

自動マクロを実行しないで Excel を起動する.....	10
エラー値.....	10
エラー値 ##### の意味.....	10
エラー値 #VALUE! の意味.....	10
エラー値 #DIV/0! の意味.....	1
エラー値 #NAME? の意味.....	1
エラー値 #N/A の意味.....	1
エラー値 #REF! の意味.....	1
エラー値 #NUM! の意味.....	1
エラー値 #NULL! の意味.....	1
数式の計算演算子.....	1
値を計算する関数の使用方法について.....	14
関数やネストした関数を含む複数の関数について.....	14
数式バレットを使って数式を入力、編集する方法について.....	14
データベース/リスト管理関数.....	14
データベース関数.....	10
使用例.....	1
フィルタ オプションに設定する検索条件の例.....	14
GETPIVOTDATA ピボットテーブルに格納されているデータを返します。GETPIVOTDATA 関数を使用すると、ピボットテーブルに表示されている集計データを取得することができます。.....	24
日付/時刻関数.....	2
DATE 指定された日付に対応するシリアル値を返します。シリアル値の詳細は、NOW 関数を参照してください。.....	2
DATEDIF 指定された期間内の日数、月数、または年数を返します。.....	2
DATEVALUE 日付を表す文字列をシリアル値に変換します。.....	2
DAY シリアル値を日に変換します。戻り値は 1 ~ 31 の範囲の整数となります。.....	2
DAYS360	2
EDATE 開始日から起算して、指定された月数だけ前または後の日付に対応するシリアル値を返します。この関数を使用すると、伝票の発行日と同じ日に当たる支払日や満期日の日付を計算することができます。.....	2
EOMONTH 開始日から起算して、指定された月数だけ前または後の月の最終日に対応するシリアル値を返します。EOMONTH 関数は、月末に発生する満期日や支払い日の計算に役立ちます。.....	2
HOUR シリアル値を時刻に変換します。戻り値は 0 (午前 0 時) ~ 23 (午後 11 時) の範囲の整数となります。.....	2
MINUTE シリアル値に対応する分を返します。戻り値は 0 (分) ~ 59 (分) の範囲の整数となります。.....	2
MONTH シリアル値に対応する月を返します。戻り値は 1 (月) ~ 12 (月) の範囲の整数となります。.....	2
NETWORKDAYS 開始日から終了日までの期間に含まれる稼働日の日数を返します。稼働日とは、土曜、日曜、および指定された祭日を除く日のことです。この関数は、特定期間内の稼働日数を基準にして従業員の給与を計算するときに使用します。.....	2
NOW 現在の日付と時刻に対応するシリアル値を返します。.....	24
SECOND シリアル値に対応する秒を返します。戻り値は 0 (秒) ~ 59 (秒) の範囲の整数となります。SECOND 関数は、シリアル値で表された時刻の秒を確認するときに使用します。.....	24
TIME 指定された時刻に対応するシリアル値を返します。計算結果のシリアル値は、0 ~ 0.99999999 の範囲にある小数値で、0:00:00 (午前 0 時) から 23:59:59 (午後 11 時 59 分 59 秒) までの時刻を表します。.....	2
TIMEVALUE 時刻を表す文字列をシリアル値に変換します。時刻のシリアル値とは、0 ~ 0.99999999 の範囲にある小数値で、0:00:00 (午前 0 時) から 23:59:59 (午後 11 時 59 分 59 秒) までの時刻を表します。.....	2
TODAY 現在の日付に対応するシリアル値を返します。シリアル値とは、Excel で日付や時刻の計算に使用されるコードのことです。シリアル値の詳細については、NOW 関数を参照してください。.....	2
WEEKDAY シリアル値を曜日に変換します。.....	2
WEEKNUM シリアル値に対応する日とその年の何週目にあたるかを、数値で返します。.....	24
WORKDAY 開始日から起算して、指定された稼働日数だけ前または後の日付に対応する値を返します。稼働日とは、土曜、日曜、および指定された祭日を除く日のことです。この関数を使用すると、納品書の支払日、発送日、作業日数などを計算するときに、週末や祭日を除くことができます。この値を日付として表示するには、[書式] メニュー	

ーの [セル] をクリックし、[表示形式] タブの [分類] ボックスの [日付] をクリックしてから、[種類] ボックスの表示する日付の書式をクリックします。	24
日付と時刻の計算方法	24
配列数式で変化しない値	31
YEAR シリアル値に対応する年を返します。戻り値は、1900 (年) ~ 9999 (年) の範囲の整数となります。 ..31	31
YEARFRAC 2 つの日付 (開始日と終了日) の間の期間が、1 年間に対して占める割合を返します。このワークシート関数を使用すると、特定の期間に割り当てられる年利や年債の割合を求めることが出来ます。	31
エンジニアリング関数	3
BESSELI 修正ベッセル関数 $I_n(x)$ を返します。この関数は、純虚数を引数としたとのベッセル関数 J_n に相当します。	33
BESSELJ ベッセル関数 $J_n(x)$ を返します。	33
BESSELK 修正ベッセル関数 $K_n(x)$ を返します。この関数は、純虚数を引数としたとのベッセル関数 J_n と Y_n の和に相当します。	33
BIN2DEC 2 進数を 10 進数に変換します。	33
BIN2HEX	33
BIN2OCT 2 進数を 8 進数に変換します。	33
COMPLEX 実数係数および虚数係数を "x+yi" または "x+yj" の形式の複素数に変換します。	33
CONVERT 数値の単位を変換します。たとえば、マイル単位で表示されている距離を、ロメートル単位で表示することができます。	33
DEC2BIN 10 進数を 2 進数に変換します。	33
DEC2HEX	33
DEC2OCT 10 進数を 8 進数に変換します。	33
DELTA 2 つの値が等しいかどうかを調べます。数値 1 = 数値 2 のと 1 を返し、それ以外の場合は 0 を返します。複数の値をふるい分けするときに使用します。たとえば、複数の DELTA 関数の戻り値を合計することによって、値の等しい組の数を計算することができます。この関数は、クロネッカーのデルタ関数とも呼ばれます。	33
ERF 下限 ~ 上限 の範囲で、誤差関数の積分値を返します。	33
ERFC x ~ 無限大の範囲で、相補誤差関数の積分値を返します。	41
GESTEP 数値 しきい値のとき 1 を返し、それ以外は 0 (ゼロ) を返します。この関数は、複数の値をふるい分けするときに使用します。たとえば、複数の GESTEP 関数の戻り値を合計することによって、しきい値を超える値の個数を計算することができます。	41
HEX2BIN 16 進数を 2 進数に変換します	41
HEX2DEC 16 進数を 10 進数に変換します。	41
HEX2OCT	41
IMABS 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数の絶対値を返します。	41
IMAGINARY 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数の虚数係数を返します。	41
IMARGUMENT 次のような数式の引数 (シータ、複素数を極形式で表現した場合の偏角) を返します。戻り値の単位はラジアンです。	41
IMCONJUGATE 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数の複素共役を返します。	41
IMCOS 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数のコサインを返します。	41
IMDIV 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された 2 つの複素数の商を返します。	41
IMEXP 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数のべき乗を返します。	41
IMLN 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数の自然対数を返します。	41
IMLOG10 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数の 10 を底とする対数 (常用対数) を返します。	41
IMLOG2 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数の 2 を底とする対数を返します。	41
IMPOWER 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数の整数乗を返します。	41
IMPRODUCT 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された 2 ~ 29 個の複素数の積を返します。	41
IMREAL 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数の実数係数を返します。	41
IMSIN 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数のサインを返します。	41
IMSQRT 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数の平方根を返します。	41
IMSUB 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された 2 つの複素数の差を返します。	41
OCT2BIN 8 進数を 2 進数に変換します。	41

OCT2DEC	8 進数を 10 進数に変換します。	44
OCT2HEX	8 進数を 16 進数に変換します。	44
財務関数について 44		
CELL	対象範囲 の左上隅にあるセルの書式、位置、内容についての情報を返します。	51
COUNTBLANK	指定された範囲に含まれる空白セルの個数を返します。	51
ERROR.TYPE	Excel のエラー値に対応する数値を返します。ERROR.TYPE 関数により、発生したエラーの種類を調べることができます。ERROR.TYPE 関数はワークシートでも使用できますが、特にマクロの中で使用すると、発生したエラーに対する適切なエラー処理サブルーチンを実行できるようになります。	51
INFO	現在の操作環境についての情報を返します。	51
IS 関数	Excel には、値や参照のタイプを調べるためのワークシート関数が、全部で 9 つ用意されています。	51
N	値 を数値に変換します。	51
NA	常にエラー値 #N/A を返します。#N/A は、"使用できる値がない" ことを意味するエラー値です。NA 関数は空白セルにマークを付けるために利用します。データが入力されていないセルにエラー値 #N/A を入力することによって、空白セルを計算の対象として誤って使うというエラーを防ぐことができます (数式がエラー値 #N/A を含むセルを参照すると、計算結果もエラー値 #N/A になります)。	51
PHONETIC	ふりがなの文字列を取り出します。	51
TYPE	データ型を表す数値を返します。セルに入力されているデータのデータ型によって動作が異なる関数を使う場合、TYPE 関数を使って、前もって参照先のセルのデータ型を調べることができます。	51
論理関数について 51		
AND	すべての引数が TRUE のとき、TRUE を返します。引数が 1 つでも FALSE である場合、戻り値は FALSE になります。	51
FALSE	論理値 FALSE を返します	51
IF	指定された条件が TRUE (真) のとき 真の場合 を返し、FALSE (偽) のとき 偽の場合 を返します。	51
NOT	引数が TRUE のとき FALSE を、FALSE のとき TRUE を返します。この関数は、ある値が特定の値と等しくないことを確認するときに使用します。	51
OR	いずれかの引数が TRUE のとき、TRUE を返します。引数がすべて FALSE である場合は、FALSE を返します。	51
TRUE	論理値 TRUE を返します。	51
検索/行列関数について 51		
ADDRESS	行番号 と 列番号 からのセルのアドレス (参照) を表す文字列を作成します。ADDRESS 関数を利用すると、セル参照を文字列として作成できます。	61
AREAS	範囲 に含まれる領域の個数を返します。領域とは、連続するセルの範囲、または 1 つのセルのことです。	61
CHOOSE	インデックス を使って、引数リストの値の中から特定の値を 1 つ選択します。CHOOSE 関数を利用すると、指定した インデックス に基づいて、最大 29 個の値の中から 1 つの値だけを選択できます。たとえば、値 1 から 値 7 が 1 週間の曜日になっている場合、インデックス として 1 から 7 までの任意の数値を指定すると、いずれかの曜日が返されます。	61
COLUMN	引数として指定した 範囲 の列番号を返します。	61
COLUMNS	引数として指定した 配列 の列数を返します。	61
HLOOKUP	指定したテーブルまたは配列の上端行で特定の値を検索し、その値と同じ値が入力されている行と列の値を返します。HLOOKUP 関数は、比較する値がデータ テーブルの上端行に入力され、その位置から指定された行だけ下にある値を取り出す場合に使用します。比較する値が目的のデータと同じ行にある場合は、VLOOKUP 関数を使用してください。	61
HYPERLINK	ネットワーク サーバー、イントラネット、またはインターネット上に格納されているドキュメントを開くために、ショートカットまたはジャンプを作成します。ハイパーリンクが設定されているセルをクリックすると、リンク先 に指定した場所に保存されているファイルが開かれます。	61
INDEX		61
INDIRECT		61
LOOKUP	1 行または 1 列で構成されるセル範囲、または配列に含まれる値を返します。LOOKUP 関数の形式には、ベクトル形式と配列形式の 2 種類があります。	61
MATCH	指定された 照合の型 に従って 検索範囲 内を検索し、検査値 と一致する要素の相対的な位置を表す	

数値を返します。検査値 で指定したセルに含まれる値ではなく、検査値 の範囲内の位置を調べる場合は、その他の検索/行列関数の代わりに、MATCH 関数を利用してください。.....	7:
OFFSET 基準 のセルまたはセル範囲から指定された 行数 と 列数 だけシフトした位置にある 高さ と 幅のセルまたはセル範囲の参照 (オフセット参照) を返します。返されるセル参照は、セル、セル範囲のいずれかの参照です。また、返されるセル参照の 行数 と 列数 を指定することもできます。.....	7:
ROW 引数として指定された 範囲 の行番号を返します。.....	7:
ROWS セル範囲または配列の行数を返します。.....	7:
TRANSPOSE 配列 の縦方向と横方向のセル範囲の変換を行います。TRANSPOSE 関数は、配列 の列数および行数とそれぞれ同数の行数および列数のセル範囲に、配列数式として入力する必要があります。TRANSPOSE 関数を利用すると、ワークシート上にある配列の縦と横を逆転させることができます。たとえば、LINEST 関数は、直線を.....	7:
記述する係数と y 切片を横方向の配列で返しますが、この配列を TRANSPOSE 関数の引数に指定すると、縦方向の配列に変換できます。次の数式は、LINEST 関数の戻り値である係数と y 切片を縦方向の配列として返します。.....	7:
VLOOKUP 指定された 範囲 の左端の列で特定の値を検索し、範囲 内の対応するセルの値を返します。VLOOKUP 関数は、比較する値がデータ テーブルの左端の列に入力され、その位置から指定された列だけ右にある値を取り出す場合に使用します。比較する値が目的のデータと同じ列にある場合は、HLOOKUP 関数を使用してください。.....	7:
数学/三角関数について	7:
ABS 数値の絶対値を返します。絶対値とは、数値 から符号 (+、-) を除いた値のことです。.....	7:
ACOS 数値のアーコサインを返します。アーコサインとは、そのコサインが 数値 であるような角度のことです。戻り値の角度は、0(ゼロ) ~ (パイ) の範囲のラジアンとなります。.....	7:
ACOSH 数値の双曲線逆余弦 (ハイパーボリック コサインの逆関数) を返します。数値 は 1 以上の実数である必要があります。双曲線逆余弦とは、その双曲線余弦 (ハイパーボリック コサイン) が 数値 となるような値のことです。つまり、ACOSH(COSH(数値)) = 数値 となります。.....	7:
ASIN 数値のアークサインを返します。アークサインとは、そのサインが 数値 であるような角度のことです。戻り値の角度は、- /2 ~ /2 の範囲のラジアンとなります。.....	7:
ASINH 数値の双曲線逆正弦 (ハイパーボリック サインの逆関数) を返します。双曲線逆正弦とは、その双曲線正弦 (ハイパーボリック サイン) が 数値 となるような値のことです。つまり、ASINH(SINH(数値)) = 数値 となります。.....	7:
ATAN 数値のアークタングェントを返します。アークタングェントとは、そのタンジェントが 数値 であるような角度のことです。戻り値の角度は、- /2 ~ /2 の範囲のラジアンとなります。.....	7:
ATAN2 指定された x-y 座標のアークタングェントを返します。アークタングェントとは、x 軸から、原点 0 と x 座標、y 座標 で表される点を結んだ直線までの角度のことです。戻り値の角度は、- ~ (ただし - を除く) の範囲のラジアンとなります。.....	7:
ATANH 数値の双曲線逆正接 (ハイパーボリック タングェントの逆関数) を返します。数値 は -1 より大きく 1 より小さい実数である必要があります。双曲線逆正接とは、その双曲線正接 (ハイパーボリック タングェント) が 数値 となるような値のことです。つまり、ATANH(TANH(数値)) = 数値 となります。.....	7:
CEILING 数値を挟む基準値の倍数のうち、0 から遠い方の値を返します。たとえば、原価 442 円の部品に値段を付ける場合に、1 円単位の端数を出さないようにするには、数式 =CEILING(442,10) を使って、値を最も近い 10 円単位の値に丸めることができます。.....	7:
COMBIN すべての項目から指定された個数を選択するときの組み合わせの数を返します。COMBIN 関数は、複数の項目をグループ化するとき、何とおりのグループを作成できるかを調べるときに使用します.....	7:
COS 指定された角度のコサインを返します。.....	7:
COSH 数値の双曲線余弦 (ハイパーボリック コサイン) を返します。.....	7:
COUNTIF 指定された範囲に含まれるセルのうち、検索条件に一致するセルの個数を返します。.....	7:
DEGREES ラジアンを度に変換します。.....	7:
EVEN 数値を切り上げて、その結果に最も近い偶数の値を返します。.....	7:
EXP e を底とする数値のべき乗を返します。定数 e は自然対数の底で、e = 2.71828182845904 となります。.....	8:
FACT 数値の階乗を返します。数値の階乗は、1 ~ 数値 の範囲にある整数の積です。.....	8:
FACTDOUBLE 数値の二重階乗を返します。.....	8:

FLOOR	数値を挟む基準値の倍数のうち、0に近い方の値を返します。	8:
GCD	複数の整数の最大公約数を返します。最大公約数とは、引数 数値 1、数値 2、... に指定されたすべての整数に共通する約数の中で、最も大きい約数をいいます。	8:
INT	数値を超えない最大の整数を返します。	8:
LCM	複数の整数の最小公倍数を返します。最小公倍数とは、引数 数値 1、数値 2、... に指定されたすべての整数に共通する倍数の中で、最も小さい倍数をいいます。LCM 関数は、分母の異なる分数の和を求める場合などに使用します。	8:
LN	数値の自然対数を返します。自然対数とは、定数 e (2.71828182845904) を底とする対数のことです。	8:
LOG	指定された数を底とする数値の対数を返します。	8:
LOG10	10 を底とする数値の対数 (常用対数) を返します。	8:
MDETERM	配列の行列式を返します。	8:
MINVERSE	行列の逆行列を返します。	8:
MMULT	2 つの配列の行列積を返します。計算結果は、行数が 配列 1 と同じで、列数が 配列 2 と同じ配列になります。	8:
MOD	数値を除数で割ったときの剰余を返します。戻り値は 除数 と同じ符号になります。	8:
MROUND	指定された値の倍数になるように数値を丸めます。	8:
MULTINOMIAL	指定された数値の和の階乗と、指定された数値の階乗の積との比を返します。つまり、多項係数を求めます。	8:
ODD	数値を切り上げて、その結果に最も近い奇数の値を返します。	8:
PI	円周率 の近似値である数値 3.14159265358979 を返します。この数値の精度は 15 桁です。	8:
POWER	数値のべき乗を返します。	8:
PRODUCT	引数リストの積を返します。	8:
QUOTIENT	除算の商の整数部を返します。商の余り (小数部) を切り捨てる場合に、この関数を使います。	8:
RADIANS	度をラジアンに変換します。	8:
RANDBETWEEN	指定された範囲で一様に分布する整数の乱数を返します。ワークシートが再計算されるたびに新しい乱数が返されます。0 以上で 1 より小さい乱数を発生させます。ワークシートが再計算されるたびに、新しい乱数が返されます。	8:
ROMAN	アラビア数字をローマ数字を表す文字列に変換します。	8:
ROUND	数値 を四捨五入して指定された 桁数 にします。	8:
ROUNDDOWN	数値を指定された桁数で切り捨てます。	8:
ROUNDUP	数値を指定された桁数に切り上げます。	8:
SERIESSUM	次の式で定義されるべき級数を返します。	8:
SIGN	数値 の正負を調べます。戻り値は、数値 が正の数的时候は 1、0 的时候は 0、負の数的时候は -1 となります。	9:
SIN	指定した角度のサインを返します。	9:
SINH	数値 の双曲線正弦 (ハイパーボリック サイン) を返します。	9:
SQRT	正の平方根を返します。	9:
SQRTPI	(数値 *) の平方根を返します。	9:
SUBTOTAL	リストまたはデータベースの集計値を返します。通常は、[集計] コマンド ([データ] メニュー) を使用して、リストに集計行を挿入する方が簡単です。作成した集計リストを修正するときは、SUBTOTAL 関数を編集します。	9:
SUM	セル範囲に含まれる数値をすべて合計します。	9:
SUMIF	指定された検索条件に一致するセルの値を合計します。	9:
SUMPRODUCT	引数として指定した配列の対応する要素間の積をまず計算し、さらにその和を返します。	9:
SUMSQ	引数の 2 乗の和 (平方和) を返します。	9:
SUMX2MY2	2 つの配列で対応する配列要素の平方差を合計します。	9:
SUMX2PY2	2 つの配列で対応する配列要素の平方和を合計します。	9:
SUMXMY2	2 つの配列で対応する配列要素の差を 2 乗し、さらにその合計を返します。	9:
TAN	指定された角度のタンジェントを返します。	9:
TANH	数値の双曲線正接 (ハイパーボリック タンジェント) を返します。	9:
TRUNC	数値 の小数部を切り捨てて、整数または指定した桁数に変換します。	9:
統計関数について		9:

AVEDEV	データ全体の平均値に対するそれぞれのデータの絶対偏差の平均を返します。AVEDEV 関数は、データの分散性を測定するときに使用します。.....	9
AVERAGE	引数の (数学的な) 平均値を返します。.....	9
AVERAGEA	引数リストに含まれる値の (数学的な) 平均値を計算します。数値以外に、文字列や、TRUE、FALSE などの論理値も計算の対象になります。.....	9
BETADIST	累積 確率密度関数を返します。累積 確率密度関数は、複数の標本を対象に割合の変化を分析する場合などに使用します。たとえば、複数の人が 1 日のうちにテレビを見ている時間の割合を算出するときは、この関数を使用します。.....	9
BETAINV	累積 確率密度関数の逆関数を返します。つまり、確率 = BETADIST(x,...) であるとき、BETAINV(確率,...) = x という関係が成り立ちます。累積 確率分布は、プロジェクトの立案時に、予測される完了日数と公差によって、完了可能日時を計算するために使用できます。.....	9
BINOMDIST	個別項の二項分布の確率を返します。この関数は、一定の回数の試行を伴う問題で次のような場合に利用します。.....	10
CHIDIST	片側カイ 2 乗 (2) 分布の確率を返します。 2 分布は 2 検定と関連しています。 2 検定は、実測値と期待値を比較するときに使用します。たとえば、ある植物の遺伝子実験で、次の世代の花には一定の色の組み合わせが発生するという仮説を立てたとします。ここで、予測された色と観察の結果を比較することにより、仮説の妥当性を検定することができます。.....	10
CHIINV	カイ 2 乗 (2) 分布の逆関数を返します。つまり、確率 = CHIDIST(x,...) であるとき、CHIINV(確率,...) = x という関係が成り立ちます。 2 検定は、実測値と期待値を比較して、仮説の妥当性を検定するために使います。.....	10
CHITEST	カイ 2 乗 (2) 検定を行います。CHITEST 関数では、統計と自由度に対する 2 分布から値を抽出して返します。 2 検定を行うことにより、仮説が実験によって証明されたかどうかを判断することができます。.....	10
CONFIDENCE	母集団に対する信頼区間を返します。信頼区間とは、標本平均の両側のある範囲のことです。たとえば、通信販売で商品を注文したときに、ある程度の確信を持って、その商品が最も早く到着する日と、最も遅く到着する日を予測することができます。.....	10
CORREL	2 つの配列データの相関係数を返します。相関係数は、2 つの特性の関係を判断するときに使用します。たとえば、各地域の平均気温とエアコンの普及率の相関関数を調べることができます。.....	10
COUNT	引数リストの各項目に含まれる数値の個数の合計を返します。引数リストの各項目には、数値、名前、配列、またはセル参照を指定できます。項目にセル参照を指定すると、その範囲内で数値が入力されているセルの個数を調べることができます。.....	10
COUNTA	引数リストの各項目に含まれるデータの個数の合計を返します。引数リストの各項目には、値、名前、配列、またはセル参照を指定できます。項目にセル参照を指定すると、その範囲内でデータが入力されているセルの個数を調べることができます。ただし、セル参照に空白セルが含まれる場合は、その空白セルは個数には数えられません。.....	10
COVAR	共分散を返します。共分散とは、2 組の対応するデータ間での標準偏差の積の平均値です。共分散を利用することによって、2 組のデータの相関関係を分析することができます。たとえば、ある社会集団を対象に、収入と最終学歴の相関関係を調べることができます。.....	10
CRITBINOM	累積二項分布の値が基準値以上になるような最小の値を返します。この関数は、品質保証計算などに使用します。たとえば、部品の組立ラインで、ロット全体で許容できる欠陥部品数の最大値を決定することができます。.....	10
DEVSQ	標本の平均値に対する各データの偏差の平方和を返します。.....	10
EXPONDIST	指数分布関数を返します。この関数は、銀行の ATM で現金を引き出すのにかかる時間など、イベントの間隔をモデル化する場合に使用します。たとえば、EXPONDIST 関数を使って、ある処理が 1 分以内に終了する確率を算出することができます。.....	10
FDIST	F 確率分布を返します。この関数を使用すると、2 組のデータを比較して、ばらつきが両方で異なるかどうかを調べることができます。たとえば、テストの成績を男女別に分析して、男子生徒の成績と女子生徒の成績のばらつきが異なるかどうかを検定することができます。.....	10
FINV	F 確率分布の逆関数を返します。つまり、確率 = FDIST(x,...) であるとき、FINV(確率,...) = x という関係が成り立ちます。.....	10
FISHER	x の値に対するフィッシャー変換を返します。この変換の結果、非対称ではなく、ほぼ正規的に分布した関数が生成されます。FISHER 関数は、相関係数に基づく仮説検定を行うときに使用します。.....	10

FISHERINV	フィッシャー変換の逆関数を返します。この関数は、データ範囲または配列間の相関を分析する場合に使用します。 $y = \text{FISHER}(x)$ であるとき、 $\text{FISHERINV}(y) = x$ という関係が成り立ちます。.....	10:
FORECAST	既知の値を使用し、将来の値を予測します。予測する値は、 x の値に対する y の値です。既知の x と既知の y から得られる回帰線上で、 x の値に対する従属変数 (y) の値を予測します。この関数を使うと、将来の売上高、商品在庫量、消費動向などを予測できます。.....	10:
FREQUENCY	範囲内でのデータの頻度分布を、縦方向の数値の配列として返します。たとえば、この関数を使うと、試験の成績の範囲内に含まれる成績の頻度分布を計算することができます。この関数では、値は配列として返され、配列数式として入力されます。.....	10:
FTEST	F 検定の結果を返します。F 検定により、配列 1 と配列 2 とのデータのばらつきに有意な差が認められない片側確率が返されます。FTEST 関数を利用すると、2 つの高等学校で同じテストを実施した場合、両校の生徒の成績に有意な差が認められるかどうかを調べることができます。.....	11:
GAMMADIST	ガンマ分布関数の値を返します。この関数を使用すると、正規分布に従わないデータの分析を行うことができます。ガンマ分布は、通常、待ち行列分析の中で使われます。.....	11:
GAMMAINV	ガンマ累積分布関数の逆関数の値を返します。つまり、確率 = $\text{GAMMADIST}(x, \dots)$ であるとき、 $\text{GAMMAINV}(\text{確率}, \dots) = x$ となるような x の値を返します。.....	11:
GAMMALN	ガンマ関数 $G(x)$ の値の自然対数を返します。.....	11:
GEOMEAN	正の数からなる配列またはセル範囲のデータの相乗平均を返します。GEOMEAN 関数を利用すると、利率が変動する場合の複利計算で、平均成長率を計算することができます。.....	11:
GROWTH	既にわかっているデータを使用して指数曲線を予測し、指定された既知の y と既知の x のデータを使用して新しい x の配列に対する y の値を計算します。GROWTH ワークシート関数を使うと、既知の y と既知の x のデータを指数曲線に当てはめることもできます。.....	11:
HARMEAN	1 組の数値の調和平均を返します。調和平均は、逆数の算術平均 (相加平均) に対する逆数として定義されます。.....	11:
HYPGEOMDIST	超幾何分布関数の値を返します。HYPGEOMDIST 関数では、指定された標本数、母集団の成功数、母集団の大きさから、一定数の標本が成功する確率を計算します。HYPGEOMDIST 関数は、一定の母集団を対象とした分析に使います。ただし、それぞれの事象は成功または失敗の 2 つの状態だけで、分析の対象となる標本は母集団から無作為に抽出されるとします。.....	11:
INTERCEPT	既知の x と既知の y を通過する線形回帰直線の切片を計算します。切片とは既知の x と既知の y の値を通過する回帰直線が y 軸と交わる座標のことです。この切片は、独立変数が 0 (ゼロ) である場合の従属変数の値を求めるときに使用します。たとえば、室温またはそれ以上の環境で、ある金属の電気抵抗値が実験的にわかっている場合、INTERCEPT 関数を利用することにより、気温 0°C での電気抵抗値を予測することができます。.....	11:
KURT	引数として指定したデータの尖度を返します。尖度とは、対象となるデータの分布を標準分布と比較して、度数分布曲線の相対的な鋭角度または平たん度を表した数値です。尖度が正の数になる場合、度数分布曲線が相対的に鋭角になっていることを表し、負の数になる場合は、相対的に平たんになっていることを表します。..	11:
LARGE	1 組のデータの中で順位 番目に大きなデータを返します。LARGE 関数を利用すると、相対的な順位に基づいて、データの中から特定の値を選択することができます。たとえば、LARGE 関数を使って、テストの最高点、第 2 位または第 3 位の得点などを調べることができます。.....	11:
LINEST	最小二乗法を使って、指定したデータに最もよく当てはまる直線を算出し、この直線を記述する係数と y 切片との配列を返します。LINEST 関数では、値は配列として返され、配列数式として入力されます。配列数式の入力方法の詳細については、 こちら をクリックしてください。.....	11:
LOGEST	回帰分析において、指定されたデータに最もよく当てはまる指数曲線を算出し、この曲線を表す係数の配列の値を返します。LOGEST 関数は、配列の値を数式として返します。配列数式の詳細については、 こちら をクリックしてください。.....	12:
LOGINV	x の対数正規型の累積分布関数の逆関数を返します。 $\ln(x)$ は、引数 平均 と 標準偏差 による正規型分布で、 $p = \text{LOGNORMDIST}(x, \dots)$ であるとき、 $\text{LOGINV}(p, \dots) = x$ となります。.....	12:
LOGNORMDIST	対数正規累積分布関数の値を返します。対数正規分布は、対数化されたデータの分析によって利用できます。.....	12:
MAX	引数リストに含まれる最大の数値を返します。.....	12:
MAXA	引数リストに含まれる最大の数値を返します。文字列や、TRUE、FALSE などの論理値も数値と同じように比較の対象になります。.....	12:
MEDIAN	引数リストに含まれる数値のメジアン (中央値) を返します。メジアンとは、引数リストの数値を小	

さいものから大きなものに順に並べたとき、その中央にくる数値のことです。つまり、メジアンより小さな数値と、メジアンより大きな数値の個数が等しくなります。..... 12'

MIN 引数リストに含まれる最小の数値を返します。..... 12'

MINA 数リストに含まれる最小の数値を返します。文字列や、TRUE、FALSE などの論理値も数値と同じように比較の対象になります。..... 12'

MODE 配列またはセル範囲として指定されたデータの中で、最も頻繁に出現する値 (最頻値) を返します。MODE 関数は、MEDIAN 関数と共にデータの全体的な傾向を知るための統計的な手段として利用できます。..... 12'

NEGBINOMDIST 負の二項分布を返します。NEGBINOMDIST 関数を利用すると、試行の成功率が一定のとき、成功数 で指定した回数の試行が成功する前に、失敗数 で指定した回数の試行が失敗する確率を計算できます。この関数は二項分布を計算する BINOMDIST 関数に類似していますが、試行の成功数が定数で試行回数に変数である点が..... 12'

異なります。さらに、二項分布の場合と同様に、対象となる試行は独立試行であると見なされます。..... 12'

NORMDIST 指定した平均と標準偏差に対する正規分布関数の値を返します。この関数は、仮説検定を始めとする統計学の幅広い分野に応用できます。..... 12'

NORMINV 指定した平均と標準偏差に対する正規累積分布関数の逆関数の値を返します。..... 12'

PEARSON ピアソンの積率相関係数 r の値を返します。 r は -1.0 から 1.0 の範囲の数値で、2 組のデータ間での線形相関の程度を示します。..... 12'

POISSON ポアソン確率分布の値を返します。通常、ポアソン分布は一定の時間内に起きる事象の数を予測するために利用されます。たとえば、ポアソン分布を使って、高速道路の料金所を 1 分間に通過する自動車の台数を予測することができます。..... 12'

PROB x 範囲に含まれる値が 下限 と 上限 との間に収まる確率を返します。上限 を省略すると、 x 範囲に含まれる値が 下限 と等しくなる確率が計算されます。..... 12'

QUARTILE 配列 に含まれるデータから四分位数を抽出します。四分位数は、市場調査などのデータで、母集団を複数のグループに分割するために利用されます。たとえば、QUARTILE 関数を使って、母集団の中から所得金額が全体の上位 25% を占めるグループを選び出すことができます。..... 12'

RANK 順序 に従って 範囲 内の数値を並べ替えたとき、数値 が何番目に位置するかを返します。..... 12'

RSQ 既知の y と 既知の x を通過する回帰直線を対象に、 r^2 の値を返します。詳細については、PEARSON 関数を参照してください。 r^2 の値を計算することにより、 x の分散に起因する y の分散の比率を解釈することができます。..... 13'

SKEW 分布の歪度を返します。歪度とは、分布の平均値周辺での両側の非対称度を表す値です。正の歪度は対称となる分布が正の方向へ伸びる非対称な側を持つことを示し、負の歪度は対称となる分布が負の方向へ伸びる非対称な側を持つことを示します。..... 13'

SLOPE 既知の y と 既知の x のデータから回帰直線の傾きを返します。直線の傾きとは、直線上の 2 点の垂直方向の距離を水平方向の距離で除算した値で、回帰直線の変化率に対応します。..... 13'

SMALL 1 組のデータの中で 順位 番目に小さなデータを返します。SMALL 関数を利用すると、相対的な順位に基づいて、データの中から特定の値を選択することができます。..... 13'

STANDARDIZE 平均 と 標準偏差 で決定される分布を対象に、標準化変数を返します。..... 13'

STDEV 引数を母集団の標本であると見なして、母集団に対する標準偏差を返します。標準偏差とは、統計的な対象となる値がその平均からどれだけ広い範囲に分布しているかを計量したものです。..... 13'

TDIST スチューデントの t 分布を返します。 t 分布は、比較的少数の標本からなるデータを対象に仮説検定を行うときに使われます。この関数は、 t 分布表の代わりに使用することができます。..... 13'

TINV 自由度を指定して、スチューデントの t 分布の逆関数の値を返します。..... 13'

TREND 既知の y と 既知の x のデータを直線に当てはめ (最小二乗法を使って)、その直線上で、指定した 新しい x の配列に対する y の値を近似的に計算します。..... 13'

TRIMMEAN データ全体の上限と下限から一定の割合のデータを切り落とし、残りの項の平均値を返します。TRIMMEAN 関数は、極端な観察データを分析対象から排除する場合に利用します。..... 13'

TTEST スチューデントの t 分布に従う確率を返します。TTEST 関数を利用すると、2 つの標本が平均値の等しい母集団から取り出されたものであるかどうかを確率的に予測することができます。..... 13'

VAR 引数を母集団の標本であると見なして、母集団に対する分散を返します。..... 13'

VARA 標本に対する分散を計算します。数値以外に、文字列や、TRUE、FALSE などの論理値も計算の対象となります。..... 13'

VARP 引数を母集団全体であると仮定して、母集団の分散を返します。..... 13'

VARPA	引数を母集団全体と見なして、分散を計算します。数値以外に、文字列や、TRUE、FALSE などの論理値も計算の対象となります。.....	13'
WEIBULL	ワイブル分布の値を返します。この分布は、機械が故障するまでの平均時間のような信頼性の分析に使用されます。.....	13'
ZTEST	z 検定の両側 P 値を返します。z 検定では、配列 で指定されたデータについて x の標準値が計算され、正規分布に従う両側の確率が計算されます。この関数は、特定の観測値が特定の母集団から得られたということの有意性を検定するために使用します。.....	13'
文字列操作関数について 13'		
ASC	文字列内の全角の英数カナ文字を、半角文字に変換します。それ以外の文字は変換されません。.....	13'
CHAR	数値を ASCII または JIS コードの番号と見なし、それに対応する文字を返します。たとえば、種類の異なるコンピュータで作成したファイルからコード番号を取得し、CHAR 関数を使ってそれを文字に変換することができます。.....	13'
CLEAN	印刷できない文字を文字列から削除します。CLEAN 関数は、他のアプリケーションで作成されたデータの中に、使用しているシステムでは印刷できない文字が含まれているときなどに使います。たとえば、CLEAN 関数を利用して、データ ファイルの先頭や末尾に含まれている印刷できない制御コードを削除することができます。.....	14'
CODE	文字列の先頭文字に対応する ASCII または JIS コード番号を返します。戻り値のコード番号は、作業中のコンピュータで使用されている文字セットに対応しています。.....	14'
CONCATENATE	複数の文字列を結合して 1 つの文字列にまとめます。.....	14'
DOLLAR	数値を四捨五入し、ドル書式を設定した文字列に変換します。.....	14'
EXACT	2 つの文字列を比較して、まったく同じである場合は TRUE を、そうでない場合は FALSE を返します。EXACT 関数では、英字の大文字と小文字は区別されますが、書式設定の違いは無視されます。EXACT 関数は、ワークシートに入力される文字列の照合などに使用することができます。.....	14'
FIND/FINDB	指定された文字列 (検索文字列) を他の文字列 (対象) の中で検索し、その文字列が他の文字列内で最初に現れる位置を左端から数え、その番号を返します。.....	14'
FIXED	数値を四捨五入し、ピリオド (.) とカンマ (,) を使って書式設定した文字列に変換します。.....	14'
JIS	文字列内の半角の英数カナ文字を、全角文字に変換します。それ以外の文字は変換されません。.....	14'
LEFT/LEFTB	文字列の先頭 (左端) から指定された数の文字を返します。.....	14'
LEN/LENB	文字列の文字数またはバイト数を返します。.....	14'
LOWER	文字列に含まれる英字をすべて小文字に変換します。.....	14'
MID/MIDB	文字列の任意の位置から指定された数の文字を返します。.....	14'
PROPER	文字列中の英単語の先頭文字を大文字に、2 文字目以降の英字を小文字に変換します。文字列中の英字以外の文字は変換されません。.....	14'
REPLACE/REPLACEB	文字列中の指定された数の文字を他の文字に置き換えます。.....	14'
REPT	文字列を指定された回数だけ繰り返して表示します。この関数を使用して、セル幅全体に文字列を表示することができます。.....	14'
RIGHT/RIGHTB	文字列の末尾 (右端) から指定された数の文字を返します。.....	14'
SEARCH/SEARCHB	指定された文字列を他の文字列の中で検索し、その文字列が最初に現れる位置の文字番号を返します。SEARCH/SEARCHB 関数を使用すると、ある文字列に含まれる特定の文字列の位置を調べることができ、さらに MID 関数や REPLACE 関数と組み合わせて、その文字列を置き換えることができます。.....	14'
SUBSTITUTE	文字列中の指定された文字を他の文字に置き換えます。文字列中の任意の位置にある文字を他の文字に置き換えるときは、REPLACE 関数を使用します。.....	14'
T	引数を文字列に変換します。.....	14'
TEXT	数値を書式設定した文字列に変換します。.....	14'
TRIM	文字列に複数のスペースが連続して含まれている場合、単語間のスペースを 1 つずつ残して、不要なスペースをすべて削除します。TRIM 関数は、他のアプリケーションから読み込んだテキストに不要なスペースが含まれているときなどに使用します。.....	14'
UPPER	文字列に含まれる英字をすべて大文字に変換します。.....	14'
VALUE	数値を表す文字列を数値に変換します。.....	15'
YEN	数値を四捨五入し、¥ 通貨書式を設定した文字列に変換します。.....	15'

自動マクロを実行しないで Excel を起動する

自動マクロは、Excel が起動したとに実行されるように設定されています。

Excel が起動したとに自動マクロが実行されないようにするには、Shift を押しながら Excel を起動します。

エラー値

エラー値 ##### の意味

セルに入力した数値が大すぎて、セルに表示できません。列番号の間の境界をドラッグすると、列の大きさを変更できます。

セルの数式の計算結果が長すぎて、セルに表示できません。列番号の間の境界をドラッグするか、セルの数値書式を変更すると、列幅を拡張することができます。数値書式を変更するには、[書式] メニューの [セル] をクリックし、[表示形式] タブをクリックして他の書式を選択します。

日付や時刻の減算をする場合は、正しい数式を使用しているかどうかを確認します。日付や時刻は正の値である必要があります。日付や時刻の数式の計算結果が負の値になると、セルに "####" が表示されます。セルの値を表示するには、[書式] メニューの [セル] をクリックし、[表示形式] タブをクリックして、[日付] または [時刻] 以外の書式を選択します。

エラー値 #VALUE! の意味

エラー値 #VALUE! は、引数やオペランドの種類が正しくないことや、数式のオートコレクト機能が数式を訂正でないと返されます。

原因 数値または TRUE や FALSE などの論理値が必要な部分に文字列が入力されていて、その文字列が正しいデータ型に変換されません。

対処 必要な演算数や引数について、数式または関数が正しいかどうか、また、数式で参照するセルの値が有効かどうかを確認します。たとえば、セル A5 に数値が入力され、セル A6 に "Not available" という文字列が入力されている場合、数式 =A5+A6 は、エラー値 #VALUE! を返します。2 つの値を合計する数式には、文字列を無視する SUM ワークシート関数を次のように使います。=SUM(A5:A6)

原因 配列数式を入力または編集し、Enter を押しています。

対処 配列数式を含むセルまたはセル範囲を選択し、F2 を押して数式を編集し、次に Ctrl と Shift を押しながら Enter を押します。

原因 セル参照、数式、または関数を配列定数として入力しています。

対処 配列定数がセル参照、数式、または関数でないことを確認します。配列定数として使用するアイテムの詳細については をクリックしてください。

原因 1 つの値だけを使う演算子または関数にセル範囲が指定されています。

対処 セル範囲を 1 つのセルに変更します。数式が入力されている行または列を含むように範囲を変更します。

原因 行列を使うワークシート関数の中で、無効な行列を使っています。

原因 行列引数に正しい次元の行列が指定されているかどうかを確認します。

原因 エラー値 #VALUE! を返す関数を使って、マクロを実行しています。

原因 関数に不正な引数が使われていないかどうかを確認します。

エラー値 #DIV/0! の意味

エラー値 #DIV/0! は、数式で 0 (ゼロ) による除算が行われた場合に返されます。

原因 除数として、何も入力されていないセルまたはゼロが入力されているセル参照を使っています。オペラントに何も入力されていない場合は、そのセルの値はゼロと見なされます。

対処 参照を変更するか、または除数として使われているセルにゼロ以外の値を入力します。除数として参照されるセルに値 #N/A を入力すると、数式の結果が #DIV/0! から #N/A に変更され、除数の値が無効であることを示すことができます。

原因 数式に、たとえば =5/0 のように、ゼロ (0) での除算を指定しています。

対処 除数をゼロ以外の値にします。

原因 特定の条件下でエラー値 #DIV/0! を返すマクロ関数または数式を使って、マクロを実行しています。

対処 マクロ関数や数式に指定している除数をゼロまたは何も入力されていない状態以外の値にします。

エラー値 #NAME? の意味

エラー値 #NAME? は、Excel で認識でない名前が使われた場合に返されます。

原因 数式で使用する名前を削除したか、または存在しない名前を使っています。

対処 指定した名前があるかどうかを確認します。[挿入] メニューの [名前] をクリックし、次に [定義] をクリックします。名前が一覧に表示されていない場合は、[定義] コマンドを使って名前を追加します。

原因 名前の指定が正しくありません。

対処 名前を正しく指定します。数式に正しい名前を挿入するには、数式バーで訂正する名前を選択し、[挿入] メニューの [名前] をクリックし、次に [貼り付け] をクリックします。[名前の貼り付け] ダイアログ ボックスで使用する名前をクリックし、[OK] をクリックします。

原因 関数名の指定が正しくありません。

対処 関数名を正しく指定します。数式パレットを使用して、数式に正しい関数名を挿入します。ワークシート関数がアドイン プログラムの一部である場合、アドイン プログラムを組み込む必要があります。アドイン プログラムの使用の詳細については、 をクリックしてください。

原因 数式中の文字列がダブル クォーテーション (") で囲まれていません。文字列として入力したデータが、名前と見なされます。

対処 数式中の文字列を、ダブル クォーテーション (") で囲みます。たとえば、次の数式は、"The total amount is: " という文字列にセル B50 の値を結合します。="The total amount is "&B50

原因 セル範囲の参照にコロン (:) が抜けています。

対処 数式のすべてのセル範囲の参照に、SUM(A1:C10) のようにコロン (:) を指定しているかどうかを確認します

エラー値 #N/A の意味

エラー値 #N/A は、関数や数式に使用する値がない場合に返されます。ワークシートの特定のセルに有効なデータがない場合は、それらのセルに「#N/A」を入力しておきます。これらのセルを参照する数式は、値を計算しないで #N/A を

返します。

原因 HLOOKUP、LOOKUP、MATCH、または VLOOKUP 関数の引数 "検索値" に、不適切な値を指定しています。

対処 引数 "検索値" に指定している値が、範囲参照ではなく、セル参照などの適切な種類の値であるかどうかを確認します。

原因 VLOOKUP または HLOOKUP 関数を使用して、並べ替えていない表の値を検索しています。

対処 既定では、表内の情報を検索する関数は昇順で並べ替えておく必要があります。ただし、VLOOKUP および HLOOKUP 関数には、表を並べ替えなくても完全に一致する値を検索するための引数 "範囲" を指定できます。完全に一致する値を検索するには、引数 "範囲" に FALSE を指定します。

原因 配列数式を含む範囲と、行数や桁数が異なる配列数式で引数を使っています。

対処 複数のセルに配列数式が入力されている場合は、その数式で参照される範囲が同じ行数と桁数であることを確認するか、または配列数式を入力するセルの数を少なくします。たとえば、15 行の高さの範囲 (C1:C15) に配列数式を入力し、その数式が 10 行の高さの範囲 (A1:A10) を参照している場合、セル範囲 C11:C15 には "#N/A" が表示されます。このエラーを解決するには、数式を入力する範囲を少なくする (C1:C10 など) か、または数式を参照する範囲が同じ行数 (A1:A15 など) になるように変更します。

