

# 確率分布に関するExcelの関数

推定・検定で利用できる、確率分布に関するExcelの関数を紹介します。

## 正規分布

### NORMDIST

#### NORMDIST (正規分布において任意のxに対する累積確率pを返す)

- 書式 : NORMDIST(x, 平均, 標準偏差, 定数)
  - 引数 : x : 横軸 x の値
  - 引数 : 平均 : データの平均
  - 引数 : 標準偏差 : データの標準偏差
  - 引数 : 定数 : 「TRUE」なら累積確率、「FALSE」なら確率分布関数の値を返す
- 例: 平均が1、標準偏差が2の正規分布でxが0のときの累積確率を計算する

```
=NORMDIST(0, 1, 2, TRUE)
```

### NORMINV

#### NORMINV (正規分布において累積確率pに対するxの値を返す)

- 書式 : NORMINV(p, 平均, 標準偏差)
  - 引数 : p : 累積確率
  - 引数 : 平均 : データの平均
  - 引数 : 標準偏差 : データの標準偏差
- 例: 平均が1、標準偏差が2の正規分布で累積確率が0.975 (97.5%) のときのxの値を計算する

```
=NORMINV(0.975, 1, 2)
```

## 標準正規分布

### NORMSDIST

#### NORMSDIST (標準正規分布において任意のzに対する累積確率pを返す)

- 書式 : NORMSDIST(z)
  - 引数 : z : 横軸 z の値
- 例: 標準正規分布でzが1.95のときの累積確率を計算する

```
=NORMSDIST(1.95)
```

## NORMSINV

### NORMSINV (標準正規分布において累積確率pに対するzの値を返す)

- 書式 : NORMSINV(p)
  - 引数 : p : 累積確率
- 例 : 累積確率が0.95 (95%) のときのzの値を計算する

```
=NORMINV(0.95)
```

## t分布

### TDIST

#### TDIST (t分布において任意のt値に対する上側確率pを返す)

- 書式 : TDIST(t, f, 定数)
  - 引数 : t : 横軸 t の値
  - 引数 : f : 自由度
  - 引数 : 定数 : 「1」ならpの値、「2」ならpの2倍の値を返す
- 例 : 自由度が4のt分布でtが4.6のときのの上側確率を計算する

```
=TDIST(4.6, 4, 1)
```

### TINV

#### TINV (t分布において両側確率pに対するt値を返す)

- 書式 : TINV(p, f)
  - 引数 : p : 両側確率 (上側確率を求める場合はpを2倍する)
  - 引数 : f : 自由度
- 例 : 自由度が4のt分布で両側確率が0.05 (5%) のときのtの値を計算する

```
=TINV(0.05, 4)
```

## カイ2乗分布

### CHIDIST

#### CHIDIST (カイ2乗分布において任意のカイ2乗値 x に対する上側確率pを返す)

- 書式 : CHIDIST(x, f)
  - 引数 : x : カイ2乗値 x の値
  - 引数 : f : 自由度
- 例 : 自由度が10のカイ2乗分布でカイ2乗値が18のときのの上側確率を計算する

```
=CHIDIST(18, 10)
```

## CHIINV

### CHIINV (カイ2乗分布において上側確率pに対するカイ2乗値 x を返す)

- 書式 : CHIINV(p, f)
  - 引数 : p : 上側確率
  - 引数 : f : 自由度
- 例 : 自由度が10のカイ2乗分布で上側確率が0.05 (5%) のときのカイ2乗値の値を計算する

```
=CHIINV(0.05, 10)
```

## F分布

### FDIST

### FDIST (F分布において任意の自由度とF値に対する上側確率pを返す)

- 書式 : FDIST(F, f1, f2)
  - 引数 : F : F値
  - 引数 : f1 : 第1自由度
  - 引数 : f2 : 第2自由度
- 例 : 第1自由度が3、第2自由度が4のF分布でF値が18のときの上側確率を計算する

```
=FDIST(18, 3, 4)
```

### FINV

### FINV (F分布において任意の自由度と上側確率pに対するF値を返す)

- 書式 : FINV(p, f1, f2)
  - 引数 : p : 上側確率
  - 引数 : f1 : 第1自由度
  - 引数 : f2 : 第2自由度
- 例 : 第1自由度が3、第2自由度が4のF分布で上側確率が0.05 (5%) のときのカイ2乗値の値を計算する

```
=FINV(0.05, 3, 4)
```

## その他の関数

### LN

- 自然対数 ( $\log_e = \ln$ ) の値を計算するには、LN関数を利用します。

### LN(自然対数の値を返す)

- 書式 : LN(数値)
- 引数 : 数値 ... : 自然対数を求める正の実数
- 例 :  $\log_e 10 = \ln 10$  の階乗を計算する

```
=LN(10)
```

## EXP

---

- 自然対数の底 ( $e=2.712\dots$ ) のべき乗を計算するには、EXP関数を利用します。

### EXP(自然対数の底のべき乗の値を返す)

- 書式 : EXP(数値)
- 引数 : 数値 ... : べき乗の指数
- 例 :  $e^2$  の階乗を計算する

```
=EXP(2)
```