

IBM EMM のマクロ
バージョン9 リリース0
2012 年 12 月 11 日

ユーザー・ガイド

IBM

お願い

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、253 ページの『特記事項』に記載されている情報をお読みください。

本書は、IBM Campaign ファミリーの製品のバージョン 9、リリース 6、モディフィケーション 0 および新しい版で明記されていない限り、以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原典： IBM Macros for IBM EMM
Version 9 Release 0
December 11, 2012
User's Guide

発行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担当： トランスレーション・サービス・センター

第1刷 2012.12

© Copyright IBM Corporation 1998, 2012.

目次

第 1 章 IBM Campaign でのマクロの使用

マクロ関数の概要	1
統計関数	1
数学/三角関数	2
文字列関数	5
日時関数	6
グループ化関数	7
各種関数	7
マクロ関数のパラメーター	7
フォーマットの仕様	7
定数の使用	8

第 2 章 IBM Interact でのマクロの使用

マクロ関数の概要	11
統計関数	11
数学/三角関数	12
文字列関数	13
日時関数	13
各種関数	14
マクロ関数のパラメーター	14
フォーマットの仕様	14
定数の使用	15

第 3 章 IBM PredictiveInsight でのマク

ロの使用

マクロ関数の概要	17
統計関数	17
数学/三角関数	18
エンジニアリング関数	22
文字列関数	22
日時関数	23
グループ化関数	24
各種関数	24
マクロ・リファレンス・ページの注	25
マクロ関数のパラメーター	25
フォーマットの仕様	26
セル範囲と列範囲の使用	26
定数の使用	27
計算精度	28
無効なセルの結果および空白セル	28

第 4 章 IBM マクロ・リファレンス

ABS	31
ACOS	32
ACOT	34
ADD_MONTHS	35
ALIGN	36
AND	37
ASIN	39

ATAN	40
AVG	42
AVG_DEV	44
BETWEEN	46
BIT_AND	47
BIT_NOT	49
BIT_OR	50
BIT_XOR	51
BUFFER	53
CEILING	55
COLUMN	56
CONSTANT	57
COS	59
COSH	60
COT	62
COUNT	64
COUNT_DIFF	65
COV	66
CURRENT_DATE	67
CURRENT_DAY	68
CURRENT_JULIAN	69
CURRENT_MONTH	69
CURRENT_TIME	70
Web アプリケーションの日付設定	70
CURRENT_WEEKDAY	71
CURRENT_YEAR	72
CV_FOLDS	73
DATALINK	74
DATE	75
DATE_FORMAT	78
DATE_JULIAN	79
DATE_STRING	80
DAY_BETWEEN	81
DAY_FROMNOW	82
DAY_INTERVAL	83
DAYOF	84
DDELINK	84
DECIMATE	85
DELAY	86
DERIVATIVE	88
DISTANCE	89
DISTINCT	90
DIV	90
EQ	92
EXP	94
EXTERNALCALLOUT	95
EXTRACT	96
FACTORIAL	98
FLOOR	99
FORMAT	100
FRACTION	103



GAUSS	104	POW	192
GAUSS_AREA	106	RANDOM	193
GE	108	RANDOM_GAUSS	195
GRID	110	RANK	196
GROUPBY	111	REPEAT	197
GROUPBY_WHERE	114	ROTATE_LEFT	199
GT	115	ROTATE_RIGHT	200
HISTOGRAM	117	ROUND	201
IF	119	ROWNUM	203
IN	120	RTRIM	203
INIT	121	SAMPLE_RANDOM	203
INT	123	SELECT	204
INTEGRAL	124	SIGN	206
INVERSE	125	SIN	207
IS	127	SINH	209
ISERROR	127	SKEW	210
ISEVEN	128	SLIDE_WINDOW	212
ISMEMBER	129	SORT	214
ISODD	131	SQRT	216
KURTOSIS	132	STAT	217
LAG	134	STDV または STDEV	219
LE	136	STRING_CONCAT	221
LIKE	137	STRING_HEAD	223
LN または LOG	140	STRING_LENGTH	224
LOG2	141	STRING_PROPER	225
LOG10	142	STRING_SEG	226
LOWER	143	STRING_TAIL	227
LT	144	SUBSAMPLE	229
LTRIM	145	SUBSTITUTE	230
MAX	146	SUBSTR または SUBSTRING	231
MAXINDEX	148	SUM	232
MEAN	149	TAN	234
MERGE	151	TANH	235
MIN	153	TO	237
MINUS	154	TOTAL	238
MOD	156	TRANPOSE	239
MONTHOF	158	TRUNCATE	241
MULT	158	UPPER	242
NE	160	VARIANCE	243
NORM_MINMAX	161	WEEKDAY	245
NORM_SIGMOID	165	WEEKDAYOF	246
NORM_ZSCORE	168	XOR	247
NOT	171	XTAB	248
NPV	173	YEAROF	250
NUMBER	174		
OFFSET	182	IBM 技術サポートへの連絡 251	
OR	183		
PCA	185	特記事項 253	
PCA_FEATURES	186	商標	255
POSITION	188	プライバシー・ポリシーおよび利用条件の考慮事項	255
PLUS	190		

第 1 章 IBM Campaign でのマクロの使用

この章では、IBM® Campaign で使用可能なマクロの使用法について解説します。IBM Campaign のすべてのユーザーは、このガイドの先に進む前に必ずこの章をお読みください。

マクロ関数の概要

このセクションの表では、マクロ関数をカテゴリーごとに要約します。

重要: このガイドにリストされているすべてのマクロが IBM Campaign で使用可能とは限りません。IBM PredictiveInsight でのみ使用可能なマクロは、 のアイコンで示します。IBM Interact でのみ使用可能なマクロは、 のアイコンで示します。

各マクロ関数の詳細な参照ページが、31 ページの『第 4 章 IBM マクロ・リファレンス』以下にアルファベット順で用意されています。25 ページの『マクロ関数のパラメーター』では、マクロ関数の入力パラメーターに関して説明しています。

関連情報:

『統計関数』

2 ページの『数学/三角関数』

5 ページの『string関数』

6 ページの『日時関数』

7 ページの『グループ化関数』

7 ページの『各種関数』

統計関数

マクロ名	戻されるもの	説明
AVG	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の算術平均または平均を計算します
COUNT	新しい列の単一値。	指定されたデータ範囲で値を数えます
MAX	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の最大値を計算します

マクロ名	戻されるもの	説明
MEAN	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の算術平均または平均を計算します
MIN	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の最小値を計算します
STDV または STDEV	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の標準偏差を計算します
VARIANCE	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の分散を計算します

数学/三角関数

マクロ名	戻されるもの	説明
ABS	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の絶対値を計算します
ACOS	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容のアーコサインを計算します
ACOT	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容のアーコタンジェントを計算します
ASIN	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容のアークサインを計算します
ATAN	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容のアークタンジェントを計算します
AVG	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲のセルの算術平均または平均を計算します
BETWEEN	各入力列に 1 列	2 つの値を比較して、指定された値が他の 2 つの値の間にあるかどうかを判別します
CEILING	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の各値の切り上げ整数値を計算します