原因 組み込み、またはユーザー定義のワークシート関数の引数が不足しています。

対処 関数に必要な引数をすべて入力します。

原因 ユーザー定義の無効なワークシート関数を使っています。

対処 ワークシート関数を含むブックを開いてあり、関数が正しく機能しているかを確認します。

原因 #N/A を返す関数を入力するマクロを実行しています。

対処 関数に必要な引数を、正確に、正しい位置に指定しているかどうかを確認します。

エラー値 #REF! の意味

エラー値 #REF! は、数式中のセル参照が無効などに返されます。

原因 他の数式が参照するセルを削除したか、またはこのセルに他のセルのデータを貼り付けています。

対処 数式を変更するか、またはセルの削除や貼り付けを実行した直後に、(元に戻す) をクリックし、ワークシートのセルを元に戻します。

原因 エラー値 #REF! を返すマクロ関数を使って、マクロを実行しています。

対処 関数を調べ、引数が無効なセルまたはセル範囲を参照していないかを確認します。たとえば、すぐ上のセルを参照する関数をマクロに入力すると、その関数を含むセルが行 1 の場合、行 1 の上にセルがないため、関数は #REF! を返します。

原因 実行していないアプリケーション、または "system" トピックのように無効な DDE (Dynamic Data Exchange) トピックに対するリモート参照を使っています。

対処 そのアプリケーションを起動します。正しい DDE トピックを使っていることを確認します。

エラー値 #NUM! の意味

エラー値 #NUM! は、数式または関数の数値に問題がある場合に返されます。

原因 引数として数値を指定する関数に、不適切な値を使っています。

対処 関数に正しい引数を指定しているかどうかを確認します。

IRR、RATE など、反復計算を行うワークシート関数で、解が見つかりません。

対処 ワークシート関数の初期値を変更してみます。

原因 Excel で処理できないような、大きな値または小さな値が計算結果となる数式を入力しています。

対処 数式を変更し、計算結果が と の範囲に収まるようにします。

エラー値 #NULL! の意味

エラー値 #NULL! は、指定した 2 つのセル範囲に共通部分がない場合に返されます。

原因 正しくない参照演算子、または正しくないセル参照を使っています。

対処 共通部分がない 2 つの範囲を参照する場合は、複数選択の参照演算子であるカンマ (,) を使います。たとえば、数式で 2 つの範囲の値を合計する場合は、2 つの範囲がカンマで分割されている (SUM(A1:A10,C1:C10)) ことを確認します。カンマが付いていないと、両方の範囲に共通するセルの値を合計しようとしませんが、セル範囲 A1:A10 とセル範囲 C1:C10 に共通のセルはありません。範囲指定が正しく入力されていることを確認します。

数式の計算演算子

演算子は、数式の要素に対して実行する計算の種類を指定します。演算子には、算術演算子、比較演算子、文字列演算子、参照演算子の 4 種類があります。

算術演算子は、加算、減算、乗算、除算、べき乗などの基本的な計算を実行し、数値を組み合わせ、計算結果として数値を返します。

算術演算子	内容	例
+ (プラス記号)	加算	3+3
- (マイナス記号)	減算	3-1
	負の数	-1
* (アスタリスク)	乗算	3*3
/ (スラッシュ)	除算	3/3
% (パーセント記号)	パーセンテージ	20%
^ (ヤレット)	べき乗	3^2 (3*3 と同じ)

比較演算子は、2 つの値を比較し、計算結果として論理値 TRUE または FALSE を返します。

比較演算子	内容	例
= (等号)	左辺と右辺が等しい	A1=B1
> (~より大きい)	左辺が右辺よりも大きい	A1>B1
< (~より小さい)	左辺が右辺よりも小さい	A1<B1
>= (~以上)	左辺が右辺以上である	A1>=B1
<= (~以下)	左辺が右辺以下である	A1<=B1

<> (不等号) 左辺と右辺が等しくない A1<>B1

文字列演算子 "&" は、複数の文字列を組み合わせて、1つの文字列の値に結合します。

文字列演算子 & (アンパサンド)
内容 2つの文字列を結合、または連結して、1つの連続する文字列の値を作成します。
例 "North" & "wind" は "Northwind" となります。

参照演算子は、計算のためにセル範囲を結合します。

参照演算子 : (コロロン)
内容 セル範囲の参照演算子です。2つのセル参照を含め、その間に含まれるすべてのセルによって構成される1つの参照を作成します。
例 B5:B15

参照演算子 , (カンマ)
内容 複数選択の参照演算子です。複数の参照を1つの参照に結合します。
例 SUM(B5:B15,D5:D15)

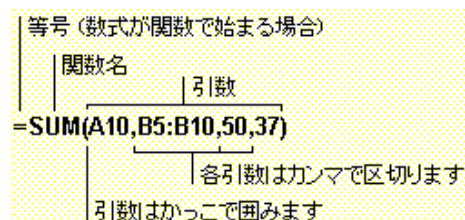
参照演算子 (スペース 1つ)
内容 共通部分の参照演算子です。2つの参照に共通するセルに対して、1つの参照を作成します。
例 SUM(B5:B15 A7:D7)この例では、セル B7 が2つのセル範囲に共通します。

値を計算する関数の使用方法について

関数とは、引数という特定の値を使用し、構文と呼ばれる特定の順序で計算を行う数式で、前もって定義されています。たとえば、SUM 関数は値またはセル範囲を加算し、PMT 関数は利子、ローンの期間、およびローンの元金に基づいてローンの支払い額を計算します。

引数には、数値、文字列、TRUE や FALSE などの論理値、配列、#N/A などのエラー値やセル参照などを指定できます。引数には、有効な値を指定する必要があります。引数には、定数、数式または他の関数を指定することもできます。他の関数の引数として使用するネスト関数と呼ばれる関数の詳細については、[をクリックしてください](#)。

関数の構文は、関数名で始まり、その後左かっこ、カンマ (,) で区切った引数、右かっこを続けて入力します。数式で始まる関数を記述するには、関数名の前に等号 (=) を入力します。関数を含む数式を作成する場合、数式パレットを使うと簡単に作成できます。数式パレットの使用法の詳細については、[をクリックしてください](#)。関数を含む数式の入力方法については、[をクリックしてください](#)。



関数やネストした関数を含む複数の関数について


関数は、他の関数の引数として使用することもできます。関数を引数として使用するか、またはネストする場合は、引数と同じ型の値が返される必要があります。ネストした関数が正しい型の値を返さない場合は、エラー値 #VALUE! が表示されます。たとえば、ネストした AVERAGE 関数を次の数式で使用すると、その関数と値 50 を比較します。比較演算では IF 関数の先頭の引数の値として TRUE または FALSE が必要になるため、これらの値を返す必要があります。

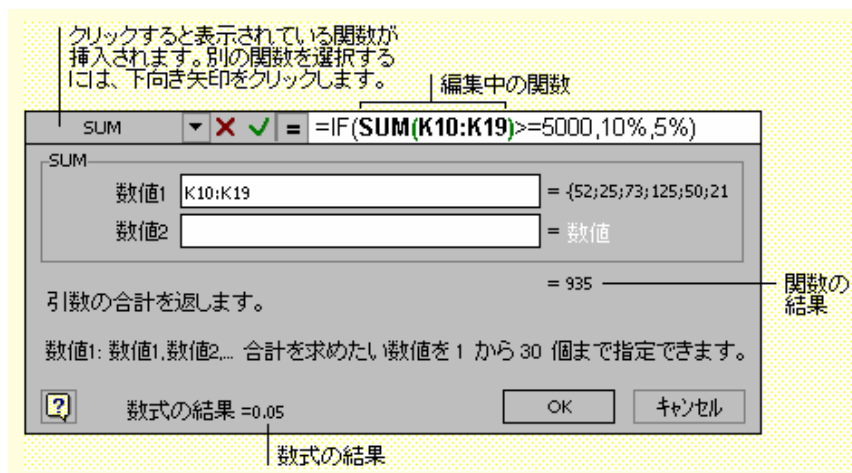
| ネストした関数
 =IF(AVERAGE(F2:F5)>50,SUM(G2:G5),0)

数式には、7 レベルまでのネストした関数を指定することができます。関数 A の引数として関数 B を指定すると、関数 B は第 2 レベルの関数となります。関数 B の引数として関数 C を指定すると、関数 C は第 3 レベルの関数となります。

数式パレットを使って、関数を引数としてネストできます。たとえば、数式バーにある下向矢印をクリックして関数 B を関数 A の引数として挿入できます。続けて関数 A に引数を挿入するには、数式バーにある関数 A をクリックします。

数式パレットを使って数式を入力、編集する方法について

関数を含む数式を作成するときに、数式パレットを使ってワークシート関数を入力することができます。数式に関数を入力すると、関数の名前、引数、関数と引数の説明、関数の計算結果、および数式全体の計算結果が数式パレットに表示されます。数式パレットを表示するには、数式バーの (数式 ) の編集) をクリックします。



数式で使用される関数を編集するときに、数式パレットを使用することもできます。数式が入力されているセルを選択し、



(数式の編集) をクリックして数式パレットを表示します。数式で最初に使用される関数およびその関数の引数が数式パレットに表示され、表示された関数を編集することができます。同じ数式で使用されている他の関数を編集するには、数式バーで目的の関数をクリックします。

データベース/リスト管理関数

リスト内の値が指定した条件または検索条件を満たすかどうかを分析する必要がある場合に、データベース関数と呼ばれるワークシート関数を使用することができます。たとえば、売上情報が入力されているリストで、売上げが 1,000 以上で 2,500 未満のすべての行またはレコードの件数を求めることができます。

データベース関数およびリストの管理のための関数には、名前が "D" で始まる関数があります。これらの関数は D 関

数と呼ばれ、データベース、フィールド、および検索条件の 3 つの引数を使用します。

データベース引数には、リストの範囲を指定します。範囲には、列ラベルが入力されている行を含める必要があります。

フィールド引数には、集計する列のラベルを指定します。

検索条件引数には、設定する条件の範囲を指定します。

DAVERAGE	データベースの指定されたフィールド列を検索し、条件を満たすレコードの平均値を返します。
DCOUNT	データベースの数値が入力されているセルの個数を返します。
DCOUNTA	データベースの空白でないセルの個数を返します。
DGET	データベースから 1 つの値を抽出します。
DMAX	データベースの指定されたフィールド列を検索し、条件を満たすレコードの最大値を返します。
DMIN	データベースの指定されたフィールド列を検索し、条件を満たすレコードの最小値を返します。
DPRODUCT	データベースの指定されたフィールド列を検索し、条件を満たすレコードの積を返します。
DSTDEV	データベースの指定されたフィールド列を検索し、条件を満たすレコードを標本と見なして、母集団の標準偏差を返します。
DSTDEVP	データベースの指定されたフィールド列を検索し、条件を満たすレコードを母集団全体と見なして、母集団の標準偏差を返します。
DSUM	データベースの指定されたフィールド列を検索し、条件を満たすレコードの合計を返します。
DVAR	データベースの指定されたフィールド列を検索し、条件を満たすレコードを標本と見なして、母集団の分散を返します。
DVARP	データベースの指定されたフィールド列を検索し、条件を満たすレコードを母集団全体と見なして、母集団の分散を返します。
GETPIVOTDATA	ピボットテーブルに格納されているデータを返します。

データベース関数

Excel には、データベース (またはリスト) に格納されているデータを分析する 12 種類のワークシート関数があります。この種類の関数は、データベース関数という名前で総称されますが、すべて、Database、フィールド、Criteria という 3 つの引数を取ります。これらの引数には、データベース関数で使用されるワークシート範囲を指定します。

書式 データベース関数(Database , フィールド, Criteria)

Database リストまたはデータベースを構成するセル範囲を指定します。

- Excel では、データベースとは、情報を含む行 (レコード) と列 (フィールド) にデータを関連付けたリストです。リストの先頭の行には、各列のラベルがある必要があります。Database には、リストに含まれているセル範囲の参照、またはその範囲に定義されている名前を指定します。
- どのデータベース関数でも、Database がピボットテーブル内の 1 つのセルへの参照である場合は、ピボットテーブルのデータだけを対象に計算が行われます。
- リストの小計の値を計算するには、[データ] メニューの [集計] コマンドを使用して小計を挿入します。

フィールド 関数の中で使用する列を指定します。リストの列のデータは、先頭行に区別する列ラベルがある必要があります。フィールド には、**使用例**のように、半角のダブルクォーテーション (") で囲んだ "樹齢" や "歩どまり" などの文字列、またはリストでの列の位置を示す番号を指定します。**使用例**では、先頭の列 "名前" の番号は 1、; 番目の列 "高さ" の番号は 2 となります。

Criteria データベース関数に指定した条件が設定されているセル範囲への参照を指定します。データベース関数はリストを検索し、Criteria に指定した条件を満たすレコードの情報を返します。Criteria には、データベース関数

で計算するリスト内の列の列ラベルと同じ列ラベルを含めて指定します。使用例にある A1:F2 のようなセル範囲の参照、またはその範囲に定義されている "Criteria" のような名前を指定することもできます。

ヒント

- ✖ 列ラベルと検索条件を指定するセルが少なくとも 1 つずつ含まれている場合は、Criteria に任意のセル範囲を指定することができます。
- ✖ たとえば、セル範囲 G1:G2 のセル G1 に "収入" という列ラベル、セル G2 に 10,000 という数値が入力されている場合、このセル範囲に "年収額" という名前を定義して、データベース関数の Criteria として指定することができます。
- ✖ Criteria にはワークシートの任意の範囲を指定することができますが、リストの最終行の下は指定しないでください。[データ] メニューの [フォーム] コマンドを使用してリストに新しいデータを追加すると、そのデータはリストの最終行の次の行に追加されます。リストの下にデータが入力されていると、新しいデータを追加できません。
- ✖ リストの検索条件範囲が重複していないかどうかを確認します。
- ✖ データベース内の列全体 (1 つのフィールド全体) を対象に計算を行う場合は、検索条件範囲の列ラベルの下の行を空白にしておきます。

使用例

次の図は、ある小さな果樹園のデータベースを示しています。各レコードは、1 本の木に関する情報に対応します。セル範囲 A5:E11 は Database、セル範囲 A1:F3 は Criteria という名前で定義されています。

	A	B	C	D	E	F
1	名前	樹高	樹齢	歩留まり	利益	樹高
2	りんご	>2.5				<4
3	なし					
4						
5	名前	樹高	樹齢	歩留まり	利益	
6	りんご	4.5	20	14	¥10,500	
7	なし	3	12	10	¥9,600	
8	さくらんぼ	3.25	14	9	¥10,530	
9	りんご	3.5	15	10	¥7,500	
10	なし	2.25	8	8	¥7,680	
11	りんご	2	9	6	¥4,500	

樹高が 2.5 ~ 4 メートルのりんごの木のレコードを検索し、条件を満たすレコードの "樹齢" フィールドに入力されている数値の個数は

`DCOUNT(Database,"樹齢",A1:F2) = 1`

樹高が 2.5 ~ 4 メートルのりんごの木のレコードを検索し、条件を満たすレコードの "利益" フィールドにある空白でないセルの個数は

`DCOUNTA(Database,"利益",A1:F2) = 1`

りんごとなしの木の利益の最大値は

`DMAX(Database,"利益",A1:A3) = 10500`

樹高が 2.5 メートル以上のりんごの木の利益の最小値は

`DMIN(Database,"利益",A1:B2) = 7500`

りんごの木の利益は

`DSUM(Database,"利益",A1:A2) = 22500`

樹高が 2.5 ~ 4 メートルのりんごの木の利益は

`DSUM(Database,"利益",A1:F2) = 7500`

樹高が 2.5 ~ 4 メートルのりんごの木の歩どまりの積は

`DPRODUCT(Database,"歩どまり",A1:F2) = 10`

樹高が 2.5 メートル以上のりんごの木の平均歩どまりは

`DAVERAGE(Database,"歩どまり",A1:B2) = 12`

データベースに入力されているすべての木の平均樹齢は

`DAVERAGE(Database,3,Database) = 13`

このデータベースのデータが果樹園全体の母集団の標本である場合、りんごとなしの歩どまりの標準偏差は

`DSTDEV(Database,"歩どまり",A1:A3) = 2.97`

このデータベースのデータが果樹園全体の母集団である場合、りんごとなしの歩どまりの標準偏差は

`DSTDEVP(Database,"歩どまり",A1:A3) = 2.65`

このデータベースのデータが果樹園全体の母集団の標本である場合、りんごとなしの歩どまりの分散は

`DVAR(Database,"歩どまり",A1:A3) = 8.8`

このデータベースのデータが果樹園全体の母集団である場合、りんごとなしの歩どまりの分散は

`DVARP(Database,"歩どまり",A1:A3) = 7.04`

次の数式では、複数のレコードが検索条件を満たすため、エラー値 #NUM! が返されます。

`DGET(Database,"歩どまり",Criteria)`

フィルタ オプションに設定する検索条件の例

フィルタ オプションを設定すると、1 つの列に対して複数の検索条件を使ったり、複数の列に複数の検索条件を使ったり、数式の計算結果を検索条件にしたりすることが可能です。

1 つの列に 3 つ以上の検索条件を指定する

1 つの列に 3 つ以上の検索条件を指定する場合は、異なる行に検索条件を入力します。たとえば、次の検索条件を指定すると、販売員が "高橋"、"折笠"、または "鈴木" であるすべての行が表示されます。

販売員
高橋
折笠
鈴木

複数の列に検索条件を指定する

複数の列に検索条件を指定し、すべての検索条件に一致するデータを抽出するには、検索条件範囲の同じ行に検索条件を入力します。たとえば、次の検索条件範囲を指定すると、種別が "ビール"、販売員が "高橋"、売上高が "150,000 円より大きい" すべての行が表示されます。

種別	販売員	売上高
ビール	高橋	>150000

メモ [データ]メニューの[オートフィルタ]コマンドを使って、複数の行に複数の条件を指定し、すべての条件に一致する行だけを表示することもできます。

複数の列に検索条件を指定し、いずれかの検索条件に一致するデータを抽出するには、検索条件範囲の異なる行に検索条件を入力します。たとえば、次の検索条件範囲を指定すると、種別が "ビール"、販売員が "高橋"、売上高が "150,000 円より大きい" のいずれかの条件に一致する行が表示されます。

種別	販売員	売上高
ビール		
	高橋	
		>150000

複数の列に複数の検索条件を指定し、検索条件範囲のいずれかの行に入力された検索条件に一致するデータをすべて抽出するには、検索条件範囲の異なる行に各検索条件を入力します。たとえば、次の検索条件範囲を指定すると、販売員が "高橋" で売上高が "150,000 円より大きい" すべての行と、販売員が "折笠" で売上高が "150,000 円より大きい" すべての行が表示されます。

販売員	売上高
高橋	>150000
折笠	>150000

数式の結果を検索条件として使用する

検索条件として数式の計算結果を使用できます。数式を使って検索条件を作成した場合、列ラベルを検索条件のラベルに指定することはできません。検索条件のラベルを指定しないか、またはリストの列ラベルとは異なるラベルを指定します。たとえば、次の検索条件範囲を指定すると、セル範囲 E5:E14 の平均より大きい値が入力されている列 G の行が表示されます。検索条件のラベルは、使用されていません。

=E5>AVERAGE(\$E\$5:\$E\$14)

メモ

- ✖ 条件として使用する数式は、列ラベル (たとえば、"販売") または先頭のレコードが対応するフィールド参照を参照する必要があります。例では、先頭のレコード (行 5) のフィールド (列 G) を、G5 として参照しています。
- ✖ 数式には、セル参照や範囲名の代わりに列ラベルを指定することができます。列ラベルを使うと、検索条件を入力したセルに "#NAME?"、"#VALUE!" などのエラー値が表示されますが、リストの抽出結果には影響しません。

GETPIVOTDATA ピボットテーブルに格納されているデータを返します。GETPIVOTDATA 関数を使用すると、ピボットテーブルに表示されている集計データを取得することができます。

書式 GETPIVOTDATA(ピボットテーブル,名前)

ピボットテーブル 取得するデータが含まれているピボットテーブルのセルへの参照を指定します。ピボットテーブルには、ピボットテーブルのセルまたはセル範囲、ピボットテーブルが含まれる名前付範囲、あるいはピボットテーブルのセルに設定されているラベルを指定することができます。

名前 取得する値を含むピボットテーブル内のセルを示す文字列を、半角のダブルクォーテーション (") で囲んで指定します。たとえば、ピボットテーブルにある "営業社員" というラベルの付いた行フィールドから "山本" という名前の営業社員の値の総計を取得する場合、名前には "山本" を指定します。列フィールドに製品のデータが入力されているピボットテーブルから "山本" という名前の営業社員の飲料の売上値の総計を取得する場合、名前には "山本 飲料" を指定します。

解説

集計フィールドや集計アイテム、またはユーザー設定の計算が GETPIVOTDATA 関数の計算の対象になります。ピボットテーブルに、複数のピボットテーブルが含まれる範囲を指定した場合、その範囲内で最後に作成されたピボットテーブルからデータが取得されます。

名前にセルを指定すると、そのセルに入力されている値が文字列、数値、エラー値、その他のいずれの場合にも、その値が返されます。

ピボットテーブルに指定した範囲にピボットテーブルが存在しない場合、エラー値 #VALUE! が返されます。

表示されていないフィールドが 名前に指定されたら、名前が省略されたら、または表示されていないページフィールドが 名前に指定されたら、エラー値 #REF! が返されます。

使用例

	A	B	C	D	E
2	地域	関東			
3					
4	月次売上高		品目		
5	月	販売員	飲料	農産物	総計
6	3月	西脇	¥352,200	¥1,020,100	¥1,372,300
7		川本	¥872,500	¥788,900	¥1,661,400
8	3月計		¥1,224,700	¥1,809,000	¥3,033,700
9	4月	西脇	¥559,400	¥726,500	¥1,285,900
10		川本	¥546,100	¥66,800	¥612,900
11	4月計		¥1,105,500	¥793,300	¥1,898,800
12	総計		¥2,330,200	¥2,602,300	¥4,932,500

上の図では、ピボットテーブルが含まれるセル範囲 A2:E12 に "PT1" という名前が定義されています。

GETPIVOTDATA(PT1,"月次売上高") = ¥4,932,500 ("売上" フィールドの総計)

GETPIVOTDATA(PT1,"3月") = ¥3,033,700 (3月の総計)

次の使用例は、ピボットテーブル内の1つのセルをピボットテーブルに指定しています。

GETPIVOTDATA(A4,"3月 西脇 農産物") = ¥1,020,100

GETPIVOTDATA(A4,"3月 東北") = #REF! ("東北" 地域が表示されていないため、エラー値 #REF! が返されます。)

GETPIVOTDATA(A4,"川本 飲料") = #REF! (販売員 "川本" の "飲料" 品目の売上高が集計されていないため、エラー値 #REF! が返されます。)

日付/時刻関数

日付関数および時刻関数を使用すると、数式で日付や時刻の値を使って分析や作業を行うことができます。たとえば、数式に現在の日付を使用する場合は、使用しているコンピュータのシステム クロックに基づいて現在の日付を返す TODAY ワークシート関数を使用します。

DATE	指定した日付に対応するシリアル値を返します。
DATEDIF	指定された期間内の日数、月数、または年数を返します。
DATEVALUE	日付を表す文字列をシリアル値に変換します。
DAY	シリアル値を日に変更します。
DAYS360	1 年を 360 日 (30 日 × 12) と仮定して、2 つの日付の間の日数を返します。
EDATE	指定された月数だけ前または後の日付に対応するシリアル値を返します。
EOMONTH	開始日から起算して、指定された月数だけ前または後の月の最終日に対応するシリアル値を返します。
HOUR	シリアル値を時に変換します。
MINUTE	シリアル値を分に変換します。
MONTH	シリアル値を月に変換します。
NETWORKDAYS	2 つの日付の間にある稼働日数を返します。
NOW	現在の日付と時刻に対応するシリアル値を返します。
SECOND	シリアル値を秒に変換します。
TIME	指定された時刻に対応するシリアル値を返します。
TIMEVALUE	時刻を表す文字列をシリアル値に変換します。
TODAY	現在の日付に対応するシリアル値を返します。
WEEKDAY	シリアル値を曜日に変換します。
WEEKNUM	指定された稼働日数だけ前または後の日付に対応するシリアル値を返します。
YEAR	シリアル値を年に変換します。
YEARFRAC	指定された 2 つの日付の間の日数を、年を単位とする数値で表します。

DATE 指定された日付に対応するシリアル値を返します。シリアル値の詳細は、NOW 関数を参照してください。

書式 DATE(年, 月, 日)

年 年を表す数値を、1900 ~ 9999 (Windows 版 Excel)、または 1904 ~ 9999 (Macintosh 版 Excel) の範囲で指定します。

月 月を表す数値を、1 ~ 12 の範囲で指定します。月に 12 より大きい数値を指定すると、年の 1 月から 月 月後の月を指定したと見なされます。たとえば、数式 DATE(92,14,2) は、1993 年 2 月 2 日に対応するシリアル値を返します。

日 日を表す数値を、1 ~ 月 の最終日を表す数値の範囲で指定します。指定した月の最終日より大きい数値を 日 に指定すると、月 の 1 日から 日 日後の日を指定したと見なされます。たとえば、数式 DATE(93,1,35) は、1993 年 1 月 4 日に対応するシリアル値を返します。

使用例

次の数式は、いずれも 1994 年 1 月 1 日に対応するシリアル値を返します。
1900 年日付システム (Windows 版 Excel の標準) を使用している場合、
DATE(94, 1, 1) = 34335

DATEDIF 指定された期間内の日数、月数、または年数を返します。

書式 DATEDIF(開始日, 終了日, 単位)

開始日 期間の開始日を指定します。

終了日 期間の終了日を指定します。

単位 戻り値の単位と種類を、単位を表す文字列で指定します。

単位 戻り値の単位と種類

"Y"	期間内の満年数
"M"	期間内の満月数
"D"	期間内の満日数
"MD"	1 か月未満の日数
"YM"	1 年未満の月数
"YD"	1 年未満の日数

解説

開始日 と 終了日 には、"93/1/30" や "1-30-93" のような日付を表す文字列、または日付に対応するシリアル値を指定することができます。

使用例

```
DATEDIF("92/1/1","94/1/1","Y") = 2  
DATEDIF("93/6/1","94/6/15","YD") = 14  
DATEDIF("93/3/1","98/8/4","MD") = 3
```

DATEVALUE 日付を表す文字列をシリアル値に変換します。

書式 DATEVALUE(日付文字列)

日付文字列 日付を表す文字列を、Excel の組み込みの日付表示形式で指定します。1900 年日付システム (Windows 版 Excel の標準) を使用する場合、日付文字列 には 1900 年 1 月 1 日 ~ 9999 年 12 月 31 日の範囲にある日付を表す文字列を指定する必要があります。また、1904 年日付システム (Macintosh 版 Excel の標準) を使用する場合は、1904 年 1 月 1 日 ~ 9999 年 12 月 31 日の範囲にある日付を指定します。日付文字列 にこの範囲外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

日付文字列 の年の部分を省略すると、コンピュータの内蔵時計による現在の年が使用されます。また、日付文字列 に時刻の情報が含まれていても無視されます。

使用例

1900 年日付システム (Windows 版 Excel の標準) を使用している場合、
DATEVALUE("S30.08.22") = 20323

DATEVALUE("1955/8/22") = 20323

次の例は、コンピュータの内蔵時計が 1994 年に設定されている場合です。

DATEVALUE("7/5") = 34520

DAY シリアル値を日に変換します。戻り値は 1 ~ 31 の範囲の整数となります。

書式 DAY(シリアル値)

シリアル値 シリアル値とは、Excel で日付や時刻の計算に使用されるコードのことです。シリアル値には、数値だけでなく、"93/4/15"、"平成 5 年 4 月 15 日" のような日付を表す文字列を指定することもできます。指定された文字列は、自動的にシリアル値に変換されます。シリアル値の詳細は、NOW 関数を参照してください。

使用例

DAY("4-Jan") = 4

DAY("平成 5 年 4 月 15 日") = 15

DAY("93/8/11") = 11

DAYS360

1 年を 360 日 (30 日 × 12) として、支払いの計算などによく使用される 2 つの日付の間の日数を返します。経理システムで 1 年を 30 日 × 12 と仮定している場合、この関数は、支払いの計算などに役立ちます。

書式 DAYS360(開始日, 終了日, 方式)

開始日, 終了日 間の日数を求める 2 つの日付を指定します。引数には、"93/1/30" や "93-1-30" のような日付を表す文字列を指定することができます。

開始日 に 終了日 よりも後の日付を指定すると、負の値が返されます。

方式 計算に米国 NASD 方式とヨーロッパ方式のどちらを採用するかを、論理値で指定します。

方式 FALSE/省略

定義 NASD 方式。開始日 が、ある月の 31 日になる場合、同じ月の 30 日として計算が行われます。終了日 が、ある月の 31 日になる場合は、開始日 が 30 日でない限り、その翌月の 1 日として計算が行われます。2 月の 28 日と 29 日は、いずれも 2 月 30 日と見なされます。

方式 TRUE

定義 ヨーロッパ方式。開始日 または 終了日 が、ある月の 31 日になる場合、同じ月の 30 日として計算が行われます。

この関数は、NASD compliant (National Association of Securities Dealers) です。つまり、開始日 がある月の 31 日になる場合、同じ月の 30 日として計算が行われます。終了日 がある月の 31 日になる場合は、開始日 が 30 日でない限り、その翌月の 1 日として計算が行われます。2 月の 28 日と 29 日は、いずれも 2 月 30 日と見なされます。

ヒント 1 年を 365 日または 366 日として、2 つの日付の間の日数を求めるには、単純に、日付の引算を行います。たとえば、"93/12/31" - "93/1/1" = 364 となります。

使用例

DAYS360("1/30/93", "2/1/93") = 1

次の例は、セル D10 に「1/30/93」、セル D11 に「2/1/93」が入力されている場合です。
DAYS360(D10, D11) = 1

EDATE 開始日から起算して、指定された月数だけ前または後の日付に対応するシリアル値を返します。この関数を使用すると、伝票の発行日と同じ日に当たる支払日や満期日の日付を計算することができます。

この関数を使うには、セットアッププログラムを実行して分析ツールを組み込み、[ツール] メニューの [アドイン] コマンドを使ってその分析ツールを登録する必要があります。

書式 EDATE(開始日, 月)

開始日 起算日を表す日付を指定します。

月 開始日 から起算した月数を指定します。月 に正の数を指定すると、起算日より後の日付となり、負の数を指定すると、起算日より前の日付となります。

解説

開始日 に無効な日付を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

月 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

使用例

1900 年日付システム (Windows 版 Excel の標準) を使用している場合、次のようになります。

EDATE(DATEVALUE("93/01/15"),1) = 34015 = 93/02/15

EDATE(DATEVALUE("93/03/31"),-1) = 34028 = 93/02/28

EOMONTH 開始日から起算して、指定された月数だけ前または後の月の最終日に対応するシリアル値を返します。EOMONTH 関数は、月末に発生する満期日や支払い日の計算に役立ちます。

この関数を使うには、セットアッププログラムを実行して分析ツールを組み込み、[ツール] メニューの [アドイン] コマンドを使ってその分析ツールを登録する必要があります。

書式 EOMONTH(開始日, 月)

開始日 起算日を表す日付を指定します。

月 開始日 から起算した月数を指定します。月 に正の数を指定すると、起算日より後の日付となり、負の数を指定すると、起算日より前の日付となります。

解説

開始日 に無効な日付を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

月 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

開始日 と 月 との和が無効な日付である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

次の例は、1900 年日付システム (Windows 版 Excel の標準) を使用している場合です。

EOMONTH(DATEVALUE("93/01/01"),1) = 34028 (2/28/93)

EOMONTH(DATEVALUE("93/01/01"),-1) = 33969 (12/31/92)

HOUR シリアル値を時刻に変換します。戻り値は 0 (午前 0 時) ~ 23 (午後 11 時) の範囲の整数となります。

書式 HOUR(シリアル値)

シリアル値 シリアル値とは、Excel で日付や時刻の計算に使用されるコードのことです。シリアル値 には、数値

だけでなく、"16:48:00"、"4:48:00 PM" のような時刻を表す文字列を指定することもできます。指定された文字列は自動的にシリアル値に変換されます。シリアル値の詳細は、NOW 関数を参照してください。

使用例

HOUR(0.7) = 16

HOUR(29747.7) = 16

HOUR("3:30:30 PM") = 15

MINUTE シリアル値に対応する分を返します。戻り値は 0 (分) ~ 59 (分) の範囲の整数となります。

書式 MINUTE(シリアル値)

シリアル値 シリアル値とは、Excel で日付や時刻の計算に使用されるコードのことです。シリアル値 には、数値だけでなく、"16:48:00"、"4:48:00 PM" のような時刻を表す文字列を指定することもできます。指定された文字列は自動的にシリアル値に変換されます。シリアル値の詳細については、NOW 関数を参照してください。

使用例

MINUTE("4:48:00 PM") = 48

MINUTE(0.01) = 14

MINUTE(4.02) = 28

MONTH シリアル値に対応する月を返します。戻り値は 1 (月) ~ 12 (月) の範囲の整数となります。

書式 MONTH(シリアル値)

シリアル値 シリアル値とは、Excel で日付や時刻の計算に使用されるコードのことです。シリアル値 には、数値だけでなく、"1993年4月15日"、"平成5年4月15日" のような日付を表す文字列を指定することもできます。指定した文字列は、自動的にシリアル値に変換されます。シリアル値の詳細は、NOW 関数を参照してください。

使用例

MONTH("6-May") = 5

MONTH(366) = 12

MONTH(367) = 1

NETWORKDAYS 開始日から終了日までの期間に含まれる稼働日の日数を返します。稼働日とは、土曜、日曜、および指定された祭日を除く日のことです。この関数は、特定期間内の稼働日数を基準にして従業員の給与を計算するに使用します。

この関数を使うには、セッアップ プログラムを実行して分析ツールを組み込み、[ツール] メニューの [アドイン] コマンドを使ってその分析ツールを登録する必要があります。

書式 NETWORKDAYS(開始日, 終了日, 祭日)

開始日 対象期間の初日を表す日付を指定します。

終了日 対象期間の最終日を表す日付を指定します。

祭日 国民の祝日や夏期休暇など、稼働日数の計算から除外する日を表す日付を指定します。この引数は省略することができます。

解説 引数に無効な日付を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

NETWORKDAYS(DATEVALUE("10/01/91"),DATEVALUE("12/01/91"),
DATEVALUE("11/28/91")) = 43

NOW 現在の日付と時刻に対応するシリアル値を返します。

書式 NOW()

解説

Windows 版 Excel 97 と Macintosh 版 Excel 97 では、標準として使用される日付システムが異なります。Windows 版 Excel では 1900 年日付システムが採用されており、1900 年 1 月 1 日から 9999 年 12 月 31 日までの日付に対応するシリアル値が使用されます。一方、Macintosh 版 Excel では 1904 年日付システムが採用されており、1904 年 1 月 1 日から 9999 年 12 月 31 日までの日付に対応するシリアル値が使用されます。Excel における日付と時刻の計算の詳細については、[こちら](#) をクリックしてください。

シリアル値の右側 (小数部) は時刻を、左側 (整数部) は日付を表します。たとえば、1900 年日付システムで 367.1 は日付と時刻を同時に表し、1901 年 1 月 1 日正午に対応します。一方、Macintosh 版 Excel では、この数値 367.1 は 1905 年 1 月 2 日正午に対応します。

計算に使用する日付システムを変更するには、[オプション] ダイアログ ボックス ([ツール] - [オプション]) の [計算方法] タブで [1904 年から計算する] チェック ボックスをオンまたはオフにします。

システムの異なる Excel で作成されたワークシートを開くと、自動的に日付システムが変更されます。たとえば、Macintosh 版 Excel で作成されたワークシートを Windows 版 Excel で開くと、[1904 年から計算] チェック ボックスが自動的にオンになります。

NOW 関数の計算結果は、ワークシートが再計算されたと、またはこの関数を記述したマクロが実行されたとにだけ更新されます。時間の経過と共に自動的に計算結果が更新されることはありません。

使用例

次の例は、1900 年日付システムを使用し、コンピュータの内蔵時計が 1994 年 1 月 1 日の午後 12 時 30 分に設定されている場合です。

NOW() = 34335.52083

次の例は、その 10 分後にワークシートを再計算する場合です。

NOW() = 34335.52778

次の例は、1904 年日付システムを使用し、コンピュータの内蔵時計が 1994 年 1 月 1 日の午後 12 時 30 分に設定されている場合です。

NOW() = 32873.52083

次の例は、その 10 分後にワークシートを再計算する場合です。

NOW() = 32873.52778

SECOND シリアル値に対応する秒を返します。戻り値は 0 (秒) ~ 59 (秒) の範囲の整数となります。SECOND 関数は、シリアル値で表された時刻の秒を確認するに使用します。

書式 SECOND(シリアル値)

シリアル値 シリアル値とは、Excel で日付や時刻の計算に使用されるコードのことです。シリアル値 には、数値だけでなく、"16:48:23"、"4:48:47 PM" のような時刻を表す文字列を指定することもできます。指定された文字列は自動的にシリアル値に変換されます。シリアル値の詳細については、NOW 関数を参照してください。

使用例

SECOND("4:48:18 PM") = 18

SECOND(0.01) = 24

SECOND(4.02) = 48

TIME 指定された時刻に対応するシリアル値を返します。計算結果のシリアル値は、0 ~ 0.99999999 の範囲にある小数値で、0:00:00 (午前 0 時) から 23:59:59 (午後 11 時 59 分 59 秒) までの時刻を表します。

書式 TIME(時, 分, 秒)

時 時を表す数値を 0 ~ 23 の範囲で指定します。

分 分を表す数値を 0 ~ 59 の範囲で指定します。

秒 秒を表す数値を 0 ~ 59 の範囲で指定します。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。TIME(12,0,0) = 0.5 (正午に対応)

TIME(16,48,10) = 0.700115741 (午後 4 時 48 分 10 秒に対応)

TEXT(TIME(23,18,14), "h:mm:ss AM/PM") = "11:18:14 PM"

TIMEVALUE 時刻を表す文字列をシリアル値に変換します。時刻のシリアル値とは、0 ~ 0.99999999 の範囲にある小数値で、0:00:00 (午前 0 時) から 23:59:59 (午後 11 時 59 分 59 秒) までの時刻を表します。

書式 TIMEVALUE(時刻文字列)

時刻文字列 時刻を表す文字列を、Excel の組み込みの時刻表示形式で指定します。時刻文字列 に時刻の情報が含まれていても無視されます。

使用例

TIMEVALUE("2:24 AM") = 0.1

TIMEVALUE("22-Aug-55 6:35 AM") = 0.274305556

TODAY 現在の日付に対応するシリアル値を返します。シリアル値とは、Excel で日付や時刻の計算に使用されるコードのことです。シリアル値の詳細については、NOW 関数を参照してください。

書式 TODAY()

WEEKDAY シリアル値を曜日に変換します。

書式 WEEKDAY(シリアル値, 種類)

シリアル値 シリアル値とは、Excel で日付や時刻の計算に使用されるコードのことです。シリアル値 には、数値だけでなく、"93/4/15"、"平成 5 年 4 月 15 日" のような日付を表す文字列を指定することもできます。指定された文字列は、自動的にシリアル値に変換されます。シリアル値の詳細は、NOW 関数を参照してください。

種類 戻り値の種類を数値で指定します。

種類 戻り値

- 1/省略 1 (日曜) ~ 7 (土曜) の範囲の整数。以前のバージョンの Excel と結果は同じ。
- 2 1 (月曜) ~ 7 (日曜) の範囲の整数。
- 3 0 (月曜) ~ 6 (日曜) の範囲の整数。

解説

TEXT 関数を使うと、指定した書式を値に設定することができます。

```
TEXT("94/4/16","dddd") = "Saturday"
```

使用例

```
WEEKDAY("94/2/14") = 2 (月曜日)  
WEEKDAY("94/2/14",2) = 1 (月曜日)
```

次の例は、1900 年日付システム (Windows 版 Excel の標準) を使用している場合です。

```
WEEKDAY(29747.007) = 4 (水曜日)
```

次の例は、1904 年日付システム (Macintosh 版 Excel の標準) を使用している場合です。

```
WEEKDAY(29747.007) = 3 (火曜日)
```

WEEKNUM シリアル値に対応する日とその年の何週目にあたるかを、数値で返します。

この関数を使うには、セットアップ プログラムを実行して分析ツールを組み込み、[ツール] メニューの [アドイン] コマンドを使ってその分析ツールを登録する必要があります。

書式 WEEKNUM(シリアル値, 週の基準)

シリアル値 シリアル値とは、Excel で日付や時間の計算に使用されるコードのことです。シリアル値 には、数値だけでなく、"93/4/15"、"平成 5 年 4 月 15 日" のような日付を表す文字列を指定することもできます。指定された文字列は、自動的にシリアル値に変換されます。シリアル値の詳細は、NOW 関数を参照してください。

週の基準 1 週間が何曜日から始まるかを数値で指定します。既定値は 1 です。

週の基準 週の始まり

- 1/省略 日曜日。曜日には順に 1 ~ 7 の番号が対応。
- 2 月曜日。曜日には順に 1 ~ 7 の番号が対応。

使用例

次の例は、日付が 1994 年 1 月 9 日 (日) である場合です。

1900 年日付システム (Windows 版 Excel の標準) では

```
WEEKNUM("1/9/94",1) = 3  
WEEKNUM("1/9/94",2) = 2
```

WORKDAY 開始日から起算して、指定された稼働日数だけ前または後の日付に対応する値を返します。稼働日とは、土曜、日曜、および指定された祭日を除く日のことです。この関数を使用すると、納品書の支払日、発送日、作業日などを計算すると、週末や祭日を除くことができます。この値を日付として表示するには、[書式] メニューの [セル] をクリックし、[表示形式] タブの [分類] ボックスの [日付] をクリックしてから、[種類] ボックスの表示する日付の書式をクリックします。

書式 WORKDAY(開始日, 日数, 祭日)

開始日 起算日を表す日付を指定します。

日数 開始日 から起算して、週末や祭日を除く週日の日数を指定します。日数 に正の値を指定すると、起算日より後の日付となり、負の数を指定すると、起算日より前の日付となります。

祭日 国民の祝日や夏期休暇など、稼働日数の計算から除外する日付のリストを指定します。この引数は省略することができます。このリストには、日付を表す数値を含むセル範囲、または配列定数を指定します。

解説

開始日 に無効な日付を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

開始日 と 日数 との和が無効な日付である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

日数 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

使用例

次の例は、1900 年日付システム (Windows 版 Excel の標準) を使用している場合です。

`WORKDAY(DATEVALUE("93/01/03"),5) = 33977 (93/01/08)`

次の例は、1993 年 1 月 7 日と 1 月 8 日が休日である場合です。

`WORKDAY(DATEVALUE("93/01/03"),5,{33976,33977}) = 33981 (93/1/12)`

次の例は、1904 年日付システム (Macintosh 版 Excel の標準) を使用している場合です。

`WORKDAY(DATEVALUE("93/01/03"),5) = 32515 (93/01/08)`

次の例は、1993 年 1 月 7 日と 1 月 8 日が休日である場合です。

`WORKDAY(DATEVALUE("93/01/03"),5,{32514,32515}) = 32519 (93/1/12)`

日付と時刻の計算方法

日付は、シリアル値として連続番号で格納され、時刻は一日の一部として小数値で格納されます。日付と時刻は数値と見なされるため、加算や減算などの計算を行うことができます。たとえば、日付を他の日付から引いて 2 つの日付の差を計算することができます。日付をシリアル値として表示したり、時刻を小数値として表示したりするには、セルの表示形式を [標準] 表示形式に変更します。

Excel 97 では、1900 年日付システム と 1904 年日付システムの 2 つの日付システムに対応しています。既定では、Windows 版 Excel 97 では、1900 年日付システムを使います。日付システムを 1904 年日付システムに変更するには、[ツール] メニューの [オプション] をクリックし、[計算方法] タブをクリックして [1904 年から計算する] チェック ボックスをオンにします。

次の表は、それぞれの日付システムの最初の日付と最後の日付、および各日付に対応するシリアル値を示しています。

日付システム	最初の日付	最後の日付
1900	1900 年 1 月 1 日 (シリアル値 1)	9999 年 12 月 31 日 (シリアル値 2958525)

1904	1904 年 1 月 2 日 (シリアル値 1)	9999 年 12 月 31 日 (シリアル値 2957063)
------	-----------------------------	-------------------------------------

メモ Excel 97 で日付を入力する場合、年を表す数値を 2 桁の数字で入力すると、次のように入力されます。

00 ~ 29 の範囲の値で年を入力した場合、2000 ~ 2029 の範囲の年になります。たとえば、「5/28/19」と入力すると、2019年 5月 28日と見なされます。

30 ~ 99 の範囲の値で年を入力した場合、1930 ~ 1999 の範囲の年になります。たとえば、「5/28/91」と入力すると、1991年 5月 28日と見なされます。

配列数式で変化しない値

基本的な、1 つの結果を返す数式では、1 つまたは複数の引数または値から 1 つの結果が返されます。1 つの結果を返す数式には、値を含むセルの参照、または値自体を入力できます。通常はセル範囲の参照が使用される配列数式に、セル範囲に入力されている値の配列を入力することもできます。入力する値の配列は配列定数と呼ばれ、一般的には、各セルに値を個別に入力しない場合に使います。配列定数を作成するには、次の操作を行います。

中かっこ ({ }) で囲んだ値を数式に直接入力します。

異なる列の値をカンマ (,) で区切ります。

異なる行の値をセミコロン (;) で区切ります。

たとえば、ある行の 4 つのセルにそれぞれ「10」、「20」、「30」、「40」と入力する代わりに、配列数式に {10,20,30,40} と入力できます。この配列定数は、1 × 4 配列と呼ばれ、1 行 × 4 列のセル範囲の参照と同じです。ある行の各セルに「10」、「20」、「30」、「40」と入力し、すぐ下の行の各セルに「50」、「60」、「70」、「80」と入力する場合は、2 × 4 配列の配列定数 {10,20,30,40;50,60,70,80} を入力します。配列定数で使用される値の詳細については、[こちら](#) をクリックしてください。

