

Excelで代表値と散布度を計算

数式の入力

Excelでは、セルに「**数式**」を入力することで、計算ができます。数式を入力するときの基本的なルールは、次のとおりです。

- 最初は「=」ではじめる
- カッコ「()」を使って計算する順番を指定できる
- 四則演算が使える（半角で入力）

演算	数学での記号	Excelでの記号	計算式の例	表示される結果
足し算	+	+	=1+2	3
引き算	-	-	=2-3	-1
掛け算	×	*	=4*5	20
割り算	÷	/	=1/2	0.5
べき乗	^	^	=2^3	8

数式の入力例

たとえば、身長と体重のデータから人の肥満度をはかる指標である、BMI（ボディマス指数）を計算する場合を考えてみましょう。

BMI = 体重（kg）÷ 身長（m）の2乗

身長のデータがB2～B11セルに、体重のデータがC2～C11セルに入力されており、それらから求めたBMIをD2～D11セルに表示させるには、次のように操作します。

1. D2セルに次の計算式を入力する

=C2/((B2/100)^2) （「/100」としているのは、身長がcm単位のため）

2. 「Enter」キーを押すと、計算結果が表示される
3. D2セルの計算結果を、D3～D11セルへコピーする

平方根、n乗根の計算

- 正の平方根（√）を計算するには、SQRT関数を利用します。

SQRT(平方根を計算する)

- 書式：SQRT(数値)
- 引数：平方根を求める数値
- 例：A12セルの数値の平方根を計算する

=SQRT(A12)

- n乗根を計算する関数はないため、べき乗(^)を利用する
 - 「n乗根の計算」は、「1/n のべき乗の計算」と同じ意味になることを利用する

◦ 例：A12セルの数値の4乗根 $\sqrt[4]{A12}$ を計算

=A12^(1/4)

代表値を計算

平均値

- 算術平均は、**AVERAGE**関数を利用します。

AVERAGE(平均値を計算する)

- 書式 : AVERAGE(数値1, 数値2, ...)
- 引数 : 数値1, 数値2, ... : 平均を計算するセルの範囲
- 例 : F1 ~ F10セルまでのセルの数値の平均値を計算する

=AVERAGE(F1:F10)

- 幾何平均は、**GEOMEAN**関数を利用します。

GEOMEAN(正の数からなる配列またはセル範囲のデータの幾何平均を計算する)

- 書式 : GEOMEAN(数値1, 数値2, ...)
- 引数 : 数値1, 数値2, ... : 平均を計算するセルの範囲

- 調和平均は、**HARMEAN**関数を利用します。

HARMEAN(1組の数値の調和平均を計算する)

- 書式 : HARMEAN(数値1, 数値2, ...)
- 引数 : 数値1, 数値2, ... : 平均を計算するセルの範囲

中央値

- 中央値は、**MEDIAN**関数を利用します。

MEDIAN(引数に含まれる数値の中央値を求める)

- 書式 : MEDIAN(数値1, 数値2, ...)
- 引数 : 数値1, 数値2, ... : 中央値を計算するセルの範囲
- 例 : F1 ~ F10セルまでのセルの中央値を求める

=MEDIAN(F1:F10)

四分位数

- 四分位数は、**QUARTILE**関数を利用します。

QUARTILE(配列に含まれるデータから四分位数を抽出する)

- 書式 : QUARTILE(配列, 戻り値)
- 引数 : 配列 : 対象となるデータを含む配列 (セルの範囲)
- 引数 : 戻り値 : 戻り値として返す四分位数の内容を指定
 - 戻り値: 0: 最小値
 - 戻り値: 1: 第1四分位数 (25%)
 - 戻り値: 2: 第2四分位数 (50%) = 中央値
 - 戻り値: 3: 第3四分位数 (75%)

■ 戻り値: 4: 最大値

百分位数

- 百分位数は、PERCENTILE関数を利用します。

PERCENTILE(配列に含まれるデータから百分位数(%)を抽出する)

- 書式: PERCENTILE(配列, 率)
- 引数: 配列: 対象となるデータを含む配列 (セルの範囲)
- 引数: 率: 0 ~ 1の値で、目的の百分位の値 (パーセンタイル値) を指定

最頻値

- 最頻値は、MODE関数を利用します。

MODE(引数に含まれるデータのなかで最も頻繁に出現する値を求める)

- 書式: MODE(数値1, 数値2, ...)
- 引数: 数値1, 数値2, ...: 最頻値を計算するセルの範囲
- 例: F1 ~ F10セルまでのセルの最頻値を求める

```
=MODE(F1:F10)
```

散布度を計算

分散

- 分散は、VARP関数を利用します。

VARP(引数を母集団全体と見なし、母集団の分散 (標本分散)を求める)

- 書式: VARP(数値1, 数値2, ...)
- 引数: 数値1, 数値2, ...: 母集団に対応するセルの値、セルの範囲

標準偏差

- 標準偏差は、STDEVP関数を利用します。

STDEVP(引数を母集団全体であると見なして、母集団の標準偏差を求める)

- 書式: STDEVP(数値1, 数値2, ...)
- 引数: 数値1, 数値2, ...: 母集団に対応するセルの値、セルの範囲

不偏分散

- 不偏分散は、VAR関数を利用します。

VAR(引数を正規母集団の標本と見なし、標本に基づいて母集団の分散の推定値 (不偏分散) を求める)

- 書式: VAR(数値1, 数値2, ...)
- 引数: 数値1, 数値2, ...: 母集団の標本に対応するセルの値、セルの範囲

不偏標準偏差

- 不偏標準偏差は、STDEV関数を利用します。

STDEV(引数を標本と見なし、標本に基づいて母集団の標準偏差の推定値を求める)

- 書式: STDEV(数値1, 数値2, ...)

○ 引数 : 数値1, 数値2, ... : 母集団に対応するセルの値、セルの範囲