マクロ名	戻されるもの	説明
COLUMN	各入力列に 1 列	各列の入力値を垂直に連結して新しい列を作成します
COS	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容のコサインを計算します
COSH	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の双曲線コサインを計算します
COT	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容のコタンジェントを計算します
COUNT	単一の値を含む 1 列	指定されたデータ範囲で値を含むセルの数を数えます
EXP	各入力列に 1 列	自然数 (e) を指定されたデータ範囲の各セルの内容でべき乗した値を求めます
FACTORIAL	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の各値の階乗を計算します
FLOOR	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の各値のフロアを計算します
FRACTION	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の各値の小数部分を戻します
INT	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の整数値 (端数切り捨て) を計算します
INVERSE	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の正負を反転させた値を計算します
LN	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の自然対数を計算します
LOG	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の自然対数を計算します
LOG2	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の二進対数を計算します
LOG10	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の常用対数を計算します
MAX	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の最大値を計算します
MEAN	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の算術平均または平均を計算します

マクロ名	戻されるもの	説明
MIN	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の最小値を計算します
RANDOM	指定された数の値を含む 1 列	指定された数の乱数を戻します
RANDOM_GAUSS	指定された数の値を含む 1 列	ガウス分布からのランダムな値を指定された数戻します
ROUND	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容を丸めた値を計算します
SIGN	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の値の符号 (正または負) を求めます
SIN	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容のサインを計算します
SINH	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の双曲線サインを計算します
SQRT	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の平方根を計算します
STDV または STDEV	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の標準偏差を計算します
SUM	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の合計を計算します
TAN	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容のタンジェントを計算します
TANH	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の双曲線タンジェントを計算します
TOTAL	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の合計を計算します
TRUNCATE	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の各値の小数でない部分を戻します
VARIANCE	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の分散を計算します

STRING関数

マクロ名	戻されるもの	説明
FORMAT	各入力列に 1 列	数値とSTRINGの両方に対する出力フォーマット制御 (出力幅、位置合わせ、数値精度、小数点記号、グループ化記号など) を提供します。フォーマット済み出力STRINGを戻します。
LIKE	各入力列に 1 列	テキスト・STRINGが指定されたパターンと一致するかどうかを判別します
LOWER	各入力列に 1 列	STRING値を小文字に変換します
LTRIM	各入力列に 1 列	各STRING値から先行スペース文字を削除します
NUMBER	各入力列に 1 列	時刻および日付の ASCII テキスト・STRINGを数値に変換します
POSITION	各入力列に 1 列	テキスト・STRING内のパターンの開始位置を戻します
RTRIM	各入力列に 1 列	各STRING値から末尾のスペース文字を削除します
STRING_CONCAT	最短の入力列の各行に対して値のある 1 列	指定されたデータ範囲のテキスト・STRINGを連結します
STRING_HEAD	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の各STRINGの先頭の <i>n</i> 文字を戻します
STRING_LENGTH	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の各STRINGの長さを戻します
STRING_PROPER	各入力列に 1 列	各STRING値の最初の文字、または空白か記号 (アンダースコア以外) に続くすべての文字を大文字に変更し、その他すべての文字を小文字に変換します
STRING_SEG	各入力列に 1 列	指定された 2 つの指標の間のSTRING・セグメントを戻します
STRING_TAIL	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の各STRINGの末尾の <i>n</i> 文字を戻します
SUBSTR または SUBSTRING	各入力列に 1 列	STRINGの開始位置から文字を戻します

マクロ名	戻されるもの	説明
UPPER	各入力列に 1 列	文字列値を大文字に変換します

日時関数

マクロ名	戻されるもの	説明
ADD_MONTHS	各入力列に 1 列	指定された月の数を加算した日付を戻します。
CURRENT_DATE	各入力列に 1 列	現在の日付を format で戻します。
CURRENT_DAY	各入力列に 1 列	現在の日付を 1 から 31 の数値として戻します。
CURRENT_JULIAN	各入力列に 1 列	現在日付のユリウス数値を戻します。
CURRENT_MONTH	各入力列に 1 列	現在の月を 1 から 12 の数値として戻します。
CURRENT_TIME	各入力列に 1 列	現在時刻を文字列として戻します。
CURRENT_WEEKDAY	各入力列に 1 列	現在の曜日を 0 から 6 の数値として戻します。
CURRENT_YEAR	各入力列に 1 列	現在の年を数値として戻します。
DATE	各入力列に 1 列	日付文字列をユリウス日付に変換します。
DATE_FORMAT	各入力列に 1 列	日付形式を変換します。
DATE_JULIAN	各入力列に 1 列	ユリウス日付を戻します。
DATE_STRING	各入力列に 1 列	ユリウス日付の日付文字列を戻します。
DAY_BETWEEN	各入力列に 1 列	2 つの日付の間の日数を戻します。
DAY_FROMNOW	各入力列に 1 列	現在の日付から指定日までの日数を戻します。
DAY_INTERVAL	各入力列に 1 列	2 つの日付の間の日数を戻します。
DAYOF	各入力列に 1 列	日にちを数値で返します。
MONTHOF	各入力列に 1 列	月を数値として戻します。
WEEKDAY	各入力列に 1 列	ASCII テキスト日付文字列を曜日に変換します
WEEKDAYOF	各入力列に 1 列	曜日を数値として戻します。
YEAROF	各入力列に 1 列	年を数値として戻します。

グループ化関数

マクロ名	戻されるもの	説明
GROUPBY	各行に値を持つ 1 つの新しい列	グループ内の複数データ行にまたがって要約する
GROUPBY_WHERE	各行に値を持つ 1 つの新しい列	グループ内の指定された条件を満たす複数データ行にまたがって要約する

各種関数

マクロ名	戻されるもの	説明
IF	最短の入力列の各行に対して値のある 1 列	条件の if-then-else ステートメントを開始します。
ISERROR	最短の入力列の各行に対して値のある 1 列	入力行内の値のいずれかにエラー (???) セルが含まれる場合 1 を、そうでない場合ゼロを返します
ISEVEN	各入力列に 1 列	入力値が偶数 (すなわち、2 で割り切れる) かどうかテストします
ISODD	各入力列に 1 列	入力値が奇数 (すなわち、2 で割り切れない) かどうかテストします
ROWNUM	各入力列に 1 列	1 からレコードの数までの連続番号を生成します

マクロ関数のパラメーター

このセクションでは、IBM Campaign のマクロ関数のパラメーターおよび使用法を説明します。

フォーマットの仕様

このセクションでは、一般的に使用されるいくつかのパラメーターのフォーマットについて説明します。この章のマクロ関数の仕様において、これらのパラメーターについて言及するすべての場合に、この説明が適用されます。

データ

data パラメーターは、マクロ関数が実行対象とするデータ列を表します。定数またはフィールドとすることができます。詳しくは、固有のマクロ関数を参照してください。

注: IBM Campaign では、IBM PredictiveInsight で実行可能な、複数フィールドでの同時計算や行のサブセットでの計算はサポートされていません。