YEAR シリアル値に対応する年を返します。戻り値は、1900 (年) ~ 9999 (年) の範囲の整数となります。

書式 YEAR(シリアル値)

シリアル値 シリアル値とは、Excel で日付や時刻の計算に使用されるコードのことです。シリアル値には、数値だけでなく、「93/4/15」、「平成 5 年 4 月 15 日」のような日付を表す文字列を指定することもできます。指定された文字列は、自動的にシリアル値に変換されます。シリアル値の詳細については [NOW](#) 関数を参照してください。

使用例

YEAR("93/7/5") = 1993

次の例は、1900 年日付システム (Windows 版 Excel の標準) を使用している場合です。

YEAR(0.007) = 1900

YEAR(29747.007) = 1981

次の例は、1904 年日付システム (Macintosh 版 Excel の標準) を使用している場合です。

YEAR(0.007) = 1904

YEAR(29747.007) = 1985

YEARFRAC 2 つの日付 (開始日と終了日) の間の期間が、1 年間に対して占める割合を返します。このワークシート関数を使用すると、特定の期間に割り当てられる年利や年債の割合を求めることができます。

書式 YEARFRAC(開始日, 終了日, 基準)

開始日 対象期間の初日を表す日付を指定します。

終了日 対象期間の最終日を表す日付を指定します。

基準 1 年を何日として計算するかを数値で指定します。

基準 1 月の日数/1 年の日数

0/省略 30 日/360 日 (NASD 方式)

1 実際の日数/実際の日数

2 実際の日数/360 日

3 実際の日数/365 日

4 30 日/360 日 (ヨーロッパ方式)

解説

引数に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

開始日、終了日 に無効な日付を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

基準 < 0 または 基準 > 4 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

YEARFRAC("01/01/93", "06/30/93", 0) = 0.49722

YEARFRAC("01/01/93", "07/01/93", 3) = 0.49589

エンジニアリング関数

エンジニアリング ワークシート関数は、エンジニアリング分析を行います。これらの関数の多くは、次の 3 つの種類の分類されます。

複素数を使った分析に使用する関数

10 進数、16 進数、8 進数、2 進数などの異なる数体系間で値を変換するための関数

異なる単位に値を変換する関数

BESSELI	修正ベッセル関数 $I_n(x)$ を返します。
BESSELJ	ベッセル関数 $J_n(x)$ を返します。
BESSELK	修正ベッセル関数 $K_n(x)$ を返します。
BESSELY	ベッセル関数 $Y_n(x)$ を返します。
BIN2DEC	2 進数を 10 進数に変換します。
BIN2HEX	2 進数を 16 進数に変換します。
BIN2OCT	2 進数を 8 進数に変換します。
COMPLEX	実数係数および虚数係数を "x+yi" または "x+yj" の形式の複素数に変換します。
CONVERT	数値の単位を変換します。
DEC2BIN	10 進数を 2 進数に変換します。
DEC2HEX	10 進数を 16 進数に変換します。
DEC2OCT	10 進数を 8 進数に変換します。
DELTA	2 つの値が等しいかどうかをテストします。
ERF	誤差関数の積分値を返します。
ERFC	相補誤差関数の積分値を返します。
GESTEP	数値がしい値より大いかどうかをテストします。
HEX2BIN	16 進数を 2 進数に変換します。
HEX2DEC	16 進数を 10 進数に変換します。
HEX2OCT	16 進数を 8 進数に変換します。
IMABS	複素数の絶対値を返します。
IMAGINARY	複素数の虚数係数を返します。

IMARGUMENT	引数（複素数を極形式で表現した場合の偏角）を返します。戻り値の単位はラジアンです。
IMCONJUGATE	複素数の複素共役を返します。
IMCOS	複素数のコサインを返します。
IMDIV	2 つの複素数の商を返します。
IMEXP	複素数のべき乗を返します。
IMLN	複素数の自然対数を返します。
IMLOG10	複素数の 10 を底とする対数（常用対数）を返します。
IMLOG2	複素数の 2 を底とする対数を返します。
IMPOWER	複素数の整数乗を返します。
IMPRODUCT	2 ~ 29 個の複素数の積を返します。
IMREAL	複素数の実数係数を返します。
IMSIN	複素数のサインを返します。
IMSQRT	複素数の平方根を返します。
IMSUB	2 つの複素数の差を返します。
IMSUM	2 ~ 29 個の複素数の和を返します。
OCT2BIN	8 進数を 2 進数に変換します。
OCT2DEC	8 進数を 10 進数に変換します。
OCT2HEX	8 進数を 16 進数に変換します。

BESSELI 修正ベッセル関数 $I_n(x)$ を返します。この関数は、純虚数を引数としたときのベッセル関数 J_n に相当します。

この関数を使うには、セットアップ プログラムを実行して分析ツールを組み込み、[ツール] メニューの [アドイン

書式 **BESSELI**(x , n)

x 関数に代入する値を指定します。

n ベッセル関数の次数を指定します。 n に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

解説

x に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

n に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

n に負の数を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

変数を x とする n 次の修正ベッセル関数は、次の数式で表されます。

使用例

BESSELI(1.5, 1) = 0.981666

BESSELJ ベッセル関数 $J_n(x)$ を返します。

書式 **BESSELJ**(x , n)

x 関数に代入する値を指定します。

n ベッセル関数の次数を指定します。 n に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

解説

x に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

n に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

n に負の数を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

変数を x とする n 次のベッセル関数は、次の数式で表されます。

$$J_n(x) = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k}{k! \Gamma(n+k+1)} \left(\frac{x}{2}\right)^{n+2k}$$

ここで

$$\Gamma(n+k+1) = \int_0^{\infty} e^{-x} x^{n+k} dx$$

はガンマ関数を表します。

はガンマ関数を表します。

使用例

BESSELJ(1.9, 2) = 0.329926

BESSELK 修正ベッセル関数 $K_n(x)$ を返します。この関数は、純虚数を引数としたとのベッセル関数 J_n と Y_n の和に相当します。

書式 BESSELK(x, n)

x 関数に代入する値を指定します。

n ベッセル関数の次数を指定します。n に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

解説

x に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

n に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

n に負の数を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

変数を x とする n 次の修正ベッセル関数は、次の数式で表されます。

$$K_n(x) = \frac{P}{2} i^{n+1} [J_n(ix) + iY_n(ix)]$$

ここで J_n と Y_n は、それぞれ BESSELJ 関数と BESSELY 関数を表します。

使用例

BESSELK(1.5, 1) = 0.277388

BIN2DEC 2 進数を 10 進数に変換します。

書式 BIN2DEC(数値)

数値 変換する 2 進数を指定します。数値 に指定する文字数は 10 文字 (10 ビット) までです。数値 の最上位のビットは符号を表し、残りの 9 ビットは数値の大きさを表します。負の数は 2 の補数を使って表します。

解説

数値 に 2 進数以外の値、または 10 文字 (10 ビット) 以上の値を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

BIN2DEC(1100100) = 100

BIN2DEC(111111111) = -1

BIN2HEX

2 進数を 16 進数に変換します。

書式 BIN2HEX(数値, 桁数)

数値 変換する 2 進数を指定します。数値 に指定する文字数は 10 文字 (10 ビット) までです。数値 の最上位のビットは符号を表し、残りの 9 ビットは数値の大きさを表します。負の数は 2 の補数を使って表します。

桁数 16 進表記するときに使用する文字数 (桁数) を指定します。桁数 を省略すると、必要最小限の桁数で結果が返されます。桁数 を指定することによって、変換結果の先頭に 0 (ゼロ) を表示することができます。

解説

数値 に 2 進数以外の値、または 10 文字 (10 ビット) 以上の値を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

数値 が負の数である場合、桁数 の値は無視され、10 桁の 16 進数が返されます。

計算結果の桁数が 桁数 の値よりも大くなる場合、エラー値 #NUM! が返されます。

桁数 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

桁数 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

桁数 に負の数を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

```
BIN2HEX(11111011, 4) = "00FB"
```

```
BIN2HEX(1110) = "E"
```

```
BIN2HEX(1111111111) = "FFFFFFFF"
```

BIN2OCT 2 進数を 8 進数に変換します。

書式 BIN2OCT(数値, 桁数)

数値 変換する 2 進数を指定します。数値 に指定する文字数は 10 文字 (10 ビット) までです。数値 の最上位のビットは符号を表し、残りの 9 ビットは数値の大きさを表します。負の数は 2 の補数を使って表します。

桁数 8 進表記するときに使用する文字数 (桁数) を指定します。桁数 を省略すると、必要最小限の桁数で結果が返されます。桁数 を指定することによって、変換結果の先頭に 0 (ゼロ) を表示することができます。

解説

数値 に 2 進数以外の値、または 10 文字 (10 ビット) 以上の値を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

数値 が負の数である場合、桁数 の値は無視され、10 桁の 8 進数が返されます。

計算結果の桁数が 桁数 の値よりも大くなる場合、エラー値 #NUM! が返されます。

桁数 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

桁数 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

桁数 に負の数を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

```
BIN2OCT(1001, 3) = "011"
```

```
BIN2OCT(01100100) = "144"
```

```
BIN2OCT(1111111111) = "7777777777"
```

COMPLEX 実数係数および虚数係数を "x+yi" または "x+yj" の形式の複素数に変換します。

書式 COMPLEX(実数, 虚数, 虚数単位)

実数 複素数の実数係数を指定します。

虚数 複素数の虚数係数を指定します。

虚数単位 複素数の虚数部分の単位として、文字 "i" または "j" を指定します。虚数単位 を省略すると、"i" を指定したと見なされます。

メモ 複素数进行处理するための関数では、虚数単位 として "i" または "j" のいずれかを使用できますが、大文字の "I" と "J" を使用すると、エラー値 #VALUE! が返されます。複数の引数を指定する場合は、虚数単位 を統一する必要があります。

解説

実数 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

虚数 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

虚数単位 に "i" または "j" 以外の文字列を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

使用例

COMPLEX(3,4) = 3+4i

COMPLEX(3,4,"j") = 3+4j

COMPLEX(0,1) = i

COMPLEX(1,0) = 1

CONVERT 数値の単位を変換します。たとえば、マイル単位で表示されている距離を、ロメートル単位で表示することができます。

書式 CONVERT(数値, 変換前単位, 変換後単位)

数値 変換する値を 変換前単位 で指定します。

変換前単位 数値 の単位を指定します。

変換後単位 変換後の単位を指定します。

変換前単位 と 変換後単位 には、次のような文字列を指定することができます。

重量	変換前単位/変換後単位
グラム	"g"
スラゲ	"sg"
ポンド (常衡)	"lbm"
U (原子質量単位)	"u"
オンス (常衡)	"ozm"

距離	変換前単位/変換後単位
メートル	"m"
法定マイル	"mi"
海里	"Nmi"
インチ	"in"

フィート	"ft"
ヤード	"yd"
オングストローム	"ang"
パイカ (1/72 インチ)	"Pica"

時間 **変換前単位/変換後単位**

年	"yr"
日	"day"
時	"hr"
分	"mn"
秒	"sec"

圧力 **変換前単位/変換後単位**

パスカル	"Pa"
気圧	"atm"
ミリメートル Hg	"mmHg"

物理的な力 **変換前単位/変換後単位**

ニュートン	"N"
ダイン	"dyn"
ポンド フォース	"lbf"

エネルギー **変換前単位/変換後単位**

ジュール	"J"
エルグ	"e"
カロリー (物理化学的熱量)	"c"
カロリー (生理学的代謝熱量)	"cal"
電子ボルト	"eV"
馬力時	"HPh"
ワット時	"Wh"
フィートポンド	"flb"
BTU (英国熱量単位)	"BTU"

出力 **変換前単位/変換後単位**

馬力	"HP"
ワット	"W"

磁力 **変換前単位/変換後単位**

テスラ	"T"
ガウス	"ga"

温度 **変換前単位/変換後単位**

摂氏	"C"
華氏	"F"
絶対温度	"K"

容積	変換前単位/変換後単位
ティースプーン	"tsp"
テーブルスプーン	"tbs"
オンス	"oz"
カップ	"cup"
パイント	"pt"
クォート	"qt"
ガロン	"gal"
リットル	"l"

次に示す 10 のべき乗に対応する略語は、変換前単位 または 変換後単位 に前置することができます。

接頭語	べき乗	略語
exa	1E+18	"E"
peta	1E+15	"P"
tera	1E+12	"T"
giga	1E+09	"G"
mega	1E+06	"M"
kilo	1E+03	"k"
hecto	1E+02	"h"
deka	1E+01	"e"
deci	1E-01	"d"
centi	1E-02	"c"
milli	1E-03	"m"
micro	1E-06	"u"
nano	1E-09	"n"
pico	1E-12	"p"
femto	1E-15	"f"
atto	1E-18	"a"

解説

引数のデータ型が適切でない場合、エラー値 #VALUE! が返されます。

存在しない単位を指定すると、エラー値 #N/A が返されます。

指定された単位で 10 のべき乗に対応する略語が使用でない場合、エラー値 #N/A が返されます。

変換前単位 と 変換後単位 で単位の種類が異なる場合、エラー値 #N/A が返されます。

単位名と略語の大文字と小文字は区別されます。

使用例

CONVERT(1.0, "lbm", "kg") = 0.453592

CONVERT(68, "F", "C") = 20

CONVERT(2.5, "ft", "sec") = #N/A

DEC2BIN 10 進数を 2 進数に変換します。

書式 DEC2BIN(数値, 桁数)

数値 変換する 10 進の整数を指定します。数値 に負の数を指定すると、桁数 は無視され、10 桁 (10 ビット) の 2 進数が返されます。2 進数の最上位のビットは符号を表し、残りの 9 ビットは数値の大きさを表します。負の数は 2 の

補数を使って表します。

桁数 2 進表記するに使用する文字数 (桁数) を指定します。桁数 を省略すると、必要最小限の桁数で結果が返されます。桁数 を指定することによって、変換結果の先頭に 0 (ゼロ) を表示することができます。

解説

数値 < -512 または 数値 > 511 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

数値 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

計算結果の桁数が 桁数 の値よりも大くなる場合、エラー値 #NUM! が返されます。

桁数 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

桁数 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

桁数 に負の数を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

```
DEC2BIN(9, 4) = "1001"
```

```
DEC2BIN(-100) = "1110011100"
```

DEC2HEX

10 進数を 16 進数に変換します。

書式 DEC2HEX(数値, 桁数)

数値 変換する 10 進の整数を指定します。数値 に負の数を指定すると、桁数 は無視され、10 桁 (40 ビット) の 16 進数が返されます。16 進数の最上位のビットは符号を表し、残りの 39 ビットは数値の大きさを表します。負の数は 2 の補数を使って表します。

桁数 16 進表記するに使用する文字数 (桁数) を指定します。桁数 を省略すると、必要最小限の桁数で結果が返されます。桁数 を指定することによって、変換結果の先頭に 0 (ゼロ) を表示することができます。

解説

数値 < -549,755,813,888 または 数値 > 549,755,813,887 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

数値 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

計算結果の桁数が 桁数 の値よりも大くなる場合、エラー値 #NUM! が返されます。

桁数 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

桁数 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

桁数 に負の数を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

```
DEC2HEX(100, 4) = "0064"
```

```
DEC2HEX(-54) = "FFFFFFFCA"
```

DEC2OCT 10 進数を 8 進数に変換します。

書式 DEC2OCT(数値, 桁数)

数値 変換する 10 進の整数を指定します。数値 に負の数を指定すると、桁数 は無視され、10 桁 (30 ビット) の

8進数が返されます。8進数の最上位のビットは符号を表し、残りの29ビットは数値の大きさを表します。負の数は、その補数を使って表します。

桁数 8進表記するときに使用する文字数（桁数）を指定します。桁数を省略すると、必要最小限の桁数で結果が返されます。桁数を指定することによって、変換結果の先頭に0（ゼロ）を表示することができます。

解説

数値 < -536,870,912 または 数値 > 536,870,911 である場合、エラー値 #NUM! が返されます

数値 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

計算結果の桁数が 桁数 の値よりも大きくなる場合、エラー値 #NUM! が返されます。

桁数 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

桁数 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

桁数 に負の数を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

DEC2OCT(58, 3) = "072"

DEC2OCT(-100) = "7777777634"

DELTA 2つの値が等しいかどうかを調べます。数値1 = 数値2 のと1を返し、それ以外の場合は0を返します。複数の値をふるい分けするために使用します。たとえば、複数の DELTA 関数の戻り値を合計することによって、値の等しい組の数を計算することができます。この関数は、クロネッカーのデルタ関数とも呼ばれます。

書式 DELTA(数値1, 数値2)

数値1 一方の数値を指定します。

数値2 もう一方の数値を指定します。数値2を省略すると、0を指定したと見なされます。

解説

数値1 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

数値2 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

使用例

DELTA(5, 4) = 0

DELTA(5, 5) = 1

DELTA(0.5, 0) = 0

ERF 下限 ~ 上限 の範囲で、誤差関数の積分値を返します。

この関数を使うには、セットアップ プログラムを実行して分析ツールを組み込み、[ツール] メニューの [アドイン

書式 ERF(下限, 上限)

下限 誤差関数を積分するとの下限値を指定します。

上限 誤差関数を積分するとの上限値を指定します。上限を省略すると、0 ~ 下限 の範囲で積分が行われます。

解説

下限 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

下限 に負の数を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。
上限 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。
上限 に負の数を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。
ERF 関数は、次の数式で表されます。

$$\text{ERF}(z) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^z e^{-t^2} dt$$

$$\text{ERF}(a, b) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_a^b e^{-t^2} dt = \text{ERF}(b) - \text{ERF}(a)$$

使用例

ERF(0.74500) = 0.707929

ERF(1) = 0.842701

ERFC x ~ 無限大の範囲で、相補誤差関数の積分値を返します。

書式

ERFC(x)

x 誤差関数を積分するときの下限値を指定します。

解説

✖ x に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

✖ x に負の数を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

✖ ERFC 関数は、次の数式で表されます。

$$\text{ERFC}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_x^{\infty} e^{-t^2} dt = 1 - \text{ERF}(x)$$

使用例

ERFC(1) = 0.1573

GESTEP 数値 しきい値のとき 1 を返し、それ以外は 0 (ゼロ) を返します。この関数は、複数の値をふるい分けするときに使用します。たとえば、複数の GESTEP 関数の戻り値を合計することによって、しきい値を超える値の個数を計算することができます。

書式 GESTEP(数値, しきい値)

数値, しきい値 と比較する値を指定します。

しきい値 しきい値となる値を指定します。しきい値 を省略すると、0 を指定したと見なされます。

解説

引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

使用例

GESTEP(5, 4) = 1
GESTEP(5, 5) = 1
GESTEP(-4, -5) = 1
GESTEP(-1, 0) = 0

HEX2BIN 16 進数を 2 進数に変換します

書式 HEX2BIN(数値, 桁数)

数値 変換する 16 進数を、文字列として指定します。数値 に指定できる文字数は 10 文字 (10 ビット) までです。数値 の最上位のビット (右から 40 番目のビット) は符号を表し、残りの 9 ビットは数値の大きさを表します。負の数は 2 の補数を使って表します。

桁数 2 進表記するとき使用する文字数 (桁数) を指定します。桁数 を省略すると、必要最小限の桁数で結果が返されます。桁数 を指定することによって、変換結果の先頭に 0 (ゼロ) を表示することができます。

解説

数値 が負の数である場合、桁数 の値は無視され、10 桁の 2 進数が返されます。数値 に FFFFFFFE00 より小さい負の数を指定することはできません。また、数値 に 1FF より大きい正の数を指定することはできません。

数値 に 16 進数以外の値を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。計算結果の桁数が 桁数 の値よりも大きくなる場合、エラー値 #NUM! が返されます。

桁数 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。桁数 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。桁数 に負の数を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。
HEX2BIN("F", 8) = "00001111"
HEX2BIN("B7") = "10110111"
HEX2BIN("FFFFFFFF") = "1111111111"

HEX2DEC 16 進数を 10 進数に変換します。

書式 HEX2DEC(数値)

数値 変換する 16 進数を、文字列として指定します。数値 に指定できる文字数は 10 文字 (40 ビット) までです。数値 の最上位のビットは符号を表し、残りの 39 ビットは数値の大きさを表します。負の数は 2 の補数を使って表します。

解説

数値 に 16 進数以外の値を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

HEX2DEC("A5") = 165

HEX2DEC("FFFFFFFF5B") = -165
HEX2DEC("3DA408B9") = 1034160313

HEX2OCT

16 進数を 8 進数に変換します。

書式 HEX2OCT(数値, 桁数)

数値 変換する 16 進数を、文字列として指定します。数値 に指定できる文字数は 10 文字 (40 ビット) までです。数値 の最上位のビットは符号を表し、残りの 39 ビットは数値の大きさを表します。負の数は 2 の補数を使っています。

桁数 8 進表記するとき使用する文字数 (桁数) を指定します。桁数 を省略すると、必要最小限の桁数で結果が返されます。桁数 を指定することによって、変換結果の先頭に 0 (ゼロ) を表示することができます。

解説

数値 が負の数である場合、桁数 の値は無視され、10 桁の 8 進数が返されます。
数値 に FFE000000 より小さい負の数を指定することはできません。また、数値 に 1FFFFFF より大きい正の数を指定することはできません。
数値 に 16 進数以外の値を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。
計算結果の桁数が 桁数 の値よりも大きくなる場合、エラー値 #NUM! が返されます。
桁数 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。
桁数 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。
桁数 に負の数を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。
HEX2OCT("F", 3) = "017"
HEX2OCT("3B4E") = "35516"
HEX2OCT("FFFFFFFF00") = "7777777400"

IMABS 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数の絶対値を返します。

書式 IMABS(複素数)

複素数 絶対値を求める複素数を指定します。

解説

COMPLEX 関数を使用すると、実数係数と虚数係数を指定して、複素数に変換することができます。
複素数 が "x+yi" または "x+yj" の形式で指定されていない場合、エラー値 #NUM! が返されます。
複素数の絶対値は、次の数式で表されます。

$$\text{IMABS}(z) = |z| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

ここで

$$z = x+yi$$

使用例

IMABS("5+12i") = 13

IMAGINARY 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数の虚数係数を返します。

書式 IMAGINARY(複素数)

複素数 虚数係数を求める複素数を指定します。

解説

† COMPLEX 関数を使用すると、実数係数と虚数係数を指定して、複素数に変換することができます。
† 複素数 が "x+yi" または "x+yj" の形式で指定されていない場合、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

IMAGINARY("3+4i") = 4

IMAGINARY("0-j") = -1

IMAGINARY(4) = 0

IMARGUMENT 次のような数式の引数 (シータ、複素数を極形式で表現した場合の偏角) を返します。戻り値の単位はラジアンです。

書式 IMARGUMENT(複素数)

複素数 引数 を求める複素数を、文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定します。

解説

COMPLEX 関数を使用すると、実数係数と虚数係数を指定して、複素数に変換することができます。
複素数 が "x+yi" または "x+yj" の形式で指定されていない場合、エラー値 #NUM! が返されます。
IMARGUMENT 関数は、次の数式で表されます。

$$\text{IMARGUMENT}(z) = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right) = \theta$$

ここで

$$\theta \in]-\pi; \pi]$$

$$z = x+yi$$

使用例

IMARGUMENT("3+4i") = 0.927295

IMCONJUGATE 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数の複素共役を返します。

書式 IMCONJUGATE(複素数)

複素数 共役を求める複素数を指定します。

解説

COMPLEX 関数を使用すると、実数係数と虚数係数を指定して、複素数に変換することができます。
複素数 が "x+yi" または "x+yj" の形式で指定されていない場合、エラー値 #NUM! が返されます。
複素数の共役は、次の数式で表されます。

使用例

IMCONJUGATE("3+4i") = 3-4i

IMCOS 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数のコサインを返します。

書式 IMCOS(複素数)

複素数 コサインを求める複素数を指定します。

解説

COMPLEX 関数を使用すると、実数係数と虚数係数を指定して、複素数に変換することができます。

複素数 が文字列の形式で指定されていない場合、エラー値 #VALUE! が返されます。

複素数 が "x+yi" または "x+yj" の形式で指定されていない場合、エラー値 #NUM! が返されます。

複素数のコサインは、次の数式で表されます。

$$\cos(x + yi) = \cos(x) \cosh(y) - \sin(x) \sinh(y)i$$

使用例

IMCOS("1+i") = 0.83373-0.988898i

IMDIV 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された 2 つの複素数の商を返します。

書式 IMDIV(複素数 1, 複素数 2)

複素数 1 割り算の分子または被除数となる複素数を指定します。

複素数 2 割り算の分母または除数となる複素数を指定します。

解説

COMPLEX 関数を使用すると、実数係数と虚数係数を指定して、複素数に変換することができます。

複素数 1 または 複素数 2 が "x+yi" または "x+yj" の形式で指定されていない場合、エラー値 #NUM! が返されます。

2 つの複素数の商は、次の数式で表されます。

$$\text{IMDIV}(z_1, z_2) = \frac{(a + bi)}{(c + di)} = \frac{(ac + bd) + (bc - ad)i}{c^2 + d^2}$$

使用例

IMDIV("-238+240i", "10+24i") = 5+12i

IMEXP 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数のべき乗を返します。

書式 IMEXP(複素数)

複素数 べき乗を求める複素数を指定します。

解説

COMPLEX 関数を使用すると、実数係数と虚数係数を指定して、複素数に変換することができます。

複素数 が "x+yi" または "x+yj" の形式で指定されていない場合、エラー値 #NUM! が返されます。

複素数のべき乗は、次の数式で表されます。

$$\text{IMEXP}(z) = e^{(x+yi)} = e^x e^{yi} = e^x (\cos y + i \sin y)$$

使用例

IMEXP("1+i") = 1.468694+2.287355i

IMLN 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数の自然対数を返します。

書式 IMLN(複素数)

複素数 自然対数を求める複素数を指定します。

解説

COMPLEX 関数を使用すると、実数係数と虚数係数を指定して、複素数に変換することができます。複素数が "x+yi" または "x+yj" の形式で指定されていない場合、エラー値 #NUM! が返されます。複素数の自然対数は、次の数式で表されます。

$$\ln(x + yi) = \ln\sqrt{x^2 + y^2} + i \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right)$$

ここで

$$\theta \in]-\pi; \pi]$$

使用例

IMLN("3+4i") = 1.609438+0.927295i

IMLOG10 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数の 10 を底とする対数 (常用対数) を返します

書式 IMLOG10(複素数)

複素数 常用対数を求める複素数を指定します。

解説

COMPLEX 関数を使用すると、実数係数と虚数係数を指定して、複素数に変換することができます。複素数が "x+yi" または "x+yj" の形式で指定されていない場合、エラー値 #NUM! が返されます。複素数の常用対数は、自然対数を使って計算することができます。

$$\log_{10}(x + yi) = (\log_{10} e) \ln(x + yi)$$

使用例

IMLOG10("3+4i") = 0.69897+0.402719i

IMLOG2 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数の 2 を底とする対数を返します。

書式 IMLOG2(複素数)

複素数 2 を底とする対数を求める複素数を指定します。

解説

COMPLEX 関数を使用すると、実数係数と虚数係数を指定して、複素数に変換することができます。複素数が "x+yi" または "x+yj" の形式で指定されていない場合、エラー値 #NUM! が返されます。複素数の 2 を底とする対数は、自然対数を使って計算することができます。

$$\log_2(x + yi) = (\log_2 e) \ln(x + yi)$$

使用例

IMLOG2("3+4i") = 2.321928+1.337804i

IMPOWER 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数の整数乗を返します。

書式 IMPOWER(複素数, 数値)

複素数 べき乗を求める複素数を指定します。

数値 複素数を底とするべき乗の指数を指定します。

解説

COMPLEX 関数を使用すると、実数係数と虚数係数を指定して、複素数に変換することができます。複素数 が "x+yi" または "x+yj" の形式で指定されていない場合、エラー値 #NUM! が返されます。数値 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。数値 には、整数、分数、または負の数を指定することができます。複素数を底とするべき乗は、次の数式で表されます。

$$(x + yi)^n = r^n e^{in\theta} = r^n \cos n\theta + ir^n \sin n\theta$$

ここで

$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

また

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right)$$

また

$$\theta \in]-\pi; \pi]$$

使用例

IMPOWER("2+3i",3) = -46+9i

IMPRODUCT 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された 2 ~ 29 個の複素数の積を返します。

書式 IMPRODUCT(複素数1, 複素数2,...)

複素数1, 複素数2,... 積を求める複素数を指定します。引数は 1 ~ 29 個まで指定できます。

解説

COMPLEX 関数を使用すると、実数係数と虚数係数を指定して、複素数に変換することができます。複素数 が "x+yi" または "x+yj" の形式で指定されていない場合、エラー値 #NUM! が返されます。

2 つの複素数の積は、次の数式で表されます。

$$(a + bi)(c + di) = (ac - bd) + (ad + bc)i$$

使用例

IMPRODUCT("3+4i", "5-3i") = 27+11i

IMPRODUCT("1+2i",30) = 30+60i

IMREAL 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数の実数係数を返します。

書式 IMREAL(複素数)

複素数 実数係数を求める複素数を指定します。

解説

† COMPLEX 関数を使用すると、実数係数と虚数係数を指定して、複素数に変換することができます。
† 複素数 が "x+yi" または "x+yj" の形式で指定されていない場合、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

IMREAL("6-9i") = 6

IMSIN 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数のサインを返します。

書式 IMSIN(複素数)

複素数 サインを求める複素数を指定します。

解説

COMPLEX 関数を使用すると、実数係数と虚数係数を指定して、複素数に変換することができます。
複素数 が文字列の形式で指定されていない場合、エラー値 #VALUE! が返されます。
複素数 が "x+yi" または "x+yj" の形式で指定されていない場合、エラー値 #NUM! が返されます。
複素数のサインは、次の数式で表されます。

$$\sin(x + yj) = \sin(x) \cosh(y) - \cos(x) \sinh(y)i$$

使用例

IMSIN("3+4i") = 3.853738-27.016813i

IMSQRT 文字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された複素数の平方根を返します。

書式 IMSQRT(複素数)

複素数 平方根を求める複素数を指定します。

解説

COMPLEX 関数を使用すると、実数係数と虚数係数を指定して、複素数に変換することができます。
複素数 が "x+yi" または "x+yj" の形式で指定されていない場合、エラー値 #NUM! が返されます。
複素数の平方根は、次の数式で表されます。

$$\sqrt{x+yi} = \sqrt{r} \cos\left(\frac{\theta}{2}\right) + i\sqrt{r} \sin\left(\frac{\theta}{2}\right)$$

ここで

$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

また

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right)$$

また

$$\theta \in]-\pi; \pi]$$

使用例

IMSQRT("1+i") = 1.098684+0.45509i

IMSUB 字列 "x+yi" または "x+yj" の形式で指定された 2 つの複素数の差を返します。

書式 IMSUB(複素数 1, 複素数 2)

複素数 1 複素数 2 を引かれる複素数を指定します。

複素数 2 複素数 1 から引く複素数を指定します。

解説

COMPLEX 関数を使用すると、実数係数と虚数係数を指定して、複素数に変換することができます。

複素数 1 または 複素数 2 が "x+yi" または "x+yj" の形式で指定されていない場合、エラー値 #NUM! が返されます。

2 つの複素数の差は、次の数式で表されます。

$$(a+bi)-(c+di) = (a-c) + (b-d)i$$

使用例

IMSUB("13+4i", "5+3i") = 8+i

OCT2BIN 8 進数を 2 進数に変換します。

書式 OCT2BIN(数値, 桁数)

数値 変換する 8 進の整数を指定します。数値 に指定できる文字数は 10 文字 (30 ビット) までです。数値 の最上位のビットは符号を表し、残りの 29 ビットは数値の大きさを表します。負の数は 2 の補数を使って表します。

桁数 2 進表記するとき使用する文字数 (桁数) を指定します。桁数 を省略すると、必要最小限の桁数で結果が返されます。桁数 を指定することによって、変換結果の先頭に 0 (ゼロ) を表示することができます。

解説

数値 に負の数を指定すると、桁数 は無視され、10 桁 (10 ビット) の 2 進数が返されます。

数値 が負の数であるとき、7777777000 以下の値は指定できません。また、数値 が正の数であるとき、777 より大きな値は指定できません。

数値 に 8 進数以外の値を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

計算結果の桁数が 桁数 の値よりも大きくなる場合、エラー値 #NUM! が返されます。

桁数 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

桁数 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

桁数 に負の数を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

OCT2BIN(3,3) = "011"

OCT2BIN(7777777000) = "1000000000"

OCT2DEC 8 進数を 10 進数に変換します。

書式 OCT2DEC(数値)

数値 変換する 8 進数を指定します。数値 に指定できる文字数は 10 文字 (30 ビット) までです。数値 の最上位のビットは符号を表し、残りの 29 ビットは数値の大きさを表します。負の数は 2 の補数を使って表します。

解説

数値 に 8 進数以外の値を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

OCT2DEC(54) = 44

OCT2DEC(777777533) = -165

OCT2HEX 8 進数を 16 進数に変換します。

書式 OCT2HEX(数値, 桁数)

数値 変換する 8 進数を指定します。数値 に指定できる文字数は 10 文字 (30 ビット) までです。数値 の最上位のビットは符号を表し、残りの 29 ビットは数値の大きさを表します。負の数は 2 の補数を使って表します。

桁数 16 進表記するとき使用する文字数 (桁数) を指定します。桁数 を省略すると、必要最小限の桁数で結果が返されます。桁数 を指定することによって、変換結果の先頭に 0 (ゼロ) を表示することができます。

解説

数値 が負の数である場合、桁数 の値は無視され、10 桁の 16 進数が返されます。

数値 に 8 進数以外の値を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

計算結果の桁数が 桁数 の値よりも大きくなる場合、エラー値 #NUM! が返されます。

桁数 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

桁数 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

桁数 に負の数を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

OCT2HEX(100, 4) = "0040"

OCT2HEX(777777533) = "FFFFFFF5B"

財務関数について

財務関数は、貸付金の支払金額、投資の将来価値または正味現在価値、債券や証券の価格の算定など、財務関係の業務で使用される計算を行います。

財務関数には、次に挙げる共通の引数を使用します。

Future value (fv) - すべての支払いが終了した後の投資または貸付金の金額。

Number of periods (nper) - 投資の支払いまたは期間の合計回数。

Payment (pmt) - 投資または貸付金に必要な定期支払い額。

Present value (pv) - 投資期間の開始時点の投資または貸付金の価値。たとえば、貸付金の現在価値は、借りている元金と同じになります。

Rate (rate) - 貸付金または投資の利率または割引率。

Type (type) - 月初、月末など、支払い期間中に支払いを行う間隔。

CELL	セルの書式、配置、内容についての情報を返します。
COUNTBLANK	指定された範囲に含まれる空白セルの個数を返します。
ERROR.TYPE	エラー値の種類に対応する数値を返します。
INFO	現在の操作環境に関する情報を返します。
ISBLANK	対象となる値が空白のとき TRUE を返します。
ISERR	対象となる値が #N/A 以外のエラー値のとき TRUE を返します。
ISERROR	対象となる値がエラー値のとき TRUE を返します。
ISEVEN	対象となる値が偶数のとき TRUE を返します。
ISLOGICAL	対象となる値が論理値のとき TRUE を返します。
ISNA	対象となる値がエラー値 #N/A のとき TRUE を返します。
ISNONTEXT	対象となる値が文字列でないとき TRUE を返します。
ISNUMBER	対象となる値が数値のとき TRUE を返します。
ISODD	対象となる値が奇数のとき TRUE を返します。
ISREF	対象となる値がセル範囲のとき TRUE を返します。
ISTEXT	対象となる値が文字列のとき TRUE を返します。
N	対象となる値を数値に変換します。
NA	常にエラー値 #N/A を返します。
PHONETIC	ふりがなの文字列を取り出します。
TYPE	対象となる値のデータ型に対応する数値を返します。

CELL 対象範囲 の左上隅にあるセルの書式、位置、内容についての情報を返します。

書式 CELL(検査の種類, 対象範囲)

検査の種類 必要なセル情報の種類を、半角のダブル クォーテーション (")で囲まれた文字列として指定します。次に、**検査の種類** として指定できる文字列と、それを指定したときの結果を示します。

検査の種類	結果
"address"	対象範囲 の左上隅にあるセルの参照を表す文字列。
"col"	対象範囲 の左上隅にあるセルの列番号。
"color"	負の数を色で表す書式がセルに設定されていれば 1、そうでなければ 0(ゼロ)。
"contents"	対象範囲 の左上隅にあるセル内容。
"filename"	対象範囲 を含むファイルの名前 (絶対パス名) を表す文字列。 対象範囲 を含むファイルがまだ保存されていない場合、結果は空白文字列 ("") になります。
"format"	セルの表示形式に対応する文字列定数。それぞれの表示形式に対する文字列定数は、後述の一覧表に示します。負の数を色で表す書式がセルに設定されている場合、結果の文字列定数の末尾に "-" が付きます。正の数またはすべての値をカッコで囲む書式がセルに設定されている場合、結果の文字列定数の末尾に "("が付きます。
"parentheses"	正の数またはすべての値をカッコで囲む書式がセルに設定されていれば 1、そうでなければ 0。
"prefix"	セルに入力されている文字列の配置に対応する文字列定数。セルが左詰め文字列を含むときはクォーテーション (')、右詰め文字列を含むときはダブル クォーテーション (")、中央配置文字列を含むときはキャレット (^)、繰り返し配置文字列を含むときは円記号 (¥)、均等配置文字列を含むときはクォーテーション (')、また、セルに文字列以外のデータが入力されているとき、またはセルが空白であるときは空白文字列 ("") になります。

"protect"	セルがロックされていないならば 0、ロックされていれば 1。
"row"	対象範囲 の左上隅にあるセルの行番号。
"type"	セルに含まれるデータのタイプに対応する文字列定数。 セルが空白であるときは "b" (Blank の頭文字)、セルに文字列定数が入力されているときは "l" (Label の頭文字)、その他の値が入力されているときは "v" (Value の頭文字) になります。
"width"	小数点以下を切り捨てた整数のセル幅。セル幅の単位は、標準のフォントサイズの 1 文字の幅と等しくなります。

対象範囲 情報が必要なセルを指定します。1 つのセルではなく、セル範囲を指定すると、セル範囲の左上隅にあるセルの情報が返されます。

次の表は、検査の種類 が "format" で、対象範囲 に組み込みの表示形式が書式設定されている場合に CELL 関数が返す文字列定数を一覧にしています。

Excel の表示形式	戻り値
G/標準	"G"
0	"F0"
0.00	"F2"
#,##0	",0"
#,##0.00	",2"
#,##0;-#,##0 または \$#,##0_);(\$#,##0)	",0"
#,##0;[赤]-#,##0 または \$#,##0_);[赤](\$#,##0)	",0-"
#,##0.00;-#,##0.00 または \$#,##0.00_);(\$#,##0.00)	",2"
#,##0.00;[赤]-#,##0.00 または \$#,##0.00_);[赤](\$#,##0.00)	",2-"
¥#,##0;¥-#,##0	"C0"
¥#,##0;[赤]¥-#,##0	"C0-"
¥#,##0.00;¥-#,##0.00	"C2"
¥#,##0.00;[赤]¥-#,##0.00	"C2-"
0%	"P0"
0.00%	"P2"
0.00E+00	"S2"
# ??/? または # ??/??	"G"
ge.m.d	"D4"
gggg"年"m"月"d"日"	"D4"
yyyy/m/d	"D1"
yyyy"年"m"月"d"日"	"D1"
m/d/yy	"D1"
d-mmm-yy	"D1"
d-mmm	"D3"
mmm-yy	"D2"
yyyy/m/d h:mm	"D1"
h:mm AM/PM	"D6"
h:mm	"D9"
h:mm:ss	"D8"
h"時"mm"分"	"D9"
h"時"mm"分"ss"秒"	"D8"

検査の種類 が "format" で、セルに独自の表示形式が設定されている場合は、セルの表示形式を表すコードが返され

ます。

解説

CELL 関数は、他の表計算アプリケーションとの互換性を維持するために用意されています。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

CELL("row",A20) = 20

セル B12 に yyyy"年"m"月"d"日" という表示形式が設定されている場合、

CELL("format",B12) = "D1"

アクティブ セルに "合計" という文字列が入力されている場合、

CELL("contents") = "合計"

COUNTBLANK 指定された範囲に含まれる空白セルの個数を返します。

書式 COUNTBLANK(範囲)

範囲 空白セルの個数を求めるセル範囲を指定します。

解説

空白文字列 (" ") を返す数式が入力されているセルも計算の対象となります。ただし、数値の 0 を含むセルは計算の対象となりません。

使用例

	A	B	C	D
1				
2		6		
3			27	
4		4	34	
5		4	0	
6				

次の例は、上のワークシートのセル B3 に次の数式が入力されている場合です。

IF(C3<30,"",C3) = "" (空白文字列)

COUNTBLANK(B2:C5) = 2

ERROR.TYPE Excel のエラー値に対応する数値を返します。ERROR.TYPE 関数により、発生したエラーの種類を調べることができます。ERROR.TYPE 関数はワークシートでも使用できますが、特にマクロの中で使用すると、発生したエラーに対する適切なエラー処理サブルーチンを実行できるようになります。

書式 ERROR.TYPE(エラー値)

エラー値 評価するエラー値を指定します。エラー値 には、実際のエラー値を指定することもできますが、通常はテストする数式を含むセルの参照を指定します。エラー値と戻り値との対応は、次の表を参考にしてください。

エラー値	ERROR.TYPE 関数の戻り値
#NULL!	1
#DIV/0!	2
#VALUE!	3
#REF!	4
#NAME?	5

#NUM!	6
#N/A	7
その他	#N/A

使用例

次のマクロ数式は、Ratio という名前のセルにエラー値 #DIV/0! が含まれるかどうかを調べ、#DIV/0! が含まれている場合は、DivisionByZero というサブルーチン マクロを実行します。

```
IF(ERROR.TYPE(Ratio)=2,DivisionByZero())
```

INFO 現在の操作環境についての情報を返します。

書式 INFO(検査の種類)

検査の種類 返される情報の種類を文字列で指定します。検査の種類 として指定する文字列は、必ず半角のダブルクォーテーション (") で囲みます。

検査の種類 返される情報

"directory"	カレント ディレクトリまたはカレント フォルダのパス名
"memavail"	使用可能なメモリ容量 (単位 : バイト)
"memused"	データを一時的に保存するために使用されているメモリ容量 (単位 : バイト)
"numfile"	開かれているワークシートの枚数
"origin"	Lotus 1-2-3 リリース 3.x との互換性を維持するための、"\$A:" で始まる A1 形式の絶対参照。現在ウィンドウに表示されている範囲の左上隅のセル参照が返される。
"osversion"	現在使用されているオペレーティング システムのバージョン
"recalc"	現在設定されている再計算のモード ("自動"、"手動"のいずれか)
"release"	Excel のバージョン
"system"	操作環境の名前 (Windows 版 Excel では "pcdos"、Macintosh 版 Excel では "mac")
"totmem"	既に使用されている総メモリ容量 (単位 : バイト)

使用例

この関数はワークシートの中でも使用できますが、マクロ シートの中で使うと、マクロの実行に必要な情報を得るのに役立ちます。現在 2 つのワークシートが開かれているとき、次のマクロ数式は数値の 2 を返します。

```
INFO("numfile")
```

IS 関数 Excel には、値や参照のタイプを調べるためのワークシート関数が、全部で 9 つ用意されています。

これらの関数は、名前がどれも IS で始まるため、一括して IS 関数と呼ばれます。IS 関数は、テストの対象の種類をチェックし、その結果に応じて論理値 TRUE または FALSE を返します。たとえば、ISBLANK 関数は、テストの対象が空白セルに対する参照のとき TRUE を返し、それ以外のとき FALSE を返します。

書式

ISBLANK(テストの対象)
 ISERR(テストの対象)
 ISERROR(テストの対象)
 ISLOGICAL(テストの対象)
 ISNA(テストの対象)
 ISNONTEXT(テストの対象)
 ISNUMBER(テストの対象)
 ISREF(テストの対象)
 ISTEXT(テストの対象)

テストの対象 テストするデータを指定します。引数には、空白セル、エラー値、論理値、文字列、数値、セル参照、または対象となるデータを参照する名前を指定することができます。

関数	働き
ISBLANK	テストの対象 が空白セルを参照するとき TRUE を返します。
ISERR	テストの対象 が #N/A を除くエラー値を参照するとき TRUE を返します。
ISERROR	テストの対象 が任意のエラー値 (#N/A、#VALUE!、#REF!、#DIV/0!、#NUM!、#NAME? または #NULL! のいずれか) を参照するとき TRUE を返します。
ISLOGICAL	テストの対象 が論理値を参照するとき TRUE を返します。
ISNA	テストの対象 がエラー値 #N/A (使用する値がない) を参照するとき TRUE を返します。
ISNONTEXT	テストの対象 が文字列でない項目を参照するとき TRUE を返します (テストの対象 が空白セルを参照するときも TRUE になりますので注意してください)。
ISNUMBER	テストの対象 が数値を参照するとき TRUE を返します。
ISREF	テストの対象 がセル範囲を参照するとき TRUE を返します。
ISTEXT	テストの対象 が文字列を参照するとき TRUE を返します。

解説

IS 関数に対する引数は自動的に変換されません。ほとんどの場合、数値を必要とする関数の引数に "19" という文字列を指定すると、自動的に 19 という数値に変換されて計算が行われます。ただし、ISNUMBER("19") という数式では、文字列の "19" は数値に変換されず、論理値 FALSE が返されます。

IS 関数は、数式で計算結果を調べるために役立ちます。特に、IF 関数と組み合わせることにより、数式内でエラーの位置を調べるために利用できます (次の [使用例](#) を参照してください)。

使用例

ISLOGICAL(TRUE) = TRUE

ISLOGICAL("TRUE") = FALSE

ISNUMBER(4) = TRUE

セル範囲 C1:C5 の各セルに、それぞれ "Gold"、"Region1"、#REF!、\$330.92、#N/A という文字列、数値、エラー値が入力されているとします。

ISBLANK(C1) = FALSE

ISERROR(C3) = TRUE

ISNA(C3) = FALSE

ISNA(C5) = TRUE

ISERR(C5) = FALSE

ISNUMBER(C4) = TRUE (330.92 が文字列ではなく、数値として入力されている場合)

ISREF(Region1) = TRUE (Region1 が範囲名として定義されている場合)

ISTEXT(C2) = TRUE (Region1 が文字列として入力されている場合)

ワークシートで、セル範囲 A1:A4 の平均を計算する場合があります。このセル範囲に数値が入力されているかどうか確認されていません。セル範囲 A1:A4 にまったく数値が入力されていない場合、AVERAGE(A1:A4) の計算結果はエラー値 #DIV/0! になってしまいます。このような場合は、次の数式を使って、潜在的なエラーを前もって回避することができます。

IF(ISERROR(AVERAGE(A1:A4)), "数値が入力されていません!", AVERAGE(A1:A4))

N 値 を数値に変換します。

書式 N(値)

値 変換する値を指定します。N 関数では、次の規則に従って 値 が変換されます。

値 戻り値

数値	そのままの数値
Excel の組み込み書式 で表示された日付	その日付のシリアル値
TRUE	1
その他の値	0

解説

Excel では、数式中の値は必要に応じて自動的に変換されるため、N 関数を使用する必要はほとんどありません。N 関数は、他の表計算アプリケーションとの互換性を維持するために用意されている関数です。

使用例

次の例は、セル A1 に "7"、B2 に "偶数"、C3 に "TRUE" と入力されている場合です。

N(A1) = 7

N(B2) = 0 (セル B2 には文字列が入力されているため)

N(C3) = 1 (セル C3 は論理値 TRUE を含むため)

N("7") = 0 ("7" は文字列であるため)

N("4/17/93") = 0 ("4/17/93" は文字列であるため)

NA 常にエラー値 #N/A を返します。#N/A は、"使用できる値がない" ことを意味するエラー値です。NA 関数は空白セルにマークを付けるために利用します。データが入力されていないセルにエラー値 #N/A を入力することによって、空白セルを計算の対象として誤って使うというエラーを防ぐことができます (数式がエラー値 #N/A を含むセルを参照すると、計算結果もエラー値 #N/A になります)。

書式 NA()

解説

関数名と共に必ず空白のカッコ () を指定するようにしてください。空白のカッコを指定しないと関数として処理されません。

エラー値 #N/A を直接セルに入力してもかまいません。NA 関数は、主に他の表計算アプリケーションとの互換性を維持するために用意されている関数です。

PHONETIC ふりがなの文字列を取り出します。

書式 PHONETIC(範囲)

範囲 ふりがなの文字列を含む 1 つまたは複数のセルの参照を指定します。

範囲 に複数のセルを指定した場合は、セル範囲の左上隅のセルに指定されているふりがなが返されます。

範囲 に隣接しない複数のセル範囲を指定した場合は、エラーが発生します。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

セル C4 に "豪華絢爛"、セル B7 に "東京都 渋谷区"、セル A5 に "今日の出来事" という文字列とそれぞれに対峙するふりがなが入力されている場合、次のようになります。

PHONETIC(C4) = "ゴウカケンラン"

PHONETIC(B7) = "トウキョウト シブヤク"

PHONETIC(A5:B7) = "きょうのできごと"

TYPE データ型を表す数値を返します。セルに入力されているデータのデータ型によって動作が異なる関数を使う場合、TYPE 関数を使って、前もって参照先のセルのデータ型を調べることができます。

書式 TYPE(データタイプ)

データタイプ データ型を調べる値を指定します。データタイプ に指定する値と、TYPE 関数の戻り値の関係は次のようになります。

データタイプ	戻り値
数値	1
文字列	2
論理値	4
数式	8
エラー値	16
配列	64

解説

TYPE 関数は、ARGUMENT 関数、INPUT 関数のように、さまざまなデータ型の値を引数として受け取る関数を使うとき役立ちます。TYPE 関数により、他の関数の戻り値のデータ型を調べることができます。

使用例

次の例は、セル A1 に "佐藤" という文字列が入力されている場合です。

TYPE(A1) = TYPE("佐藤") = 2

TYPE(A1&"様") = 2

TYPE(2+A1) = TYPE(#VALUE!) = 16

TYPE({1,2;3,4}) = 64

論理関数について

論理関数は、条件が TRUE か FALSE かを確認したり、複数の条件を検査したりするときに使用します。たとえば、IF 関数を使用すると、条件が TRUE か FALSE かを確認できます。条件が TRUE のときは特定の値が返され、条件が FALSE のときは別の値が返されます。

AND	すべての引数が TRUE のとき TRUE を返します。
FALSE	常に論理値 FALSE を返します。
IF	対象となる論理式の計算結果に対応する式を返します。
NOT	対象となる論理式の逆を返します。
OR	いずれかの引数が TRUE のとき TRUE を返します。
TRUE	常に論理値 TRUE を返します。

AND すべての引数が TRUE のとき、TRUE を返します。引数が 1 つでも FALSE である場合、戻り値は FALSE になります。

書式 AND(論理式 1, 論理式 2, ...)

