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 : CHIINV(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)
```

そのほかの関数

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…）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：EXPT(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)
```