その他のいくつかのパラメーター名も data と同じフォーマットを使用します。これらのパラメーターの記述は、このセクションおよびフォーマットを参照します。

キーワード

keyword パラメーターはマクロ関数の動作を制御します。キーワードが指定可能であることを示します (キーワードが省略された場合はデフォルト値が使用される)。マクロ関数ごとにキーワードの選択肢が次の形式でリストされます。

{choice1 | choice2 | choice3}

必要な動作を提供するキーワードの選択肢を選択します。デフォルトの選択肢は太字で示されています。例えば、以下のオプションを考えてみます。

{**RADIANS** | DEGREES}

この場合、以下のマクロ関数はどちらも有効です。

COS(V1, **RADIANS**) COS(V1, DEGREES)

注: 多数のマクロ関数は、キーワード・パラメーター {ALL | COL | ROW} をとります。IBM Campaign では、入力データが常に単一の列またはフィールドであるため、これらのキーワードは適用されません。マクロは常に、COL キーワードが指定されているように振る舞います。したがって、IBM Campaign を使用する際には、これらのキーワードを指定する必要はありません。

定数の使用

マクロ関数のパラメーターのほとんどは数値定数、または数値定数に評価される式をとることができます (ストリングを処理するマクロ関数はストリング定数をとることができる)。

レコードごとに操作を実行するマクロ関数 (例えば、2 つの数値列の加算) の場合、定数を使用するという事は、各行にその定数値を含む列を指定することと同じです。基本的に、入力パラメーターとして定数が指定されると、その定数は入力と同じ長さまで拡張されます。

一部のマクロ関数は、ASCII テキスト・ストリングと数値定数をとることができます。数値定数と ASCII テキスト・ストリングの両方をとることができるパラメーターは、各マクロ関数の「パラメーター」セクションでそのように記載されています。

以下の表に例を示します。

関数定義	定数の解釈
PERCENT_UTILIZ = (CURR_BAL*100)/ CREDIT_LIM	定数 100 は、CURR_BAL 列と同数の行を含み、各行に定数 100 を含む列として解釈されます。ユーザー定義フィールド PERCENT_UTILIZ には、CURR_BAL の各値に 100 を掛け、CREDIT_LIM の各値で割った値が含まれます。


関数定義	定数の解釈
NAME = STRING_CONCAT ("Mr. ", LAST_NAME)	定数 "Mr." は、LAST_NAME 列と同数の行を含み、各行に定数 "Mr." を含む列として解釈されます。ユーザー定義フィールド NAME には、LAST_NAME の各テキスト・ストリングの前に "Mr." を付加した値が含まれます。

第 2 章 IBM Interact でのマクロの使用

このセクションでは、IBM Interact で使用可能なマクロの使用法について解説します。IBM Interact のすべてのユーザーは、このガイドの先に進む前に必ずこのセクションをお読みください。

マクロ関数の概要

このセクションの表では、マクロ関数を以下のカテゴリーごとに要約します。

重要: このガイドにリストされているすべてのマクロが IBM Interact で使用可能とは限りません。IBM PredictiveInsight でのみ使用可能なマクロは、 のアイコンで示します。

各マクロ関数の詳細な参照ページが、31 ページの『第 4 章 IBM マクロ・リファレンス』以下にアルファベット順で用意されています。25 ページの『マクロ関数のパラメーター』では、マクロ関数の入力パラメーターに関して説明しています。

関連情報:

『統計関数』

12 ページの『数学/三角関数』

13 ページの『ストリング関数』

13 ページの『日時関数』

14 ページの『各種関数』

統計関数

マクロ名	戻されるもの	説明
AVG	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の算術平均または平均を計算します
MAX	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の最大値を計算します
MEAN	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の算術平均または平均を計算します

マクロ名	戻されるもの	説明
MIN	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の最小値を計算します
STDV または STDEV	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の標準偏差を計算します

数学/三角関数

マクロ名	戻されるもの	説明
AVG	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲のセルの算術平均または平均を計算します
MAX	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の最大値を計算します
MEAN	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の算術平均または平均を計算します
MIN	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の最小値を計算します
STDV または STDEV	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の標準偏差を計算します
SUM	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の合計を計算します
TOTAL	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の合計を計算します

STRING関数

マクロ名	戻されるもの	説明
LIKE	各入力列に 1 列	テキスト・STRINGが指定されたパターンと一致するかどうかを判別します
LOWER	各入力列に 1 列	STRING値を小文字に変換します
LTRIM	各入力列に 1 列	各STRING値から先行スペース文字を削除します
NUMBER	各入力列に 1 列	時刻および日付の ASCII テキスト・STRINGを数値に変換します
RTRIM	各入力列に 1 列	各STRING値から末尾のスペース文字を削除します
STRING_CONCAT	最短の入力列の各行に対して値のある 1 列	指定されたデータ範囲のSTRINGを連結します
SUBSTR または SUBSTRING	各入力列に 1 列	STRINGの開始位置から文字を戻します
UPPER	各入力列に 1 列	STRING値を大文字に変換します

日時関数

マクロ名	戻されるもの	説明
ADD_MONTHS	各入力列に 1 列	指定された月の数を加算した日付を戻します。
CURRENT_DATE	各入力列に 1 列	現在の日付を format で戻します。
CURRENT_DAY	各入力列に 1 列	現在の日付を 1 から 31 の数値として戻します。
CURRENT_MONTH	各入力列に 1 列	現在の月を 1 から 12 の数値として戻します。
CURRENT_WEEKDAY	各入力列に 1 列	現在の曜日を 0 から 6 の数値として戻します。
CURRENT_YEAR	各入力列に 1 列	現在の年を数値として戻します。
DATE	各入力列に 1 列	日付STRINGをユリウス日付に変換します。
DATE_FORMAT	各入力列に 1 列	日付形式を変換します。

各種関数

マクロ名	戻されるもの	説明
EXTERNALCALLOUT	ExternalCallout API を使用して作成されたカスタム・アプリケーションで定義される値	ExternalCallout API を使用して作成されたカスタム・アプリケーションを呼び出します。 詳しくは、「 <i>IBM Interact Developer's Guide</i> 」を参照してください。
IF	最短の入力列の各行に対して値のある 1 列	条件の if-then-else ステートメントを開始します。

マクロ関数のパラメーター

このセクションでは、IBM Interact のマクロ関数のパラメーターおよび使用方法を説明します。

フォーマットの仕様

このセクションでは、一般的に使用されるいくつかのパラメーターのフォーマットについて説明します。このセクションのマクロ関数の仕様において、これらのパラメーターについて言及するすべての場合に、この説明が適用されます。

データ

`data` パラメーターは、マクロ関数が実行対象とするデータ列を表します。定数またはフィールドとすることができます。詳しくは、固有のマクロ関数を参照してください。

注: IBM Interact では、IBM PredictiveInsight で実行可能な、複数フィールドでの同時計算や行のサブセットでの計算はサポートされていません。

その他のいくつかのパラメーター名も `data` と同じフォーマットを使用します。これらのパラメーターの記述は、このセクションおよびフォーマットを参照します。

キーワード

`keyword` パラメーターはマクロ関数の動作を制御します。キーワードが指定可能であることを示します (キーワードが省略された場合はデフォルト値が使用される)。マクロ関数ごとにキーワードの選択肢が次の形式でリストされます。

```
{choice1 | choice2 | choice3}
```