論理式 1, 論理式 2, ... TRUE か FALSE かを評価する論理式を指定します。引数は 1 ~ 30 個まで指定できます。

引数には、TRUE または FALSE などの論理式、あるいは論理式を含む配列、参照を指定します。引数として指定した配列や参照に、文字列または空白セルが含まれる場合、これらの値は無視されます。指定した範囲に論理値が含まれていない場合は、エラー値 #VALUE! が返されます。

使用例

AND(TRUE, TRUE) = TRUE

AND(TRUE, FALSE) = FALSE

AND(2+2=4, 2+3=5) = TRUE

セル範囲 B1:B3 に論理値 TRUE、FALSE、TRUE が含まれている場合、
AND(B1:B3) = FALSE

セル B4 に 1 より大きく 100 より小さい数値が含まれている場合、
AND(1<B4, B4<100) = TRUE

次の数式は、セル B4 に 1 より大きく 100 より小さい数値が含まれている場合はその値を表示し、そうでない場合はメッセージを表示します。

次の数式は、セル B4 に 1 より大きく 100 より小さい数値が含まれている場合はその値を表示し、そうでない場合はメッセージを表示します。

セル B4 の値が 50 である場合、
IF(AND(1<B4, B4<100), B4, "範囲外の数値です。") = 50

FALSE 論理値 FALSE を返します

書式 FALSE()

解説

この関数を入力する代わりに、ワークシートや数式の中に直接 FALSE と入力することもできます。自動的に論理値 FALSE として解釈されます。

IF 指定された条件が TRUE (真) のとき 真の場合 を返し、FALSE (偽) のとき 偽の場合 を返します。
IF 関数を使用して値または数式が条件を満たしているかどうかをテストできます。

書式 1 IF(論理式, 真の場合, 偽の場合)

論理式 テストの結果が TRUE (真) または FALSE (偽) となる値または式を指定します。

真の場合 論理式 が TRUE (真) のとき、IF 関数が返す値を指定します。論理式 が TRUE (真) で、真の場合 が省略されていると、TRUE (-1) が返されます。真の場合 に他の数式を指定することもできます。

偽の場合 論理式 が FALSE (偽) のとき、IF 関数が返す値を指定します。論理式 が FALSE (偽) で、偽の場合 が省略されていると、FALSE (0) が返されます。偽の場合 に他の数式を指定することもできます。

解説

最大 7 つまでの IF 関数を 真の場合、偽の場合 としてネストすることにより、より複雑なテストを行うことができます。詳細は、最後の [使用例](#) を参照してください。

真の場合、偽の場合 が選択されるとき、それらの計算結果の値が返されます。

いずれかの引数が配列である場合、IF 関数が実行されるとき、それぞれの配列要素はすべて選択されます。このため、マクロで 真の場合、偽の場合 に動作を行う関数を指定している場合は、すべての動作が実行されることとなります。

使用例

次の例では、セル A10 に 100 という値が入力されている場合、論理式 が TRUE となり、セル範囲 B5:B15 の合計が計算されます。これ以外の場合は 論理式 が FALSE となり、IF 関数が記述されているセルには、空白文字列 ("") が返されます。

```
IF(A10=100,SUM(B5:B15),"")
```

次のワークシートは、1 月から 3 月までの実際の支出と予想支出を記録したワークシートがあります。セル範囲 B2:B4 には、実際の支出 1500000、500000、500000 が入力されていて、セル範囲 C2:C4 には、予想支出 900000、900000、925000 が入力されています。

次のように IF 関数を利用すると、それぞれの月で予算が超過していないかどうかチェックして、その結果によって異なるメッセージを表示することができます。

```
IF(B2>C2,"予算超過","OK") = "予算超過"
```

```
IF(B3>C3,"予算超過","OK") = "OK"
```

次の例では、"平均点" という名前で参照される点数に対して、A から E までの評価を与える場合を考えます。

"平均点" の値 与える評価

90 点以上 A

80 点以上 90 点未満 B

70 点以上 80 点未満 C

60 点以上 70 点未満 D

60 点未満 F

このような処理を行うには、次のように IF 関数をネストさせて実行します。

```
IF(平均点>89,"A",IF(平均点>79,"B",IF(平均点>69,"C",IF(平均点>59,"D","F"))))
```

この例で、2 番目の IF 関数は最初の IF 関数の 偽の場合 になっており、3 番目の IF 関数は 2 番目の IF 関数の 偽の場合 になっています。たとえば、最初の 論理式 (平均点 > 89) が TRUE のとき評価は "A" となり、FALSE のとき 2 番目の IF 関数が計算されます。

NOT 引数が TRUE のとき FALSE を、FALSE のとき TRUE を返します。この関数は、ある値が特定の値と等しくないことを確認するときに使用します。

書式 NOT(論理式)

論理式 論理値、あるいは結果が TRUE または FALSE になる論理式を指定します。論理式 が FALSE のとき TRUE が返され、論理式 が TRUE のとき FALSE が返されます。

使用例

```
NOT(FALSE) = TRUE
```

```
NOT(1+1=2) = FALSE
```

OR いずれかの引数が TRUE のとき、TRUE を返します。引数がすべて FALSE である場合は、FALSE を返します。

書式 OR(論理式 1, 論理式 2, ...)

論理式 1, 論理式 2, ... TRUE か FALSE かを調べる論理値を指定します。引数は 1 ~ 30 個まで指定できます。

引数には、TRUE または FALSE などの論理式、あるいは論理式を含む配列、参照を指定します。

引数として指定した配列や参照に、文字列または空白セルが含まれる場合、これらの値は無視されます。

指定した範囲に論理値が含まれていない場合は、エラー値 #VALUE! が返されます。

OR 関数の配列数式を使用して、ある値が配列内に含まれるかどうかを調べることができます。配列数式をセルに入力するとき、Windows 版 Excel では Enter キーの代わりに Ctrl + Shift + Enter キーを押し、Macintosh 版 Excel では return キーの代わりに + return キーを押します。

使用例

OR(TRUE) = TRUE

OR(1+1=1, 2+2=5) = FALSE

次の例は、セル範囲 A1:A3 に論理値 TRUE、FALSE、TRUE が含まれている場合です。

OR(A1:A3) = TRUE

また、EXACT の [使用例](#) も参照してください。

TRUE 論理値 TRUE を返します。

書式 TRUE()

解説

この関数を入力する代わりに、ワークシートや数式の中に直接 TRUE と入力することもできます。TRUE 関数は、他の表計算アプリケーションとの互換性を維持するために用意されている関数です。

検索/行列関数について

リストやテーブルの値、またはセルの参照先を検索する場合は、検索関数および行列関数を使用します。たとえば、テーブルの先頭列の値を照合してテーブル内の値を検索する場合は、VLOOKUP 関数を使用します。リスト内の特定の値の位置を確認する場合は、MATCH 関数を使用します。

ADDRESS	指定されたセルに対する参照を表す文字列を作成します。
AREAS	指定された範囲に含まれる領域の個数を返します。
CHOOSE	値のリストから指定した値を取り出します。
COLUMN	指定された範囲の列番号を返します。
COLUMNS	指定された配列の列数を返します。
HLOOKUP	配列の先頭行を検索し、該当した列の指定されたセルの値を返します。
HYPERLINK	ネットワークサーバー、イントラネット、またはインターネット上に格納されているドキュメントを開くために、ショートカットまたはジャンプを作成します。
INDEX	検索表を使って、セル範囲または配列に含まれている値を選択します。
INDIRECT	文字列で指定されるセル参照を返します。
LOOKUP	ベクトルまたは配列に含まれる特定の値を検索します。
MATCH	セル参照または配列に含まれる特定の値を検索します。
OFFSET	指定されたセルに対するオフセット参照を返します。
ROW	指定された範囲の行番号を返します。
ROWS	指定された配列の行数を返します。
TRANSPOSE	指定された配列の行列変換を行います。
VLOOKUP	配列の先頭列を検索し、該当した行の指定されたセルの値を返します。

ADDRESS 行番号 と 列番号 からのセルのアドレス (参照) を表す文字列を作成します。ADDRESS 関数を利用すると、セル参照を文字列として作成できます。

書式 ADDRESS(行番号, 列番号, 参照の型, 参照形式, シート名)

行番号 セル参照に使用する行番号を指定します。

列番号 セル参照に使用する列番号を指定します。

参照の型 次の一覧表を参考にして、作成するセル参照の型を指定します。参照の型 を省略すると、1 を指定したと見なされ、絶対参照が使用されます。

参照の型 作成されるセル参照の型

- 1/省略 絶対参照
- 2 行が絶対参照で、列が相対参照
- 3 行が相対参照で、列が絶対参照
- 4 相対参照

参照形式 セル参照を A1 形式にするか R1C1 形式にするかを論理値で指定します。参照形式 に TRUE を指定すると省略すると A1 形式のセル参照が作成され、参照形式 に FALSE を指定すると R1C1 形式のセル参照が作成されます。

シート名 外部参照として使用されるワークシートの名前を文字列で指定します。シート名 を省略すると、シート名は使用されません。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

ADDRESS(2,3) = "\$C\$2"

ADDRESS(2,3,2) = "C\$2"

ADDRESS(2,3,2,FALSE) = "R2C[3]"

ADDRESS(2,3,1,FALSE,"[Book1]Sheet1") = "[Book1]Sheet1!R2C3"

ADDRESS(2,3,1,FALSE,"EXCEL SHEET") = "'EXCEL SHEET'!R2C3"

AREAS 範囲 に含まれる領域の個数を返します。領域とは、連続するセルの範囲、または 1 つのセルのことです。

書式 AREAS(範囲)

範囲 セルまたはセル範囲の参照を指定します。複数の領域に対する参照 (複数選択した範囲) を指定してもかまいません。複数のセル参照を 1 つの引数として指定するときは、それぞれのセル参照を半角のカンマ (,) で区切り、全体を 1 組のかっこ () で囲む必要があります。このようにすると、カンマが引数の区切り文字として解釈されなくなります。具体的な例は、2 番目の使用例を参照してください。

使用例

AREAS(B2:D4) = 1

AREAS((B2:D4,E5,F6:I9)) = 3

価格という名前が領域 B1:D4、B2、E1:E10 を参照している場合、

AREAS(価格) = 3

CHOOSE インデックス を使って、引数リストの値の中から特定の値を 1 つ選択します。CHOOSE 関数を利用すると、指定した インデックス に基づいて、最大 29 個の値の中から 1 つの値だけを選択できます。たとえば、値 1 から 値 7 が 1 週間の曜日になっている場合、インデックス として 1 から 7 までの任意の数値を指定すると、いずれかの曜日が返されます。

書式 CHOOSE(インデックス, 値 1, 値 2, ...)

インデックス 引数リストの何番目の値を選択するかを指定します。インデックス には、1 ~ 29 までの数値、または 1 ~ 29 までの数値を返す数式またはセル参照を指定してください。

インデックス が 1 であれば 値 1 が返され、2 であれば 値 2 が返されます。インデックス と 値 との関係は以下同様です。

インデックス が 1 より小さいか、引数リストの値の個数よりも多い場合、エラー値 #VALUE! が返されます。

インデックス に小数点以下の値が含まれていても、整数部分だけが計算に使われます。

値 1、値 2、... インデックス に基づいて選択される値または動作を 1 ~ 29 個まで引数リストの形で指定できます。これらの引数には、数値、セル参照、名前、数式、関数または文字列を指定してください。

解説

キ インデックス が配列である場合、CHOOSE 関数によって評価されるときに、すべての 値 が選択されます。

キ CHOOSE 関数に指定する 値 として、1つの値だけでなく、セル範囲の参照を使うこともできます。たとえば、次の数式は

```
SUM(CHOOSE(2,A1:A10,B1:B10,C1:C10))
```

次のように計算され

```
SUM(B1:B10)
```

結果的に、セル範囲 B1:B10 に含まれる値の合計を返します。

この数式では、まず最初に CHOOSE 関数が計算され、セル範囲 B1:B10 が返されます。次に、SUM 関数が、CHOOSE 関数の結果であるセル範囲 B1:B10 を引数として合計を計算します。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

```
CHOOSE(2,"第 1 段階","第 2 段階","第 3 段階","最終段階") = "第 2 段階"
```

```
SUM(A1:CHOOSE(3,A10,A20,A30)) = SUM(A1:A30)
```

次の例は、セル A10 に 4 という数値が入力されている場合です。

```
CHOOSE(A10,"千代田区","港区","渋谷区","新宿区") = "新宿区"
```

次の例は、数式 A10-3 の値が 3 である場合です。

```
CHOOSE(A10-3,"第 1 段階","第 2 段階","第 3 段階","最終段階") = "第 3 段階"
```

次の例は、"販売実績" が 10000 という数値を参照する名前として定義されている場合です。

```
CHOOSE(2,販売目標,販売実績,販売予算) = 10,000
```

COLUMN 引数として指定した 範囲 の列番号を返します。

書式 COLUMN(範囲)

範囲 列番号を調べるセルまたはセル範囲の参照を指定します。

範囲 を省略すると、COLUMN 関数が入力されているセルの列番号が返されます。

範囲 がセル範囲に対する参照で、COLUMN 関数が横方向の配列として入力されている場合、**範囲**の列番号も横方向の配列となります。

範囲 に複数選択範囲 (連続しない複数のセルまたはセル範囲) を指定することはできません。

使用例

COLUMN(A3) = 1

水平方向に連続する 3 つのセルに、次の数式が配列として入力されている場合、

COLUMN(A3:C5) = {1,2,3}

COLUMN 関数がセル C5 に入力されている場合、

COLUMN() = COLUMN(C5) = 3

COLUMNS 引数として指定した配列の列数を返します。

書式 COLUMNS(配列)

配列 列数を計算する配列、配列数式、またはセル範囲の参照を指定します。

使用例

COLUMNS(A1:C4) = 3

COLUMNS({1,2,3;4,5,6}) = 3

COLUMNS(INDEX(SELECTION(),,AreaNum))

HLOOKUP 指定したテーブルまたは配列の上端行で特定の値を検索し、その値と同じ値が入力されている行と列の値を返します。HLOOKUP 関数は、比較する値がデータテーブルの上端行に入力され、その位置から指定された行だけ下にある値を取り出す場合に使用します。比較する値が目的のデータと同じ行にある場合は、VLOOKUP 関数を使用してください。

書式 HLOOKUP(検索値, 範囲, 行番号, 検索の型)

検索値 範囲の上端行で検索する値を指定します。検索値には、値、セル参照、または文字列を指定します。

範囲 目的のデータが含まれるテーブルを指定します。セル範囲の参照、または List、Database のような名前を指定します。

範囲 の上端行のデータは、文字列、数値、論理値のいずれでもかまいません。

検索の型 に TRUE を指定した場合、**範囲** の上端行のデータは、昇順に並べ替えておく必要があります。そうしないと、正しく計算が行われません。昇順の並べ替えでは、数値は 1 ~ 9、アルファベットは A ~ Z、かなは "あ" ~ "ん"、日付は古い順に配列されます。**検索の型** に FALSE を指定した場合は、**範囲** のデータを並べ替えておく必要はありません。

英字の大文字と小文字は区別されません。

昇順、または行をキーにして列を配列するには、[データ]メニューの[並べ替え]をクリックします。[オプション]をクリックし、[方向]の[列単位]をクリックして[OK]をクリックします。[最優先されるキー]の並べ替える行をクリックし、[昇順]をクリックします。

行番号 範囲 内で目的のデータが入力されている行を、上端からの行数で指定します。行番号 に 1 を指定すると、範囲 の上端行の値が返され、行番号 に 2 を指定すると、範囲 の上から 2 行目の値が返されます。行番号 が 1 より小さいときは、エラー値 #VALUE! が返され、行番号 が 範囲 の行数より大きいときは、エラー値 #REF! が返されます。

検索の型 検索値 と完全に一致する値だけを検索するか、その近似値を含めて検索するかを、論理値で指定します。TRUE を指定するか省略すると、検索値 が見つからない場合に、検索値 未満で最も大きい値が返されます。FALSE を指定すると、検索値 と完全に一致する値だけが検索され、見つからない場合は エラー値 #N/A が返されます。

解説

検索の型 に TRUE を指定し、検索値 が見つからない場合は、検索値 未満で最も大きい値が使用されます。
検索値 が 範囲 の上端行の最小値より小さい場合、エラー値 #N/A が返されます。
検索の型 に FALSE を指定し、検索値 が見つからない場合は、エラー値 #N/A が返されます。

使用例

自動車部品の在庫管理用のワークシートがあります。セル範囲 A1:A4 には上から順に "ギア"、4、5、6、B1:B4 には "ベアリング"、4、7、8、C1:C4 に "ボルト"、9、10、11 というデータが入力されています。

```
HLOOKUP("ギア",A1:C4,2,TRUE) = 4  
HLOOKUP("ベアリング",A1:C4,3,FALSE) = 7  
HLOOKUP("ベアリング",A1:C4,3,TRUE) = 7  
HLOOKUP("ボルト",A1:C4,4,) = 11
```

範囲 には、配列定数を指定することもできます。ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを示します。

```
HLOOKUP(3,{1,2,3;"a","b","c";"d","e","f"},2,TRUE) = "c"
```

HYPERLINK ネットワーク サーバー、イントラネット、またはインターネット上に格納されているドキュメントを開くために、ショートカットまたはジャンプを作成します。ハイパーリンクが設定されているセルをクリックすると、リンク先 に指定した場所に保存されているファイルが開かれます。

書式 HYPERLINK(リンク先, 別名)

リンク先 テキストとして開くドキュメントへのパスとファイル名を指定します。リンク先 には、Excel のワークシートまたはブックの特定のセルや名前付き範囲などの、ドキュメント内の特定の位置や、Word の文書のブックマークを指定することができます。パスには、ハード ディスクに格納されているファイルへのパス、Windows 版 Excel 97 を使用している場合はサーバー上の UNC (Universal Naming Convention) パス、またはインターネットやイントラネットの URL (Uniform Resource Locator) パスを指定することができます。

別名 セルに表示する文字列または数値を指定します。別名 は、青色で下線が付けられて表示されます。別名 を省略すると、セルには リンク先 で指定した文字列が表示されます。

解説

リンク先 には、文字列をダブル クォーテーションで囲んで指定するか、またはリンクが設定されているセルを文字列として指定することができます。

別名 には、数値、文字列、名前、または文字列や数値を含むセルを指定することができます。

別名 で指定した項目にエラー値 (#VALUE! など) が含まれる場合は、セルにはそのエラー値が表示されます。

リンク先 に存在しないジャンプ先を指定するか、またはそのジャンプ先に移動できない場合は、そのセルをクリックするとエラー メッセージが表示されます。

ハイパーリンクが設定されているセルを選択するには、そのセルの隣のセルをクリックしてから、方向キーを使って選択するセルに移動します。

使用例

次の **使用例** は、インターネット上の "www.business.com/report" というアドレスに格納されている "Budget Report.xls" というブックにジャンプするハイパーリンクをアクティブ セルに設定します。アクティブ セルには、予算報告書を表示するには、ここをクリックしてください。" という文字列が表示されます。

HYPERLINK("http://www.business.com/report/budget report.xls", " 予算報告書を表示するには、ここをクリックしてください。 ")

次の **使用例** は、インターネット上の "www.business.com/report" というアドレスに格納されている "Budget Report.xls" というブックの "Annual" というワークシートのセル F10 にジャンプするハイパーリンクをアクティブ セルに設定します。アクティブ セルには、セル D1 の内容が表示されます。

HYPERLINK("[http://www.business.com/report/budget report.xls]Annual!F10", D1)

次の **使用例** は、インターネット上の "www.business.com/report" というアドレスに格納されている "Budget Report.xls" というブックの "First Quarter" というシートの "DeptTotal" という名前付き範囲にジャンプするハイパーリンクをアクティブ セルに設定します。アクティブ セルには、"第一四半期の部門別合計を表示するには、ここをクリックしてください。" という文字列が表示されます。

HYPERLINK("[http://www.business.com/report/budget report.xls]First Quarter!DeptTotal", " 第一四半期の部門別合計を表示するには、ここをクリックしてください。 ")

Word 文書の特定の位置にジャンプするには、あらかじめその位置にブックマークを定義しておく必要があります。次の **使用例** は、インターネット上の "www.business.com" というアドレスに格納されている "Annual Report.doc" という文書内の "QrtlyProfits" というブックマークにジャンプするハイパーリンクをアクティブ セルに設定します。

HYPERLINK("[http://www.business.com/Annual Report.doc]QrtlyProfits", "Quarterly Profit Report")

Windows 版 Excel 97 の場合、次の **使用例** は、"FINANC" というサーバーの "Statements" という共有ポイントに格納されてる "1stqtr.xls" というファイルにジャンプするハイパーリンクをアクティブ セルに設定します。アクティブ セルには、セル D5 の内容が表示されます。

HYPERLINK("¥¥FINANCE¥Statements¥1stqtr.xls", D5)

Windows 版 Excel 97 の場合、次の **使用例** は、D ドライブの "FINANCE" フォルダに格納されている "1stqtr.xls" というファイルにジャンプするハイパーリンクをアクティブ セルに設定します。アクティブ セルには、セル H10 の内容が表示されます。

HYPERLINK("D:¥FINANCE¥1stqtr.xls", H10)

INDEX

テーブルまたはセル範囲にある値、あるいはその値のセル参照を返します。INDEX 関数には、セル範囲形式と配列形式の 2 つがあります。セル範囲形式の戻り値はセル参照となり、配列形式の戻り値は値または値の配列となります。

INDEX 書式 1

INDEX(範囲, 行番号, 列番号, 領域番号) この形式では、範囲 内にある、指定したセルまたはセル範囲の参照が返されます。

INDEX 書式 2

INDEX(配列, 行番号, 列番号) この形式では、配列 内にある、指定したセルまたはセルの配列の値が返されます。

INDEX 書式 1

指定された行と列が交差する位置にあるセルの参照を返します。セル参照が複数選択となる場合は、その中から任意の領域を選択できます。

INDEX 関数には、セル範囲形式と配列形式の 2 つがあります。セル範囲形式の INDEX 関数は指定されたセルの参照を返し、配列形式の INDEX 関数は値または値の配列を返します。

書式 1

セル範囲形式

INDEX(範囲, 行番号, 列番号, 領域番号)

範囲 1 つまたは複数のセルの参照を指定します。

範囲 として複数選択された領域を指定する場合は、範囲 をかっこ () で囲み、複数選択を構成するそれぞれの領域を半角のカンマ (,) で区切ります。詳細については、5 番目の [使用例](#) を参照してください。

範囲 で指定した各領域が 1 行または 1 列である場合、行番号 または 列番号 はそれぞれ省略することができます。たとえば、範囲 が 1 行のみである場合は、INDEX(範囲,, 列番号) と指定できます。

行番号 範囲 の中にあり、セル参照を返すセルの行位置を数値で返します。

列番号 範囲 の中にあり、セル参照を返すセルの列位置を数値で返します。

領域番号 範囲 に複数選択された領域を指定した場合、その中の 1 つの領域を数値で指定します。指定した領域の中から 行番号 と 列番号 が交差する点にあるセルの参照が返されます。最初に選択または入力された領域の 領域番号 が 1 となり、以下、2 番目の領域は 2、3 番目の領域は 3 と続きます。領域番号 を省略すると、1 であると見なされます。たとえば、範囲 として (A1:B4,D1:E4,G1:H4) のような複数選択領域が指定されている場合、領域番号 の 1 は A1:B4、領域番号 の 2 は D1:E4、領域番号 の 3 は G1:H4 となります。

INDEX 関数 では、まず 範囲 と 領域番号 を使って特定の範囲が選択され、次に 行番号 と 列番号 から特定のセルが選択されます。行番号 の 1 は選択された範囲の先頭行 (上端行) を指定し、列番号 の 1 は選択された範囲の先頭列 (左端列) を指定します。INDEX 関数が返すセル参照は、行番号 と 列番号 が交差する点にあるセルの参照となります。

行番号 または 列番号 に 0(ゼロ) を指定すると、列または行全体の参照がそれぞれ返されます。

解説

行番号、列番号、領域番号 には、範囲 内にあるセルまたは領域を指定します。範囲 外の対象を指定してしまうと、エラー値 #REF! が返されます。行番号 と 列番号 を省略すると、領域番号 で指定されるセル範囲内の領域が返されます。

INDEX 関数の計算結果はセル参照となり、他の数式はこれを通常のセル参照と同様に扱います。INDEX 関数の計算結果は、セル参照または値として使用されます。たとえば、CELL("width",INDEX(A1:B2,1,2)) という数式は、CELL("width",B1) と同じ結果になります。これは CELL 関数が、INDEX 関数の計算結果を通常のセル参照と同じで扱

ると解釈するためです。一方、 $2*INDEX(A1:B2,1,2)$ のような数式では、INDEX 関数の計算結果はセル B1 に入力されている数値に変換されます。

使用例

次のワークシートでは、セル範囲 A2:C6 に "フルーツ" という名前が定義されており、セル範囲 A8:C11 には "ナッツ"、またセル範囲 (A2:C6,A8:C11) には "在庫" という名前が定義されています。

	A	B	C
1		単価	個数
2	りんご	¥97	40
3	バナナ	¥48	38
4	レモン	¥77	15
5	オレンジ	¥35	25
6	洋なし	¥83	40
7			
8	アーモンド	¥392	10
9	カシューナッツ	¥497	16
10	ピーナッツ	¥175	20
11	マカデミアナッツ	¥245	12

$INDEX(\text{フルーツ}, 2, 3) =$ セル C3 の参照 (38 という数値が入力されています)

$INDEX((A1:C6,A8:C11), 2, 2, 2) = INDEX(A8:C11, 2, 2) =$ セル B9 の参照 (497 という数値が入力されています)

$SUM(INDEX(\text{在庫}, 0, 3, 1)) = SUM(C1:C6) = 158$

$SUM(B2:INDEX(\text{フルーツ}, 5, 2)) = SUM(B2:B6) = 340$ (SUM 関数はセル参照を利用します)

INDEX 書式 2

行番号 と 列番号 で指定されるテーブルまたは配列の要素の値を返します。

INDEX 関数には、セル範囲形式と配列形式の 2 つがあります。セル範囲形式の INDEX 関数は指定されたセルの参照を返し、配列形式の INDEX 関数は値または値の配列を返します。INDEX 関数の 1 番目の引数が配列定数のときは、配列形式を使います。

書式 2

配列形式

INDEX(配列, 行番号, 列番号)

配列 セル範囲または配列定数を指定します。配列定数の値の詳細については、[こちら](#) をクリックしてください。

行番号 配列 の中にあり、値を返す行を数値で指定します。行番号 を省略した場合は、必ず 列番号 を指定する必要があります。

列番号 配列 の中にあり、値を返す列を数値で指定します。列番号 を省略した場合は、必ず 行番号 を指定する必要があります。

行番号 と 列番号 の両方を引数として指定した場合、行番号 と 列番号 が交差する点にある 配列 の値が返され、配列 が 1 行または 1 列である場合、それぞれ 行番号 または 列番号 を省略することができます。

配列 が複数行および複数列で構成され、行番号 または 列番号 のどちらか一方しか指定されていない場合、配列 の中にある行または列全体の配列が返されます。

行番号 または 列番号 に 0(ゼロ) を指定すると、それぞれ列全体または行全体の値の配列が返されます。配列として返される値を利用するには、INDEX 関数を配列数式として横方向のセル範囲に入力します。配列数式を入力するときは、Windows 版 Excel 97 では Ctrl + Shift + Enter キーを押し、Macintosh 版 Excel 97 では + Enter キー

を押します。

解説

行番号 と 列番号 には、配列 内のセルを指定します。配列 の範囲外のセルを指定すると、エラー値 #REF! が返されます。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

$\text{INDEX}(\{1,2;3,4\},2,2) = 4$

次の例は、数式が配列数式として入力されている場合です。

$\text{INDEX}(\{1,2;3,4\},0,2) = \{2;4\}$

次の例は、セル範囲 B5:B6 には文字列 "りんご" と "バナナ" が入力され、セル範囲 C5:C6 には文字列 "レモン" と "なし" が入力されている場合です。

$\text{INDEX}(B5:C6,2,2) = \text{"なし"}$

$\text{INDEX}(B5:C6,2,1) = \text{"バナナ"}$

INDIRECT

指定される文字列への参照を返します。参照文字列 によって指定されるセルに入力されている文字列を介して、間接的なセルの指定を行います。参照文字列 で指定されるセル参照を返しますが、セル参照はすぐに計算され、結果としてセルの内容が表示されます。INDIRECT 関数を使うと、数式自体を変更しないで、数式内で使用しているセルへの参照を変更することができます。

書式 $\text{INDIRECT}(\text{参照文字列}, \text{参照形式})$

参照文字列 参照形式 形式の参照、R1C1 形式の参照、セル範囲を参照する名前が入力されているセルの参照、または名前によるセル参照を指定します。

参照文字列 に適切なセル参照を指定していないと、エラー値 #REF! が返されます。

参照形式 参照文字列 で指定されたセルに含まれるセル参照の種類を、論理値で指定します。

参照形式 に TRUE を指定するか省略すると、参照文字列 には A1 形式のセル参照が入力されていると見なされます。参照形式 に FALSE を指定すると、参照文字列 には R1C1 形式のセル参照が入力されていると見なされます。

解説

参照文字列 で他のブックを参照している場合 (外部参照)、そのブックを開いておく必要があります。参照先のブックを開いていない場合、INDIRECT 関数は、エラー値 #REF! を返します。

使用例

次の例は、セル A1 に "B2" という文字列が入力され、セル B2 に 1.333 という数値が入力されている場合です。

$\text{INDIRECT}(\$A\$1) = 1.333$

この場合に、セル A1 の文字列を "C5" に変更し、セル C5 に 45 という数値が入力されていると、次のようになります。

$\text{INDIRECT}(\$A\$1) = 45$

次の例は、セルの参照形式が R1C1 形式に設定されている場合で、セル R1C1 に "R2C2" という文字列が入力され、セル R2C2 には 1.333 という数値が入力されているときです。

INT(INDIRECT(R1C1, FALSE)) = 1

次の例は、セル B3 に "斉藤" という文字列が入力されていて、斉藤という名前で定義されているセルに 10 という数値が入力されている場合です。

INDIRECT(\$B\$3) = 10

セルを参照する数式を作成する場合、セルの参照は、そのセルが [切り取り] コマンドを使用して削除されて移動したり、行や列が挿入または削除されて移動したりするときに更新されます。数式で参照しているセルが移動されたり、そのセルの周囲の列が削除されたりする場合にも、常に、数式が同一のセルを参照するようにするには、INDIRECT ワークシート関数を使います。たとえば、常に、セル A10 を参照する場合は、次のようになります。

INDIRECT("A10")

LOOKUP 1 行または 1 列で構成されるセル範囲、または配列に含まれる値を返します。LOOKUP 関数の形式には、ベクトル形式と配列形式の 2 種類があります。

LOOKUP 書式 1

ベクトル形式の LOOKUP 関数では、ベクトルと呼ばれる 1 行または 1 列からなる配列を 検査範囲 として 検査値 を検索し、検査値 が見つかると、配列の次の行または列の同じ位置にあるセルに含まれている値が返されます。

LOOKUP 書式 2

配列形式の LOOKUP 関数は、他の表計算アプリケーションとの互換性を維持するために用意されています。配列 の先頭行、または先頭列から 検査値 が検索され、検査値 が見つかると配列の下方向または左方向の最終セルに含まれる値が返されます。

LOOKUP 書式 1

LOOKUP 関数の形式には、ベクトル形式と配列形式の 2 種類があります。

ベクトルとは、1 行または 1 列で構成されるセル範囲のことです。ベクトル形式の LOOKUP 関数は、ベクトルと呼ばれる 1 行または 1 列からなる配列を 検査範囲 として 検査値 を検索し、検査値 が見つかると、配列の次の行または列の同じ位置にあるセルに含まれている値を返します。この形式の LOOKUP 関数は、指定されたセルに含まれる値を返します。配列形式の LOOKUP 関数は、範囲の先頭列または先頭行を自動的に検索します。

書式 1

ベクトル形式

LOOKUP(検査値, 検査範囲, 対応範囲)

検査値 検査範囲 で検索する値を指定します。検査値 には、数値、文字列、論理値、または値を参照する名前やセル参照を指定することができます。

検査範囲 1 行または 1 列のみのセル範囲を指定します。検査範囲 に含まれる値は、文字列、数値、論理値のいずれかである必要があります。

重要 検査範囲 に入力されている値は、...、-2、-1、0、1、2、...、A、...、Z、...、ア、...、ン、...、FALSE、TRUE のようにコード順の昇順に配置されている必要があります。そうでない場合、LOOKUP 関数では正しい値を見ることができません。また、英字の大文字と小文字は区別されません。

対応範囲 1 行または 1 列のみのセル範囲を指定します。対応範囲 は 検査範囲 と同じサイズである必要があります。

す。

検査値が見つからないと、検査範囲に含まれている検査値以下の最大の値が使用されます。
検査値が検査範囲に含まれる最小値よりも小さいと、エラー値 #N/A が返されます。

使用例

	A	B
1	周波数	色
2	4.14234	赤
3	4.19342	橙
4	5.17234	黄
5	5.77343	緑
6	6.38987	青
7	7.31342	紫

このワークシートで

LOOKUP(4.91,A2:A7,B2:B7) = "橙"

LOOKUP(5.00,A2:A7,B2:B7) = "橙"

LOOKUP(7.66,A2:A7,B2:B7) = "紫"

LOOKUP(7.66E-14,A2:A7,B2:B7) = #N/A (検査値の 7.66E-14 は、検査範囲 (セル範囲 A2:A7) の最小値よりも小さいため)

LOOKUP 書式 2

LOOKUP 関数には、ベクトル形式と配列形式の 2 つがあります。ベクトル形式の LOOKUP 関数は指定されたセルに含まれる値を返し、配列形式の LOOKUP 関数は配列に含まれる値または値の配列を返します。

配列形式の LOOKUP 関数は、配列の先頭行または先頭列で検査値を検索し、検査値が見つかったら、下方向または左方向の最終セルに含まれる値を返します。照合する値が配列の先頭行または先頭列に含まれている場合は、この形式の LOOKUP 関数を使用してください。検索範囲を指定して目的の値を検索するには、ベクトル形式の LOOKUP 関数を使用してください。

ヒント 通常は、配列形式の LOOKUP 関数の代わりに、HLOOKUP 関数 (先頭行を検索) または VLOOKUP 関数 (先頭列を検索) を利用するようにしてください。配列形式の LOOKUP 関数は、他の表計算アプリケーションとの互換性を維持するために用意されている関数です。

書式 2

配列形式

LOOKUP(検査値, 配列)

検査値 配列内で検索する値を指定します。検査値には、数値、文字列、論理値、または値を参照する名前かセル参照を指定することができます。

検査値が見つからないと、配列の先頭行または先頭列に含まれている検査値以下の最大の値が使用されます。
検査値が配列の先頭行または先頭列に含まれている最小値よりも小さいと、エラー値 #N/A が返されます。

配列 検査値と照合する文字列、数値、または論理値を含むセル範囲を指定します。

配列形式の LOOKUP 関数は、HLOOKUP 関数と VLOOKUP 関数によく似ています。ただし、HLOOKUP 関数が先頭行で検査値を検索し、VLOOKUP 関数が先頭列で検査値を検索するのに対して、LOOKUP 関数は、対象となる配列の次に応じて先頭行または先頭列を検索します。

配列 の行数より列数が多い場合、配列 の先頭行で 検査値 が検索されます。

配列 の行数と列数が等しいか、または列数より行数が多い場合、配列 の先頭列で 検査値 が検索されます。
HLOOKUP 関数と VLOOKUP 関数を使うと、下方向または右方向にある指定したセルまで移動できますが、LOOKUP 関数では常に行または列の最終セルが選択されます。

重要 配列 の先頭行または先頭列に入力されている値は、...、-2、-1、0、1、2、...、A、...、Z、...、ア、...、ン、...、FALSE、TRUE のようにコード順の昇順に配置されている必要があります。そうでない場合、LOOKUP 関数では正しい値を見つけることができません。また、英字の大文字と小文字は区別されません。

使用例

LOOKUP("C",{ "a","b","c","d";1,2,3,4}) = 3

LOOKUP("bump",{ "a",1;"b",2;"c",3}) = 2

MATCH 指定された 照合の型 に従って 検査範囲 内を検索し、検査値 と一致する要素の相対的な位置を表す数値を返します。検査値 で指定したセルに含まれる値ではなく、検査値 の範囲内の位置を調べる場合は、その他の検索/行列関数の代わりに、MATCH 関数を利用してください。

書式 MATCH(検査値, 検査範囲, 照合の型)

検査値 表の中で必要な項目を検索するために使用する値を指定します。

検査値 には、実際に検索する値ではなく、検査範囲 の中で照合する値を指定します。たとえば、電話番号帳を使ってある人の電話番号を調べるとき、

検査値 としてその人の氏名を指定しますが、実際に検索するのは電話番号です。

検査値 には、数値、文字列、論理値、またはこれらの値に対するセル参照を指定できます。

検査範囲 検査値 を含む隣接したセル範囲を指定します。検査範囲 は、配列または配列に対するセル参照を指定してもかまいません。

照合の型 -1、0、1 の数値のいずれかを指定します。照合の型 には、検査範囲 の中で 検査値 を探す方法を指定します。

照合の型 に 1 を指定すると、検査値 以下の最大の値が検索されます。このとき 検査範囲 は、-2、-1、0、1、2、...、A、...、Z、...、ア、...、ン、...、FALSE、TRUE のように昇順で並べ替えられておく必要があります。

照合の型 に 0 を指定すると、検査値 に一致する値のみが検索の対象となります。このとき 検査範囲 を並べ替えておく必要はありません。

照合の型 に -1 を指定すると、検査値 以上の最小の値が検索されます。このとき 検査範囲 は、TRUE、FALSE、...、ン、...、ア、...、Z、...、A、...、2、1、0、-1、-2、... のように降順で並べ替えられている必要があります。

照合の型 を省略すると、1 であると見なされます。

解説

MATCH 関数では、指定したセルに含まれている値ではなく、検査範囲 内にある 検査値 に一致する値の位置が返されます。たとえば、MATCH("b",{ "a","b","c"},0) = 2 (配列 {"a","b","c"} の中で "b" の相対位置は 2 です)。

MATCH 関数では、英字の大文字と小文字は区別されません。

検査値 が見つからない場合は、エラー値 #N/A が返されます。

照合の型 に 0 を指定し、検査値 が文字列である場合、検査値 の中で、アスタリスク (*)、疑問符 (?) のワイルドカード文字を使うことができます。ワイルドカード文字のアスタリスクは任意の文字列を表し、疑問符は任意の 1 文字を表します。検査値 に通常の文字としてアスタリスクまたは疑問符を指定するときは、それぞれの文字の前に、

"~*)" のように半角のチルダ (~) を付けます。

使用例

	A	B	C
1	収益 (円)	ドル	米国内での税率
2	¥5,365,000.00	\$37,000.00	21.50%
3	¥5,510,000.00	\$38,000.00	21.67%
4	¥5,655,000.00	\$39,000.00	21.84%
5	¥5,800,000.00	\$40,000.00	21.99%
6	¥5,945,000.00	\$41,000.00	22.14%
7	¥6,090,000.00	\$42,000.00	22.28%
8	¥6,235,000.00	\$43,000.00	22.41%

セル範囲 C2:C8 には、パーセンテージの表示形式が設定されています。

このワークシートで、

MATCH(39000,B2:B8,1) = 3

MATCH(38000,B2:B8,0) = 2

MATCH(39000,B2:B8,-1) = #N/A

照合の型 として -1 を指定した場合、セル範囲 B2:B8 に含まれる値の並び方が正しくありません。値は降順に並び替えられておく必要があります。

"円" という名前がセル範囲 A2:A8 を参照し、さらに "円 ドル" という名前がセル範囲 A2:C8 を、"収益" という名前が ¥6,301,126.33 という数値を含むセルを参照しているとします。LOOKUP 関数と MATCH 関数を使って、次のような文字列を作成し

"米国内での税率は "&LOOKUP(収益,円 ドル)&" で、上記一覧表では "&MATCH(収益,円)&" 番目の税率になります。"

文字列中の関数を計算すると、次のような結果になります。

"米国内での税率は 22.41% で、上記一覧表では 7 番目の税率になります。"

OFFSET 基準 のセルまたはセル範囲から指定された 行数 と 列数 だけシフトした位置にある 高さ と 幅 のセルまたはセル範囲の参照 (オフセット参照) を返します。返されるセル参照は、セル、セル範囲のいずれかの参照です。また、返されるセル参照の 行数 と 列数 を指定することもできます。

書式 OFFSET(基準, 行数, 列数, 高さ, 幅)

