみさんとばんびさんの2週間の睡眠時間は以下の通りでした。

	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目	9日目	10日目	11日目	12日目	13日目	14日目
あすみ(時間)	8	8	6.5	6	8.5	9.5	8	8	7.5	7	7	7	7	7
ばんび(時間)	5	5.5	8.5	7.5	7.5	9	7	8	9.5	14	8	7	8.5	7

それぞれの、1日あたりの睡眠時間の平均を求めると・・・

あすみさん

$$\begin{aligned} & (8 + 8 + 6.5 + 6 + 8.5 + 9.5 + 8 + 8 + 7.5 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7) \div 14 \\ & = 105 \div 14 \\ & = 7.5 \text{ (時間)} \end{aligned}$$

ばんびさん

$$\begin{aligned} & (5 + 5.5 + 8.5 + 7.5 + 7.5 + 9 + 7 + 8 + 9.5 + 14 + 8 + 7 + 8.5 + 7) \div 14 \\ & = 112 \div 14 \\ & = 8 \text{ (時間)} \end{aligned}$$

やってみよう!

部活で文房具を買うことにしました。シャープペンシルが1本500円で2本、
 画用紙が1セットで300円、サインペンが1セット400円を2セット、
 ハサミが1つ300円を3本購入しました。部活の人数が5人だとするとき、
 1人の負担額はいくらになるでしょうか？
 ただし、1人の負担額はみんな同じ金額になるようにします。

【答え】

データの値の合計が $500 \times 2 + 300 + 400 \times 2 + 300 \times 3 = 3000$ (円)
 データの値の個数が 5 (人)
 これを式に当てはめると、
 平均値 = (データの値の合計) \div (データの値の個数) = $3000 \div 5 = 600$ (円)
 1人あたりの負担額は600円と求まります。

3 中央値・最頻値

データの特徴を調べたり伝えたりするとき、1つの数値で代表して表すことがあります。これを**代表値**といいます。代表値には以下のようなものがあります。

平均値 …… (データの値の合計) ÷ (データの値の個数)

中央値 …… データの値を小さい順に並べたとき、中央にある値。ただし、データの値の個数が偶数のときは、中央にある2つの値の平均値を中央値とします。

最頻値 …… データの中で最も多く出てくる値。

やってみよう!

下の表は10人が地域の環境美化デーに1日に拾った空き缶の個数です。
この拾った空き缶の平均値、中央値、最頻値をそれぞれ求めなさい。
(単位：個)

3	9	8	10	9	4	8	13	9	10
---	---	---	----	---	---	---	----	---	----

【答え】

$$\begin{aligned} \text{平均値} &= (3+9+8+10+9+4+8+13+9+10) \div 10 \\ &= 83 \div 10 \\ &= 8.3 \text{ (個)} \end{aligned}$$

中央値はまず、データの値を小さい順に並べます。

(単位：個)

3	4	8	8	9	9	9	10	10	13
---	---	---	---	---	---	---	----	----	----



この10個のデータの真ん中は矢印部分です。
この両脇の数値の平均を求めます。

この場合は、 $\frac{9+9}{2} = 9$ が中央値です。

最頻値は、データの中で最も多く出てくる値ですから、9です。

4 仮平均

データの値が似たような値が多いときや個数が多いとき、またデータの値が極端に大きかったりまたは極端に小さかったりするときなどに、計算を容易にするために、平均値を「ある値」と仮に定めたものを、**仮平均**といいます。

例題

5人の悪魔の平均年齢を求めなさい。

悪魔	A	B	C	D	E
年齢(歳)	100020	100023	100032	100040	100045



【解説】

仮平均を 100020 とします。

悪魔	A	B	C	D	E
年齢(歳)	100020	100023	100032	100040	100045
仮平均との差	0	+3	+12	+20	+25

1人当たりの仮平均との差は

$$(0 + 3 + 12 + 20 + 25) \div 5 = 60 \div 5 = 12$$

仮平均 100020 にこれを足して、

$$100020 + 12 = 100032 \text{ (歳)}$$

やってみよう!

次の表は A 君の5教科のテストの成績です。この5教科のテストの平均点を求めなさい。

教科	英語	数学	国語	理科	社会
得点	74	84	99	94	89

【答え】

仮平均を 74 点とすると、74 点からみて5教科の得点は以下の通り

教科	英語	数学	国語	理科	社会
得点	0	+10	+25	+20	+15

この平均点は

$$(0 + 10 + 25 + 20 + 15) \div 5 = 70 \div 5 = 14$$

よって、

$$74 + 14 = 88 \text{ (点)} \text{ が平均点になります。}$$

5 いろいろな平均

練習問題

家から会社まで車で通っている A さんが、行きは時速 40km、帰りは時速 60km で移動したとき、往復の平均の速さを求めなさい。

【答え】

家から会社まで仮に 120km 離れていると仮定すると、

行きは $120 \div 40 = 3$ (時間)、

帰りは $120 \div 60 = 2$ (時間)

かかります。

往復 $120 \times 2 = 240$ (km) を行きと帰りで $3 + 2 = 5$ (時間) で移動したので、

往復の平均の速さは

$$240 \div 5 = 48$$

つまり、時速 48km と求められます。

※ $(40 + 60) \div 2 = 50$ つまり 時速 50km は間違いです！



おすすめ番組

☆「高校講座 ベーシック数学」
第 37 回 データの活用 平均



CLICK!

☆「高校講座 ベーシック数学」
第 38 回 データの活用 データの表現



CLICK!