必要な動作を提供するキーワードの選択肢を選択します。デフォルトの選択肢は太字で示されています。例えば、以下のオプションを考えてみます。

```
{RADIANS | DEGREES}
```

この場合、以下のマクロ関数はどちらも有効です。

COS(V1, RADIANS) COS(V1, DEGREES)

注: 多数のマクロ関数は、キーワード・パラメーター {ALL | COL | ROW} をとります。IBM Interact では、入力データが常に単一の列またはフィールドであるため、これらのキーワードは適用されません。マクロは常に、COL キーワードが指定されているように振る舞います。したがって、IBM Interact を使用するときには、これらのキーワードを指定する必要はありません。

定数の使用

マクロ関数のパラメーターのほとんどは数値定数、または数値定数に評価される式をとることができます (STRING を処理するマクロ関数はSTRING定数をとることができる)。

レコードごとに操作を実行するマクロ関数 (例えば、2 つの数値列の加算) の場合、定数を使用するという事は、各行にその定数値を含む列を指定することと同じです。基本的に、入力パラメーターとして定数が指定されると、その定数は入力と同じ長さまで拡張されます。

一部のマクロ関数は、数値定数の他に ASCII テキスト・STRING もとることができます。数値定数と ASCII テキスト・STRING の両方をとることができるパラメーターは、各マクロ関数の「パラメーター」セクションでそのように記載されています。

以下の表に例を示します。

関数定義	定数の解釈
PERCENT_UTILIZ = (CURR_BAL*100)/ CREDIT_LIM	定数 100 は、CURR_BAL 列と同数の行を含み、各行に定数 100 を含む列として解釈されます。ユーザー定義フィールド PERCENT_UTILIZ には、CURR_BAL の各値に 100 を掛け、CREDIT_LIM の各値で割った値が含まれます。
NAME = STRING_CONCAT ("Mr.", LAST_NAME)	定数 "Mr." は、LAST_NAME 列と同数の行を含み、各行に定数 "Mr." を含む列として解釈されます。ユーザー定義フィールド NAME には、LAST_NAME の各テキスト・STRING の前に "Mr." を付加した値が含まれます。


注: DT_DELIM_M_D_Y のような定数は、単一引用符で囲む必要があります。

第 3 章 IBM PredictiveInsight でのマクロの使用

この章では、IBM PredictiveInsight で使用可能なマクロの使用法について解説します。IBM PredictiveInsight のすべてのユーザーは、このガイドの先に進む前に必ずこの章をお読みください。

マクロ関数の概要

このセクションの表では、マクロ関数を以下のカテゴリーごとに要約します。

重要: このガイドにリストされているすべてのマクロが IBM PredictiveInsight で使用可能とは限りません。IBM Interact でのみ使用可能なマクロは、 のアイコンで示します。

各マクロ関数の詳細な参照ページが、31 ページの『第 4 章 IBM マクロ・リファレンス』以下にアルファベット順で用意されています。25 ページの『マクロ関数のパラメーター』では、マクロ関数の入力パラメーターに関して説明しています。

関連情報:

『統計関数』

18 ページの『数学/三角関数』

22 ページの『エンジニアリング関数』

22 ページの『ストリング関数』

23 ページの『日時関数』

7 ページの『グループ化関数』

統計関数

マクロ名	戻されるもの	説明
AVG	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の算術平均または平均を計算します
AVG_DEV	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の平均偏差を計算します
HISTOGRAM	新しい列の単一値	指定されたビン境界を使用して、指定されたデータ範囲のヒストグラムを計算します

マクロ名	戻されるもの	説明
KURTOSIS	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の尖度を計算します
MEAN	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の算術平均または平均を計算します
SKEW	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の分布のスキューを計算します
STAT	可変数の列 (マクロを参照)	指定されたデータ範囲の 1 番目から 4 番目のモーメントを計算します
STDV または STDEV	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の標準偏差を計算します
VARIANCE	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の分散を計算します
XTAB	2 番目の入力パラメーター内の固有値ごとに、1 番目の入力パラメーターの固有値と同数の行を持つ 1 列	2 つの列の固有値を計算して、各組み合わせの COUNTOF を戻します

数学/三角関数

マクロ名	戻されるもの	説明
ABS	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の絶対値を計算します
ACOS	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容のアーコサインを計算します
ACOT	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容のアーコタンジェントを計算します
ASIN	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容のアークサインを計算します

マクロ名	戻されるもの	説明
ATAN	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容のアークタンジェントを計算します
CEILING	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の各値の切り上げ整数値を計算します
COS	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容のコサインを計算します
COSH	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の双曲線コサインを計算します
COT	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容のコタンジェントを計算します
COUNT	単一の値を含む 1 列	指定されたデータ範囲で値を含むセルの数を数えます
COV	単一の値を含む 1 つ以上の列	2 つの入力範囲の共分散を計算します
DERIVATIVE	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の値の微分を計算します
DIV	各入力列に 1 列	指定された 1 つのデータ範囲を指定された別のデータ範囲で除算します
EQ	各入力列に 1 列	1 つのデータ範囲がもう 1 つと等しい場合に TRUE を返します
EXP	各入力列に 1 列	自然数 (e) を指定されたデータ範囲の各セルの内容でべき乗した値を求めます
FACTORIAL	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の各値の階乗を計算します
FLOOR	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の各値のフロアを計算します
FRACTION	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の各値の小数部分を返します
GAUSS	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の値のガウス分布を計算します
GAUSS_AREA	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の値のガウス分布の領域を計算します
GE	各入力列に 1 列	1 つのデータ範囲がもう 1 つより大きい場合等しい場合に TRUE を返します
GT	各入力列に 1 列	1 つのデータ範囲がもう 1 つより大きい場合に TRUE を返します

マクロ名	戻されるもの	説明
INT	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の整数値 (端数切り捨て) を計算します
INTEGRAL	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の値の積分を計算します
INVERSE	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の正負を反転させた値を計算します
ISEVEN	各入力列に 1 列	入力値が偶数 (すなわち、2 で割り切れる) かどうかテストします
ISODD	各入力列に 1 列	入力値が奇数 (すなわち、2 で割り切れない) かどうかテストします
LE	各入力列に 1 列	1 つのデータ範囲がもう 1 つより小さいか等しい場合に TRUE を戻します
LN	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の自然対数を計算します
LOG	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の自然対数を計算します
LOG2	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の二進対数を計算します
LOG10	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の常用対数を計算します
LT	各入力列に 1 列	1 つのデータ範囲がもう 1 つより小さい場合に TRUE を戻します
MAX	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の最大値を計算します
MIN	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の最小値を計算します
MINUS	各入力列に 1 列	指定された 1 つのデータ範囲を指定された別のデータ範囲から減算します
MOD	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容のモジュロを計算します
MULT	各入力列に 1 列	2 つのデータ範囲の内容を乗算します