基準 基準となるセル範囲の参照を指定します。基準 が、セルまたは隣接するセル範囲以外を参照する場合は、エラー値 #VALUE! が返されます。

行数 基準 の左上隅のセルを上方向または下方向へシフトする距離を行数単位で指定します。行数 に 5 を指定すると、オフセット参照の左上隅のセルは、

基準 の左上隅のセルから 5 行下方向へシフトします。行数 に正の数を指定すると下方向へシフトし、負の数を指定すると上方向へシフトします。

列数 基準 の左上隅のセルを左方向または右方向へシフトする距離を列数単位で指定します。列数 に 5 を指定すると、オフセット参照の左上隅のセルは、

基準 の左上隅のセルから 5 列右方向へシフトします。列数 に正の数を指定すると右方向へシフトし、負の数を指定すると左方向へシフトします。行数 と

列数 で 基準 のセル範囲をシフトした結果、オフセット参照の左上隅のセルがワークシートの外へ出てしまう場合エラー値 #REF! が返されます。

高さ オフセット参照の行数を指定します。高さは正の数である必要があります。

幅 オフセット参照の列数を指定します。幅 は正の数である必要があります。

高さ または **幅** を省略すると、基準 のセル範囲と同じ行数または列数であると見なされます。

解説

OFFSET 関数は、実際にセルを移動させたり、選択対象を変更したりしないで、ただセル参照を返すだけです。OFFSET 関数は、セル参照を引数として使う関数と共に使います。たとえば、次の数式 $SUM(OFFSET(C2,1,2,3,1))$ では、セル C2 を基準とし、セル C2 から下方向に 1 行、右方向に 2 列シフトし、高さが 3 行で 幅が 1 列のセル範囲の値を合計します。

使用例

$OFFSET(C3,2,3,1,1) = F5$

上の数式をワークシートのセルに入力すると、セル F5 に含まれる値が表示されます。

$OFFSET(C3:E5,-1,0,3,3) = C2:E4$

$OFFSET(C3:E5,0,-3,3,3) = \#REF!$

ROW 引数として指定された 範囲 の行番号を返します。

書式 ROW(範囲)

範囲 行番号を調べるセルまたはセル範囲の参照を指定します。

範囲 を省略すると、ROW 関数が入力されているセルの行番号が返されます。

範囲 がセル範囲に対する参照で、ROW 関数が縦方向の配列として入力されている場合、範囲 の行番号は縦方向の配列となります。

範囲 に複数の選択範囲 (連続しない複数のセルまたはセル範囲) を指定することはできません。

使用例

$ROW(A3) = 3$

次の例は、垂直方向に連続する 3 つのセルに、次の数式が配列数式として入力されている場合です。

$ROW(A3:B5) = \{3;4;5\}$

次の例は、ROW 関数がセル C5 に入力されている場合です。

$ROW() = ROW(C5) = 5$

ROWS セル範囲または配列の行数を返します。

書式 ROWS(配列)

配列 行数を計算する配列、配列数式、またはセル範囲の参照を指定します。

使用例

$ROWS(A1:C4) = 4$

$ROWS(\{1,2,3;4,5,6\}) = 2$

TRANSPOSE 配列 の縦方向と横方向のセル範囲の変換を行います。TRANSPOSE 関数は、配列 の列数および行数とそれぞれ同数の行数および列数のセル範囲に、配列数式として入力する必要があります。TRANSPOSE 関数を利用すると、ワークシート上にある配列の縦と横を逆転させることができます。たとえば、LINEST 関数は、直線を

記述する係数と y 切片を横方向の配列で返しますが、この配列を TRANSPOSE 関数の引数に指定すると、縦方向の配列に変換できます。次の数式は、LINEST 関数の戻り値である係数と y 切片を縦方向の配列として返します。

TRANSPOSE(LINEST(既知の y,既知の x))

書式 TRANSPOSE(配列)

配列 行列変換を行うワークシートの配列またはセル範囲を指定します。配列の行列変換を行うと、元の配列の第 1 行が新しい配列の第 1 列になり、元の配列の第 2 行が新しい配列の第 2 列（以下同様）になります。

使用例

セル範囲 A1:C1 に数値 1、2、3 が入力されているとき、次の数式をセル範囲 A3:A5 に配列数式として入力すると、A3 に 1、A4 に 2、A5 に 3 がそれぞれ表示されます。

TRANSPOSE(\$A\$1:\$C\$1) = {1;2;3}

VLOOKUP 指定された 範囲 の左端の列で特定の値を検索し、範囲 内の対応するセルの値を返します。VLOOKUP 関数は、比較する値がデータ テーブルの左端の列に入力され、その位置から指定された列だけ右にある値を取り出す場合に使用します。比較する値が目的のデータと同じ列にある場合は、HLOOKUP 関数を使用してください。

書式 VLOOKUP(検索値, 範囲, 列番号, 検索の型)

検索値 範囲 の左端の列で検索する値を指定します。検索値 には、値、セル参照、または文字列を指定します。

範囲 目的のデータが含まれるテーブルを指定します。セル範囲の参照、または List、Database のような名前を指定します。

範囲 の左端の列のデータは、文字列、数値、論理値のいずれでもかまいません。

検索の型 に TRUE を指定した場合、範囲 の左端の列のデータは、昇順に並べ替えておく必要があります。そうしないと、正しく計算が行われません。昇順の並べ替えでは、数値は 1 ~ 9、アルファベットは A ~ Z、かなは "あ" ~ "ん"、日付は古い順に配列されます。検索の型 に FALSE を指定した場合は、範囲 のデータを並べ替えておく必要はありません。

英字の大文字と小文字は区別されません。

データを昇順に配列するには、[データ] メニューの [並べ替え] をクリックし、[昇順] をクリックします。

列番号 範囲 内で目的のデータが入力されている列を、左端からの列数で指定します。列番号 に 1 を指定すると、範囲 の左端の列の値が返され、列番号 に 2 を指定すると、範囲 の左から 2 列目の値が返されます。列番号 が 1 より小さいときは、エラー値 #VALUE! が返され、列番号 が範囲 の列数より大きいときは、エラー値 #REF! が返されます。

検索の型 検索値 と完全に一致する値だけを検索するか、その近似値を含めて検索するかを、論理値で指定します。TRUE を指定するか省略すると、検索値 が見つからない場合に、検索値 未満で最も大きい値が使用されます。FALSE を指定すると、検索値 と完全に一致する値だけが検索され、見つからない場合は エラー値 #N/A が返されます。

解説

検索の型 に TRUE を指定し、検索値 が見つからない場合は、検索値 未満で最も大きい値が使用されます。

検索値 が範囲 の左端の列の最小値より小さい場合、エラー値 #N/A が返されます。

検索の型 に FALSE を指定し、検索値 が見つからない場合は、エラー値 #N/A が返されます。

使用例

	A	B	C
1	1 気圧下での空気の物性		
2	密度	粘性率	温度
3	(kg/cubic m)	(kg/m*s)*1E+05	(°C)
4	0.457	3.55	500
5	0.525	3.25	400
6	0.616	2.93	300
7	0.675	2.75	250
8	0.746	2.57	200
9	0.835	2.38	150
10	0.946	2.17	100
11	1.09	1.95	50
12	1.29	1.71	0

次の例は、上のワークシートのセル範囲 A4:C12 が、名前 "範囲" で定義されている場合です。

VLOOKUP(1,範囲,1,TRUE) = 0.946

VLOOKUP(1,範囲,2) = 2.17

VLOOKUP(1,範囲,3,TRUE) = 100

VLOOKUP(0.746,範囲,3,FALSE) = 200

VLOOKUP(0.1,範囲,2,TRUE) = #N/A (0.1 が左端の列の最小値より小さいため)

VLOOKUP(2,範囲,2,TRUE) = 1.71

数学/三角関数について

数学関数および三角関数を使用すると、セル範囲の合計のような単純な計算や、セル範囲の値の中で他のセル範囲の条件を満たす値の合計を計算したり、値を四捨五入したりする複雑な計算を行うことができます。

ABS	数値の絶対値を返します。
ACOS	数値のアークコサインを返します。
ACOSH	数値のハイパーボリック アークコサインを返します。
ASIN	数値のアークサインを返します。
ASINH	数値のハイパーボリック アークサインを返します。
ATAN	数値のアークタンジェントを返します。
ATAN2	x-y 座標の値からアークタンジェントを返します。
ATANH	数値のハイパーボリック アークタンジェントを返します。
CEILING	数値を切り上げて、指定された基準値の倍数のうち、最も近い値にします。
COMBIN	順序に関係なく、指定された総数から指定された個数を選ぶ組み合わせを返します。
COS	数値のコサインを返します。
COSH	数値のハイパーボリック コサインを返します。
COUNTIF	指定された範囲に含まれるセルのうち、検索条件に一致するセルの個数を返します。
DEGREES	ラジアンを度 (°) に変換します。
EVEN	数値を切り上げて、最も近い偶数にします。
EXP	e のべき乗を返します。
FACT	数値の階乗を返します。
FACTDOUBLE	数値の二重階乗を返します。
FLOOR	数値を切り捨てて、指定された基準値の倍数のうち、数値に最も近い値にします。
GCD	指定された整数の最大公約数を返します。
INT	数値を最も近い整数に切り捨てます。
LCM	指定された整数の最小公倍数を返します。
LN	数値の自然対数を返します。
LOG	指定された底に対する数値の対数を返します。
LOG10	数値の常用対数を返します。

MDETERM	配列の行列式としての値を返します。
MINVERSE	配列の逆行列を返します。
MMULT	2 つの配列の行列積を返します。
MOD	割り算の余りを返します。
MROUND	指定された値の倍数になるように数値の切り上げまたは切り捨てを行います。
MULTINOMIAL	指定された数値の和の階乗と、指定された数値の階乗の積との比を返します。
ODD	数値を切り上げて、最も近い奇数にします。
PI	円周率 の値を返します。
POWER	数値のべき乗を返します。
PRODUCT	引数の積を返します。
QUOTIENT	除算の商の整数部を返します。
RADIANS	度をラジアンに変換します。
RAND	0 から 1 の範囲で乱数を返します。
RANDBETWEEN	指定された範囲で一様に分布する整数の乱数を返します。
ROMAN	アラビア数字をローマ数字を表す文字列に変換します。
ROUND	数値を四捨五入して指定された桁数にします。
ROUNDDOWN	数値を切り捨てて指定された桁数にします。
ROUNDUP	数値を切り上げて指定された桁数にします。
SERIESSUM	べき乗多項式の値を返します。
SIGN	数値の正負に対応する数値を返します。
SIN	数値のサインを返します。
SINH	数値のハイパーボリックサインを返します。
SQRT	数値の平方根を返します。
SQRTPI	の平方根を返します。
SUBTOTAL	リストまたはデータベースの集計値を返します。
SUM	引数の合計を返します。
SUMIF	指定された検索条件に一致するセルの値を合計します。
SUMPRODUCT	配列内の対応する要素どうしの積を計算し、それらの値を返します。
SUMSQ	引数の 2 乗の合計を返します。
SUMX2MY2	2 つの配列で対応する要素の平方差を合計します。
SUMX2PY2	2 つの配列で対応する要素の平方和を合計します。
SUMXYM2	2 つの配列で対応する要素の差を 2 乗し、その合計を返します。
TAN	数値のタンジェントを返します。
TANH	数値のハイパーボリックタンジェントを返します。
TRUNC	数値を切り捨てて、指定された桁数にします。

ABS 数値の絶対値を返します。絶対値とは、数値 から符号 (+、-) を除いた値のことです。

書式 ABS(数値)

数値 絶対値を求める実数を指定します。

使用例

ABS(2)= 2

ABS(-2) = 2

セル A1 の値が -16 である場合、

SQRT(ABS(A1)) = 4

ACOS 数値のアーコサインを返します。アーコサインとは、そのコサインが 数値 であるような角度のことです。戻り値の角度は、0(ゼロ) ~ (パイ) の範囲のラジアンとなります。

書式 ACOS(数値)

数値 求める角度のコサインの値を、-1 ~ 1 の範囲で指定します。

アークコサインの値を度で表すには、計算結果に 180/PI() を掛けます。

使用例

ACOS(-0.5) = 2.094395 (2 /3 ラジアン)

ACOS(-0.5)*180/PI() = 120 (度)

ACOSH 数値の双曲線逆余弦 (ハイパーボリック コサインの逆関数) を返します。数値 は 1 以上の実数である必要があります。双曲線逆余弦とは、その双曲線余弦 (ハイパーボリック コサイン) が 数値 となるような値のことです。つまり、ACOSH(COSH(数値)) = 数値 となります。

書式 ACOSH(数値)

数値 1 以上の実数を指定します。

使用例

ACOSH(1) = 0

ACOSH(10) = 2.993223

ASIN 数値のアークサインを返します。アークサインとは、そのサインが 数値 であるような角度のことです。戻り値の角度は、- /2 ~ /2 の範囲のラジアンとなります。

書式 ASIN(数値)

数値 求める角度のサインの値を、-1 ~ 1 の範囲で指定します。

解説

アークサインの値を度で表すには、計算結果に 180/PI() を掛けます。

使用例

ASIN(-0.5) = -0.5236 (- /6 ラジアン)

ASIN(-0.5)*180/PI() = -30 (度)

ASINH 数値の双曲線逆正弦 (ハイパーボリック サインの逆関数) を返します。双曲線逆正弦とは、その双曲線正弦 (ハイパーボリック サイン) が 数値 となるような値のことです。つまり、ASINH(SINH(数値)) = 数値 となります。

書式 ASINH(数値)

数値 実数を指定します。

使用例

ASINH(-2.5) = -1.64723

ASINH(10) = 2.998223

ATAN 数値のアークタンジェントを返します。アークタンジェントとは、そのタンジェントが 数値 であるような角度のことです。戻り値の角度は、- /2 ~ /2 の範囲のラジアンとなります。

書式 ATAN(数値)

数値 求める角度のタンジェントの値を指定します。

解説

アークタンジェントの値を度で表すには、計算結果に $180/PI()$ を掛けます。

使用例

$ATAN(1) = 0.785398$ ($\pi/4$ ラジアン)

$ATAN(1)*180/PI() = 45$ (度)

ATAN2 指定された x-y 座標のアークタンジェントを返します。アークタンジェントとは、x 軸から、原点 0 と座標、y 座標 で表される点を結んだ直線までの角度のことです。戻り値の角度は、 $-\pi \sim \pi$ (ただし $-\pi$ を除く) の範囲のラジアンとなります。

書式 $ATAN2(x \text{ 座標}, y \text{ 座標})$

x 座標, 点の x 座標を指定します。

y 座標 点の y 座標を指定します。

解説

戻り値が正の数なら x 軸から反時計回りの角度を表し、負の数なら x 軸から時計回りの角度を表します。ATAN2(a,b) = ATAN(b/a) という関係になりますが、ATAN2 関数では、a に 0 を指定することができます。

x 座標 と y 座標 が両方とも 0 である場合、エラー値 #DIV/0 が返されます。

アークタンジェントの値を度で表すには、計算結果に $180/PI()$ を掛けます。

使用例

$ATAN2(1, 1) = 0.785398$ ($\pi/4$ ラジアン)

$ATAN2(-1, -1) = -2.35619$ ($-3\pi/4$ ラジアン)

$ATAN2(-1, -1)*180/PI() = -135$ (度)

ATANH 数値の双曲線逆正接 (ハイパーボリック タンジェントの逆関数) を返します。数値 は -1 より大きく 1 より小さい実数である必要があります。双曲線逆正接とは、その双曲線正接 (ハイパーボリック タンジェント) が数値 となるような値のことです。つまり、 $ATANH(TANH(\text{数値})) = \text{数値}$ となります。

書式 $ATANH(\text{数値})$

数値 -1 より大きく 1 より小さい実数を指定します。

使用例

$ATANH(0.76159416) = 1$ (近似値)

$ATANH(-0.1) = -0.10034$

CEILING 数値を挟む基準値の倍数のうち、0 から遠い方の値を返します。たとえば、原価 442 円の部品に値段を付ける場合に、1 円単位の端数を出さないようにするには、数式 $=CEILING(442,10)$ を使って、値を最も近い 10 P 単位の値に丸めることができます。

書式 $CEILING(\text{数値}, \text{基準値})$

数値 丸める数値を指定します。

基準値 倍数の基準となる数値を指定します。

解説

引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

数値 と 基準値 の符号が異なる場合、エラー値 #NUM! が返されます。

数値 の符号に関係なく、丸められた値の絶対値は、数値 より大きくなります。数値 が既に 基準値 の倍数になっている場合は、その値が返されます。

使用例

CEILING(2.5, 1) = 3

CEILING(-2.5, -2) = -4

CEILING(-2.5, 2) = #NUM!

CEILING(1.5, 0.1) = 1.5

CEILING(0.234, 0.01) = 0.24

COMBIN すべての項目から指定された個数を選択するときの組み合わせの数を返します。COMBIN 関数は、複数の項目をグループ化するとき、何とおりのグループを作成できるかを調べるときに使用します

書式 COMBIN(総数, 抜き取り数)

総数 項目の数を指定します。

抜き取り数 組み合わせる 1 組に含まれる項目の数を指定します。

解説

整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #NAME! が返されます。

総数 < 0、抜き取り数 < 0、あるいは 総数 < 抜き取り数 である場合、エラー値 #NUM! が返されます

順列では、選択した項目の順序に意味があるのに対し、組み合わせでは、項目の順序に意味はありません。

総数 = n、抜き取り数 = k とすると、組み合わせの総数は、次の数式で表されます。

$$\binom{n}{k} = \frac{P_{k,n}}{k!} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$$

ここで

$$P_{k,n} = \frac{n!}{(n-k)!}$$

使用例

8 人の選手から、2 人 1 組のチームを作る場合の組み合わせは、次のようになります。

COMBIN(8, 2) = 28 (チーム)

COS 指定された角度のコサインを返します。

書式 COS(数値)

数値 コサインを求める角度を、ラジアンを単位として指定します。角度が度で表されている場合は、PI()/180 を掛けてラジアンに変換します。

使用例

$\text{COS}(1.047) = 0.500171$

$\text{COS}(60 * \text{PI}() / 180) = 0.5$ (60 度のコサイン)

COSH 数値の双曲線余弦 (ハイパーボリック コサイン) を返します。

書式 **COSH**(数値)

双曲線余弦は、次の数式で表されます。

$$\text{COSH}(z) = \frac{e^z + e^{-z}}{2}$$

使用例

$\text{COSH}(4) = 27.30823$

$\text{COSH}(\text{EXP}(1)) = 7.610125$ ($\text{EXP}(1) = e$ で、 e は自然対数の底です)

COUNTIF 指定された範囲に含まれるセルのうち、検索条件に一致するセルの個数を返します。

書式 **COUNTIF**(範囲, 検索条件)

範囲 セルの個数を求めるセル範囲を指定します。

検索条件 計算の対象となるセルを定義する条件を、数値、式、または文字列で指定します。式および文字列を指定する場合は、">32"、"Windows" のように、半角のダブル クォーテーション (") で囲む必要があります。

使用例

次の例は、範囲 A3:A6 の A3 から順に "リンゴ"、"オレンジ"、"バナナ"、"リンゴ" という文字列が入力されている場合です。

$\text{COUNTIF}(A3:A6, "リンゴ") = 2$

次の例は、範囲 B3:B6 の B3 から順に 32、54、75、86 という数値が入力されている場合です。

$\text{COUNTIF}(B3:B6, ">55") = 2$

DEGREES ラジアンを度に変換します。

書式 **DEGREES**(角度)

角度 度に変換する角度を指定します。

使用例

$\text{DEGREES}(\text{PI}()) = 180$

EVEN 数値を切り上げて、その結果に最も近い偶数の値を返します。

書式 **EVEN**(数値)

数値 切り上げの対象となる数値を指定します。

解説

⚠ 数値 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

⚠ 数値 の符号に関係なく、切り上げられた値の絶対値は、数値 より大きくなります。数値 が既に偶数の値になっている場合、切り上げは行われません。

使用例

$\text{EVEN}(1.5) = 2$

$\text{EVEN}(3) = 4$

$\text{EVEN}(2) = 2$

$\text{EVEN}(-1) = -2$

EXP e を底とする数値のべき乗を返します。定数 e は自然対数の底で、 $e = 2.71828182845904$ となります。

書式 EXP(数値)

数値 e を底とするべき乗の指数を指定します。

解説

e 以外の数値を底として、べき乗の計算を行う場合は、指数演算子 (^) を使用します。

EXP 関数は、数値 の自然対数を返す LN 関数の逆関数です。

使用例

$\text{EXP}(1) = 2.718282$ (定数 e の近似値)

$\text{EXP}(2) = e^2 = 7.389056$

$\text{EXP}(\text{LN}(3)) = 3$

FACT 数値の階乗を返します。数値の階乗は、1 ~ 数値 の範囲にある整数の積です。

書式 FACT(数値)

数値 階乗を求める数値を指定します。数値 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。数値 に負の数を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

$\text{FACT}(1) = 1$

$\text{FACT}(1.9) = \text{FACT}(1) = 1$

$\text{FACT}(0) = 1$

$\text{FACT}(-1) = \text{\#NUM!}$

$\text{FACT}(5) = 1*2*3*4*5 = 120$

FACTDOUBLE 数値の二重階乗を返します。

書式 FACTDOUBLE(数値)

数値 二重階乗を求める数値を指定します。数値 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

解説

数値 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

数値 に負の数を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

数値 に偶数を指定した場合は、次の数式が成立します。

数値 に奇数を指定した場合は、次の数式が成立します。

使用例

FACTDOUBLE(6) = 48
FACTDOUBLE(7) = 105

FLOOR 数値を挟む基準値の倍数のうち、0に近い方の値を返します。

書式 FLOOR(数値, 基準値)

数値 丸める数値を指定します。

基準値 倍数の基準となる数値を指定します。

解説

- ✦ 引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。
- ✦ 数値 と 基準値 の符号が異なる場合、エラー値 #NUM! が返されます。
- ✦ 数値 の符号に関係なく、丸められた値の絶対値は、数値 より小さくなります。数値 が既に 基準値 の倍数になっている場合は、その値が返されます。

使用例

FLOOR(2.5, 1) = 2
FLOOR(-2.5, -2) = -2
FLOOR(-2.5, 2) = #NUM!
FLOOR(1.5, 0.1) = 1.5
FLOOR(0.234, 0.01) = 0.23

GCD 複数の整数の最大公約数を返します。最大公約数とは、引数 数値 1、数値 2、... に指定されたすべての整数に共通する約数の中で、最も大きい約数をいいます。

書式 GCD(数値 1, 数値 2, ...)

数値 1, 数値 2, , ... 最大公約数を求める数値を指定します。引数は 1 ~ 29 個まで指定できます。整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

解説

- 引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。
- 引数に負の値を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。
- 1 はあらゆる整数の約数となります。
- 素数には、その数自体と 1 以外に約数がありません。

使用例

GCD(5, 2) = 1
GCD(24, 36) = 12
GCD(7, 1) = 1
GCD(5, 0) = 5

INT 数値を超えない最大の整数を返します。

書式 INT(数値)

数値 整数に丸める実数を指定します。

使用例

$\text{INT}(8.9) = 8$
 $\text{INT}(-8.9) = -9$

次の数式は、セル A1 に入力されている正の実数の小数部分だけを返します。

$A1 - \text{INT}(A1)$

LCM 複数の整数の最小公倍数を返します。最小公倍数とは、引数 数値 1、数値 2、... に指定されたすべての数に共通する倍数の中で、最も小さい倍数をいいます。LCM 関数は、分母の異なる分数の和を求める場合などに使用します。

書式 $\text{LCM}(\text{数値 } 1, \text{数値 } 2, \dots)$

数値 1, 数値 2, ... 最小公倍数を求める数値を指定します。引数は 1 ~ 29 個まで指定できます。整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

解説

✦ 引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

✦ 引数に負の数を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

$\text{LCM}(5,2) = 10$
 $\text{LCM}(24,36) = 72$

LN 数値の自然対数を返します。自然対数とは、定数 e (2.71828182845904) を底とする対数のことです。

書式 $\text{LN}(\text{数値})$

数値 自然対数を求める正の実数を指定します。

解説

LN 関数は EXP 関数の逆関数です。

使用例

$\text{LN}(86) = 4.454347$
 $\text{LN}(2.7182818) = 1$
 $\text{LN}(\text{EXP}(3)) = 3$
 $\text{EXP}(\text{LN}(4)) = 4$

LOG 指定された数を底とする数値の対数を返します。

書式 $\text{LOG}(\text{数値}, \text{底})$

数値 対数を求める正の実数を指定します。

底 対数の底を指定します。底 を省略すると、10 を指定したと見なされます。

使用例

$\text{LOG}(10) = 1$
 $\text{LOG}(8,2) = 3$
 $\text{LOG}(86,2.7182818) = 4.454347$

LOG10 10 を底とする数値の対数 (常用対数) を返します。

書式 LOG10(数値)

数値 10 を底とする対数 (常用対数) を求める正の実数を指定します。

使用例

LOG10(86) = 1.934498

LOG10(10) = 1

LOG10(1E5) = 5

LOG10(10^5) = 5

MDETERM 配列の行列式を返します。

書式 MDETERM(配列)

配列 行数と列数が等しい数値配列 (正方行列) を指定します。

配列 には、A1:C3 のようなセル範囲、{1,2,3;4,5,6;7,8,9} のような配列定数、またはこのいずれかを参照する名前を指定することができます。

配列 に文字列または空白セルが含まれる場合は、エラー値 #VALUE! が返されます。

配列 の行数と列数が等しくないときも、エラー値 #VALUE! が返されます。

解説

行列式とは、配列内の値から導き出される数値のことです。たとえば、3 行 3 列の配列 A1:C3 に対する行列式は、次の数式で表すことができます。

MDETERM(A1:C3) =

$A1*(B2*C3-B3*C2) + A2*(B3*C1-B1*C3) + A3*(B1*C2-B2*C1)$

行列式は、一般に、多変数の連立方程式を解くために使用されます。

MDETERM 関数は、ほぼ 16 桁の精度で計算されるため、計算の過程でその結果にわずかな誤差が生じることがあります。たとえば、特異な行列式では、本来 0 になる計算結果が 1E-16 のように限りなく 0 に近い数値で表される場合があります。

使用例

MDETERM({1,3,8,5;1,3,6,1;1,1,1,0;7,3,10,2}) = 88

MDETERM({3,6,1;1,1,0;3,10,2}) = 1

MDETERM({3,6;1,1}) = -3

MDETERM({1,3,8,5;1,3,6,1}) = #VALUE! (配列の行数と列数が等しくないため)

MINVERSE 行列の逆行列を返します。

書式 MINVERSE(配列)

配列 行数と列数が等しい数値配列 (正方行列) を指定します。

配列 には、A1:C3 のようなセル範囲、{1,2,3;4,5,6;7,8,9} のような配列定数、またはこのいずれかを参照する名前を指定することができます。

配列 に文字列または空白セルが含まれる場合は、エラー値 #VALUE! が返されます。

配列 の行数と列数が等しくないときも、エラー値 #VALUE! が返されます。

解説

計算結果が配列となる数式は、配列数式として入力する必要があります。

逆行列は、行列式と同様に、多変数の連立方程式を解くために使用されます。行列とその逆行列の積は、単位行列（右下がりの対角線上にある成分の値がすべて 1 で、その他の成分がすべて 0 であるような正方行列）となります。

2 行 2 列の行列がどのように計算されるかを示します。セル範囲 A1:B2 にはそれぞれ a、b、c、d という数値が含まれているとします。次の表は、行列 A1:B2 の逆行列を示しています。

	列 A	列 B
行 1	$d/(a*d-b*c)$	$b/(b*c-a*d)$
行 2	$c/(b*c-a*d)$	$a/(a*d-b*c)$

MINVERSE 関数は、ほぼ 16 桁の精度で計算されるため、計算の過程でその結果にわずかな誤差が生じることがあります。

配列 に指定した正方行列に逆行列がない場合は、エラー値 #NUM! が返されます。逆行列がない行列の行列式の値は 0 になります。

使用例

$\text{MINVERSE}(\{4, -1; 2, 0\}) = \{0, 0.5; -1, 2\}$

$\text{MINVERSE}(\{1, 2, 1; 3, 4, -1; 0, 2, 0\}) = \{0.25, 0.25, -0.75; 0, 0, 0.5; 0.75, -0.25, -0.25\}$

ヒント INDEX 関数を使用すると、逆行列の成分を個別に取り出すことができます。

MMULT 2 つの配列の行列積を返します。計算結果は、行数が 配列 1 と同じで、列数が 配列 2 と同じ配列になります。

書式 MMULT(配列 1, 配列 2)

配列 1、配列 2 行列積を求める 2 つの配列を指定します。

配列 1 の列数は、配列 2 の行数と等しくなければなりません。また、両方の配列には数値だけが含まれている必要があります。

配列 1、配列 2 には、セル範囲、配列定数、またはその参照を指定します。

配列 1 に文字列または空白セルが含まれる場合は、エラー値 #VALUE! が返されます。

配列内に空白セルや文字列を含むセルがある場合、あるいは 配列 1 の列数と 配列 2 の行数が等しくないときは、エラー値 #VALUE! が返されます。

解説

2 つの配列 b、c の行列積である配列 a は次のように定義されます。

$$a_{ij} = \sum_{k=1}^n b_{ik}c_{kj}$$

i = 行数

j = 列数

計算結果が配列となる数式は、配列数式として入力する必要があります。

使用例

$\text{MMULT}(\{1, 3; 7, 2\}, \{2, 0; 0, 2\}) = \{2, 6; 14, 4\}$

$\text{MMULT}(\{3,0;2,0\},\{2,0;0,2\}) = \{6,0;4,0\}$

$\text{MMULT}(\{1,3,0;7,2,0;1,0,0\},\{2,0;0,2\}) = \text{\#VALUE!}$ (配列 1 の列数と 配列 2 の行数が等しくないため)

MOD 数値を除数で割ったときの剰余を返します。戻り値は 除数 と同じ符号になります。

書式 MOD(数値, 除数)

数値 割り算の分子となる数値を指定します。

除数 割り算の分母となる数値を指定します。除数 に 0 を指定すると、エラー値 #DIV/0! が返されます。

解説

MOD 関数と INT 関数の関係は、次のように表すことができます。

$$\text{MOD}(n,d) = n - d * \text{INT}(n/d)$$

使用例

$$\text{MOD}(3,2) = 1$$

$$\text{MOD}(-3,2) = 1$$

$$\text{MOD}(3,-2) = -1$$

$$\text{MOD}(-3,-2) = -1$$

MROUND 指定された値の倍数になるように数値を丸めます。

書式 MROUND(数値, 倍数)

数値 丸める数値を指定します。

倍数 切り上げまたは切り捨てて丸められた数値が、その倍数となるような数値を指定します。つまり、倍数 は、切り上げまたは切り捨てられた数値の約数になります。

解説

数値 を 倍数 で割った剰余が 倍数 の半分以上である場合は、0 から遠い方の値に丸められます。

使用例

$$\text{MROUND}(10,3) = 9$$

$$\text{MROUND}(-10,-3) = -9$$

$$\text{MROUND}(1.3,0.2) = 1.4$$

$$\text{MROUND}(5,-2) = \text{\#NUM!}$$

MULTINOMIAL 指定された数値の和の階乗と、指定された数値の階乗の積との比を返します。つまり、多項係数を求めます。

書式 MULTINOMIAL(数値 1, 数値 2, ...)

数値 1, 数値 2, ... 計算の対象となる数値を最大 29 個まで指定できます。

解説

引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

引数に 1 未満の数値を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

多項係数の計算は次のように定義されています。

$$\text{MULTINOMIAL}(a,b,c) = \frac{(a+b+c)!}{a!b!c!}$$

使用例

MULTINOMIAL(2,3,4) = 1260

ODD 数値を切り上げて、その結果に最も近い奇数の値を返します。

書式 ODD(数値)

数値 切り上げの対象となる数値を指定します。

解説

数値 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

数値 の符号に関係なく、切り上げられた値の絶対値は、数値 より大きくなります。数値 が既に奇数の値になっている場合、切り上げは行われません。

使用例

ODD(1.5) = 3

ODD(3) = 3

ODD(2) = 3

ODD(-1) = -1

ODD(-2) = -3

PI 円周率 の近似値である数値 3.14159265358979 を返します。この数値の精度は 15 桁です。

書式 PI()

使用例

PI()/2 = 1.57079...

SIN(PI()/2) = 1

円の半径が "半径" という名前のセルに入力されている場合、次の数式はこの円の面積を返します。

PI()*(半径^2)

POWER 数値のべき乗を返します。

書式 POWER(数値, 指数)

数値 べき乗の底を指定します。数値 には任意の実数を指定することができます。

指数 数値 を底とするべき乗の指数を指定します。

解説

POWER 関数の代わりに、^ 演算子を使用してべき乗の指数を表すこともできます。この場合は、5^2 のように、演算子の左に底、右に指数を指定します。

使用例

POWER(5,2) = 25

POWER(98.6,3.2) = 2401077

POWER(4,5/4) = 5.656854

PRODUCT 引数リストの積を返します。

書式 **PRODUCT**(数値 1, 数値 2, ...)

数値 1, 数値 2, ... 積を計算する数値を指定します。引数は 1 ~ 30 個まで指定できます。

解説

✦ 引数に指定した数値、論理値、数値を表す文字列は、計算に使用されますが、エラー値、数値に変換できない文字列を引数に指定すると、エラーになります。

✦ 引数が配列またはセル範囲である場合、その中に含まれる数値だけが計算の対象となります。配列あるいはセル範囲に含まれる空白セル、論理値、文字列、またはエラー値はすべて無視されます。

使用例

次の例は、セル範囲 A2:C2 に 5、15、30 という数値が入力されている場合です。

PRODUCT(A2:C2) = 2250

PRODUCT(A2:C2,2) = 4500

QUOTIENT 除算の商の整数部を返します。商の余り (小数部) を切り捨てる場合に、この関数を使います。

書式 **QUOTIENT**(分子, 分母)

分子 被除数 (割られる数) を指定します。

分母 除数 (割る数) を指定します。

解説

引数に数値以外の関数を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

使用例

QUOTIENT(5,2) = 2

QUOTIENT(4.5,3.1) = 1

QUOTIENT(-10,3) = -3

RADIANS 度をラジアンに変換します。

書式 **RADIANS**(角度)

角度 ラジアンに変換する角度を指定します。

使用例

RADIANS(270) = 4.712389 (3 /2 ラジアン)

RANDBETWEEN 指定された範囲で一様に分布する整数の乱数を返します。ワークシートが再計算されるたびに新しい乱数が返されます。0 以上で 1 より小さい乱数を発生させます。ワークシートが再計算されるたびに、新しい乱数が返されます。

書式 **RANDBETWEEN**(最小値, 最大値)

最小値 乱数の最小値を整数で指定します。
最大値 乱数の最大値を整数で指定します。

ROMAN アラビア数字をローマ数字を表す文字列に変換します。

書式 ROMAN(数値, 書式)

数値 変換するアラビア数字を指定します。

書式 ローマ数字の書式を数値で指定します。0を指定すると、古典的な書式でローマ数字が表示されます。書式0値が大きくなるほど、ローマ数字は簡便な形式で表示されます。[使用例](#)を参照してください。

書式 種類

0/省略 正式。

1 簡略化した形式。[使用例](#)を参照。

2 1より簡略化した形式。[使用例](#)を参照。

3 2より簡略化した形式。[使用例](#)を参照。

4 略式。

TRUE 正式。

FALSE 略式。

解説

数値に負の数を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

数値に3999より大きい数値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

使用例

ダブルクォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

ROMAN(499,0) = "CDXCIX"

ROMAN(499,1) = "LDVLIV"

ROMAN(499,2) = "XDIX"

ROMAN(499,3) = "VDIV"

ROMAN(499,4) = "ID"

ROMAN(1993,0) = "MCMXCIII"

ROUND 数値を四捨五入して指定された桁数にします。

書式 ROUND(数値, 桁数)

数値 四捨五入の対象となる数値を指定します。

桁数 数値を四捨五入した結果の桁数を指定します。

桁数に正の数を指定すると、数値は小数点の右側(小数点以下)で四捨五入され、小数点以下の桁数が桁数に等しくなります。

桁数に0を指定すると、数値は最も近い整数として四捨五入されます。

桁数に負の数を指定すると、数値は小数点の左側(整数部分)で四捨五入されます。

使用例

ROUND(2.15,1) = 2.2

ROUND(2.149,1) = 2.1

ROUND(-1.475,2) = -1.48

ROUND(21.5, -1) = 20

ROUNDDOWN 数値を指定された桁数で切り捨てます。

書式 ROUNDDOWN(数値, 桁数)

数値 切り捨ての対象となる実数値を指定します。

桁数 数値 を切り捨てた結果の桁数を指定します。

解説

ROUNDDOWN 関数は、ROUND 関数に似た働きをしますが、常に数値の切り捨てを行う点で異なります。桁数 に正の数を指定すると、数値 は小数点の右（小数点以下）の指定した桁で切り捨てられます。桁数 に 0（ゼロ）を指定するか、または省略すると、数値 は最も近い整数に切り捨てられます。桁数 に負の数を指定すると、数値 は小数点の左（整数部分）の指定した桁で切り捨てられます。

使用例

ROUNDDOWN(3.2,0) = 3
ROUNDDOWN(76.9,0) = 76
ROUNDDOWN(3.14159,3) = 3.141
ROUNDDOWN(-3.14159,1) = -3.1
ROUNDDOWN(31415.92654,-2) = 31400

ROUNDUP 数値を指定された桁数に切り上げます。

書式 ROUNDUP(数値, 桁数)

数値 切り上げの対象となる実数値を指定します。

桁数 数値 を切り上げた結果の桁数を指定します。

解説

ROUNDUP 関数は、ROUND 関数に似た働きをしますが、常に数値の切り上げを行う点が異なります。桁数 に正の数を指定すると、数値 は小数点の右（小数点以下）の指定した桁に切り上げられます。桁数 に 0（ゼロ）を指定するか、または省略すると、数値 は最も近い整数に切り上げられます。桁数 に負の数を指定すると、数値 は小数点の左（整数部分）の指定した桁に切り上げられます。

使用例

ROUNDUP(3.2,0) = 4
ROUNDUP(76.9,0) = 77
ROUNDUP(3.14159,3) = 3.142
ROUNDUP(-3.14159,1) = -3.2
ROUNDUP(31415.92654,-2) = 31500

SERIESSUM 次の式で定義されるべき級数を返します。

$$\text{SERIES}(x, n, m, a) = a_1 x^n + a_2 x^{n+m} + a_3 x^{n+2m} \\ + \dots + a_j x^{n+(j-1)m}$$

べき級数の展開式によって近似計算を行いことができる関数が多くあります。

この関数を使うには、セットアップ プログラムを実行して分析ツールを組み込み、[ツール] メニューの [アドイン]

書式 SERIESSUM(x, n, m, 係数)

x べき級数に代入する値を指定します。

n x のべき乗の初期値を指定します。

m 級数の各項に対する n の増分を指定します。

係数 x の (n+m) 乗の乗数を指定します。係数に含まれる値の個数でべき級数の項数が決定します。たとえば係数に 3 つの値が含まれている場合、3 項のべき級数が求められます。

解説

引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

使用例

$$\left[1, -\frac{1}{2!}, \frac{1}{4!}, -\frac{1}{6!} \right]$$

セル A1 に =PI()/4 という数式、セル範囲 E1:E4 に 係数 として次の値の組 (FACT 関数を使用して計算) が入力されているとします。

このとき、次のマクロ数式は、 /4 ラジアン (45 度) のコサインの近似値を返します。
SERIESSUM(A1,0,2,E1:E4) = 0.707103

SIGN 数値の正負を調べます。戻り値は、数値が正の数ときは 1、0 のときは 0、負の数ときは -1 となります。

書式 SIGN(数値)

数値 正負を調べる数値を指定します。

使用例

SIGN(10) = 1
SIGN(4-4) = 0
SIGN(-0.00001) = -1

SIN 指定した角度のサインを返します。

書式 SIN(数値)

数値 サインを計算する角度を、ラジアンを単位として指定します。角度が度を単位として表されている場合は、PI()/180 をかけてラジアンに変換します。

使用例

SIN(PI()) = 1.23E-16 (のサイン。近似的にはゼロです)
SIN(PI()/2) = 1
SIN(30*PI()/180) = 0.5 (30 度のサイン)

SINH 数値 の双曲線正弦 (ハイパーボリック サイン) を返します。

書式 SINH(数値)

数値 双曲線正弦を求める数値を指定します。

双曲線正弦 (ハイパーボリック サイン) は次の数式で計算されます。

$$\text{SINH}(z) = \frac{e^z - e^{-z}}{2}$$

使用例

SINH(1) = 1.175201194

SINH(-1) = -1.175201194

SINH 関数を利用すると、確率分布の近似計算を行うことができます。ある実験データの値が 0 秒から 10 秒までの範囲に分布しているとします。これまでの実験から、t 秒未満のデータ x を得る確率が、次の方程式で近似できることが経験値としてわかっています。

$P(x < t) = 2.868 * \text{SINH}(0.0342 * t)$ (ただし、t は 0 より大きく 10 より小さい値)

1.03 秒以内のデータを得る確率を計算するには、t に 1.03 を代入して次の数式を計算します。

$2.868 * \text{SINH}(0.0342 * 1.03) = 0.101049063$

1,000 回の試行に対して 101 回の確率で 1.03 秒以内のデータが得られることになります。

SQRT 正の平方根を返します。

書式 SQRT(数値)

数値 平方根を求める数値を指定します。数値 に負の数を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

SQRT(16) = 4

SQRT(-16) = #NUM!

SQRT(ABS(-16)) = 4

SQRTPI 数値 *) の平方根を返します。

書式 SQRTPI(数値)

数値 倍する数値を指定します。

解説

数値 が 0 より小さい場合、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

SQRTPI(1) = 1.772454

SQRTPI(2) = 2.506628

SUBTOTAL リストまたはデータベースの集計値を返します。通常は、[集計] コマンド ([データ] メニュー) を使用して、リストに集計行を挿入する方が簡単です。作成した集計リストを修正するときは、SUBTOTAL 関数を編集します。

書式 SUBTOTAL(集計方法, 範囲 1, 範囲 2, ...)

集計方法 リストの集計に使用する関数を、1 ~ 11 の番号で指定します。

集計方法	関数
1	AVERAGE 関数
2	COUNT 関数
3	COUNTA 関数
4	MAX 関数
5	MIN 関数
6	PRODUCT 関数
7	STDEV 関数
8	STDEVP 関数
9	SUM 関数
10	VAR 関数
11	VARP 関数

範囲 1, 範囲 2, 集計するリストの範囲を 1 ~ 29 個まで指定します。

解説

範囲 内に他の集計値が挿入されている場合、ネストされている集計値は、計算の重複を防ぐために無視されます。リストを抽出した結果として非表示になっている行は無視されます。このため、抽出されたリストに表示されているデータだけを集計することができます。

参照先に 3-D 参照が含まれている場合は、エラー値 #VALUE! が返されます。

SUM セル範囲に含まれる数値をすべて合計します。

書式 SUM(数値 1, 数値 2, ...)

数値 1, 数値 2, ... 合計を計算する数値を指定します。引数は 1 ~ 30 個まで指定できます。

引数として指定した数値、論理値、数値を表す文字列が計算の対象となります。詳細は、1 番目と 2 番目の [使用例](#) を参照してください。

引数が配列またはセル範囲の参照である場合、その中に含まれている数値だけが計算の対象となります。空白セル、論理値、文字列、エラー値は無視されます。詳細は、3 番目の [使用例](#) を参照してください。

エラー値または数値に変換できない文字列を引数に指定すると、エラーになります。

使用例

SUM(3,2) = 5

SUM("3",2,TRUE) = 6 (文字列 "3" は数値 3 に変換され、論理値 TRUE は数値 1 に変換されるためです)

次の例は、前の [使用例](#) とは異なり、セル A1 に文字列 "3" が入力されていて、セル B1 に論理値 TRUE が入力されている場合です。

SUM(A1,B1,2) = 2 (参照先のセルに入力されている文字列や論理値は、数値に変換されないためです)

次の例は、セル範囲 A2:E2 に 5、15、30、40、50 が入力されている場合です。

SUM(A2:C2) = 50
SUM(B2:E2, 15) = 150

SUMIF 指定された検索条件に一致するセルの値を合計します。

書式 SUMIF(範囲, 検索条件, 合計範囲)

範囲 評価の対象となるセル範囲を指定します。

検索条件 計算の対象となるセルを定義する条件を、数値、式、または文字列で指定します。式および文字列を指定する場合は、">32"、"Windows" のように、半角のダブル クォーテーション (") で囲む必要があります。

合計範囲 実際に計算の対象となるセル範囲を指定します。合計範囲 に含まれるセルの中で、範囲 内の検索条件を満たすセルに対応するものだけが計算の対象となります。合計範囲 を省略すると、範囲 内で検索条件を満たすセルが合計されます。

使用例

次の例は、セル範囲 A1:A4 に 4 種類のエアコンの価格 ¥100,000、¥150,000、¥200,000、¥300,000、セル範囲 B1:B4 にエアコンの価格に対応する取付手数料 ¥8,000、¥9,000、¥12,000、¥15,000 が入力されている場合です。

SUMIF(A1:A4, ">120000", B1:B4) = ¥36,000

SUMPRODUCT 引数として指定した配列の対応する要素間の積をまず計算し、さらにその和を返します。

書式 SUMPRODUCT(配列 1, 配列 2, 配列 3, ...)

配列 1, 配列 2, 配列 3, ... 計算の対象となる要素を含む配列を指定します。引数は 2 個から 30 個まで指定できます。

引数となる配列は、行数と列数が等しい配列である必要があります。行数と列数が等しくない場合、エラー値 #VALUE が返されます。

数値以外の配列要素は、0 であると見なされます。

使用例

次の数式は、このワークシートに含まれる 2 つの配列の対応する要素どうしを掛け算し、さらにそれを合計します (3*2 + 4*7 + 8*6 + 6*7 + 1*5 + 9*3 を計算します)。

SUMPRODUCT({3,4;8,6;1,9},{2,7;6,7;5,3}) = 156

解説

SUM(A1:B3*D1:E3) という数式が配列として入力されていれば、この**使用例**と同じ計算結果を得ることができます。西列を使用することによって、SUMPRODUCT 関数に似た処理をより一般的な方法で実行できます。たとえば、セル範囲 A1:B3 に入力されている要素の 2 乗の和を計算するには、SUM(A1:B3^2) という数式を配列として入力します。

SUMSQ 引数の 2 乗の和 (平方和) を返します。

書式 SUMSQ(数値 1, 数値 2, ...)

数値 1, 数値 2, ... 平方和を計算するための数値を指定します。引数は 1 個から 30 個まで指定できます。また半角のカンマ (,) で区切られた数値の代わりに、配列またはセル範囲を指定することもできます。

使用例

SUMSQ(3,4) = 25

SUMX2MY2 2 つの配列で対応する配列要素の平方差を合計します。

書式 SUMX2MY2(配列 1, 配列 2)

配列 1 対象となる一方の数値配列またはセル範囲を指定します。

配列 2 対象となるもう一方の数値配列またはセル範囲を指定します。

解説

引数には、数値、数値配列、または数値を含む範囲を参照する名前かセル参照を指定します。

引数として指定した配列やセル範囲に、文字列、論理値、または空白セルが含まれる場合、これらの値は無視されます。ただし、値が 0 であるセルは、計算の対象となります。

配列 1 と 配列 2 に入力されているデータの個数が異なると、エラー値 #N/A が返されます。平方差の合計は次の式で計算できます。

$$\text{SUMX2MY2} = \sum (x^2 - y^2)$$

使用例

SUMX2MY2({2,3,9,1,8,7,5},{6,5,11,7,5,4,4}) = -55

SUMX2PY2 2 つの配列で対応する配列要素の平方和を合計します。

書式 SUMX2PY2(配列 1, 配列 2)

配列 1 対象となる一方の数値配列またはセル範囲を指定します。

配列 2 対象となるもう一方の数値配列またはセル範囲を指定します。

解説

引数には、数値、数値配列、あるいは数値を含む範囲を参照する名前またはセル参照を指定します。

引数として指定した配列やセル範囲に、文字列、論理値、または空白セルが含まれる場合、これらの値は無視されます。ただし、値が 0 であるセルは、計算の対象となります。

配列 1 と 配列 2 に入力されているデータの個数が異なると、エラー値 #N/A が返されます。平方和の合計は次の式で計算できます。

$$\text{SUMX2PY2} = \sum (x^2 + y^2)$$

使用例

SUMX2PY2({2,3,9,1,8,7,5},{6,5,11,7,5,4,4}) = 521

SUMXMY2 2 つの配列で対応する配列要素の差を 2 乗し、さらにその合計を返します。

書式 SUMXMY2(配列 1, 配列 2)

配列 1 対象となる一方の数値配列またはセル範囲を指定します。

配列 2 対象となるもう一方の数値配列またはセル範囲を指定します。

解説

引数には、数値、数値配列、あるいは数値を含む範囲を参照する名前またはセル参照を指定します。

引数として指定した配列やセル範囲に、文字列、論理値、または空白セルが含まれる場合、これらの値は無視されま

す。ただし、値が 0 であるセルは、計算の対象となります。

配列 1 と 配列 2 に入力されているデータの個数が異なると、エラー値 #N/A が返されます。
平方和の合計は次の式で計算できます。

$$\text{SUMXMY2} = \sum (x - y)^2$$

使用例

$\text{SUMXMY2}(\{2, 3, 9, 1, 8, 7, 5\}, \{6, 5, 11, 7, 5, 4, 4\}) = 79$

TAN 指定された角度のタンジェントを返します。

書式 TAN(数値)

数値 タンジェントを求める角度を、ラジアンを単位として指定します。角度が度で表されている場合は、PI()/180 を掛けてラジアンに変換します。

使用例

$\text{TAN}(0.785) = 0.999204$

$\text{TAN}(45 * \text{PI}() / 180) = 1$

TANH 数値の双曲線正接(ハイパーボリック タンジェント) を返します。

書式 TANH(数値)

数値 実数を指定します。

双曲線正接は、次の数式で表されます。

$$\text{TANH}(z) = \frac{\text{SINH}(z)}{\text{COSH}(z)}$$

使用例

$\text{TANH}(-2) = -0.96403$

$\text{TANH}(0) = 0$

$\text{TANH}(0.5) = 0.462117$

TRUNC 数値 の小数部を切り捨てて、整数または指定した桁数に変換します。

書式 TRUNC(数値, 桁数)

数値 小数部を切り捨てる数値を指定します。

桁数 切り捨てを行った後の桁数を指定します。桁数 の既定値は 0 (ゼロ) です。

解説

TRUNC 関数と INT 関数は整数を返すという点で似ていますが、TRUNC 関数が 数値 の小数部を単純に切り捨てるだけであるのに対し、INT 関数は 数値 の小数部の値に基づいて、数値 を最も近い整数として切り捨てます。INT 関数と TRUNC 関数の働きの違いは、数値 が負の数であるときにだけ現れます。

$\text{TRUNC}(-4.3) = -4$

$\text{INT}(-4.3) = -5$ (-5 の方が小さい数であるため)

使用例

TRUNC(8.9) = 8

TRUNC(-8.9) = -8

TRUNC(PI()) = 3

統計関数について

統計関数は、データ範囲の統計分析を行います。たとえば、統計関数を使って、回帰直線の傾き、y 切片などの数値の集合によって描かれる直線や、直線上の値に関する統計情報を確認することができます。

AVEDEV	データ全体の平均値に対する各データの絶対偏差の平均を返します。
AVERAGE	引数の平均値を返します。
AVERAGEA	数値、文字列、および論理値を含む引数の平均値を返します。
BETADIST	累積確率密度関数の値を返します。
BETAINV	累積確率密度関数の逆関数の値を返します。
BINOMDIST	個別項の二項分布の確率を返します。
CHIDIST	カイ 2 乗分布の片側確率を返します。
CHIINV	カイ 2 乗分布の逆関数の値を返します。
CHITEST	カイ 2 乗検定を行います。
CONFIDENCE	母集団の平均値に対する信頼区間を返します。
CORREL	2 つのデータ間の相関係数を返します。
COUNT	引数リストに含まれる数値の個数を返します。
COUNTA	引数リストに含まれる空白でないセルの個数を返します。
COVAR	共分散 (2 組の対応するデータ間での標準偏差の積の平均値) を返します。
CRITBINOM	累積二項分布の値が基準値以上になるような最小の値を返します。
DEVSQ	標本の平均値から、データの偏差の平方和を返します。
EXPONDIST	指数分布関数の値を返します。
FDIST	F 確率分布を返します。
FINV	F 確率分布の逆関数を返します。
FISHER	フィッシャー変換の値を返します。
FISHERINV	フィッシャー変換の逆関数の値を返します。
FORECAST	回帰直線上の値を返します。
FREQUENCY	データの頻度分布を縦方向の配列として返します。
FTEST	F 検定の結果を返します。
GAMMADIST	ガンマ分布関数の値を返します。
GAMMAINV	ガンマ分布関数の逆関数の値を返します。
GAMMALN	ガンマ関数 (x) の値の自然対数を返します。
GEOMEAN	相乗平均を返します。
GROWTH	指数曲線上の値を返します。
HARMEAN	数値の調和平均を返します。
HYPGEOMDIST	超幾何分布関数の値を返します。
INTERCEPT	回帰直線の切片の値を返します。
KURT	指定されたデータの尖度を返します。
LARGE	指定されたデータの中で k 番目に大きなデータを返します。
LINEST	直線の係数の値を返します。
LOGEST	指数曲線の係数の値を返します。
LOGINV	対数正規累積分布関数の逆関数の値を返します。
LOGNORMDIST	対数正規累積分布関数の値を返します。
MAX	引数リストの中の最大値を返します。
MAXA	数値、文字列、および論理値を含む引数リストの中の最大値を返します。

MEDIAN	指定された数値のメジアンを返します。
MIN	引数リストの中の最小値を返します。
MINA	数値、文字列、および論理値を含む引数リストの中の最小値を返します。
MODE	データの中で最も頻繁に出現する値（最頻値）を返します。
NEGBINOMDIST	負の二項分布を返します。
NORMDIST	正規分布関数の値を返します。
NORMINV	正規分布関数の逆関数の値を返します。
NORMSDIST	標準正規累積分布関数の値を返します。
NORMSINV	標準正規累積分布関数の逆関数の値を返します。
PEARSON	ピアソンの積率相関係数の値を返します。
PERCENTILE	データの中で、百分位で k 番目に位置する値を返します。
PERCENTRANK	データの中で、百分率を使った値の順位を返します。
PERMUT	与えられた標本の個数から指定した個数を選択する場合の順列を返します。
POISSON	ポアソン確率分布の値を返します。
PROB	指定された範囲に含まれる値が上限と下限との間に収まる確率を返します。
QUARTILE	データから四分位数を抽出します。
RANK	数値のリストの中で、指定した数値の序列を返します。
RSQ	ピアソンの積率相関係数を 2 乗した値を返します。
SKEW	分布の歪度を返します。
SLOPE	回帰直線の傾きを返します。
SMALL	データの中で k 番目に小さな値を返します。
STANDARDIZE	標準化変量を返します。
STDEV	母集団の標本を使って標準偏差を返します。
STDEVA	数値、文字列、および論理値を含む母集団の標本を使って標準偏差を返します。
STDEVPA	母集団全体を対象に標準偏差を返します。
STDEVP	母集団全体を対象に標準偏差を返します。
STDEVPA	数値、文字列、および論理値を含む母集団全体を対象に標準偏差を返します。
STEYX	回帰直線の個別の x の値に対する y の予測値の標準誤差を返します。
TDIST	スチューデントの t 分布の値を返します。
TINV	スチューデントの t 分布の逆関数の値を返します。
TREND	直線上の値を返します。
TRIMMEAN	データの間項平均を返します。
TTEST	スチューデントの t 分布に従う確率を返します。
VAR	母集団の標本を使って分散を返します。
VARA	数値、文字列、および論理値を含む母集団の標本を使って分散を返します。
VARP	母集団全体を対象に分散を返します。
VARPA	数値、文字列、および論理値を含む母集団全体を対象に分散を返します。
WEIBULL	ワイブル分布の値を返します。
ZTEST	z 検定の両側 P 値を返します。

AVEDEV データ全体の平均値に対するそれぞれのデータの絶対偏差の平均を返します。AVEDEV 関数は、データの分散性を測定するときに使用します。

書式 AVEDEV(数値 1, 数値 2, ...)

数値 1, 数値 2, ... 絶対偏差の平均を求める数値データを指定します。引数は 1 ~ 30 個まで指定できます。引数をカンマ (,) で区切って指定する代わりに、単一配列や、配列への参照を引数として使用することもできます。

解説

引数には、数値、あるいは数値を含む名前、配列、またはセル参照を指定します。

引数として指定した配列やセル参照に、文字列、論理値、または空白セルが含まれる場合、これらは無視されます。

ただし、値が 0 であるセルは、計算の対象となります。

平均絶対偏差は、次の数式で表されます。

$$\frac{1}{n} \sum x - \bar{x}$$

AVEDEV 関数の計算結果は、対象となるデータの計測単位によって変わります。

使用例

AVEDEV(4, 5, 6, 7, 5, 4, 3) = 1.020408

AVERAGE 引数の (数学的な) 平均値を返します。

書式 AVERAGE(数値 1, 数値 2, ...)

数値 1, 数値 2, ... 平均を求める数値データを指定します。引数は 1 ~ 30 個まで指定できます。

解説

引数には、数値、あるいは数値を含む名前、配列、またはセル参照を指定します。

引数として指定した配列やセル参照に、文字列、論理値、または空白セルが含まれる場合、これらは無視されます。ただし、値が 0 であるセルは、計算の対象となります。

ヒント AVERAGE 関数では、空白セルは計算の対象になりませんが、値が 0 であるセルは対象となります。引数のセル範囲を指定するときは、これらを区別する必要があります。[オプション] ダイアログ ボックス ([ツール] - [オプション]) の [表示] タブで [ゼロ値] チェック ボックスがオフになっていると、値が 0 であるセルは空白セルと同じように表示されるので、特に注意してください。

使用例

次の例は、セル範囲 A1:A5 が名前 "点数" で定義されていて、A1 から順に 10、7、9、27、2 という数値が入力されている場合です。

AVERAGE(A1:A5) = 11

AVERAGE(点数) = 11

AVERAGE(A1:A5, 5) = 10

AVERAGE(A1:A5) = SUM(A1:A5)/COUNT(A1:A5) = 11

次の例は、セル範囲 C1:C3 が名前 "その他の点数" で定義されていて、C1 から順に 4、18、7 という数値が入力されている場合です。

AVERAGE(点数, その他の点数) = 10.5

AVERAGEA 引数リストに含まれる値の (数学的な) 平均値を計算します。数値以外に、文字列や、TRUE、FALSE などの論理値も計算の対象となります。

書式 AVERAGEA(数値 1, 数値 2, ...)

数値 1, 数値 2, ... 平均を求めるセル、セル範囲、または数値データを 1 ~ 30 個まで指定します。

解説

引数には、数値、名前、配列、またはセル参照を指定します。

引数として指定した配列またはセル参照に文字列が含まれる場合、これらは 0 (ゼロ) と見なされます。空白文字列 (" ") は、値が 0 (ゼロ) であると見なされます。計算の対象に文字列の値を含めない場合は、AVERAGE 関数を使用してください。

引数に TRUE が含まれている場合は 1 と見なされ、FALSE が含まれている場合は 0 (ゼロ) と見なされます。

ヒント セル範囲の平均を計算する場合は、空白セルと値が 0 であるセルを区別する必要があります。[表示] タブ ([ツール] - [オプション]) の [ゼロ値] チェック ボックスをオフにしていると、特に注意が必要です。空白セルは計算の対象になりませんが、値が 0 であるセルは対象になります。

使用例

次の例は、セル範囲 A1:A5 が名前 "点数" で定義されていて、A1 から順に 10、7、9、2、"無効" という値が入力されている場合です。

AVERAGEA(A1:A5) = 5.6

AVERAGEA(点数) = 5.6

AVERAGEA(A1:A5) = SUM(A1:A5)/COUNTA(A1:A5) = 5.6

次の例は、セル範囲 A1:A4 の A1 から順に 10、7、9、2 という値が入力されていて、セル A5 には値が入力されていない場合です。

AVERAGEA(A1:A5) = 7

BETADIST 累積 確率密度関数を返します。累積 確率密度関数は、複数の標本を対象に割合の変化を分析する場合などに使用します。たとえば、複数の人が 1 日のうちにテレビを見ている時間の割合を算出するときは、この関数を使用します。

書式 BETADIST(x, , , A, B)

x 区間 A ~ B の範囲で、関数を使用して評価する瞬間を指定します。

確率分布に対するパラメータを指定します。

確率分布に対するパラメータを指定します。

A x の区間の下限を指定します。この引数は省略することができます。

B x の区間の上限を指定します。この引数は省略することができます。

解説

引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

0 または 0 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

$x < A$ 、 $x > B$ 、または $A = B$ である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

A および B を省略すると、標準累積 分布が使用され、 $A = 0$ および $B = 1$ として計算が行われます。

使用例

BETADIST(2,8,10,1,3) = 0.685470581

BETAINV 累積 確率密度関数の逆関数を返します。つまり、確率 = BETADIST(x,...) であるとき、BETAINV(確率,...) = x という関係が成り立ちます。累積 確率分布は、プロジェクトの立案時に、予測される完成日数と公差によって、完了可能日時を計算するために使用できます。

書式 BETAINV(確率, , , A, B)

確率 確率分布に伴う確率を指定します。

確率分布のパラメータを指定します。

確率分布のパラメータを指定します。

A x の区間の下限を指定します。この引数は省略することができます。

B x の区間の上限を指定します。この引数は省略することができます。

解説

引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

0 または 0 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

確率 0 または 確率 > 1 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

A および B を省略すると、標準累積 分布が使用され、A = 0 および B = 1 として計算が行われます。

BETAINV 関数の計算には、反復計算の手法が使用されます。確率 の値が指定されると、計算結果の精度が $\pm 3 \times 10^{-6}$ 以内になるまで反復計算が行われます。反復計算を 100 回行っても結果が収束しない場合は、エラー値 #N/A が返されます。

使用例

BETAINV(0.685470581,8,10,1,3) = 2

BINOMDIST 個別項の二項分布の確率を返します。この関数は、一定の回数の試行を伴う問題で次のような場合に利用します。

試行の結果が成功または失敗のいずれかである

試行が独立したものである

実験を通して成功の確率が一定である

たとえば、次に生まれる 3 人の赤ちゃんの中で 2 人が男の子である確率を計算することができます。

書式 BINOMDIST(成功数, 試行回数, 成功率, 関数形式)

成功数 試行回数 に含まれる成功の回数を指定します。

試行回数 独立試行の回数を指定します。

成功率 1 回の試行が成功する確率を指定します。

関数形式 関数の形式を、論理値で指定します。関数形式 に TRUE を指定した場合、BINOMDIST 関数の戻り値は累積分布関数となり、多いときで

成功数 回の成功が得られる確率が計算されます。FALSE の場合は、確率密度関数となり、成功数 回の成功が得られる確率が計算されます。

解説

成功数、試行回数 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

成功数、試行回数、成功率 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

成功数 < 0 または 成功数 > 試行回数 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

成功率 < 0 または 成功率 > 1 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

二項確率密度関数は、次の数式で表されます。

$$b(x; n, p) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}$$

ここで

$$\binom{n}{x}$$

は COMBIN(*n*,*x*) を表します。

二項累積分布関数は、次の数式で表されます。

$$B(x; n, p) = \sum_{y=0}^x b(y; n, p)$$

使用例

コインを投げた結果は、表が出るか、裏が出るかのいずれかになります。コインを 1 回投げて表が出る確率は 0.5 ですが、10 回投げて表が 6 回出る確率は、次の数式で計算することができます。

BINOMDIST(6,10,0.5,FALSE) = 0.205078

CHIDIST カイ 2 乗 (2) 分布の確率を返します。 2 分布は 2 検定と関連しています。 2 検定は、実測値と期待値を比較するときに使用します。たとえば、ある植物の遺伝子実験で、次の世代の花には一定の色の組み合わせが発生するという仮説を立てたとします。ここで、予測された色と観察の結果を比較することにより、仮説の妥当性を検定することができます。

書式 CHIDIST(*x*, *自由度*)

x カイ 2 乗分布を評価する値を指定します。

自由度 自由度を指定します。

解説

引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

x に負の数を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

自由度 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

自由度 < 1 または *自由度* 1010 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

CHIDIST 関数は、数式 CHIDIST = P(X>*x*) で表されます (X = 2 確率変数)。

使用例

CHIDIST(18.307,10) = 0.050001

CHIINV カイ 2 乗 (2) 分布の逆関数を返します。つまり、確率 = CHIDIST(*x*,...) であるとき、CHIINV(確率,...) = *x* という関係が成り立ちます。 2 検定は、実測値と期待値を比較して、仮説の妥当性を検定するために使います。

書式 CHIINV(*確率* *自由度*)

確率 2 分布に伴う確率を指定します。

自由度 自由度を指定します。

解説

引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

確率 < 0 または *確率* > 1 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

自由度 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

自由度 < 1 または 自由度 1010 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

CHIINV 関数の計算には、反復計算の手法が使用されます。確率 の値が指定されると、計算結果の精度が $\pm 3 \times 10^{-7}$ 以内になるまで反復計算が行われます。反復計算を 100 回行っても結果が収束しない場合は、エラー値 #N/A が返されます。

使用例

CHIINV(0.05,10) = 18.30703

CHITEST カイ 2 乗 (2) 検定を行います。CHITEST 関数では、統計と自由度に対する 2 分布から値を抽出して返します。2 検定を行うことにより、仮説が実験によって証明されたかどうかを判断することができます。

書式 CHITEST(実測値範囲, 期待値範囲)

実測値範囲 期待値に対する検定の実測値が入力されているデータ範囲を指定します。

期待値範囲 期待値が入力されているデータ範囲を指定します。実測値と期待値では、行方向の値の合計と列方向の値の合計がそれぞれ等しくする必要があります。

解説

実測値範囲 と 期待値範囲 に含まれるデータの個数が異なる場合、エラー値 #N/A が返されます。

2 検定では、まず 2 統計量が計算され、次に実測値と期待値の差が加算されます。CHITEST 関数は、等式 $CHITEST = p(X > 2)$ で表されます。

ここで

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(A_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

また

A_{ij} = i 行 j 列内の実測値の度数 (実測値頻度)

E_{ij} = i 行 j 列内の期待値の度数 (期待値頻度)

r = 行数

c = 列数

CHITEST 関数では、2 統計量と自由度 df に対する確率が計算されます。このとき、 $df = (r-1)(c-1)$ となります。

使用例

	A	B	C
1	結果		
2		男性	女性
3	賛成	58	35
4	中立	11	25
5	反対	10	23
6			
7	予想		
8		男性	女性
9	賛成	45.35	47.65
10	中立	17.56	18.44
11	反対	16.09	16.91

上のデータに対する 2 統計量は 16.16957 で、自由度は 2 です。

CHITEST(B3:C5,B9:C11) = 0.000308

CONFIDENCE 母集団に対する信頼区間を返します。信頼区間とは、標本平均の両側のある範囲のことです。たとえば、通信販売で商品を注文したときに、ある程度の確信を持って、その商品が最も早く到着する日と、最も遅く到着する日を予測することができます。

書式 CONFIDENCE(, 標準偏差, 標本数)

信頼度を計算するために使用する有意水準を指定します。信頼度は $100 * (1 -)\%$ で計算されます。つまり、 $= 0.05$ であるとき、信頼度は 95% になります。

標準偏差, データ範囲に対する母集団の標準偏差を指定します。これは、既知であると仮定されます。

標本数 標本数を指定します。

解説

引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

0 または 1 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

標準偏差, 0 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

標本数 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

標本数 < 1 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

$= 0.05$ と仮定した場合、標準正規分布曲線より下の領域で、全体の $(1 -)\%$ つまり 95% の範囲を計算する必要があります。この値は ± 1.96 となります。その結果、信頼区間は次の数式で表されます。

$$\bar{x} \pm 1.96 \left(\frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right)$$

使用例

郊外に住む会社員 50 人を標本として、通勤時間を調査したところ、片道の平均時間が 30 分で、母集団の標準偏差は 2.5 になりました。母集団の平均に対する信頼区間が次の数式で表されるとき、その信頼度は 95% になります。

$$30 \pm 1.96 \left(\frac{2.5}{\sqrt{50}} \right)$$

または

CONFIDENCE(0.05,2.5,50) = 0.692951

= 30 ± 0.692951 分

= 29.3 ~ 30.7 分

CORREL 2 つの配列データの相関係数を返します。相関係数は、2 つの特性の関係を判断するときに使用します。たとえば、各地域の平均気温とエアコンの普及率の相関関数を調べることができます。

書式 CORREL(配列 1, 配列 2)

配列 1 データが入力されたセル範囲を指定します。

配列 2 もう一方のデータが入力されたセル範囲を指定します。

解説

引数には、数値、あるいは数値を含む名前、配列、またはセル参照を指定します。

引数として指定した配列またはセル参照に文字列、論理値、または空白セルが含まれる場合、これらは無視されます。

ただし、値が 0 であるセルは、計算の対象となります。

配列 1 と 配列 2 に含まれるデータの個数が異なる場合、エラー値 #N/A が返されます。

配列 1 または 配列 2 が空白である場合、または双方のデータの s (標準偏差) が 0 になる場合、エラー値 #DIV/0 が返されます。

✦ 相関関数は次の数式で計算できます。

$$\rho_{X,Y} = \frac{\text{Cov}(X,Y)}{\sigma_X \cdot \sigma_Y}$$

ここで

$$-1 \leq \rho_{xy} \leq 1$$

また

$$\text{Cov}(X,Y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \mu_X)(y_i - \mu_Y)$$

使用例

CORREL({3,2,4,5,6},{9,7,12,15,17}) = 0.997054

COUNT 引数リストの各項目に含まれる数値の個数の合計を返します。引数リストの各項目には、数値、名前、配列、またはセル参照を指定できます。項目にセル参照を指定すると、その範囲内で数値が入力されているセルの個数を調べることができます。

書式 COUNT(値 1, 値 2, ...)

値 1, 値 2, ... 任意のデータ型を使用し、任意の値、あるいは値を含む名前、配列、またはセル参照を指定します。引数は 1 ~ 30 個まで指定できます。ただし、計算の対象となるのは数値だけです。

COUNT 関数では、数値、Null (値がないこと)、論理値、日付、数値を表す文字列が計算の対象となります。エラー値、数値に変換できない文字列は無視されます。

引数が配列またはセル参照である場合は、その中に含まれる数値だけが計算の対象となり、空白セル、論理値、文字列、エラー値は無視されます。論理値、文字列、またはエラー値の個数を調べるには、COUNTA 関数を使用します。

使用例

次に例を示します。

	A
1	売上高
2	1997/2/8
3	
4	19
5	22.24
6	TRUE
7	#DIV/0!

COUNT(A1:A7) = 3

COUNT(A4:A7) = 2

COUNT(A1:A7, 2) = 4

COUNTA 引数リストの各項目に含まれるデータの個数の合計を返します。引数リストの各項目には、値、名前、配列、またはセル参照を指定できます。項目にセル参照を指定すると、その範囲内でデータが入力されているセルの個数を調べることができます。ただし、セル参照に空白セルが含まれる場合は、その空白セルは個数には数えられません。

書式 COUNTA(値 1, 値 2, ...)

値 1, 値 2, ... 値、あるいは値を含む名前、配列、またはセル参照を指定します。引数は 1 ~ 30 個まで指定できます。COUNTA 関数では、空白文字列 ("") を含め、すべてのデータ型の値が計算の対象となります。ただし、空白セルだけは計算の対象となりません。また、引数が配列またはセル参照である場合、その中に含まれる空白セルは無視されます。論理値、文字列、またはエラー値を計算する必要がない場合は、COUNT 関数を使用します。

使用例

次に例を示します。

	A
1	売上高
2	1997/2/8
3	
4	19
5	22.24
6	TRUE
7	#DIV/0!

COUNTA(A1:A7) = 6

COUNTA(A4:A7) = 4

COUNTA(A1:A7, 2) = 7

COUNTA(A1:A7, "二") = 7

COVAR 共分散を返します。共分散とは、2 組の対応するデータ間での標準偏差の積の平均値です。共分散を利用することによって、2 組のデータの相関関係を分析することができます。たとえば、ある社会集団を対象に、収入と最終学歴の相関関係を調べることができます。

書式 COVAR(配列 1, 配列 2)

配列 1 整数のデータが入力されている一方のセル範囲を指定します。

配列 2 整数のデータが入力されているもう一方のセル範囲を指定します。

解説

引数には、数値、あるいは数値を含む名前、配列、またはセル参照を指定します。

引数として指定された配列またはセル参照に文字列、論理値、または空白セルが含まれる場合、これらは無視されます。ただし、値が 0 であるセルは、計算の対象となります。

配列 1 と 配列 2 に入力されているデータ数が異なる場合、エラー値 #N/A が返されます。

配列 1 または 配列 2 にデータが入力されていない場合、エラー値 #DIV/0! が返されます。

共分散は、次の数式で表されます。

$$\text{Cov}(X, Y) = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (x_j - \mu_x)(y_j - \mu_y)$$

使用例

COVAR({3, 2, 4, 5, 6}, {9, 7, 12, 15, 17}) = 5.2

CRITBINOM 累積二項分布の値が基準値以上になるような最小の値を返します。この関数は、品質保証計算などに使用します。たとえば、部品の組立ラインで、ロット全体で許容できる欠陥部品数の最大値を決定することができます。

書式 CRITBINOM(試行回数, 成功率,)

試行回数 ベルヌーイ試行の回数を指定します。

成功率 1 回の試行が成功する確率を指定します。

基準値を指定します。

解説

引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。
試行回数 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。
試行回数 < 0 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。
成功率 <= 0 または 成功率 >= 1 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。
< 0 または > 1 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

CRITBINOM(6,0.5,0.75) = 4

DEVSQ 標本の平均値に対する各データの偏差の平方和を返します。

書式 DEVSQ(数値 1, 数値 2, ...)

数値 1, 数値 2, ... 偏差の平方和を求める数値を指定します。引数は 1 ~ 30 個まで指定できます。引数をカンマ (,) で区切って指定する代わりに、単一配列や、配列への参照を引数として使用することもできます。

解説

引数には、数値、あるいは数値を含む名前、配列、またはセル参照を指定します。
引数として指定した配列またはセル参照に、文字列、論理値、または空白セルが含まれる場合、これらは無視されます。ただし、値が 0 であるセルは、計算の対象となります。
偏差の平方和は、次の数式で表されます。

$$\text{DEVSQ} = \sum (x - \bar{x})^2$$

使用例

DEVSQ(4,5,8,7,11,4,3) = 48

EXPONDIST 指数分布関数を返します。この関数は、銀行の ATM で現金を引き出すのにかかる時間など、イベントの間隔をモデル化する場合に使用します。たとえば、EXPONDIST 関数を使って、ある処理が 1 分以内に終了する確率を算出することができます。

書式 EXPONDIST(x, , 関数形式)

x 関数に代入する値を指定します。

パラメータの値を指定します。

関数形式 計算に使用する指数関数の形式を論理値で指定します。関数形式 が TRUE の場合、戻り値は累積分布関数となり、FALSE の場合は、確率密度関数が返されます。

解説

x または に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。
x < 0 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。
0 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。
確率密度関数は、次の数式で表されます。

$$f(x; \lambda) = \lambda e^{-\lambda x}$$

累積分布関数は、次の数式で表されます。

$$F(x; \lambda) = 1 - e^{-\lambda x}$$

使用例

EXPONDIST(0.2,10,TRUE) = 0.864665

EXPONDIST(0.2,10,FALSE) = 1.353353

FDIST F 確率分布を返します。この関数を使用すると、2 組のデータを比較して、ばらつきが両方で異なるかどうかを調べることができます。たとえば、テストの成績を男女別に分析して、男子生徒の成績と女子生徒の成績のばらつきが異なるかどうかを検定することができます。

書式 FDIST(x, 自由度 1, 自由度 2)

x 関数に代入する値を指定します。

自由度 1 自由度の分子を指定します。

自由度 2 自由度の分母を指定します。

解説

に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

x < 0 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

自由度 1、自由度 2 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

自由度 1 < 1 または 自由度 1 1010 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

自由度 2 < 1 または 自由度 2 1010 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

DIST 関数は、数式 $FDIST=P(F<x)$ で表されます (F は F 確率分布を持つ任意の変数)。

使用例

FDIST(15.20675,6,4) = 0.01

FINV F 確率分布の逆関数を返します。つまり、確率 = FDIST(x,...) であるとき、FINV(確率,...) = x という関係が成り立ちます。

F 確率分布は、2 組のデータのばらつきを比較する F 検定で使用されます。たとえば、合衆国と日本の労働者の年収を比較し、両国で年収の分布に類似性があるかどうかを分析することができます。

書式 FINV(確率, 自由度 1, 自由度 2)

確率 F 累積分布に関連する確率を指定します。

自由度 1 自由度の分子を指定します。

自由度 2 自由度の分母を指定します。

解説

引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

確率 < 0 または 確率 > 1 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

自由度 1、自由度 2 に整数以外の値を指定すると、小数点以下が切り捨てられます。

自由度 1 < 1 または 自由度 1 1010 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。
自由度 2 < 1 または 自由度 2 1010 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

FINV 関数を使用して、F 確率分布の境界値を計算することができます。たとえば、ANOVA 関数の戻り値には、F 統計量、F、有効桁数のレベルが 0.05 である F 境界値に対するデータが含まれることがよくあります。F の境界値を求めるには、FINV 関数の 確率 に有効桁数のレベルを指定するようにします。

FINV 関数の計算には、反復計算の手法が使用されます。確率 の値が指定されると、計算結果の精度が $\pm 3 \times 10^{-7}$ 以内になるまで反復計算が行われます。反復計算を 100 回行っても結果が収束しない場合は、エラー値 #N/A が返されます。

使用例

FINV(0.01,6,4) = 15.20675

FISHER x の値に対するフィッシャー変換を返します。この変換の結果、非対称ではなく、ほぼ正規的に分布した関数が生成されます。FISHER 関数は、相関係数に基づく仮説検定を行うときに使用します。

書式 FISHER(x)

x 関数に代入する値を指定します。

解説

- ✖ x に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。
- ✖ x -1 または x 1 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

フィッシャー変換は、次の数式で表されます。

使用例

FISHER(0.75) = 0.972955

FISHERINV フィッシャー変換の逆関数を返します。この関数は、データ範囲または配列間の相関を分析する場面に使用します。y = FISHER(x) であるとき、FISHERINV(y) = x という関係が成り立ちます。

書式 FISHERINV(y)

y 逆変換の対象となる値を指定します。

解説

- ✖ y に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

フィッシャー変換の逆関数は、次の数式で表されます。

$$x = \frac{e^{2y} - 1}{e^{2y} + 1}$$

使用例

FISHERINV(0.972955) = 0.75

FORECAST 既知の値を使用し、将来の値を予測します。予測する値は、x の値に対する y の値です。既知の x と既知の y から得られる回帰線上で、x の値に対する従属変数 (y) の値を予測します。この関数を使うと、将来の売上高、商品在庫量、消費動向などを予測できます。

書式 FORECAST(x, 既知の y, 既知の x)

x 予測する従属変数の値に対する独立変数の値を、数値で示します。

既知の y 既知の従属変数の値が入力されているセル範囲または配列を指定します。

既知の x 既知の独立変数の値が入力されているセル範囲または配列を指定します。

解説

x に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

既知の y と 既知の x で指定したセル範囲または配列が空白のとき、または両者のデータ数が異なるときは、エラー値 #N/A が返されます。

既知の x で指定したデータが変動しないとき、エラー値 #DIV/0! が返されます。

FORECAST 関数に対する方程式は $a+bx$ で表されます。このとき

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

また

$$b = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

使用例

FORECAST(30, {6,7,9,15,21}, {20,28,31,38,40}) = 10.60725

FREQUENCY 範囲内でのデータの頻度分布を、縦方向の数値の配列として返します。たとえば、この関数を使うと、試験の成績の範囲内に含まれる成績の頻度分布を計算することができます。この関数では、値は配列として返され、配列数式として入力されます。

書式 FREQUENCY(データ配列, 区間配列)

データ配列 頻度調査の対象となるデータを含む配列またはセル範囲を指定します。データ配列 に値が含まれていないと、要素としてゼロ (0) を含む配列が返されます。

区間配列 データ配列 で指定したデータをグループ化するため、値の間隔を配列またはセル範囲として指定します。区間配列 に値が含まれていないと、データ配列 で指定した配列要素の個数が返されます。

解説

FREQUENCY 関数を使うと、隣接するセル範囲が選択された後、そのセル範囲に配列数式として入力されます。このセル範囲にデータの頻度分布が表示されます。

配列として返されるデータの個数は、区間配列 で指定したデータの個数よりも 1 つ多くなります。

引数として指定した配列またはセル範囲に空白セルまたは文字列が含まれている場合、これらは無視されます。

配列を返す数式は、配列数式として入力されている必要があります。配列数式の入力方法の詳細については、をクリックしてください。

使用例

テストの成績を入力したワークシートがあります。点数は 79、85、78、85、83、81、95、88、97 で、それぞれセル範囲 A1:A9 に入力されています。データ配列

には、テストの点数を含む列範囲を指定します。区間配列 には、値の間隔を含む列範囲を指定します。この間隔によって、テストの点数がグループ化されます。この使用例では、区間配列 はセル範囲 C4:C6 で、70、79、89 という数値を含みます。次の数式をセル範囲 D4:D7 に配列数式として入力すると、0~70、71~79、80~89、90~100 の各範囲で点数の頻度を計算することができます。ただし、この使用例ではテストの点数が整数であると仮定しています。次の数式は、縦方向に連続する 4 つのセルを選択した後、配列数式として入力します。

FREQUENCY(A1:A9,C4:C6) = {0;2;5;2}

FTEST F検定の結果を返します。F検定により、配列 1 と 配列 2 とのデータのばらつきに有意な差が認められない片側確率が返されます。FTEST 関数を利用すると、2つの高等学校で同じテストを実施した場合、両校の生徒の成績に有意な差が認められるかどうかを調べることができます。

書式 FTEST(配列 1, 配列 2)

配列 1 比較対象となる一方のデータを含む配列またはセル範囲を指定します。

配列 2 比較対象となるもう一方のデータを含む配列またはセル範囲を指定します。

解説

引数には、数値、数値配列、または数値を含む範囲を参照する名前かセル参照を指定します。

引数として指定した配列またはセル範囲に、文字列、論理値、または空白セルが含まれている場合、これらは無視されます。ただし、数値として 0 (ゼロ) を含むセルは計算の対象となります。

配列 1 または 配列 2 のデータ数が 2 未満である場合、または 配列 1 と 配列 2 のデータがまったく同じである場合、エラー値 #DIV/0! が返されます。

使用例

FTEST({6,7,9,15,21},{20,28,31,38,40}) = 0.648318

GAMMADIST ガンマ分布関数の値を返します。この関数を使用すると、正規分布に従わないデータの分析を行うことができます。ガンマ分布は、通常、待ち行列分析の中で使われます。

書式 GAMMADIST(x, , , 関数形式)

x 関数に代入する値を指定します。

分布に対するパラメータを指定します。

分布に対するパラメータを指定します。 = 1 である場合、標準ガンマ分布に従う関数値が返されます。

関数形式 返される関数値の形式を、論理値で指定します。関数形式 に TRUE を指定すると、GAMMADIST 関数の戻り値は累積分布関数の値となり、

関数形式 に FALSE を指定すると、GAMMADIST 関数の戻り値は確率量関数の値となります。

解説

x、 、 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

x < 0 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

0 または 0 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

ガンマ分布は次の式で与えられます。

$$f(x, \alpha, \beta) = \frac{1}{\beta^\alpha \Gamma(\alpha)} x^{\alpha-1} e^{-\frac{x}{\beta}}$$

また、標準ガンマ分布は次の式で与えられます。

$$f(x, \alpha) = \frac{x^{\alpha-1} e^{-x}}{\Gamma(\alpha)}$$

= 1 である場合、次の式を使って指数分布の値が計算されます。

$$\lambda = \frac{1}{\beta}$$

正の整数 n に対して、 = n/2、 = 2、関数形式 = TRUE である場合、自由度 n における (1-CHIDIST(x)) の値

が返されます。

※ が正の整数である場合、GAMMADIST 関数の戻り値はエルラング分布とも呼ばれます。

使用例

GAMMADIST(10,9,2,FALSE) = 0.032639

GAMMADIST(10,9,2,TRUE) = 0.068094

GAMMAINV ガンマ累積分布関数の逆関数の値を返します。つまり、確率 = GAMMADIST(x,...) であるとき、GAMMAINV(確率,...) = x となるような x の値を返します。

この関数は、正規分布に従わないと見られる変数を分析する場合に使います。

書式 GAMMAINV(確率, ,)

確率 ガンマ確率分布における確率を指定します。

確率分布のパラメータを指定します。

確率分布のパラメータを指定します。 = 1 である場合、標準ガンマ分布の値が返されます。

解説

引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

確率 < 0、または 確率 > 1 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

0 または 0 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

GAMMAINV 関数では、関数値の計算に反復計算の手法が利用されています。確率の値が指定されると、計算結果の精度が $\pm 3 \times 10^{-7}$ 以内になるまで反復計算が行われます。100 回反復計算を繰り返しても計算結果が収束しない場合、エラー値 #N/A が返されます。

使用例

GAMMAINV(0.068094,9,2) = 10

GAMMALN ガンマ関数 $G(x)$ の値の自然対数を返します。

書式 GAMMALN(x)

x GAMMALN 関数に代入する数値を指定します。

解説

x に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

x 0 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

i を整数とするとき、自然対数の底 e の GAMMALN(i) 乗は (i-1)! と等しくなります。

GAMMALN 関数の値は、次の数式で計算されます。

$$GAMMALN = LN(\Gamma(x))$$

ここで

$$\Gamma(x) = \int_0^{\infty} e^{-u} u^{x-1} du$$

使用例

GAMMALN(4) = 1.791759

EXP(GAMMALN(4)) = 6 = (4-1)!

GEOMEAN 正の数からなる配列またはセル範囲のデータの相乗平均を返します。GEOMEAN 関数を利用すると、利率が変動する場合の複利計算で、平均成長率を計算することができます。

書式 GEOMEAN(数値 1, 数値 2, ...)

数値 1, 数値 2, ... 相乗平均を計算するため、最大 30 個までの数値を指定できます。半角のカンマ (,) で区切られた引数の代わりに、数値配列または配列に対するセル参照を指定することもできます。

解説

引数には、数値、数値配列、または数値を含む範囲を参照する名前かセル参照を指定します。

引数として指定した配列またはセル範囲に、文字列、論理値、または空白セルが含まれている場合、これらは無視されます。ただし、数値として 0 (ゼロ) を含むセルは計算の対象となります。

引数に 0 以下の数値が含まれていると、エラー値 #NUM! が返されます。

相乗平均は次の式で与えられます。

$$GM_{\bar{y}} = \sqrt[n]{y_1 y_2 y_3 \dots y_n}$$

使用例

GEOMEAN(4,5,8,7,11,4,3) = 5.476987

GROWTH 既にわかっているデータを使用して指数曲線を予測し、指定された 既知の y と 既知の x のデータを使用して 新しい x の配列に対する y の値を計算します。GROWTH ワークシート関数を使うと、既知の y と 既知の x のデータを指数曲線に当てはめることもできます。

書式 GROWTH(既知の y, 既知の x, 新しい x, 定数)

既知の y 既にわかっている y の値の系列で、 $y = b \cdot m^x$ という関係になります。

既知の y の配列が 1 つの列に入力されている場合、既知の x の各列はそれぞれ異なる変数であると見なされます。既知の y の配列が 1 つの行に入力されている場合、既知の x の各行はそれぞれ異なる変数であると見なされます。既知の y のいずれかの値が 0 または負の数であると、GROWTH 関数の計算はエラー値 #NUM! となります。

既知の x 既にわかっている x の値の系列で、 $y = b \cdot m^x$ という関係になります。この引数は省略してもかまいません。

既知の x の配列には、1 つまたは複数の変数の系列を指定することができます。変数の系列が 1 つである場合、既知の y と 既知の x は、両者の次元が同じであれば、どのような形の範囲であってもかまいません。変数の系列が複数である場合、既知の y は 1 行または 1 列のセル範囲でなければなりません。

既知の x を省略すると、既知の y と同じサイズの {1,2,3...} という配列を指定したと見なされます。

新しい x GROWTH 関数を利用して、対応する y の値を計算する新しい x の値を指定します。

新しい x には、既知の x と同様にそれぞれ独立した変数が入力されている 1 つの列 (または 1 つの行) を指定する必要があります。既知の y が 1 つの列に入力されている場合、既知の x と 新しい x は同じ列数でなければなりません。また、既知の y が 1 つの行に入力されている場合、既知の x と 新しい x は同じ行数でなければなりません。

新しい x を省略すると、既知の x と同じ値であると見なされます。

既知の x と 新しい x の両方を省略すると、既知の y と同じサイズの {1,2,3,...} という配列を指定したと見なされます。

定数 定数 b を 1 にするかどうかを、論理値で指定します。

定数 に TRUE を指定するか省略すると、b の値も計算されます。

定数 に FALSE を指定すると、b の値が 1 に設定され、 $y = m^x$ となるように m の値が調整されます。

解説

計算結果が配列となる数式は、適切なセル範囲を選択した後、その中に配列数式として入力する必要があります。配列数式の入力方法の詳細については、[こちら](#)をクリックしてください。

既知の x のような引数に配列定数を指定するとき、同じ行の値を区切るには半角のカンマ (,) を使い、各行を区切るには半角のセミコロン (;) を使います。

使用例

次の例では、LOGEST 関数の[使用例](#)と同じデータを使っています。第 11 期から第 16 期までの売上がそれぞれ 33,100、47,300、69,000、102,000、150,000、220,000 ユニットであったとします。これらの値を 1 つの列に入力し、このセル範囲に "ユニット売上" という名前を定義したとします。

セル範囲 B8:B9 を選択し、次の数式を配列数式として入力すると、前の 6 期の売上から次の 2 期の売上を予測することができます。

```
GROWTH(ユニット売上,{11;12;13;14;15;16},{17;18}) = {320197;468536}
```

売上の傾向が今後も指数曲線で近似できるとすれば、第 17 期、第 18 期には、それぞれ 320197、468536 ユニットの売上が見込めます。

連続する数値であれば、既知の x の値として何を指定してもかまいません。たとえば、既知の x として {1;2;3;4;5;6} を使うときは、次のような配列数式を入力します。

```
GROWTH(ユニット売上,,{7;8},) = {320197;468536}
```

HARMEAN 1 組の数値の調和平均を返します。調和平均は、逆数の算術平均 (相加平均) に対する逆数として定義されます。

書式 HARMEAN(数値 1, 数値 2, ...)