マクロ名	戻されるもの	説明
NE	各入力列に 1 列	1 つのデータ範囲がもう 1 つと等しくない場合に TRUE を戻します
PLUS	各入力列に 1 列	2 つのデータ範囲の内容を加算します
POW	各入力列に 1 列	底の値を指定されたべき指数までべき乗した値を計算します
RANDOM	指定された数の値を含む 1 列	指定された数の乱数を戻します
RANDOM_GAUSS	指定された数の値を含む 1 列	ガウス分布からのランダムな値を指定された数戻します
ROUND	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容を丸めた値を計算します
SIGN	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の値の符号 (正または負) を求めます
SIN	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容のサインを計算します
SINH	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の双曲線サインを計算します
SQRT	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の平方根を計算します
SUM	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の合計を計算します
TAN	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容のタンジェントを計算します
TANH	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の内容の双曲線タンジェントを計算します
TOTAL	ALL キーワードでは新しい列の単一値、COL キーワードでは各入力列に単一値のある 1 列; ROW キーワードでは各行に値のある 1 列。	セルの範囲の合計を計算します
TRUNCATE	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の各値の小数でない部分を戻します

エンジニアリング関数

マクロ名	戻されるもの	関数
DELAY	各入力列に 1 列	指定された時間ステップ数の遅延がある入力列の値を戻します。
GRID	各入力列に 1 列	すべての可能な値の組み合わせのグリッドを戻します (1 行に 1 つずつ)
LAG	各入力列に 1 列	指定された時間ステップ数の遅れがある入力列の値を戻します
NORM_MAXMIN	各入力列に 1 列	データ範囲の最小/最大正規化を計算します
NORM_SIGMOID	各入力列に 1 列	データ範囲のシグモイド正規化を計算します
NORM_ZSCORE	各入力列に 1 列	データ範囲の z スコア正規化を計算します
PCA	各入力列に 1 列、1 列追加	指定されたデータ範囲の基本コンポーネントの固有ベクトルを計算します
PCA_FEATURES	各入力列に 1 列、1 列追加	指定されたデータ範囲から n フィーチャーを抽出します
SAMPLE_RANDOM	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲からのランダム・サンプルが含まれる、 n セルの列を戻します
SLIDE_WINDOW	入力列の数と width パラメーターを乗算	指定されたウィンドウからパターンを作成し、それをスライドして新しいパターンを作成します。
SORT	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の値を、昇順または降順でソートします
SUBSAMPLE	各入力列に 1 列	n の倍数番目の行の値を戻すことによりデータを削減します。

ストリング関数

マクロ名	戻されるもの	関数
DISTINCT	各入力列に 1 列	

マクロ名	戻されるもの	関数
FORMAT	各入力列に 1 列	数値とストリングの両方に対する出力フォーマット制御 (出力幅、位置合わせ、数値精度、小数点記号、グループ化記号など) を提供します。フォーマット済み出力ストリングを戻します。
LIKE	各入力列に 1 列	テキスト・ストリングが指定されたパターンと一致するかどうかを判別します
NUMBER	各入力列に 1 列	時刻および日付の ASCII テキスト・ストリングを数値に変換します
POSITION	各入力列に 1 列	テキスト・ストリング内のパターンの開始位置を戻します
STRING_CONCAT	最短の入力列の各行に対して値のある 1 列	指定されたデータ範囲のテキスト・ストリングを連結します
STRING_HEAD	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の各ストリングの先頭の <i>n</i> 文字を戻します
STRING_LENGTH	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の各ストリングの長さを戻します
STRING_SEG	各入力列に 1 列	指定された 2 つの指標の間のストリング・セグメントを戻します
STRING_TAIL	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲の各ストリングの末尾の <i>n</i> 文字を戻します
SUBSTR	各入力列に 1 列	ストリングの開始位置から文字を戻します
SUBSTRING	各入力列に 1 列	ストリングの開始位置から文字を戻します

日時関数

マクロ名	戻されるもの	説明
ADD_MONTHS	各入力列に 1 列	指定された月の数を加算した日付を戻します。
CURRENT_DATE	各入力列に 1 列	現在の日付を <i>format</i> で戻します。
CURRENT_DAY	各入力列に 1 列	現在の日付を 1 から 31 の数値として戻します。
CURRENT_JULIAN	各入力列に 1 列	現在日付のユリウス数値を戻します。

マクロ名	戻されるもの	説明
CURRENT_MONTH	各入力列に 1 列	現在の月を 1 から 12 の数値として戻します。
CURRENT_TIME	各入力列に 1 列	現在時刻を文字列として戻します。
CURRENT_WEEKDAY	各入力列に 1 列	現在の曜日を 0 から 6 の数値として戻します。
CURRENT_YEAR	各入力列に 1 列	現在の年を数値として戻します。
DATE	各入力列に 1 列	日付文字列をユリウス日付に変換します。
DATE_FORMAT	各入力列に 1 列	日付形式を変換します。
MONTHOF	各入力列に 1 列	月を数値として戻します。
WEEKDAY	各入力列に 1 列	ASCII テキスト日付文字列を曜日に変換します。
WEEKDAYOF	各入力列に 1 列	曜日を数値として戻します。
YEAROF	各入力列に 1 列	年を数値として戻します。

グループ化関数

マクロ名	戻されるもの	説明
GROUPBY	各行に値を持つ 1 つの新しい列	グループ内の複数データ行にまたがって要約する
GROUPBY_WHERE	各行に値を持つ 1 つの新しい列	グループ内の指定された条件を満たす複数データ行にまたがって要約する

各種関数

マクロ名	戻されるもの	関数
BUFFER	各入力列に 1 列	入力データ範囲をコピーし、動的に更新します
COLUMN	各入力列に 1 列	各列の入力値を垂直に連結して新しい列を作成します
CONSTANT	各入力列に 1 列	入力データ範囲を 1 回コピーします (動的更新なし)
COUNT_DIFF	2 列	入力内の各固有値を、その値の出現回数のカウントと共に戻します
CV_FOLDS	最短の入力列の各行に対して値のある 1 列	相互検証用に入力パターンを n 層のデータに分割します
DATALINK	各リンク・データ列に 1 列	IBM PredictiveInsight スプレッドシート内のデータへの内部リンクを作成します

マクロ名	戻されるもの	関数
DDELINK	各リンク・データ列に 1 列	別の Windows アプリケーションからのデータへの外部リンクを作成します
DECIMATE	MAX_VALUE 個の列 (各出力値に対して 1 列)	数値の列を縮小化して複数の列にします。ここで 1 は指標値を示します。
EXTRACT	各入力列に 1 列	述部列の値を与えられた行を抽出します
IF	最短の入力列の各行に対して値のある 1 列	条件ステートメント if-then-else を開始します。
INIT	1 列	再帰的関数のために前の時間ステップの値を初期化します
ISERROR	最短の入力列の各行に対して値のある 1 列	入力行内の値のいずれかにエラー (???) セルが含まれる場合 1 を、そうでない場合ゼロを返します
ISMEMBER	各入力列に 1 列	値が含まれる「表」と入力範囲を比較してテストし、ある値が表に含まれている場合は 1 を、含まれていない場合は 0 を返します
MAXINDEX	最短の入力列の各行に対して値のある 1 列	指定された列の各行の n 番目 (1 番目、2 番目、3 番目など) に大きい値の列指標を返します
RANK	各入力列に 1 列	データを、それぞれがほぼ同数の固有値を含む nbins (デフォルトは 10) 個のグループに分割し、各データ行が属するグループを返します
SORT	各入力列に 1 列	指定されたデータ範囲を昇順または降順にソートします