数値 1, 数値 2, ... 計算の対象となる最大 30 個までの数値を指定します。半角のカンマ (,) で区切った数値の代わりに、配列または配列に対するセル参照を指定することもできます。

解説

引数には、数値、数値配列、または数値を含む範囲を参照する名前かセルを指定します。

引数として指定した配列またはセル範囲に、文字列、論理値、または空白セルが含まれている場合、これらは無視されます。ただし、数値として 0 (ゼロ) を含むセルは計算の対象となります。

引数に 0 以下の数値が含まれていると、エラー値 #NUM! が返されます。

相加平均、相乗平均、調和平均の間には次のような関係が成立します。

調和平均 相乗平均 相加平均

調和平均は次の式で計算されます。

$$\frac{1}{H_n} = \frac{1}{n} \sum \frac{1}{Y_j}$$

使用例

```
HARMEAN(4,5,8,7,11,4,3) = 5.028376
```

HYPGEOMDIST 超幾何分布関数の値を返します。HYPGEOMDIST 関数では、指定された標本数、母集団の成功数、母集団の大きさから、一定数の標本が成功する確率を計算します。HYPGEOMDIST 関数は、一定の母集団を対象とした分析に使用します。ただし、それぞれの事象は成功または失敗の 2 つの状態だけで、分析の対象となる標本は母集団から無作為に抽出されるとします。

書式 HYPGEOMDIST(標本の成功数, 標本数, 母集団の成功数, 母集団の大きさ)

標本の成功数 標本内で成功する数を指定します。

標本数 標本数を指定します。

母集団の成功数 母集団内で成功する数を指定します。

母集団の大きさ 母集団全体の数を指定します。

解説

引数に小数点以下の値を指定しても切り捨てられます。

引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

標本の成功数 に負の数を指定した場合、または 標本の成功数 が 標本数 または 母集団の成功数 よりも大きい場合、エラー値 #NUM! が返されます。

標本の成功数 に負の数を指定した場合、または 標本の成功数 が (標本数 - 母集団の大きさ + 母集団の成功数) よりも小さい場合、エラー値 #NUM! が返されます。

標本数 に負の数を指定した場合、または 標本数 が 母集団の大きさ よりも大きい場合、エラー値 #NUM! が返されます。

母集団の成功数 に負の数を指定した場合、または 母集団の成功数 が 母集団の大きさ よりも大きい場合、エラー値 #NUM! が返されます。

母集団の大きさ に負の数を指定した場合、エラー値 #NUM! が返されます。

超幾何分布は次の式で与えられます。

$$P(X = x) = h(x, n, M, N) = \frac{\binom{M}{x} \binom{N-M}{n-x}}{\binom{N}{n}}$$

ここで

x = 標本の成功数

n = 標本数

M = 母集団の成功数

N = 母集団の大きさ

使用例

20 個のチョコレートが入ったパッケージがあるとします。20 個のうち 8 個はムース入りで、12 個はナッツ入りです。このパッケージから 4 個のチョコレートを無作為に抽出するとき、その中の 1 個がムース入りである確率は、次の数式で計算することができます。

HYPGEOMDIST(1,4,8,20) = 0.363261

INTERCEPT 既知の x と 既知の y を通過する線形回帰直線の切片を計算します。切片とは 既知の x と 既知の y の値を通過する回帰直線が y 軸と交わる座標のことです。この切片は、独立変数が 0(ゼロ) である場合の従属変数の値を求めるときに使用します。たとえば、室温またはそれ以上の環境で、ある金属の電気抵抗値が実験的にわかっている場合、INTERCEPT 関数を利用することにより、気温 0°C での電気抵抗値を予測することができます。

書式 INTERCEPT(既知の y , 既知の x)

既知の y 観測またはデータの従属範囲を指定します。

既知の x 観測またはデータの独立範囲を指定します。

解説

引数には、数値、あるいは数値を含む名前、配列、またはセル参照を指定します。

引数として指定した配列やセル参照に、文字列、論理値、または空白セルが含まれる場合、これらの値は無視されません。ただし、値が 0 であるセルは、計算の対象となります。

既知の y と 既知の x に含まれる値の個数が異なる場合や、これらの引数に値がまったく含まれない場合は、エラー値 #N/A が返されます。

回帰直線の切片は、次の数式で表されます。

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

また、回帰直線の傾きは、次の数式で表されます。

$$b = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

使用例

INTERCEPT({2,3,9,1,8},{6,5,11,7,5}) = 0.048387

KURT 引数として指定したデータの尖度を返します。尖度とは、対象となるデータの分布を標準分布と比較して、度数分布曲線の相対的な鋭角度または平たん度を表した数値です。尖度が正の数になる場合、度数分布曲線が相対的に鋭角になっていることを表し、負の数になる場合は、相対的に平たんになっていることを表します。

書式 KURT(数値 1, 数値 2, ...)

数値 1, 数値 2, ... 尖度を計算するため、最大 30 個までの数値を指定します。半角のカンマ (,) で区切った数値の代わりに、配列または配列に対するセル参照を指定することもできます。

解説

引数には、数値、数値配列、または数値を含む範囲を参照する名前かセル参照を指定します。

引数として指定した配列またはセル範囲に、文字列、論理値、または空白セルが含まれている場合、これらは無視されます。ただし、数値として 0 (ゼロ) を含むセルは計算の対象となります。

4 つ以上のデータがそろっていない場合、または標本の標準偏差が 0 (ゼロ) に等しい場合、エラー値 #DIV/! が返されます。

尖度は次のように定義されます。

$$\left\{ \frac{n(n+1)}{(n-1)(n-2)(n-3)} \sum \left(\frac{x_j - \bar{x}}{s} \right)^4 \right\} - \frac{3(n-1)^2}{(n-2)(n-3)}$$

ここで

s は標本に基づいた標準偏差を表します。

使用例

KURT(3,4,5,2,3,4,5,6,4,7) = -0.1518

LARGE 1 組のデータの中で 順位 番目に大きなデータを返します。LARGE 関数を利用すると、相対的な順位に基づいて、データの中から特定の値を選択することができます。たとえば、LARGE 関数を使って、テストの最高点第 2 位または第 3 位の得点などを調べることができます。

書式 LARGE(範囲, 順位)

範囲 抽出の対象となるデータが入力されているセル範囲または配列を指定します。

順位 抽出する値の順位 (大きい方から数えた) を数値で指定します。

解説

✖ 範囲 にデータが含まれていないと、エラー値 #NUM! が返されます。

✖ 順位 0 である場合、または 順位 が対象となるデータの個数よりも大きい場合、エラー値 #NUM! が返されます。

n を 範囲 に含まれているデータの個数とするとき、LARGE(範囲,1) は対象となるデータの最大値を返します。また、LARGE(範囲,n) は対象となるデータの最小値を返します。

使用例

LARGE({3,4,5,2,3,4,5,6,4,7},3) = 5

LARGE({3,4,5,2,3,4,5,6,4,7},7) = 4

LINEST 最小二乗法を使って、指定したデータに最もよく当てはまる直線を算出し、この直線を記述する係数と切片との配列を返します。LINEST 関数では、値は配列として返され、配列数式として入力されます。配列数式の入力方法の詳細については、[こちら](#) をクリックしてください。

直線の方程式は次のように書くことができます。

$y = mx + b$ または $y = m_1x_1 + m_2x_2 + \dots + b$ (独立変数 x の範囲が複数の場合)

ここで、従属変数の y は独立変数 x の関数です。また、 m はそれぞれの x に対応する係数で、 b は y 切片と呼ばれる定数です。 y 、 x 、 m はベクトル (1 次元の配列) であることに注意してください。LINEST 関数によって返される配列は、 $\{m_n, m_{n-1}, \dots, m_1, b\}$ となります。また、同時に、回帰直線に関する補正項の配列も返されます。

書式 LINEST(既知の y , 既知の x , 定数, 補正)

既知の y 既にわかっている y の値の系列で、 $y = mx + b$ という関係になります。

既知の y の配列が 1 つの列に入力されている場合、既知の x の各列はそれぞれ異なる変数であると見なされます。既知の y の配列が 1 つの行に入力されている場合、既知の x の各行はそれぞれ異なる変数であると見なされます。

既知の x 既にわかっている x の値の系列で、 $y = mx + b$ という関係になります。この引数は省略してもかまいません。

既知の x の配列には、1 つまたは複数の変数の系列を指定することができます。変数の系列が 1 つである場合、既知の y と既知の x は、両者の次元が同じであれば、どのような形の範囲であってもかまいません。変数の系列が複数である場合、既知の y は 1 行または 1 列のセル範囲でなければなりません。

既知の x を省略すると、既知の y と同じサイズの $\{1, 2, 3, \dots\}$ という配列であると見なされます。

定数 定数 b を 0 にするかどうかを、論理値で指定します。

定数 に TRUE を指定するか省略すると、 b の値も計算されます。

定数 に FALSE を指定すると、b の値が 0 に設定され、 $y = mx$ となるように m の値が調整されます。

補正 回帰直線の補正項を追加情報として返すかどうかを論理値で指定します。

補正 に TRUE を指定すると、回帰直線の補正項が返され、計算結果の配列は {mn,mn-1,...,m1,b;sen,sen-1,...,se1,seb;r2,sey;F,df;ssreg,ssresid} となります。

補正 に FALSE を指定するか省略すると、係数 m と定数 b のみの配列が返されます。

次のような回帰直線の補正項が返されます。

補正項 説明

se1,se2,...,sen 係数 m1,m2,...,mn に対する標準誤差の値です。

seb 定数 b に対する標準誤差の値です (定数 が FALSE の場合、seb = #N/A となります)。

r2 確実度の係数。予測される y の値と実際の y の値を比較して、0 から 1 の範囲の数値を計算します。この数値が 1 である場合、標本に完全な相関関係が存在することになります (予測される y の値と実際の y の値の間に差異はありません)。逆にこの係数の値が 0 である場合、回帰直線の方程式は y の値を予測するためにほとんど役立ちません。r2 がどのように計算されるかは、後述の注意を参照してください。

sey 予測される y の値に対する標準誤差です。

F F 検定、または F 検定と認められる値です。F 検定を利用すると、独立変数と従属変数の間で観察された関係が偶然によるものかどうかを決定することができます。

df 自由度です。自由度を利用すると、統計表の中で F の臨界値を見つけるために役立ちます。統計表の中で見つけた値と、LINEST 関数が返す F 検定を比較することにより、モデルの信頼性の度合いを決めることができます。

ssreg 回帰の平方和です。

ssresid 残余の平方和です。

次の図は、追加の補正項が配列として返される順序を示します。

	A	B	C	D	E	F
1	m _n	m _{n-1}	...	m ₂	m ₁	b
2	se _n	se _{n-1}	...	se ₂	se ₁	seb
3	r ₂	sey				
4	F	df				
5	ssreg	ssresid				

解説

† 任意の直線は、傾きと y 切片を使って記述することができます。

傾き (m):

直線の傾き (m) を求めるには、直線上の 2 点の座標が (x1,y1)、(x2,y2) で表されるとき、 $(y2 - y1)/(x2 - x1)$ で計算できます。

y 切片 (b):

直線の y 切片 (b) とは、直線が y 軸と交わるときの y の値です。

直線の方程式は $y = mx + b$ で表されます。m と b の値がわかれば、y または x の値をこの方程式に代入することにより、直線上の任意の点の座標を計算することができます。このような計算を行うために TREND 関数を利用できます。

独立変数 x が 1 つしかわからないときは、次の数式を使って、傾き (m) と y 切片 (b) を計算することができます。

傾き (m):

INDEX(LINEST(既知の y, 既知の x), 1)

y 切片 (b):

INDEX(LINEST(既知の y, 既知の x), 2)

LINEST 関数で計算した直線の精度は、指定したデータのばらつきによって決まります。データの分布がより直線に近ければ、それだけ LINEST 関数のモデルの精度は向上します。LINEST 関数では、データに最もよく合う直線を見つけるために最小二乗法を使用しています。独立変数 x の値が 1 つでもわかれば、次の数式を使って m と b の値が計算されます。

$$m = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum(x^2)) - (\sum x)^2}$$
$$b = \frac{(\sum y)(\sum(x^2)) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum(x^2)) - (\sum x)^2}$$

直線/指数曲線回帰関数である LINEST 関数と LOGEST 関数は、データにより適合する直線または指数曲線を近似計算します。データを直線で近似するか、指数曲線で近似するかは、データに合わせて選択する必要があります。計算によって取得した直線または指数曲線がデータに適合しているかどうかは、次の方法で調べます。

直線の場合は、TREND(既知の y, 既知の x)、指数曲線の場合は GROWTH(既知の y, 既知の x) を使って計算を行います。これらの関数は、引数として

新しい x を指定しなくても、直線または指数曲線上で、実際のデータに対応する y の値を予測計算し、y の予測値の配列を返します。両者の値を一目で比較できるようにグラフを作成する方法もあります。

回帰分析を行う際、直線上の各点で、その点における予測される y の値と実際の y の値の差の平方が計算されます。このようにして計算した差の平方の和を "残余の平方和" と呼びます。次に、実際の y の値と y の平均値の差の平方和が計算されます。これらの和を "総平方和" と呼びます (回帰の平方和 + 残余の平方和)。総平方和と比較し、残余の平方和が小さければ小さいほど、確実度の係数である r² の値が大きくなり、回帰分析で得られた方程式が変数間の関係をより正確に表していることになります。

計算結果が配列となる数式は、配列数式として入力する必要があります。

既知の x のような引数に配列定数を指定するとき、同じ行の値を区切るには半角のカンマ (,) を使い、各行を区切るには半角のセミコロン (;) を使います。

回帰方程式によって予測計算された y の値は、方程式を決定するときに使用した y の値の範囲外では、適切な値にならない場合があります。

使用例 1 傾きと y 切片

LINEST({1,9,5,7},{0,4,2,3}) = {2,1} となり、傾きが 2 で y 切片が 1 の直線となります。

使用例 2 1 変数の線形回帰

ある年度の最初の 6 か月間に、3,100 万円、4,500 万円、4,400 万円、5,400 万円、7,500 万円、8,100 万円の売上があったとします。これらの値がセル範囲 B2:B7 に入力されているとすると、次のような 1 変数の線形回帰モデルを使って、9 番目の月の売上を予測計算することができます。

SUM(LINEST(B2:B7)*{9,1}) = SUM({1000,2000}*{9,1}) = 11,000 万円

一般に、SUM({m,b}*{x,1}) = mx + b となり、指定した x の値に対する y の値を予測計算できます。同じ計算を行うために TREND 関数を利用してもかまいません。

使用例 3 多変数の線形回帰

ある不動産会社がビジネス街にある中古オフィスの買収に乗り出そうと考えています。この不動産会社は、多数の線形回帰分析を使い、次の変数に基づいて、オフィス ビルの価格を評価しようとしていました。

変数	内容
y	オフィス ビルの評価額 (単位 : 万円)
x1	床面積 (単位 : m ²)
x2	オフィスの数
x3	入口の数
x4	建築後の年数 (単位 : 年)

この使用例では、それぞれの独立変数 (x1, x2, x3, x4) と従属変数 (y) との間に線形の関係が成立することが前提になっています。

この不動産会社では、1,500 にのぼる物件の中から 11 のオフィス ビルを選択し、次のようなデータを得ることができました。

	A	B	C	D	E
	x1 床面積	x2 オフィスの数	x3 入口の数	x4 建築後の年数	y オフィスビルの評価額(万円)
1					
2	2,310	2	2	20	¥142,000
3	2,333	2	2	12	¥144,000
4	2,356	3	1.5	33	¥151,000
5	2,379	3	2	43	¥150,000
6	2,402	2	3	53	¥139,000
7	2,425	4	2	23	¥169,000
8	2,448	2	1.5	99	¥126,000
9	2,471	2	2	34	¥142,900
10	2,494	3	3	23	¥163,000
11	2,517	4	4	55	¥169,000
12	2,540	2	3	22	¥149,000

"半分の入口"とは通用口を意味します。配列として入力するとき、次の数式の計算結果は次の表のようになります。
LINEST(E2:E12,A2:D12,TRUE,TRUE)

	A	B	C	D	E
14	-234.23716	2553.21066	12529.7682	27.6413874	52317.8305
15	13.2680115	530.669152	400.066838	5.42937404	12237.3616
16	0.99674799	970.578463	#N/A	#N/A	#N/A
17	459.753674	6	#N/A	#N/A	#N/A
18	1732393319	5652135.32	#N/A	#N/A	#N/A

多変数の回帰方程式 $y = m_1 \cdot x_1 + m_2 \cdot x_2 + m_3 \cdot x_3 + m_4 \cdot x_4 + b$ は、14 行目に表示されている値を使って次のように決定されます。

$$y = 27.64 \cdot x_1 + 12,530 \cdot x_2 + 2,553 \cdot x_3 - 234.24 \cdot x_4 + 52,318$$

床面積が 2,500 m²で 3 つのオフィスがあり、出口が 2 つで築 25 年のオフィス ビルがあるとすると、その評価額は次の数式で計算できます。

$$y = 27.64 \cdot 2500 + 12530 \cdot 3 + 2553 \cdot 2 - 234.24 \cdot 25 + 52318 = 158,258 \text{ (万円)}$$

評価額は、TREND 関数を使って計算することもできます。

使用例 4 F 検定と R-2 乗検定の使い方

使用例 3 では、確実度係数 r² が 0.99675 という値になっており (計算結果のセル A16 の値)、複数の独立変数と従属変数 (評価額) との間に強い相関があることが示されています。さらに F 検定を利用すると、このように高い r² の値が偶然の結果であるかどうかを調べることができます。

実際には変数間に相関関係など存在せず、偶然、特異な 11 例を選択した結果、統計的に強い相関関係が観測されたと仮定します。このように、相関関係が存在すると誤って結論づけを行うがい然性を "アルファ" と呼びます。

F の観測値が、F の臨界値よりも大きい場合、変数間に相関関係が存在すると見なされます。F の臨界値は、統計学の教科書などに掲載されている一覧表を参考にして調べることができます。一覧表を読むときは、アルファの値を 0.05 とし、自由度 (ほとんどの場合、v1、v2 と省略されます) を $v_1 = k = 4$ 、 $v_2 = n - (k + 1) = 11 - (4 + 1) = 6$ とします。ここで、k は回帰分析を行う変数の個数で、n はデータの個数とします。この結果、F の臨界値は 4.5 と計算されます。

一方、F の観測値は 459.753674 (セル A17 の値) となり、4.53 という F の臨界値と比較するとはるかに大きな値に

なります。このようにして F 検定を行った結果、回帰分析によって得た方程式は、オフィス ビルの評価額を決める上で役に立つことが明らかになります。

使用例 5 t 検定の計算

もう 1 つの仮説検定を使うと、直線の傾きを表すそれぞれの係数が使用例 3 でオフィス ビルの評価額を予測するために有効であるかを調べることができます。たとえば、築後年数の係数が統計的に有意であるかどうか調べるには、-234.24 (築後年数の係数) を 13.268 (セル A15 に表示されている築後年数の係数についての標準誤差の予測値) で除算します。次の数式により、t の観測値が計算できます。

$$t = m4 \div se4 = -234.24 \div 13.268 = -17.7$$

統計学の教科書を参考にすると、自由度 6、アルファ 0.05 として、t の臨界値は 1.94 であることがわかります。t の観測値の絶対値は 17.7 で、臨界値の 1.94 よりもはるかに大きいため、築後年数は、オフィス ビルの評価額を予測するため、重要な変数であることがわかります。その他の独立変数についても同じ方法で統計的有意性を調べることができます。次に、それぞれの独立変数に対する t の観測値の一覧を示します。

変数 t の観測値

床面積	5.1
オフィスの数	31.3
入口の数	4.8
建築後の年数	-17.7

これらの値の絶対値はすべて 1.94 よりも大きくなるため、回帰方程式のすべての変数が、オフィス ビルの評価額を予測する上で有効であることを確認できます。

LOGEST 回帰分析において、指定されたデータに最もよく当てはまる指数曲線を算出し、この曲線を表す係数の配列の値を返します。LOGEST 関数は、配列の値を数式として返します。配列数式の詳細については、[をクリックしてください](#)。

指数曲線は、次の数式で表されます。

$$y = b * m^x$$

また、独立変数が複数ある場合は

$$y = (b * (m1^x1) * (m2^x2) * \dots)$$

従属変数の y は独立変数 x の関数です。また、m はそれぞれの x のべき乗に対応する底で、b は定数です。y、x、m がベクトル (1 次元配列) であることに注意してください。LOGEST 関数が返す配列は、{mn, mn-1, ..., m1, b} となります。

書式 LOGEST(既知の y, 既知の x, 定数, 補正)

既知の y 既にわかっている y の値の系列で、 $y = b * m^x$ という関係になります。

既知の y の配列が 1 つの列に入力されている場合、既知の x の各列はそれぞれ別個の変数であると見なされます。既知の y の配列が 1 つの行に入力されている場合、既知の x の各行はそれぞれ別個の変数であると見なされます。

既知の x 既にわかっている x の値の系列で、 $y = b * m^x$ という関係になります。この引数は省略することができます。

既知の x の配列には、変数の系列を指定することができます。変数を 1 つしか使用しない場合、既知の y と既知の x には、双方の次元が同じである限り、どのような形の範囲でも指定できます。複数の変数を使用する場合、既知の y はセル範囲 (1 行または 1 列の範囲で、ベクトル範囲とも呼ばれます) である必要があります。

既知の x を省略すると、既知の y と同じサイズの配列 {1, 2, 3, ...} が使用されます。

定数 定数 b を 1 にするかどうかを論理値で指定します。

定数 に TRUE を指定するかまたは省略すると、b の値も計算されます。

定数 に FALSE を指定すると、b の値が 1 に設定され、 $y = m^x$ となるように m の値が調整されます。

補正 回帰指数曲線の補正項を追加情報として返すかどうかを、論理値で指定します。

補正 に TRUE を指定すると、回帰指数曲線の補正項が返され、計算結果の配列は {mn,mn-1,...,m1,b;sen,sen-1,...,se1,seb;r 2,sey;F,df;ssreg,ssresid } となります。

補正 に FALSE を指定するか省略すると、底 m と定数 b のみの配列が返されます。

追加情報である補正項の詳細については LINEST 関数を参照してください。

解説

データをプロットした結果が指数曲線に近づけば近づくほど、計算によって求められた指数曲線はより正確にデータに適合します。LINEST 関数と同様に、LOGEST 関数は変数間の相関関係を記述する数値の配列を返しますが、LINEST 関数は直線にデータを適合させるのに対して、LOGEST 関数は指数曲線にデータを適合させます。詳細については LINEST 関数を参照してください。

独立変数 x が 1 つしかわからないときは、次の数式を使って、底 (m) と y 切片 (b) を計算することができます。

底 (m):

INDEX(LOGEST(既知の y, 既知の x), 1)

y 切片 (b):

INDEX(LOGEST(既知の y, 既知の x), 2)

方程式 $y = b \cdot m^x$ を使って、計算によって y の値を予測することができますが、このような計算を行うため、Excel には GROWTH 関数が用意されています。詳細については GROWTH 関数を参照してください。

計算結果が配列となる数式は、配列数式として入力する必要があります。配列数式の入力方法の詳細については、をクリックしてください。

既知の x のような引数に対し、配列定数を入力するときは、半角のカンマ (,) を使って同じ行の値を区切り、半角のセミコロン (;) を使って異なる行を区切ります。

回帰方程式によって予測計算された y の値は、方程式を決定するときに使用した y の値の範囲外では、適切な値にならない場合があります。

使用例

新製品を市場に出荷すると、ある時点まではネズミ算式に売上が伸びることが経験的にわかっています。連続する 6 か月間にある製品の売上が 33100、47300、69000、102000、150000、220000 ユニットという伸びを示しました。これらの値を 1 つの列に入力し、このセル範囲に "ユニット売上" という名前を定義したとしましょう。セル範囲 D1:E5 を選択し、次の数式を配列数式として入力します。

LOGEST(ユニット売上,{11;12;13;14;15;16},TRUE,TRUE)

セル範囲 D1:E5 の計算結果は次のようになります。

{1.46327563,495.30477;0.0026334,0.03583428;0.99980862,0.01101631;20896.8011,4;2.53601883,0.00048544}

この結果から、データに適合する指数曲線方程式は

$$y = 495.3 * 1.4633x$$

となります。

この方程式を使って計算をすると、7 か月目以降の売上を予測することができますが、通常は GROWTH 関数を使ってこの計算を行います。詳細については GROWTH 関数を参照してください。

追加の補正項に関する情報（上記の配列 D2:E5）を利用すると、y の値を予測計算する場合に、前述の方程式が有効であるかどうかを調べることができます。

重要 LOGEST 関数を使って方程式の妥当性を調べる方法は、基本的に LINEST 関数で使った方法と同じです。ただし、LOGEST 関数が計算する補正項は、次のような線形モデルに基づいています。

$$\ln y = x_1 \ln m_1 + \dots + x_n \ln m_n + \ln b$$

補正項、特に sei と seb を評価するときには、このことに注意してください。つまり、mi と b を直接比較するのではなく、ln mi と ln b を比較するようにします。詳細については統計学の専門書を参照してください。

LOGINV x の対数正規型の累積分布関数の逆関数を返します。ln(x) は、引数 平均 と 標準偏差 による正規型分布で、 $p = \text{LOGNORMDIST}(x, \dots)$ であるとき、 $\text{LOGINV}(p, \dots) = x$ となります。対数正規型分布は、対数的に変換されたデータを分析する場合に使用します。

書式 LOGINV(確率, 平均, 標準偏差)

確率 対数正規型分布に伴う確率を指定します。

平均 ln(x) の平均値を指定します。

標準偏差 ln(x) の標準偏差を指定します。

対数正規型分布関数の逆関数は、次の数式で表されます。

解説

引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

確率 ≤ 0 または 確率 ≥ 1 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

標準偏差 ≤ 0 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

LOGINV(0.039084, 3.5, 1.2) = 4.000014

LOGNORMDIST 対数正規累積分布関数の値を返します。対数正規分布は、対数化されたデータの分析によって利用できます。

書式 LOGNORMDIST(x, 平均, 標準偏差)

x 関数に代入する値を指定します。

平均 $\ln(x)$ (x の自然対数) の平均値を指定します。

標準偏差 $\ln(x)$ (x の自然対数) の標準偏差を指定します。

解説

引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

$x = 0$ または 標準偏差 $= 0$ である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

対数正規分布関数は次のように定義されています。

$$\text{LOGNORMDIST}(x, \mu, \sigma) = \text{NORMSDIST}\left(\frac{\ln(x) - \mu}{\sigma}\right)$$

使用例

$\text{LOGNORMDIST}(4, 3.5, 1.2) = 0.039084$

MAX 引数リストに含まれる最大の数値を返します。

書式 $\text{MAX}(\text{数値 } 1, \text{数値 } 2, \dots)$

数値 1, 数値 2, ... 最大の数値を見つけるため、1 ~ 30 個までの数値を指定することができます。

引数には、数値、空白セル、論理値、または数値を表す文字列を指定することができます。エラー値または数値に変換できない文字列を指定すると、エラーになります。

引数に配列またはセル範囲の参照を指定した場合、その中に含まれる数値だけが計算の対象となります。配列やセル範囲に含まれる空白セル、論理値、または文字列はすべて無視されます。論理値、および文字列を処理する場合は、MAXA 関数を使用してください。

引数の中に数値が含まれていない場合、MAX 関数の計算結果は 0 (ゼロ) となります。

使用例

次の例は、セル範囲 A1:A5 に 10、7、9、27、2 という数値が入力されている場合です。

$\text{MAX}(A1:A5) = 27$

$\text{MAX}(A1:A5, 30) = 30$

MAXA 引数リストに含まれる最大の数値を返します。文字列や、TRUE、FALSE などの論理値も数値と同じように比較の対象になります。

MAXA 関数は MINA 関数とよく似た関数です。詳細については、MINA 関数の[使用例](#)を参照してください。

書式 $\text{MAXA}(\text{数値 } 1, \text{数値 } 2, \dots)$

数値 1, 数値 2, ... 最大の値を見つけるため、1 ~ 30 個までの数値を指定します。

解説

✦ 引数には、数値、空白セル、論理値、または数値を表す文字列を指定することができます。エラー値を指定すると、エラーになります。計算の対象に文字列または論理値を含めない場合は、MAX ワークシート関数を使用してください。

✦ 引数に配列またはセル範囲の参照を指定した場合、そこに含まれる数値だけが計算の対象となります。配列またはセル範囲の参照に含まれる空白セルと文字列は無視されます。

✦ 引数に TRUE が含まれている場合は 1 と見なされ、文字列または FALSE が含まれている場合は 0 (ゼロ) と見なされます。

✦ 引数の中に数値が含まれていない場合、MAXA 関数の計算結果は 0 (ゼロ) となります。

使用例

次の例は、セル範囲 A1:A5 に 10、7、9、27、2 という数値が入力されている場合です。

$\text{MAXA}(A1:A5) = 27$

$\text{MAXA}(A1:A5,30) = 30$

次の例は、セル範囲 A1:A5 に 0、0.2、0.5、0.4、TRUE という値が入力されている場合です。

$\text{MAXA}(A1:A5) = 1$

MEDIAN 引数リストに含まれる数値のメジアン (中央値) を返します。メジアンとは、引数リストの数値を小さいものから大きなものに順に並べたとき、その中央にくる数値のことです。つまり、メジアンより小さな数値と、メジアンより大きな数値の個数が等しくなります。

書式 $\text{MEDIAN}(\text{数値 } 1, \text{数値 } 2, \dots)$

数値 1, 数値 2, ... メジアンを計算するため、1 個から 30 個までの数値を指定することができます。

※ 引数には、数値、あるいは数値を含む名前、配列、またはセル範囲を指定できます。

※ 引数として指定した配列やセル範囲に、文字列、論理値、または空白セルが含まれる場合、これらの値は無視されます。ただし、値が 0 であるセルは、計算の対象になります。

解説

引数として指定した数値の個数が偶数である場合、中央に位置する 2 つの数値の平均が計算されます。この場合の例は、2 番目の使用例を参照してください。

使用例

$\text{MEDIAN}(1,2,3,4,5) = 3$

$\text{MEDIAN}(1,2,3,4,5,6) = 3.5$ (3 と 4 の平均値)

MIN 引数リストに含まれる最小の数値を返します。

書式 $\text{MIN}(\text{数値 } 1, \text{数値 } 2, \dots)$

数値 1, 数値 2, ... 最小の数値を見つけるため、1 ~ 30 個までの数値を指定することができます。

※ 引数には、数値、空白セル、論理値、または数値を表す文字列を指定することができます。エラー値または数値に変換できない文字を指定するとエラーになります。

※ 引数として、配列やセル範囲の参照を指定した場合、その中に含まれる数値だけが計算の対象になります。配列やセル範囲に含まれる空白セル、論理値、または文字列はすべて無視されます。論理値や文字列を処理する場合は、MINA 関数を使用してください。

※ 引数の中に数値が含まれていない場合、MIN 関数の計算結果は 0 となります。

使用例

次の例は、セル範囲 A1:A5 に 10、7、9、27、2 という数値が含まれている場合です。

$\text{MIN}(A1:A5) = 2$

$\text{MIN}(A1:A5,0) = 0$

MAX 関数は MIN 関数とよく似た関数です。MAX 関数の使用例も参照してください。

MINA 数リストに含まれる最小の数値を返します。文字列や、TRUE、FALSE などの論理値も数値と同じように比較の対象になります。

書式 MINA(数値 1, 数値 2, ...)

数値 1, 数値 2, ... 最小値を見つけるため、1 ~ 30 個までの数値を指定します。

解説

引数には、数値、空白セル、論理値、または数値を表す文字列を指定することができます。エラー値を指定すると、エラーになります。計算の対象に文字列または論理値を含めない場合は、MIN ワークシート関数を使用してください。引数に配列またはセル範囲の参照を指定した場合、そこに含まれる数値だけが計算の対象となります。配列またはセル範囲の参照に含まれる空白セルと文字列は無視されます。

引数に TRUE が含まれている場合は 1 と見なされ、文字列または FALSE が含まれている場合は 0 (ゼロ) と見なされます。

引数の中に数値が含まれていない場合、MINA 関数の計算結果は 0 (ゼロ) となります。

使用例

セル範囲 A1:A5 に 10、7、9、27、2 という数値が入力されている場合の計算結果は、次のとおりです。

MINA(A1:A5) = 2

MINA(A1:A5, 0) = 0

セル範囲 A1:A5 に FALSE、0.2、0.5、0.4、0.8 という値が入力されている場合の計算結果は、次のとおりです。

MINA(A1:A5) = 0

MINA 関数は、MAXA 関数とよく似た関数です。MAXA 関数の**使用例**も参照してください。

MODE 配列またはセル範囲として指定されたデータの中で、最も頻繁に出現する値 (最頻値) を返します。MODE 関数は、MEDIAN 関数と共にデータの全体的な傾向を知るための統計的な手段として利用できます。

書式 MODE(数値 1, 数値 2, ...)

数値 1, 数値 2, ... 計算の対象となる最大 30 個までの数値を指定できます。また、半角のカンマ (,) で区切られた数値の代わりに、配列またはセル範囲を指定することもできます。

解説

引数には、数値、数値配列、あるいは数値を含む範囲を参照する名前、またはセル参照を指定します。

引数として指定した配列やセル範囲に、文字列、論理値、または空白セルが含まれる場合、これらの値は無視されません。ただし、値が 0 であるセルは、計算の対象となります。

対象となるデータに重複する値が含まれていない場合、エラー値 #N/A が返されます。

最頻値とは、値の集合内に最も頻繁に現れる値のことで、中央値とは値の集合内でちょうど中央にある値のことで、平均値とは、各データの値の平均です。これら 3 つの統計値を合わせて評価することによって、データの全体的傾向をより詳細に把握できます。たとえば、テストの点数を集計した結果、対象となるデータが 3 つの点数の範囲に集中している場合を考えてみましょう。データの約半数が低い点数の範囲に集中し、残りの約半数が 2 つの高い点数の範囲に集中している場合、AVERAGE 関数や MEDIAN 関数の戻り値は、実際のデータが比較的少ない中間の値になることがありますが、MODE 関数の戻り値は実際に最も多かった点数を示すこととなります。

使用例

MODE({5.6,4,4,3,2,4}) = 4

NEGBINOMDIST 負の二項分布を返します。NEGBINOMDIST 関数を利用すると、試行の成功率が一定のとき、成功数 で指定した回数の試行が成功する前に、失敗数 で指定した回数の試行が失敗する確率を計算できます。この関数は二項分布を計算する BINOMDIST 関数に類似していますが、試行の成功数が定数で試行回数に変数である点が

異なります。さらに、二項分布の場合と同様に、対象となる試行は独立試行であると見なされます。

負の二項分布の例として、特定の資格を持つ人物を 10 人採用する企業があり、応募者がこの資格を持っている確率は 0.3 であることが経験的にわかっている場合、NEGBINOMDIST 関数を使うと、10 人の有資格者を採用するまでに一定の無資格者を面接する確率を計算することができます。

書式 NEGBINOMDIST(失敗数, 成功数, 成功率)

失敗数 試行が失敗する回数を指定します。

成功数 分析のしきい値となる、試行が成功する回数を指定します。

成功率 試行が成功する確率を指定します。

解説

失敗数、成功数 に小数点以下の値を指定しても切り捨てられます。
引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。
成功率 <= 0、または 成功率 >= 1 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。
(失敗数+成功数-1) > 0 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。
負の二項分布は次のように定義されます。

$$nb(x, r, p) = \binom{x+r-1}{r-1} p^r (1-p)^x$$

ここで

x = 失敗数
r = 成功数
p = 成功率

使用例

NEGBINOMDIST(10,5,0.25) = 0.055049

NORMDIST 指定した平均と標準偏差に対する正規分布関数の値を返します。この関数は、仮説検定を始めとする統計学の幅広い分野に応用できます。

書式 NORMDIST(x, 平均, 標準偏差, 関数形式)

x 関数に代入する数値を指定します。

平均 分布の算術平均 (相加平均) を指定します。

標準偏差 分布の標準偏差を指定します。

関数形式 計算に使用する関数の種類を、論理値で指定します。関数形式 に TRUE を指定すると累積分布関数の値が計算され、FALSE を指定すると確率密度関数の値が計算されます。

解説

平均、標準偏差 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。
標準偏差 0 の場合、エラー値 #NUM! が返されます。
平均 = 0 かつ 標準偏差 = 1 である場合、標準正規分布関数 (NORMSDIST 関数) の値が計算されます。
正規分布の確率密度関数は次の式で定義されます。

$$f(x, \mu, \sigma) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\left(\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right)}$$

使用例

NORMDIST(42,40,1.5,TRUE) = 0.908789

NORMINV 指定した平均と標準偏差に対する正規累積分布関数の逆関数の値を返します。

書式 NORMINV(確率, 平均, 標準偏差)

確率 正規分布における確率を指定します。

平均 分布の算術平均 (相加平均) を指定します。

標準偏差 分布の標準偏差値を指定します。

解説

引数に数値以外の値を指定すると、エラー #VALUE! が返されます。

確率 < 0、または 確率 > 1 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。

標準偏差 0 の場合、エラー値 #NUM! が返されます。

平均 = 0 かつ 標準偏差 = 1 である場合、標準正規分布関数 (NORMSDIST 関数) の逆関数の値が返されます。

NORMINV 関数では、関数値の計算に反復計算の手法が利用されます。確率の値が指定されると、計算結果の精度が $\pm 3 \times 10^{-7}$ 以内になるまで反復計算が行われます。100 回反復計算を繰り返しても計算結果が収束しない場合、エラー値 #N/A が返されます。

使用例

NORMINV(0.908789,40,1.5) = 42

PEARSON ピアソンの積率相関係数 r の値を返します。 r は -1.0 から 1.0 の範囲の数値で、2 組のデータ間での線形相関の程度を示します。

書式 PEARSON(配列 1, 配列 2)

配列 1 複数の独立変数に対応するデータを指定します。

配列 2 複数の従属変数に対応するデータを指定します。

解説

引数には、数値、数値配列、または数値を含む範囲を参照する名前かセル参照を指定します。

引数として指定した配列またはセル範囲に、文字列、論理値、または空白セルが含まれている場合、これらは無視されます。ただし、数値として 0 (ゼロ) を含むセルは計算の対象となります。

配列 1 と 配列 2 にデータが含まれていないとき、または両者のデータの個数が異なるときは、エラー値 #N/A が返されます。

回帰直線の r の値は次のように定義されています。

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

使用例

PEARSON({9,7,5,3,1},{10,6,1,5,3}) = 0.699379

POISSON ポアソン確率分布の値を返します。通常、ポアソン分布は一定の時間内に起きる事象の数を予測するために利用されます。たとえば、ポアソン分布を使って、高速道路の料金所を 1 分間に通過する自動車の台数を予測することができます。

書式 POISSON(イベント数, 平均, 関数形式)

イベント数 生じる事象の数を指定します。

平均 一定の時間内に起きる事象の平均値を指定します。

関数形式 確率分布を計算する関数形式を、論理値で指定します。関数形式 に TRUE を指定すると、生起するランダムな事象の数が 0 から イベント数 の範囲であるような累積ポアソン確率分布関数が計算されます。また、関数形式 に FALSE を指定すると、生起する事象の数が正確に イベント数 となるようなポアソン確率密度関数が計算されます。

解説

イベント数 に小数点以下の値を指定しても切り捨てられます。

イベント数 または 平均 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

イベント数 0 の場合、エラー値 #NUM! が返されます。

平均 0 の場合、エラー値 #NUM! が返されます。

POISSON 関数は、次のように計算されます。

関数形式 = FALSE の場合

$$POISSON = \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x!}$$

関数形式 = TRUE の場合

$$CUMPOISSON = \sum_{k=0}^x \frac{e^{-\lambda} \lambda^k}{k!}$$

使用例

POISSON(2,5,FALSE) = 0.084224

POISSON(2,5,TRUE) = 0.124652

PROB x範囲 に含まれる値が 下限 と 上限 との間に収まる確率を返します。上限 を省略すると、x 範囲 に含まれる値が 下限 と等しくなる確率が計算されます。

書式 PROB(x 範囲, 確率範囲, 下限, 上限)

x 範囲 確率範囲 と対応関係にある数値 x を含む配列またはセル範囲を指定します。

確率範囲 x 範囲 に含まれるそれぞれの数値に対応する確率を指定します。

下限 対象となる数値の下限を指定します。

上限 省略可能な引数で、対象となる数値の上限を指定します。

解説

確率範囲 に含まれる値が 0 未満または 1 を超えるとき、エラー値 #NUM! が返されます。

確率範囲 に含まれる値の合計が 1 にならないとき、エラー値 #NUM! が返されます。

上限 を省略すると、x 範囲 に含まれる数値が 下限 の値に等しくなる確率が計算されます。
x 範囲 と 確率範囲 のデータの個数が異なると、エラー値 #N/A が返されます。

使用例

$\text{PROB}(\{0,1,2,3\},\{0.2,0.3,0.1,0.4\},2) = 0.1$

$\text{PROB}(\{0,1,2,3\},\{0.2,0.3,0.1,0.4\},1,3) = 0.8$

QUARTILE 配列 に含まれるデータから四分位数を抽出します。四分位数は、市場調査などのデータで、母集団を複数のグループに分割するために利用されます。たとえば、QUARTILE 関数を使って、母集団の中から所得金額が自体的上位 25% を占めるグループを選び出すことができます。

書式 QUARTILE(配列, 戻り値)

配列 対象となる数値データを含む配列またはセル範囲を指定します。

戻り値 戻り値として返される四分位数の内容を、0 ~ 4 までの数値で指定します。

戻り値 QUARTILE 関数の戻り値

0 データの最小値

1 下位 4 分の 1 (25%)

2 データの中央値 (50%)

3 上位 4 分の 1 (75%)

4 データの最大値

解説

配列 にデータが含まれていないとき、または 配列 に 8191 を超えるデータが含まれているとき、エラー値 #NUM! が返されます。

戻り値 に小数点以下の値を指定しても切り捨てられます。

戻り値 < 0 または 戻り値 > 4 の場合、エラー値 #NUM! が返されます。

戻り値 に 0、2、4 のいずれかの数値を指定すると、QUARTILE 関数の戻り値は、それぞれ MIN 関数、MEDIAN 関数、MAX 関数の戻り値に等しくなります。

使用例

$\text{QUARTILE}(\{1,2,4,7,8,9,10,12\},1) = 3.5$

RANK 順序 に従って 範囲 内の数値を並べ替えたとき、数値 が何番目に位置するかを返します。

書式 RANK(数値, 範囲, 順序)

数値 範囲 内での順位 (位置) を調べる数値を指定します。

範囲 数値 を含むセル範囲の参照または名前、または数値配列を指定します。範囲 内に含まれている数値だけが計算の対象となり、そこに含まれている文字列、空白セル、論理値は無視されます。また、範囲 内にエラー値が含まれていると、そのエラー値が返されます。

順序 数値 の順位を決めるため、範囲 内の数値を並べ替える方法を指定します。

順序 に 0 を指定するか、または 順序 を省略すると、範囲 内の数値が ...3、2、1 のように降順に並べ替えられます。

順序 に 0 以外の数値を指定すると、範囲 内の数値が 1、2、3、... のように昇順で並べ替えられます。

解説

RANK 関数では、重複した数値は同じ順位と見なされます。数値が重複していると、それ以降の数値の順位がずれていきます。たとえば、整数のリストがあり、そのリストに 10 が 2 度現れ、その順位が 5 であるとき、11 の順位は 7 となります (順位が 6 の数値はありません)。

使用例

次の例は、セル範囲 A1:A5 のそれぞれに、数値の 7、3.5、3.5、1、2 が入力されている場合です。

RANK(A2,A1:A5,1) = 3

RANK(A1,A1:A5,1) = 5

RSQ 既知の y と既知の x を通過する回帰直線を対象に、 r^2 の値を返します。詳細については、PEARSON 関数を参照してください。 r^2 の値を計算することにより、x の分散に起因する y の分散の比率を解釈することができます。

書式 RSQ(既知の y, 既知の x)

既知の y 直線回帰のデータを含む配列またはセル範囲を指定します。

既知の x 直線回帰のデータを含む配列またはセル範囲を指定します。

解説

引数には、数値、数値配列、または数値を含む範囲を参照する名前かセル参照を指定します。

引数として指定した配列またはセル範囲に、文字列、論理値、または空白セルが含まれている場合、これらは無視されます。ただし、数値として 0 (ゼロ) を含むセルは計算の対象となります。

既知の y と既知の x にデータが含まれていないとき、または両者のデータの個数が異なるときは、エラー値 #N/A が返されます。

回帰直線の r の値は次のように定義されます。

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

使用例

RSQ({2,3,9,1,8,7,5},{6,5,11,7,5,4,4}) = 0.05795

SKEW 分布の歪度を返します。歪度とは、分布の平均値周辺での両側の非対称度を表す値です。正の歪度は対称となる分布が正の方向へ伸びる非対称な側を持つことを示し、負の歪度は対称となる分布が負の方向へ伸びる非対称な側を持つことを示します。

書式 SKEW(数値 1, 数値 2, ...)

数値 1, 数値 2... 分布の歪度を計算するため、最大 30 個までの数値データを指定します。半角のカンマ (,) で区切られた数値の代わりに、数値配列または数値配列のセル参照を指定することもできます。

解説

引数には、数値、数値配列、または数値を含む範囲を参照する名前かセル参照を指定します。

引数として指定した配列またはセル範囲に、文字列、論理値、または空白セルが含まれている場合、これらは無視されます。ただし、数値として 0 (ゼロ) を含むセルは計算の対象となります。

指定する数値データの数が 2 個以下のとき、または標本の標準偏差が 0 (ゼロ) のとき、エラー値 #DIV/0! が返されます。

分布の歪度は次の式で定義されます。

$$\frac{n}{(n-1)(n-2)} \sum \left(\frac{x_j - \bar{x}}{s} \right)^3$$

使用例

SKEW(3,4,5,2,3,4,5,6,4,7) = 0.359543

SLOPE 既知の y と 既知の x のデータから回帰直線の傾きを返します。直線の傾きとは、直線上の 2 点の垂直方向の距離を水平方向の距離で除算した値で、回帰直線の変化率に対応します。

書式 SLOPE(既知の y, 既知の x)

既知の y 従属変数の値を含む数値配列またはセル範囲を指定します。

既知の x 独立変数の値を含む数値配列またはセル範囲を指定します。

解説

引数には、数値、数値配列、または数値を含む範囲を参照する名前かセル参照を指定します。

引数として指定した配列またはセル範囲に、文字列、論理値、または空白セルが含まれている場合、これらは無視されます。ただし、数値として 0 (ゼロ) を含むセルは計算の対象となります。

既知の y と 既知の x にデータが含まれていないとき、または両者のデータの個数が異なるときは、エラー値 #N/A が返されます。

回帰直線の傾きは次のように定義されます。

$$b = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

使用例

SLOPE({2,3,9,1,8,7,5},{6,5,11,7,5,4,4}) = 0.305556

SMALL 1 組のデータの中で 順位 番目に小さなデータを返します。SMALL 関数を利用すると、相対的な順位に基づいて、データの中から特定の値を選択することができます。

書式 SMALL(範囲, 順位)

範囲 抽出の対象となるデータが入力されているセル範囲または配列を指定します。

順位 範囲 で指定したデータから抽出する値の順位 (小さい方から数えた) を数値で指定します。

解説

範囲 にデータが含まれていない場合、エラー値 #NUM! が返されます。

順位 0 である場合、または 順位 が対象となるデータの個数よりも大きい場合、エラー値 #NUM! が返されます。

※ n を 範囲 に含まれているデータの個数とするとき、SMALL(範囲,1) は対象となるデータの中の最小値を返します。また、SMALL(範囲,n) は対象となるデータの中の最大値を返します。

使用例

SMALL({3,4,5,2,3,4,5,6,4,7},4) = 4

SMALL({1,4,8,3,7,12,54,8,23},2) = 3

STANDARDIZE 平均 と 標準偏差 で決定される分布を対象に、標準化変数を返します。

書式 STANDARDIZE(x, 平均, 標準偏差)

x 標準化変量を計算する数値を指定します。

平均 対象となる分布の算術（相加）平均を指定します。

標準偏差 対象となる分布の標準偏差を指定します。

解説

標準偏差 0 の場合、エラー値 #NUM! が返されます。

標準化変量は次の式で定義されます。

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

使用例

STANDARDIZE(42,40,1.5) = 1.333333

STDEV 引数を母集団の標本であると見なし、母集団に対する標準偏差を返します。標準偏差とは、統計的な対象となる値がその平均からどれだけ広い範囲に分布しているかを計量したものです。

書式 STDEV(数値 1, 数値 2, ...)

数値 1, 数値 2, ... 母集団の標本に対応する数値を指定します。引数は 1 個から 30 個まで指定できます。数値はセル範囲に対する参照であってもかまいません。数値として文字列、論理値、空白セルの参照を指定すると、エラーになります。

TRUE や FALSE などの論理値、および文字列は無視されます。論理値および文字列を処理する場合は、STDEVA ワークシート関数を使います。

解説

STDEV 関数は、引数を母集団の標本であると見なします。指定する数値が母集団全体である場合は、STDEVP 関数を使って計算します。

標準偏差は、非バイアス法または n-1 法を使って計算されます。

STDEV 関数は次の数式を使って標準偏差を計算します。

$$\sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

使用例

ある生産ラインで製造された 10 個の部品を対象にして、その強度を測定しました。この値 (1345、1301、1368、1322、1310、1370、1318、1350、1303、1299) がセル範囲 A2:E3 に入力されています。これらの値を母集団の標本と見なし、標準偏差を計算してみましょう。

STDEV(A2:E3) = 27.46

TDIST スチューデントの t 分布を返します。t 分布は、比較的少数の標本からなるデータを対象に仮説検定を行うときに使われます。この関数は、t 分布表の代わりに使用することができます。

書式 TDIST(x, 自由度, 尾部)

x t 分布を計算する数値を指定します。

自由度 分布の自由度を整数で指定します。

尾部 片側分布を計算するか両側分布を計算するか、数値で指定します。尾部 に 1 を指定すると片側分布の値が計算され、2 を指定すると両側分布の値が計算されます。

解説

引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

自由度 < 1 の場合、エラー値 #NUM! が返されます。

自由度、尾部 に小数点以下の値を指定しても切り捨てられます。

尾部 に 1 または 2 以外の数値を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

TDIST 関数は、 $TDIST = p(x < X)$ として計算されます。ここで、 X は t 分布に従うランダムな変数です。

使用例

$TDIST(1.96, 60, 2) = 0.054645$

TINV 自由度を指定して、スチューデントの t 分布の逆関数の値を返します。

書式 TINV(確率, 自由度)

確率 スチューデントの両側 t 分布に従う確率を指定します。

自由度 分布の自由度を指定します。

解説

引数に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

確率 < 0 または 確率 > 1 の場合、エラー値 #NUM! が返されます。

自由度 に小数点以下の値を指定しても切り捨てられます。

自由度 < 1 の場合、エラー値 #NUM! が返されます。

TINV 関数は、 $TINV = p(t < X)$ として計算されます。ここで、 X は t 分布に従うランダムな変数です。

TINV 関数では、関数値の計算に反復計算の手法が利用されています。確率の値が指定されると、計算結果の精度が $\pm 3 \times 10^{-7}$ 以内になるまで反復計算が行われます。100 回反復計算を繰り返しても計算結果が収束しない場合、エラー値 #N/A が返されます。

使用例

$TINV(0.054645, 60) = 1.959997$

TREND 既知の y と 既知の x のデータを直線に当てはめ (最小二乗法を使って)、その直線上で、指定した 新しい x の配列に対する y の値を近似的に計算します。

書式 TREND(既知の y , 既知の x , 新しい x , 定数)

既知の y 既にわかっている y の値の系列で、 $y = mx + b$ という関係になります。

既知の y の配列が 1 つの列に入力されている場合、既知の x の各列はそれぞれ異なる変数であると見なされます。既知の y の配列が 1 つの行に入力されている場合、既知の x の各行はそれぞれ異なる変数であると見なされます。既知の x 既にわかっている x の値の系列で、 $y = mx + b$ という関係になります。この引数は省略してもかまいません。

既知の x の配列には、1 つまたは複数の変数の系列を指定することができます。変数の系列が 1 つである場合、既知の y と 既知の x は、両者の次元が同じであれば、どのような形の範囲であってもかまいません。変数の系列が複数である場合、既知の y は 1 行または 1 列の範囲でなければなりません。

既知の x を省略すると、既知の y と同じサイズの $\{1, 2, 3, \dots\}$ という配列であると見なされます。

新しい x TREND 関数を利用して、対応する y の値を計算する新しい x の値を指定します。

新しい x には、既知の x と同様、それぞれ独立した変数が入力されている 1 つの列 (または 1 つの行) を指定する必要があります。その結果、既知の y が 1 つの列に入力されている場合、既知の x と 新しい x は同じ列数でなければなりません。また、既知の y が 1 つの行に入力されている場合、既知の x と 新しい x は同じ行数でなければなりません。

新しい x を省略すると、既知の x と同じ値であると見なされます。

既知の x と 新しい x の両方を省略すると、既知の y と同じサイズの {1,2,3,...} という配列であると見なされます。

定数 定数 b を 0 にするかどうかを、論理値で指定します。

定数 に TRUE を指定するか省略すると、b の値も計算されます。

定数 に FALSE を指定すると、b の値が 0(ゼロ) に設定され、 $y = mx$ となるように m の値が調整されます。

解説

データを直線に当てはめる方法は、LINEST 関数を参照してください。

TREND 関数を利用すると、同じ変数を底とするべき乗を使った多項式曲線による近似計算を行うこともできます。たとえば、A 列に y の値が入力されていて、B 列に x の値が入力されている場合、C 列には x^2 の値、D 列には x^3 の値を入力し (以下同様)、B 列から D 列 (以下同様) の値を使って、A 列の y の値を近似計算できます。戻り値が配列となる数式は、配列数式としてセル範囲に入力する必要があります。

既知の x のような引数に対し、配列定数を入力するときは、カンマ (,) を使って同じ行の値を区切り、セミコロン (;) を使って異なる行を区切ります。

使用例

過去 1 年間に、ある不動産会社が管理するビル建設用地の価格が堅実な伸びを示しています。このデータを使って次年度の価格の伸びを予測してみましょう。

セル範囲 B2:B13 には、既知の y として、¥1,338,900,000、¥1,350,000,000、¥1,357,900,000、¥1,373,000,000、¥1,381,300,000、¥1,391,000,000、¥1,399,000,000、¥1,411,200,000、¥1,418,900,000、¥1,432,300,000、¥1,440,000,000、¥1,452,900,000 の値が入力されています。

セル範囲 D2:D6 に次の数式が配列数式として入力されている場合、3 月、4 月、5 月、6 月、7 月の価格を予測できます。

$TREND(B2:B13, , \{13;14;15;16;17\}) = \{1461715152;1471896970;1482078788;1492260606;1502442424\}$

計算の結果から、8 月まで待てば、用地を 15 億円以上の価格で販売できることが予測できます。この計算で、既知の x には過去 12 か月を表す既定値の {1;2;3;4;5;6;7;8;9;10;11;12} という配列が使われています。また、{13;14;15;16;17} という配列は、次年度の最初の 5 か月に対応しています。

TRIMMEAN データ全体の上限と下限から一定の割合のデータを切り落とし、残りの項の平均値を返します。TRIMMEAN 関数は、極端な観察データを分析対象から排除する場合に利用します。

書式 TRIMMEAN(配列, 割合)

配列 対象となるデータを含む配列またはセル範囲を指定します。

割合 平均値の計算から排除するデータの割合を小数で指定します。たとえば、全体で 20 個のデータを含む対象に対して 割合 に 0.2 を指定した場合、 $20 \times 0.2 = 4$ となり上限から 2 個、下限から 2 個の合計 4 個のデータが排除されることになります。

解説

割合 < 0 または 割合 > 1 の場合、エラー値 #NUM! が返されます。
排除されるデータ数が奇数または小数点以下の値を含む場合、切り捨てられて最も近い 2 の倍数 (偶数) にされます
たとえば、データの総数が 30 個で
割合 に 0.1 を指定すると、排除されるデータ数は $30 \times 0.1 = 3$ となりますが、実際の計算では、データの上限から 1 個、下限から 1 個の合計 2 個のデータだけが対象から排除されます。

使用例

TRIMMEAN({4,5,6,7,2,3,4,5,1,2,3},0.2) = 3.777778

TTEST スチューデントの t 分布に従う確率を返します。TTEST 関数を利用すると、2 つの標本が平均値の等しい母集団から取り出されたものであるかどうかを確率的に予測することができます。

書式 TTEST(配列 1, 配列 2, 尾部, 検定の種類)

配列 1 一方の組のデータを含む配列またはセル範囲を指定します。

配列 2 もう一方の組のデータを含む配列またはセル範囲を指定します。

尾部 片側分布を使用するか、または両側分布を使用するかを数値で指定します。尾部 に 1 を指定すると片側分布が使用され、2 を指定すると両側分布が使用されます。

検定の種類 実行する t 検定の種類を数値で指定します。

検定の種類 働き

- 1 対をなすデータの t 検定
- 2 等分散の 2 標本を対象とする t 検定
- 3 非等分散の 2 標本を対象とする t 検定

解説

配列 1 と 配列 2 のデータの個数が異なる場合、検定の種類 に 1 を指定すると、エラー値 #N/A が返されます。
尾部 と 検定の種類 に小数点以下の値を指定しても切り捨てられます。
尾部 または 検定の種類 に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。
尾部 に 1 または 2 以外の数値を指定すると、エラー値 #NUM! が返されます。

使用例

TTEST({3,4,5,8,9,1,2,4,5},{6,19,3,2,14,4,5,17,1},2,1) = 0.196016

VAR 引数を母集団の標本であると見なして、母集団に対する分散を返します。

書式 VAR(数値 1, 数値 2, ...)

数値 1, 数値 2, ... 母集団の標本に対応する数値を指定します。引数は 1 ~ 30 個まで指定できます。数値 にはセル参照に対する参照を指定してもかまいません。数値 として文字列、論理値、空白セルの参照を指定すると、エラー

ーになります。

解説

VAR 関数は、引数を母集団の標本であると見なします。指定する数値が母集団全体である場合は、VARP 関数を使って分散を計算します。

TRUE や FALSE などの論理値、および文字列は無視されます。論理値、および文字列を処理する場合は、VARA ワークシート関数を使います。

VAR 関数は次の数式を使って分散を計算します。

$$\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

使用例

ある生産ラインで製造された部品から 10 個を無作為に抽出し、それらを対象にしてその強度を測定しました。この値 (1345、1301、1368、1322、1310、1370、1318、1350、1303、1299) がセル範囲 A2:E3 に入力されています。これらの値を母集団の標本と見なして、分散を計算してみましょう。

VAR(A2:E3) = 754.2667

VARA 標本に対する分散を計算します。数値以外に、文字列や、TRUE、FALSE などの論理値も計算の対象となります。

書式 VARA(数値 1, 数値 2, ...)

数値 1, 数値 2, ... 母集団の標本に対応する数値を 1 ~ 30 個までの範囲で指定します。

解説

VARA 関数は、引数を母集団の標本であると見なします。指定する数値が母集団全体である場合は、VARPA 関数を使って分散を計算します。

引数に TRUE が含まれている場合は 1 と見なされ、文字列または FALSE が含まれている場合は 0 (ゼロ) と見なされます。計算の対象に文字列または論理値を含めない場合は、VAR ワークシート関数を使用してください。

VARA 関数は次の数式を使って分散を計算します。

$$\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

使用例

ある生産ラインで製造された部品から 10 個を無作為に抽出し、それらを対象にしてその強度を測定しました。この値 (1345、1301、1368、1322、1310、1370、1318、1350、1303、1299) がセル範囲 A2:E3 に入力されています。これらの値を母集団の標本とみなして、分散を計算してみます。

VARA(A2:E3) = 754.3

VARP 引数を母集団全体であると仮定して、母集団の分散を返します。

書式 VARP(数値 1, 数値 2, ...)

数値 1, 数値 2, ... 母集団全体に対応する数値を指定します。引数は 1 ~ 30 個まで指定できます。数値 はセル範囲に対する参照であってもかまいません。

数値 として文字列、論理値、空白セルの参照を指定すると、エラーになります。

TRUE や FALSE などの論理値、および文字列は無視されます。論理値、および文字列を処理する場合は、VARPA ワークシート関数を使います。

解説

VARP 関数は、引数を母集団全体であると見なします。指定する数値が母集団の標本である場合は、VAR 関数を使って分散を計算します。

VARP 関数は次の数式を使って分散を計算します。

$$\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n^2}$$

使用例

VAR 関数の使用例と同じデータを使って、それらが母集団全体であると仮定します。製造された部品の分散を計算してみましょう。

VARP(A2:E3) = 678.8

VARPA 引数を母集団全体と見なして、分散を計算します。数値以外に、文字列や、TRUE、FALSE などの論理値も計算の対象となります。

書式 VARPA(数値 1, 数値 2,...)

数値 1, 数値 2,... 母集団全体に対応する数値を 1 ~ 30 個までの範囲で指定します。

解説

VARPA 関数は、引数を母集団全体であると見なします。指定する数値が母集団の標本である場合は、VARA 関数を使って分散を計算します。

引数に TRUE が含まれる場合は 1 と見なされ、文字列または FALSE が含まれる場合は 0 (ゼロ) と見なされます。計算の対象に文字列や論理値を含めない場合は、VARP ワークシート関数を使用してください。

VARPA 関数は次の数式を使って分散を計算します。

$$\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n^2}$$

使用例

VARA 関数の使用例と同じデータを使って、それらのデータが母集団全体であると仮定します。VARPA 関数を使って部品全体の強度の分散を計算してみます。

VARPA(A2:E3) = 678.8

WEIBULL ワイブル分布の値を返します。この分布は、機械が故障するまでの平均時間のような信頼性の分析に使用されます。

書式 WEIBULL(x, , , 関数形式)

x 関数に代入する数値を指定します。

分布のパラメータを指定します。

分布のパラメータを指定します。

関数形式 計算に使用する関数の形式を、論理値で指定します。関数形式 に TRUE を指定すると累積分布関数の値

が計算され、FALSE を指定すると確率密度関数の値が計算されます。

解説

x、 α 、 β に数値以外の値を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。
x < 0 の場合、エラー値 #NUM! が返されます。
 α または β が 0 である場合、エラー値 #NUM! が返されます。
ワイブル累積分布関数は次の式で定義されます。

$$F(x; \alpha, \beta) = 1 - e^{-(x/\beta)^\alpha}$$

ワイブル確率密度関数は次の式で定義されます。

$$f(x; \alpha, \beta) = \frac{\alpha}{\beta} \left(\frac{x}{\beta}\right)^{\alpha-1} e^{-(x/\beta)^\alpha}$$

$\alpha = 1$ の場合、次の式で定義される指数分布関数の値が計算されます。

$$f = \frac{1}{\beta} e^{-x/\beta}$$

使用例

WEIBULL(105,20,100,TRUE) = 0.929581

WEIBULL(105,20,100,FALSE) = 0.035589

ZTEST z 検定の両側 P 値を返します。z 検定では、配列 で指定されたデータについて x の標準値が計算され正規分布に従う両側の確率が計算されます。この関数は、特定の観測値が特定の母集団から得られたということの有意性を検定するために使用します。

書式 ZTEST(配列, x,)

配列 x の検定対象となるデータを含む数値配列またはセル範囲を指定します。

x 検定する値を指定します。

母集団全体に基づく標準偏差を指定します。省略すると、標本に基づく標準偏差が使用されます。

解説

配列 にデータが含まれていない場合、エラー値 #N/A が返されます。
ZTEST 関数では次のような計算が行われます。

$$ZTEST(array, x) = 1 - \text{NORMSDIST}\left(\frac{\mu - x}{\sigma / \sqrt{n}}\right)$$

使用例

ZTEST({3,6,7,8,6,5,4,2,1,9},4) = 0.090574

文字列操作関数について

文字列操作関数を使用すると、数式内の文字列を操作することができます。たとえば、文字列の大文字と小文字を切り替えたり、文字列の長さを調べることができます。日付と文字列を結合することもできます。次の数式では、TEXT 関数で TODAY 関数を使用して、現在の日付を "dd-mmm-yy" の形式で表示するメッセージを作成します。
="Budget report as of "&TEXT(TODAY(),"dd-mmm-yy")

ASC 文字列内の全角の英数カナ文字を、半角文字に変換します。

CHAR 数値を ASCII または JIS コード番号と見なし、それに対応する文字を返します。

CLEAN 文字列から印刷できない文字を削除します。

CODE	文字列の先頭文字に対応する ASCII または JIS コードを返します。
CONCATENATE	複数の文字列を結合して 1 つの文字列にまとめます。
DOLLAR	数値を四捨五入し、ドル書式を設定した文字列に変換します。
EXACT	2 つの文字列が等しいかどうかをテストします。
FIND	指定された文字列を他の文字列の中で検索します。大文字と小文字は区別されます。
FIXED	数値を四捨五入し、書式設定した文字列に変換します。
JIS	文字列内の半角の英数カナ文字を、全角文字に変換します。
LEFT	文字列の先頭 (左端) から指定された数の文字を返します。
LEN	文字列に含まれる文字数を返します。
LOWER	文字列に含まれる英字をすべて小文字に変換します。
MID	文字列の任意の位置から指定された数の文字を返します。
PROPER	文字列に含まれる英単語の頭文字だけを大文字に変換します。
REPLACE	文字列中の指定された数の文字を他の文字に置き換えます。
REPT	文字列を指定された回数だけ繰り返して表示します。
RIGHT	文字列の末尾 (右端) から指定された数の文字を返します。
SEARCH	指定された文字列を他の文字列の中で検索します。大文字と小文字は区別されません。
SUBSTITUTE	文字列中の指定された文字を他の文字に置き換えます。
T	引数を文字列に変換します。
TEXT	数値を書式設定した文字列に変換します。
TRIM	文字列から余分なスペースを削除します。
UPPER	文字列を数値に変換します。
YEN	数値を四捨五入し、円書式を設定した文字列に変換します。

ASC 文字列内の全角の英数カナ文字を、半角文字に変換します。それ以外の文字は変換されません。

書式 ASC(文字列)

文字列 半角文字に変換する文字列を指定します。文字列 に全角の英数カナ文字が含まれない場合は、文字列 がそのまま返されます。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

ASC(" E X C E L ") = "EXCEL"

ASC(" R 1 C 1 ") = "R1C1"

CHAR 数値を ASCII または JIS コードの番号と見なし、それに対応する文字を返します。たとえば、種類の異なるコンピュータで作成したファイルからコード番号を取得し、CHAR 関数を使ってそれを文字に変換することができます。

書式 CHAR(数値)

数値 1 ~ 255 の範囲の数値、または 8481 ~ 39038 の範囲の数値を指定します。指定する 数値 と CHAR 関数の戻り値との関係は、次のようになります。

数値	戻り値
0 以下	エラー値 #VALUE!
1 ~ 127	ASCII 文字
128	予約文字
253 ~ 255	予約文字
256 ~ 8480	エラー値 #VALUE!

使用例

CHAR(65) = "A"

CHAR(33) = "!"

CLEAN 印刷できない文字を文字列から削除します。CLEAN 関数は、他のアプリケーションで作成されたデータの中に、使用しているシステムでは印刷できない文字が含まれているときなどに使います。たとえば、CLEAN 関数を利用して、データ ファイルの先頭や末尾に含まれている印刷できない制御コードを削除することができます。

書式 CLEAN(文字列)

文字列 印刷できない文字を削除するワークシートの文字データを指定します。

使用例

CHAR(7) は、印刷できない文字を返します。

CLEAN(CHAR(7)&"文字列"&CHAR(7)) = "文字列"

CODE 文字列の先頭文字に対応する ASCII または JIS コード番号を返します。戻り値のコード番号は、作業中のコンピュータで使用されている文字セットに対応しています。

書式 CODE(文字列)

システム環境 文字セット

Macintosh Macintosh 文字セット

Windows ANSI

文字列 先頭文字のコード番号を調べる文字列を指定します。

使用例

CODE("A") = 65

CODE("漢字") = 13377

CONCATENATE 複数の文字列を結合して 1 つの文字列にまとめます。

書式 CONCATENATE (文字列 1, 文字列 2, ...)

文字列 1, 文字列 2,... 1 つにまとめる文字列を指定します。引数は 1 ~ 30 個まで指定できます。また、文字列だけでなく、数値やセル参照も指定できます。

解説

CONCATENATE 関数の代わりに、"&" 演算子を使用して文字列を結合することもできます。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

CONCATENATE("総","合計") = "総合計" = "総"&"合計"

次の例は、セル C2 に "輸出伸び率"、セル C5 に "北米市場"、セル C8 に "15%" というデータが入力されている場合です。

CONCATENATE("期の",C5,"に対する",C2,"は、",C8,"と予想される。") = "来期の北米市場に対する輸出伸び率は、15%と予想される。"

DOLLAR 数値を四捨五入し、ドル書式を設定した文字列に変換します。

通貨書式には、コントロール パネルの [地域のプロパティ] ダイアログ ボックスの [通貨] タブで設定されている書

式が使用されます。

書式 DOLLAR(数値, 桁数)

数値 数値、数値を含むセルの参照、または戻り値が数値となる数式を指定します。

桁数 小数点以下の桁数を指定します。桁数 に負の数を指定すると、数値 は小数点の左側の指定した桁で四捨五入されます。桁数 を省略すると、2 を指定したと見なされます。

解説

DOLLAR 関数の計算では、数値は結果的に文字列に変換されます。一方、[表示形式] タブ ([書式] - [セル]) を使用して、数値を含むセルに通貨書式を設定しても、表示が変わるだけで、文字列には変換されません。DOLLAR 関数で文字列に変換した数値は、そのまま数式の中で使用することができます。これは、文字列として入力された数値が、計算するとき自動的に数値に変換されるためです。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

DOLLAR(1234.567, 2) = "\$1,234.57"

DOLLAR(1234.567, -2) = "\$1,200"

DOLLAR(-1234.567, -2) = "(\$1,200)"

DOLLAR(-0.123, 4) = "(\$0.1230)"

DOLLAR(99.888) = "\$99.89"

EXACT 2 つの文字列を比較して、まったく同じである場合は TRUE を、そうでない場合は FALSE を返します。EXACT 関数では、英字の大文字と小文字は区別されますが、書式設定の違いは無視されます。EXACT 関数は、ワークシートに入力される文字列の照合などに使用することができます。

書式 EXACT(文字列 1, 文字列 2)

文字列 1 一方の文字列を指定します。

文字列 2 もう一方の文字列を指定します。

使用例

EXACT("word","word") = TRUE

EXACT("Word","word") = FALSE

EXACT("太平洋","大西洋") = FALSE

セルに入力された値を、特定のセル範囲に含まれる文字列と照合するには、次のような数式を配列数式としてセルに入力します。配列数式をセルに入力するとき、Windows 版 Excel 97 では Enter キーの代わりに Ctrl + Shift + Enter キーを押し、Macintosh 版 Excel 97 では return キーの代わりに + return キーを押します。数式中の名前 TestValue は値が入力されたセルを参照し、名前 CompareRange は比較の対象となる文字列のリストを参照します。

{=OR(EXACT(TestValue, CompareRange))}

FIND/FINDB 指定された文字列 (検索文字列) を他の文字列 (対象) の中で検索し、その文字列が他の文字列内で最初に現れる位置を左端から数え、その番号を返します。

FIND 関数では、半角と全角の区別なく 1 文字を 1 として処理が行われます。FINDB 関数では、バイト数 (半角単位) で処理が行われます。

SEARCH/SEARCHB 関数と同じような働きをしますが、FIND/FINDB 関数では英字の大文字と小文字を区別できる代わりに、ワイルドカード文字を使用することができません。

書式 FIND(検索文字列, 対象, 開始位置)

検索文字列 検索する文字列を指定します。

検索文字列 に空白文字列 (" ") を指定した場合、対象 の先頭文字が条件に一致していると見なされ、開始位置 には指定された文字番号または 1 が返されます。

検索文字列 にワイルドカード文字を使うことはできません。

対象 検索文字列 を含む文字列を指定します。

開始位置 検索を開始する位置を指定します。対象 の先頭文字から検索を開始するときは 1 を指定し、3 文字目から開始するときは 3 を指定します。開始位置 を省略すると、1 を指定したと見なされ、対象 の先頭文字から検索が始まります。

解説

検索文字列 が対象 の中で見つからない場合、エラー値 #VALUE! が返されます。

開始位置 に 0 以下の整数を指定した場合、エラー値 #VALUE! が返されます。

開始位置 が対象 の文字数よりも大きい場合、エラー値 #VALUE! が返されます。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

`FIND("M","Miriam McGovern") = FINDB("M","Miriam McGovern") = 1`

`FIND("タ","コンピュータ") = 6`

`FINDB("タ","コンピュータ") = 11`

ワークシートに部品名とその部品番号の一覧表を作成しましたが、各セルの中から部品名だけを取り出し、部品番号は削除する必要ができました。このような場合、FIND 関数で部品番号のシャープ記号 (#) を検索し、MID 関数を使って、シャープ記号以下の部品番号を削除することができます。次の例では、A1 形式の相対参照を使って、セル B2 に次のような数式を入力し、同じ列の下方向へコピーします。セル範囲 A2:A4 に、それぞれ "セラミック絶縁器 #124-TD45-87"、"銅線コイル #12-671-6772"、"可変抵抗器 #116010" という文字列が入力されている場合、

`MID(A2,1,FIND("#",A2,1)-1) = "セラミック絶縁器"`

`MID(A3,1,FIND("#",A3,1)-1) = "銅線コイル"`

`MID(A4,1,FIND("#",A4,1)-1) = "可変抵抗器"`

FIXED 数値を四捨五入し、ピリオド (.) とカンマ (,) を使って書式設定した文字列に変換します。

書式 FIXED(数値, 桁数, 桁区切り)

数値 四捨五入して文字列に変換する数値を指定します。

桁数 小数点以下の桁数を指定します。

桁区切り 計算結果をカンマ (,) で桁区切りするかどうかを、論理値で指定します。TRUE を指定すると、桁区切りは行われません。FALSE を指定するかまたは省略すると、カンマで桁区切りされた文字列が返されます。

Excel で扱うことのできる数値の最大有効桁数は 15 桁ですが、桁数 には 127 までの整数を指定することができます。

桁数 に負の数を指定すると、数値 は小数点の左側の指定した桁で四捨五入されます。

桁数 を省略すると、2 を指定したと見なされます。

解説

FIXED 関数の計算では、数値は結果的に文字列に変換されます。一方、[表示形式] タブ ([書式] - [セル]) を使用して、

数値を含むセルに数値書式を設定しても、表示が変わるだけで、文字列には変換されません。FIXED 関数で文字列に変換した数値は、そのまま数式の中で使用することができます。これは、文字列として入力された数値が、計算するときに自動的に数値に変換されるためです。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

```
FIXED(1234.567, 1) = "1234.6"
```

```
FIXED(1234.567, -1) = "1230"
```

```
FIXED(-1234.567, -1) = "- 1230"
```

```
FIXED(44.332) = "44.33"
```

JIS 文字列内の半角の英数カナ文字を、全角文字に変換します。それ以外の文字は変換されません。

書式 JIS(文字列)

文字列 全角文字に変換する文字列を指定します。文字列 に半角の英数カナ文字が含まれない場合は、文字列 がそのまま返されます。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

```
JIS("EXCEL") = " E X C E L "
```

```
JIS("R1C1") = " R 1 C 1 "
```

LEFT/LEFTB 文字列の先頭 (左端) から指定された数の文字を返します。

LEFT 関数では、半角と全角の区別なく 1 文字を 1 として処理が行われます。LEFTB 関数では、バイト数 (半角単位) で処理が行われます。

書式

LEFT(文字列, 文字数)

LEFTB(文字列, バイト数)

文字列 取り出す文字を含む文字列を指定します。

文字数 取り出す文字数 (文字列 の先頭からの文字数) を指定します。

バイト数 取り出すバイト数 (文字列 の先頭からのバイト数) を指定します。

文字列 の先頭文字の位置は 1 となります。

文字、スペース、句読点、数字はすべて文字として処理されます。

文字数、バイト数 は、0 より大きい数値でなければなりません。

文字数 または バイト数 が 文字列 の文字数より大きい場合、文字列 全体が返されます。

文字数 または バイト数 を省略すると、1 を指定したと見なされます。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

```
LEFT("販売価格一覧",4) = "販売価格"
```

```
LEFTB("販売価格一覧",4) = "販売"
```

次の例は、セル A1 に文字列 "Japan" が入力されている場合です。

```
LEFT(A1) = LEFTB(A1) = "J"
```

特定のアプリケーションで、負の値を表すときに数値の右側に - (マイナス記号) を付けて表す場合があります。このようなアプリケーションで作成された負の値のデータを含むファイルを Excel にインポートすると、これらの値は文字列として取り込まれます。文字列を数値に変換するには、その文字列の最も右の文字 (マイナス記号) を除く文字列を取得し、その文字列で表される値に -1 を掛ける必要があります。文字数 を取得する場合は、LEN 関数で文字列に含まれる文字の総数を調べてその数から 1 を引きます。次の**使用例**は、セル A2 に文字列 "156-" が入力されている場合、その文字列を "-156" に変換します。

LEFT(A2,LEN(A2)-1)*-1

LEN/LENB 文字列の文字数またはバイト数を返します。

LEN 関数では、半角と全角の区別なく 1 文字を 1 として処理が行われます。LENB 関数では、バイト数 (半角単位) で処理が行われます。

書式

LEN(文字列)

LENB(文字列)

文字列 文字数またはバイト数を調べる文字列を指定します。文字、スペース、句読点、数字はすべて文字として処理されます。

使用例

LEN("東京都 渋谷区") = 7

LENB("東京都 渋谷区") = 13

LEN("") = LENB("") = 0 (" " は空白文字列)

LOWER 文字列に含まれる英字をすべて小文字に変換します。

書式 LOWER(文字列)

文字列 小文字に変換する文字列を指定します。それ以外の文字は変換されません。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

LOWER("Microsoft Excel") = "microsoft excel"

LOWER("E X C E L の練習") = "e x c e l の練習"

LOWER 関数は PROPER 関数や UPPER 関数と関連する働きをします。詳細については PROPER 関数を参照してください。

MID/MIDB 文字列の任意の位置から指定された数の文字を返します。

MID 関数では、半角と全角の区別なく 1 文字を 1 として処理が行われます。MIDB 関数では、バイト数 (半角単位) で処理が行われます。

書式

MID(文字列, 開始位置, 文字数)

MIDB(文字列, 開始位置, バイト数)

文字列 取り出す文字を含む文字列を指定します。目的の文字列が入力されたセル参照を指定することもできます。

開始位置 文字列 から取り出す先頭文字の位置 (文字番号) を数値で指定します。文字列 の先頭文字の位置が 1 になります。

開始位置 が 文字列 の文字数より大きい場合、空白文字列 (" ") が返されます。

開始位置 が 文字列 の文字数より小さく、開始位置 と 文字数 (バイト数) の和が 文字列 の文字数 (バイト数) を超える場合、開始位置から 文字列 の最後まで文字が返されます。

開始位置 が 1 より小さい場合、エラー値 #VALUE! が返されます。

文字数 取り出す文字数を指定します。

バイト数 取り出すバイト数を指定します。

文字数 または バイト数 に負の数を指定すると、エラー値 #VALUE! が返されます。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

MID("コンピュータ",1,4) = "コンピユ"

MIDB("コンピュータ",1,4) = "コン"

MID("1234",5,5) = "" (空白文字列)

CODE 関数、FIND 関数の使用例も参照してください。

PROPER 文字列中の英単語の先頭文字を大文字に、2 文字目以降の英字を小文字に変換します。文字列中の英字以外の文字は変換されません。

書式 PROPER(文字列)

文字列 文字列、文字列を含むセルの参照、あるいは戻り値が文字列となる数式を指定します。文字列を指定する場合は、半角のダブル クォーテーション (") で囲む必要があります。文字列 に英字が含まれていない場合は、文字列 がそのまま返されます。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

PROPER("this is a TITLE") = "This Is A Title"

PROPER("2-cent's worth") = "2-Cent'S Worth"

PROPER("EXCEL について") = "Excel について"

REPLACE/REPLACEB 文字列中の指定された数の文字を他の文字に置き換えます。

REPLACE 関数では、半角と全角の区別なく 1 文字を 1 として処理が行われます。REPLACEB 関数では、バイト数 (半角単位) で処理が行われます。

書式

REPLACE(文字列, 開始位置, 文字数, 置換文字列)

REPLACEB(文字列, 開始位置, バイト数, 置換文字列)

文字列 その一部を置き換える文字列を指定します。

開始位置 置換文字列 と置き換える先頭文字の位置 (文字番号) を数値で指定します。文字列 の先頭文字の位置が 1 になります。

文字数 置換文字列 と置き換える 文字列 の中の文字数を指定します。

バイト数 置換文字列 と置き換える 文字列 の中のバイト数を指定します。

置換文字列 文字列 の一部と置き換える文字列を指定します。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

次の数式は、文字列 内の 9 文字目以降の 4 文字を、置換文字列 に置き換えます。

REPLACE("マイクロソフト エクセル",9,4,"ワード") = "マイクロソフト ワード"

次の数式は、文字列 内の 16 バイト目以降の 8 バイトを、置換文字列 に置き換えます。

REPLACEB("マイクロソフト エクセル",16,8,"ワード") = "マイクロソフト ワード"

次の数式は、1992 の下 2 桁を 93 に置き換えます。

REPLACE("1992",3,2,"93") = REPLACEB("1992",3,2,"93") = "1993"

次の例は、セル A2 に "コンピュータ" という文字列が含まれている場合です。

REPLACE(A2,1,2,"*") = "*ピュータ"

REPLACEB(A2,1,2,"*") = "*ンピュータ"

次の例は、RIGHT 関数が文字列 "ABCDEF" を返す場合です。

REPLACE(RIGHT(A3,6),1,6,"*") = "*"

REPT 文字列を指定された回数だけ繰り返して表示します。この関数を使用して、セル幅全体に文字列を表示することができます。

書式 REPT(文字列, 繰り返し回数)

文字列 繰り返す文字列を指定します。

繰り返し回数 文字列 を繰り返す回数を、正の数値で指定します。繰り返し回数 に 0(ゼロ) を指定すると、空白文字列 (" ") が返されます。繰り返し回数

が整数以外の場合は、小数点以下が切り捨てられます。REPT 関数で作成される文字列は、32,000 文字までです。

ヒント この関数を使用して、ワークシートに簡単なヒストグラムを作成することができます。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

REPT("-",3) = "-_*_*_*"

次の例は、セル A3 に "チャ" という文字列が入力されている場合です。

REPT(\$A\$3,3.9) = "チャチャチャ"

RIGHT/RIGHTB 文字列の末尾 (右端) から指定された数の文字を返します。

書式

RIGHT(文字列, 文字数)

RIGHTB(文字列, バイト数)

文字列 取り出す文字を含む文字列を指定します。

文字数 取り出す文字数 (文字列 の末尾からの文字数) を指定します。

バイト数 取り出すバイト数 (文字列 の末尾からのバイト数) を指定します。

文字、スペース、句読点、数字はすべて文字として処理されます。

文字数、バイト数 には、0 より大きい数値を指定する必要があります。

文字数 または バイト数 が 文字列 の文字数より大きい場合、文字列 全体が返されます。

文字数 または バイト数 を省略すると、1 を指定したと見なされます。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

RIGHT("販売価格一覧",4) = "価格一覧"

RIGHTB("販売価格一覧",4) = "一覧"

RIGHT("Stock Number") = "r"

RIGHT/RIGHTB 関数は LEFT/LEFTB 関数とよく似た働きをします。使用例については、LEFT 関数を参照してください。

SEARCH/SEARCHB 指定された文字列を他の文字列の中で検索し、その文字列が最初に現れる位置の文字番号を返します。SEARCH/SEARCHB 関数を使用すると、ある文字列に含まれる特定の文字列の位置を調べることができ、さらに MID 関数や REPLACE 関数と組み合わせて、その文字列を置き換えることができます。

SEARCH 関数では、半角と全角の区別なく 1 文字を 1 として処理が行われます。SEARCHB 関数では、1 バイト (半角文字は 1 バイト、全角文字は 2 バイト) を 1 文字と数えて文字列の検索を行います。

書式

SEARCH(検索文字列, 対象, 開始位置)

SEARCHB(検索文字列, 対象, 開始位置)

検索文字列 検索する文字列を指定します。

† 検索文字列 には、半角の疑問符 (?) または半角のアスタリスク (*) をワイルドカード文字として使用することができます。ワイルドカード文字の疑問符は任意の 1 文字を表し、アスタリスクは任意の文字列を表します。ワイルドカード文字ではなく、通常の文字として疑問符やアスタリスクを検索する場合は、その文字の前に、"渋谷区~*" のように半角のチルダ (~) を付けます。

対象 検索文字列 を含む文字列を指定します。

開始位置 検索を開始する位置を指定します。対象 の先頭文字から検索を開始するときは 1 を指定し、3 文字目から開始するときは 3 を指定します。開始位置 を省略すると、1 を指定したと見なされ、対象 の先頭文字から検索が始まります。

解説

検索文字列 が 対象 の中で見つからない場合、エラー値 #VALUE! が返されます。

開始位置 に 0 (ゼロ) 以下の整数を指定した場合、エラー値 #VALUE! が返されます。

開始位置 が 対象 の文字数よりも大きい場合、エラー値 #VALUE! が返されます。

ヒント 開始位置 を指定することにより、対象 の左端から指定した文字数を飛ばして検索を行うことができます。たとえば、"AYF0093.紳士服(Y体)" という文字列があります。シリアル番号を除いた部分で、最初に "Y" という文字が現れる文字位置を検索する場合、開始位置 に 8 を指定して、先頭のシリアル番号の部分で検索が行われないようにします。SEARCH 関数は 8 番目の文字 (ピリオド) から検索を開始し、5 番目の文字が "Y" であるため、13 という文字番号を返します。SEARCH 関数が返す文字番号は、開始位置 からの文字数ではなく、常に 対象 の先頭 (左端) からの文字数を表示します。

解説

SEARCH/SEARCHB 関数では、文字列を検索するとき、英字の大文字と小文字は区別されません。

SEARCH/SEARCHB 関数は、FIND/FINDB 関数と同じような働きをしますが、SEARCH/SEARCHB 関数ではワイルドカード文字が使用できる代わりに、英字の大文字と小文字を区別することができません。

使用例

SEARCH("e","Statements",6) = SEARCHB("e","Statements",6) = 7

SEARCH("ピ","コンピュータ",2) = 3

SEARCHB("ピ","コンピュータ",2) = 5

次の例は、セル B17 に "margin" という文字列が入力されていて、セル A14 に "Profit Margin" という文字列が入力されている場合です。

SEARCH(\$B\$17,\$A\$14) = 8

SEARCH 関数と REPLACE 関数を組み合わせて使うことにより、文字の置き換えを始める正確な 開始位置 を REPLACE 関数に渡すことができます。前述の例と同じ文字列が 2 つのセルに入力されているとします。

REPLACE(\$A\$14,SEARCH(\$B\$17,\$A\$14),6,"Amount")

REPLACE 関数の戻り値は "Profit Amount" という文字列になります。

SUBSTITUTE 文字列中の指定された文字を他の文字に置き換えます。文字列中の任意の位置にある文字を他の文字に置き換えるときは、REPLACE 関数を使用します。

書式 SUBSTITUTE(文字列, 検索文字列, 置換文字列, 置換対象)

文字列 置き換える文字を含む文字列を指定します。目的の文字列が入力されたセル参照を指定することもできます

検索文字列 置き換える文字列を指定します。

置換文字列 検索文字列 と置き換える文字列を指定します。

置換対象 文字列 に含まれるどの 検索文字列 を 置換文字列 と置き換えるかを指定します。置換対象 を指定した場合、文字列 中の 置換対象 番目の

検索文字列 だけが置き換えられます。省略した場合は、文字列 中のすべての 検索文字列 が置き換えの対象となります。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

SUBSTITUTE("Sales Data","Sales","Cost") = "Cost Data"

SUBSTITUTE("Quarter 1, 1991","1","2",1) = "Quarter 2, 1991"

SUBSTITUTE("Quarter 1, 1991","1","2",3) = "Quarter 1, 1992"

次の例は、CellCont2 という名前のセルに含まれる Separator という名前の文字列定数を角かっこに置き換える場合です。

SUBSTITUTE(CellCont2,Separator,"") [""]

T 引数を文字列に変換します。

書式 T(値)

値 テストする値を指定します。値 が文字列を参照する場合は、その文字列が返されます。値 が文字列以外のデータを参照している場合は、空白文字列 ("") が返されます。

解説

Excel では、数式中の値は必要に応じて自動的に変換されるため、数式の中で T 関数を使用する必要はほとんどありません。T 関数は、他の表計算アプリケーションとの互換性を維持するために用意されている関数です。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

次の例は、セル B1 に "降水量" という文字列が入力されている場合です。

T(B1) = "降水量"

次の例は、セル B2 に数値 19 が入力されている場合です。

T(B2) = ""

T("True") = "True"

T(TRUE) = ""

TEXT 数値を書式設定した文字列に変換します。

書式 TEXT(値, 表示形式)

値 数値、数値を含むセルの参照、または戻り値が数値となる数式を指定します。

表示形式 [分類] ボックス ([書式] - [セル] コマンドの [表示形式] タブ) に表示される数値書式を、半角のダブルクォーテーション (") で囲んで指定します。表示形式 にアスタリスク (*) を使用すること、および色を指定することはできません。また、書式に "G/標準" を指定することはできません。

解説

[表示形式] タブ ([書式] - [セル]) のオプションを使用し、数値を含むセルに数値書式を設定しても、表示が変わるだけで、文字列には変換されません。TEXT 関数を使用すると、数値は書式設定された文字列に変換され、その計算結果は数値として計算に利用できなくなります。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

TEXT(2715,"¥#,##0") = "¥2,715"

TEXT("4/15/93","mmmm dd, yyyy") = "April 15, 1993"

TRIM 文字列に複数のスペースが連続して含まれている場合、単語間のスペースを 1 つずつ残して、不要なスペースをすべて削除します。TRIM 関数は、他のアプリケーションから読み込んだテキストに不要なスペースが含まれているときなどに使用します。

書式 TRIM(文字列)

文字列 余分なスペースを削除する文字列を指定します。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

TRIM(" First Quarter Earnings ") = "First Quarter Earnings"

UPPER 文字列に含まれる英字をすべて大文字に変換します。

書式 UPPER(文字列)

文字列 大文字に変換する文字列を指定します。それ以外の文字は変換されません。文字列 には、目的の文字列が入力されたセル参照を指定することもできます。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

UPPER("total") = "TOTAL"

次の例は、セル E5 に "yield" という文字列が入力されている場合です。

UPPER(E5) = "YIELD"

VALUE 数値を表す文字列を数値に変換します。

書式 VALUE(文字列)

文字列 変換する文字列を、半角のダブル クォーテーション (") で囲んで指定します。目的の文字列が入力されたセル参照を指定することもできます。文字列

には、Excel が認識できる数値書式、日付書式、または時刻書式が設定されている必要があります。文字列 に設定されている表示形式が適切でない場合は、エラー値 #VALUE! が返されます。

解説

Excel では、数式中の値は必要に応じて自動的に変換されるため、数式の中で VALUE 関数を使用する必要はほとんどありません。VALUE 関数は、他の表計算アプリケーションとの互換性を維持するために用意されている関数です。

使用例

VALUE("¥1,000") = 1000

VALUE("16:48:00")-VALUE("12:00:00") = "16:48:00"- "12:00:00" = 0.2 (4 時間 48 分に対応するシリアル値)

YEN 数値を四捨五入し、¥ 通貨書式を設定した文字列に変換します。

Windows 版 Excel では、通貨書式に、コントロール パネルの [地域のプロパティ] ダイアログ ボックスの [通貨] タブで設定されている書式が使用されます。

Macintosh 版 Excel では、通貨書式に、コントロール パネルの [数の書式] ダイアログ ボックスの [通貨] グループ ボックスで設定されている書式が使用されます。

書式 YEN(数値, 桁数)

数値 数値、数値を含むセルの参照、または戻り値が数値となる数式を指定します。

桁数 小数点以下の桁数を指定します。桁数 に負の数を指定すると、数値 は小数点の左側の指定した桁で四捨五入されます。桁数 を省略すると、0 を指定したと見なされます。

解説

YEN 関数の計算では、数値は結果的に文字列に変換されます。一方、[表示形式] タブ ([書式] - [セル]) を使用して数値を含むセルに通貨書式を設定しても、表示が変わるだけで、文字列には変換されません。YEN 関数で文字列に変換した数値は、そのまま数式の中で使用することができます。これは、文字列として入力された数値が、計算の際に、自動的に数値に変換されるためです。

使用例

ダブル クォーテーション (") は、戻り値が文字列であることを表します。

YEN(1234.567,2) = "¥1,234.57"

YEN(1234.567,-2) = "¥1,200"

YEN(-1234.567,-2) = "¥-1,200"

YEN(-0.123,4) = "¥-0.1230"

YEN(99.888) = "¥100"