マクロ・リファレンス・ページの注

各製品のマクロ関数の概要 セクションに、その製品で使用可能なマクロ関数が説明されています。マクロの使用を開始する前に、前書きで構文規則を調べてください。

各マクロ関数の簡単な例が提供されています。それらの例では、追加で作成される列を VX、VY、VZ などと呼びます。実際にスプレッドシート内で使用される名前は、個々の状況によって異なります。

マクロ関数のパラメーター

このセクションでは、IBM PredictiveInsight のマクロ関数のパラメーターおよび使用法を説明します。

フォーマットの仕様

このセクションでは、一般的に使用されるいくつかのパラメーターのフォーマットについて説明します。この章のマクロ関数の仕様において、これらのパラメーターについて言及するすべての場合に、この説明が適用されます。

データ

`data` パラメーターは、マクロ関数が実行対象とするデータ範囲を表します。通常は定数、列、またはセル範囲にすることができます (詳しくは、固有のマクロ関数を参照)。 `data` パラメーターのフォーマットは次のとおりです。

```
begin_data [: end_data]
```

`begin_data` は定数 (10.2 など)、列の名前 (V1 など)、またはセル範囲 (V1[1:100] など) になります。 `end_data` パラメーターはオプションです。これが提供される場合、 `begin_data` は開始点として使用され、列またはセル範囲でなければなりません。終了点は `end_data` で指定します。

注: その他のいくつかのパラメーター名も `data` と同じフォーマットを使用します。これらのパラメーターの記述は、このセクションおよびフォーマットを参照します。

キーワード

`keyword` パラメーターはマクロ関数の動作を制御します。キーワードが指定可能であることを示します (キーワードが省略された場合はデフォルト値が使用される)。マクロ関数ごとにキーワードの選択肢が次の形式でリストされます。

```
{          choice1 | choice2 | choice3 }
```

必要な動作を提供するキーワードの選択肢を選択します。デフォルトの選択肢は太字で示されています。例えば、以下のフォーマットを考えてみます。

```
{          ALL | COL | ROW }
```

この場合、以下のマクロ関数はすべて有効です。

```
AVG(V1:V5) AVG(V1:V5, ALL) AVG(V1:V5, COL) AVG(V1:V5, ROW)
```

セル範囲と列範囲の使用

マクロ関数のほとんどのパラメーターの入力としてセル範囲と列範囲を指定できます。これらは以下の規則に適合していなければなりません。

- 列数一致の必要性
- 戻される値が最初のセルから開始する
- セル範囲が自動的にゼロで埋められる

列数一致の必要性

入力として 2 つ以上のデータ範囲を指定して、列方向の計算を実行する場合、それら 2 つのデータ範囲に同数の列が含まれている必要があります。そうでない場合、狭い方のデータ範囲のディメンションのみが使用されます (一部のマクロ関数では

エラーが通知される)。データ範囲に含まれる行数が異なる場合、ほとんどのマクロ関数は最も短い列の最後の行まで (最後の行を含む) 計算を実行します。

- 例えば、列範囲の場合、マクロ定義 $V6 = V1:V3 \text{ AND } V4:V6$ は 3 つの出力列を生成します (両方のデータ範囲に 3 つの列が含まれる)。V1 列が V4 列と AND 演算され、V2 列が V5 列と AND 演算され、V3 列が V6 列と AND 演算されます。しかし、 $V6 = V1:V3 \text{ AND } V4:V5$ は 2 つの出力列しか戻しません (1 番目の列範囲には 3 つの列が含まれるが、2 番目の列範囲には 2 つの列しか含まれないため、両者のうちで少ない方の列数が使用される)。この場合、V1 列が V4 列と AND 演算され、V2 列が V5 列と AND 演算されます。V3 列は使用されません。
- セル範囲の場合、マクロ定義 $V7 = V1[1:5]:V2 \text{ AND } V4[10:50]:V5$ は 2 つの出力列を生成します (両方の入力範囲に 2 つの列が含まれている)。出力列 V7 および V8 には、5 つの値が含まれます (セル 1 から 5 がセル 10 から 14 と AND 演算される)。マクロ定義 $V7 = V1[1:5]:V2 \text{ AND } V4$ は、2 番目のデータ範囲に 1 つの列しか含まれていないため、1 つの出力列しか生成しません。

重要: セル範囲なしで列を指定することは、列全体 (すなわち、1 から列の最後まででのセル範囲) を指定することと同じです。

戻される値が最初のセルから開始する

マクロ関数から返されるすべての値が、1 番目のセル (例えば、TEMP[1]) から開始される連続したセルに配置されます。例えば、 $V2=\text{SIN}(V1[100:200])$ を計算すると、V2 列のセル 1 から 100 に 101 個の値が配置されます。

重要: セル範囲に対して行ごとの操作を実行して、その結果を対応する行に保持する必要がある場合は (すなわち、セル [10:20] を操作して、結果列のセル 10 から 20 にその結果を配置したい場合は)、代わりにセル範囲 [1:20] を指定して計算します。これによって、不要な値も計算されますが、希望する行に結果が配置されず。

セル範囲が自動的にゼロで埋められる

セル範囲を指定した場合、そのセル範囲に含まれる空白 (空) のセルは、自動的にゼロで埋められます。例えば、 $V3 = V1[1:3]*V2$ の結果は以下のとおりです。

```
V1 V2 V3 1 2 2 3 4 12 [] 6 0
```

ここで、[] は空白セルです (つまり、V1 列には 2 つのセル値のみが入っています)。一方、 $V3 = V1*V2$ と指定すると、2 および 12 という 2 つの値となります (2 つの列のうち、短い方の列まで計算が実行されます)。

定数の使用

マクロ関数のパラメーターのほとんどは数値定数、または数値定数に評価される式をとることができます (ストリングを処理するマクロ関数はストリング定数をとることができる)。レコードごとに操作を実行するマクロ関数の場合、定数を使用することは、各行にその定数値を含む列を指定することと同じです。基本的に、入力パラメーターとして定数、およびセルまたは列範囲が指定されると、その定数はセルまたは列範囲と同じディメンションまで拡張されます。マクロ関数の入力として使用される単一セルを含む列はすべて、定数と見なされます。

一部のマクロ関数は、数値定数の他に ASCII テキスト・ストリングもとることができます。数値定数と ASCII テキスト・ストリングの両方をとることができるパラメーターは、各マクロ関数の「パラメーター」セクションでそのように記載されています。

以下の表に例を示します。

関数定義	定数の解釈
V1=3+5	各定数は、単一値を含む単一列として解釈されます。V1 列は単一値 8 を含みます。
V2=2*V1	定数 2 は、V1 列と同数の行を含み、各行に定数 2 を含む列として解釈されます。V2 列には、V1 列の各値を 2 で乗算した値が含まれます。
V2 = STRING_CONCAT(V1, "ing")	定数 "ing" は、V1 列と同数の行を含み、各行に定数 "ing" を含む列として解釈されます。V2 列には、V1 の各テキスト・ストリングに "ing" を連結した値が含まれます。
V4=V1:V3/ AVG(V1:V3)	式 AVG(V1:V3) は x などの定数値に評価されます。定数 x は、V1、V2、V3 の各列の中で最も短い列と同数の行を含む 3 つの列として解釈されます。各セルには定数 x が含まれます。出力列 V4-V6 には、V1-V3 列の値を x で除算した値が含まれます。
V3=V1[10:20]^2	定数 2 は、それぞれ値 2 を含む 11 行のセル範囲として解釈されます。

計算精度

IBM PredictiveInsight スプレッドシート内のすべての計算は、32 ビットの最大精度に制限されています。

整数の計算

整数の計算を実行するマクロ関数 (BIT_AND、BIT_NOT、BIT_OR、BIT_XOR、および T0) は負の数値を扱いません。値は 0 から $(2^{24} - 1)$ の間でなければなりません。そうでない場合は、エラーが戻されます。

無効なセルの結果および空白セル

??? を含むセル

スプレッドシートの演算で無効な結果が生成された場合は、計算値の代わりに ??? がセルに入ります。例えば、SQRT マクロ関数を使用して負の数値の平方根を求めると、各々の負の入力値に対して ??? が生成されます。

??? に基づく計算

セルに ??? 値が入った後、そのセルを使用する計算のほとんどでは、結果値 ??? が伝搬されます。例えば、??? が入っているセルを 1 つ以上含む列を合計すると、??? が生成されます。

1 つ以上のセルに結果値 ??? が表示されている場合は、??? を含むそれらのセルの 1 つをクリックし、「**Function Definition**」テキスト・ボックスに表示されたエラー・メッセージを確認してください。本ガイドのマクロ関数リファレンスを参照して、エラーの発生原因を調べてください。その後、すべての入力値が有効になるように関数定義を変更します。例えば平方根の例の場合は、以下のように、まず入力値の絶対値を求めることが考えられます。

V2 = SQRT(V1) --> V2 = SQRT(ABS(V1))

注: 問題を正すために、従属する列に含まれる ??? 値をバックトレースしなければならない場合があります。

重要: トレーニングまたはテスト・パターンの一環で実験マネージャーに渡される、??? を含むセルは、すべてゼロとして渡されます。

空白セルおよび ??? セル

空白セルとは、単に空のセルのことです。これらは、列の末尾または空の列のみに存在します。空白セルおよび ??? セルの処理の方法は、マクロ関数によって異なります。たいていのマクロ関数では、空白セルはゼロとして処理され、??? セルのエラーは通知および伝搬されます。例外は、以下の場合です。

- MAXINDEX マクロ関数では、空白セルおよび ??? セルの両方が無視されます。
- OFFSET マクロ関数では、空白セルおよび ??? セルが無視されます。
- DDELINK マクロ関数では、空白および ??? セルが渡されます。
- 空白セルをスキップするマクロ関数については、27 ページの『定数の使用』を参照してください。??? セルのエラーは通常どおり通知および伝搬されます。
- 空白セルをスキップするものの、??? セルを所定の方法で使用するマクロ関数については、『空白をスキップして ??? セルを使用するマクロ関数』を参照してください。
- リストされた引数に含まれるセルのいずれかに ??? が入っている場合に、すべてのセルに対して ??? を戻すマクロ関数については、30 ページの『??? セルを処理できないマクロ関数』を参照してください。

空白をスキップして ??? セルを伝搬するマクロ関数

AVG	NORM_MINMAX
DERIVATIVE	NORM_ZSCORE
KURTOSIS	PCA
MAX	PCA_FEATURES
MEAN	SKEW
MIN	SUM
MOMENTS	VARIANCE

空白をスキップして ??? セルを使用するマクロ関数

マクロ機能	??? セルの使用法
COUNT	??? セルをカウントする。

マクロ機能	??? セルの使用法
COLUMN	??? セルをコピーする。
CV_FOLDS	疑問符 (???) を個別のクラスとして扱う。
DELAY	??? セルをコピーする。
FREQ	ストリング列内の疑問符 (???) を個別のクラスとしてカウントする。数値列では、??? をゼロとしてカウントする。
EXTRACT	predicate_col 内の疑問符 (???) をゼロとして扱う。
LAG	??? セルをコピーする。
MERGE	??? セルをコピーする。
SORT	すべての ??? セルを最後にソートする。
SAMPLE_RANDOM	??? セルのサンプルが可能。
SELECT	??? セルをコピーする。
SUBSAMPLE	??? セルのサンプルが可能。

??? セルを処理できないマクロ関数

マクロ機能	??? を含むことのできない引数
GRID	col1, col2
HISTOGRAM	data, bin_col
INTEGRAL	data, multiplier
ISERROR	データ

第 4 章 IBM マクロ・リファレンス

このセクションでは、IBM Marketing Platform スイートで使用可能なスプレッドシート・マクロ関数についての参照情報を提供します。

以下のページに使用可能なマクロをアルファベット順でリストします。各マクロは、構文、使用可能なパラメーター、および例が付けられています。

重要: データベースまたはフラット・ファイルからマッピングを行う際に、IBM マクロ言語の関数名やキーワードを、IBM Campaign のユーザー表の列ヘッダーとして使用しないでください。マップされた表の列ヘッダーの中でこれらの予約語を使用すると、エラーが起きる場合があります。

ABS

構文

ABS(data)

パラメーター

data

絶対値を計算する対象の数値です。このパラメーターには、定数値、列、セル範囲、またはこれらのタイプのいずれかに評価される式を指定できます。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

ABS は、指定されたデータ範囲の数値の絶対値を計算します。数値の絶対値とは、その数値から符号を除いた値のことです (つまり、正の数値は変わりませんが、負の数値は正の数値として戻されます)。ABS は、入力列ごとに新しい列 1 つを戻します。新しい各列には、対応する入力列に含まれる数値の絶対値が入ります。

例

TEMP = ABS(-3) または TEMP = ABS(3)
値 3 を含む、TEMP という名前の列を作成します。
TEMP = ABS(V1)
V1 列の内容の絶対値を各値とする、TEMP という名前の列を作成します。
TEMP = ABS(V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容の絶対値であり、VX 列の値は V2 列の内容の絶対値であり、VY 列の値は V3 列の内容の絶対値です。

TEMP = ABS(V1[10:20])
V1 列の 10 行目から 20 行目にある値の絶対値が最初の 11 のセルに含まれる、TEMP という名前の列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = ABS(V1[1:5]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は、V1 列の対応する各行の絶対値です。VX 列の値は、V2 列の対応する各行の絶対値です。

関連関数

関数	説明
SIGN	指定されたデータ範囲の値の符号 (正または負) を求めます

ACOS

構文

ACOS(data [, units_keyword])

パラメーター

data

アークコサイン値を計算する対象の数値です。このパラメーターには、定数値、列、セル範囲、またはこれらのタイプのいずれかに評価される式を指定できます。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

units_keyword

このオプションのキーワードは、入力値および結果が度またはラジアンどちらで解釈されるかを指定します。以下のいずれかの値を選択します。

RADIAN - ラジアンで計算を行います (デフォルト)

DEGREE - 度で計算を行います

このパラメーターを指定しない場合、デフォルトはラジアンです。(ラジアンから度に変換するには、PI で除して 180 を乗じます。)

IBM Campaign のキーワードの使用について詳しくは、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用について詳しくは、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

説明

ACOS は、指定されたデータ範囲の値のアーコサインを計算します。アーコサインとは、そのサインが各セルの内容であるような角度のことです。ACOS は、入力列ごとに新しい列 1 つを戻します。新しい各列には、対応する入力列に含まれる数値のアーコサインが入ります。

キーワード RADIAN を使用すると、ACOS は 0 から π の範囲内の値を戻します。キーワード DEGREE を使用すると、ACOS は 0 から 180 の範囲内の値を戻します。

注: 指定された各列のセルの内容は、-1.0 以上 1.0 以下の範囲の値でなければなりません。それ以外の場合、無効な各入力値に対して空白セルが戻されます。

例

TEMP = ACOS(0) または TEMP = ACOS(0, 0) または TEMP = ACOS(0, RADIAN)
値 1.571 ($\pi/2$ ラジアン) を含む、TEMP という名前の列を作成します。
TEMP = ACOS(0, 1) または TEMP = ACOS(0, DEGREE)
値 90 (度) を含む、TEMP という名前の列を作成します。
TEMP = ACOS(V1)
V1 列の内容のアーコサイン (ラジアン単位) を各値とする、TEMP という名前の列を作成します。
TEMP = ACOS(V1:V3, 1)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容のアーコサインであり、VX 列の値は V2 列の内容のアーコサインであり、VY 列の値は V3 列の内容のアーコサインです。すべての値は度で表されます。
TEMP = ACOS(V1[10:20])
V1 列の 10 行目から 20 行目にある値のアーコサインが最初の 11 のセルに含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します (ラジアン単位)。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = ACOS(V1[1:5]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は、V1 列の対応する各行のアーコサインです。VX 列の値は、V2 列の対応する各行のアーコサインです。すべての値はラジアンで表されます。

関連関数

関数	説明
ACOT	指定されたデータ範囲の内容のアーコタンジェントを計算します
ASIN	指定されたデータ範囲の内容のアーコサインを計算します
ATAN	指定されたデータ範囲の内容のアーコタンジェントを計算します

関数	説明
COS	指定されたデータ範囲の内容のコサインを計算します

ACOT

構文

ACOT(data [, units_keyword])

パラメーター

data

アークコタンジェントを計算する対象の数値です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

units_keyword

このオプションのキーワードは、入力値および結果が度またはラジアンどちらで解釈されるかを指定します。次のいずれかを選択します。

RADIAN - ラジアンで計算を行います (デフォルト)

DEGREE - 度で計算を行います

このパラメーターを指定しない場合、デフォルトはラジアンです。(ラジアンから度に変換するには、PI で除して 180 を乗じます。)

IBM Campaign のキーワードの使用については、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用については、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

説明

ACOT は、そのコタンジェントが各セルの内容であるような角度を戻します。ACOT は、入力列ごとに新しい列 1 つを戻します。新しい各列には、対応する入力列に含まれる数値のアークコタンジェントが入ります。64 ビットの浮動小数点数が使用されます。

例

TEMP = ACOT(0.5) または TEMP = ACOT(0.5, 0) または TEMP = ACOT(0.5, RADIAN)
値 2.157 (ラジアン) を含む、TEMP という名前の列を作成します。
TEMP = ACOT(1, 1) または TEMP = ACOT(1, DEGREE)
値 0.022 (1/45) 度を含む、TEMP という名前の列を作成します。

TEMP = ACOT(0)
値 MAX32_Float (ラジアン単位) を含む、TEMP という名前の列を作成します。
TEMP = ACOT(V1)
V1 列の内容のアーコタンジェント (ラジアン単位) を各値とする、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = ACOT(V1:V3, 1)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容のアーコタンジェントであり、VX 列の値は V2 列の内容のアーコタンジェントであり、VY 列の値は V3 列の内容のアーコタンジェントです。すべての値は度で表されます。
TEMP = ACOT(V1[10:20])
V1 列の 10 行目から 20 行目にある値のアーコタンジェントが最初の 11 のセルに含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します (ラジアン単位)。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = ACOT(V1[1:5]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は、V1 列の対応する各行のアーコタンジェントです。VX 列の値は、V2 列の対応する各行のアーコタンジェントです。すべての値はラジアンで表されます。

関連関数

関数	説明
ACOS	指定されたデータ範囲の内容のアーコサインを計算します
ASIN	指定されたデータ範囲の内容のアーコサインを計算します
ATAN	指定されたデータ範囲の内容のアーコタンジェントを計算します
COT	指定されたデータ範囲の内容のコタンジェントを計算します

ADD_MONTHS

構文

ADD_MONTHS(months, date_string [, input_format])

パラメーター

months

date_string に加算する月の数を表す整数。

date_string

有効な日付を表すテキスト・ストリング。DELIM_M_D_Y の形式またはオプションの input_format 引数で指定された形式。

input_format

計算された日付に使用される形式。サポートされている日付形式については、DATE_FORMAT 関数を参照してください。input_format は、入力ストリングの形式および出力ストリングの形式の両方を指定することにご注意ください。

説明

ADD_MONTHS は、指定された date_string に指定された月の数を加算した日付を返します。日付はデフォルトの形式 (DELIM_M_D_Y) またはオプションの input_format 引数によって指定された形式で返されます。異なる形式で出力するには、DATE_FORMAT を使用します。

指定された月の数によって月が増加した結果、無効な日付になった場合、(下記の最後の例に示されているように) その月の最終日となるように計算されます。必要に応じて、うるう年は考慮に入れます。例えば、31-Jan-2012 に 1 カ月加えると 29-Feb-2012 という結果になります。

例

ADD_MONTHS(12, '06-25-11') は、指定された日付に 1 年 (12 カ月) を加算して日付 06-25-12 を返します。

ADD_MONTHS(3, '2011-06-25', DT_DELIM_Y_M_D) は、指定された日付に 3 カ月加算して日付 2011-09-25 を返します。

ADD_MONTHS(1, '02-28-2011') は、日付 03-28-2011 を返します。

ADD_MONTHS(1, '03-31-2012') は、日付 04-30-2012 を返します。

関連関数

関数	説明
DATE	日付ストリングをユリウス日付に変換します。
DATE_FORMAT	input_format の日付を output_format に変換します。

ALIGN



構文

ALIGN(ref_series, series, range)

パラメーター

ref_series

series

range

説明

系列によって特定される位置の範囲を、参照系列に合わせます。 <range> 内の各行には、<series> で特定される、対応する数値が含まれています。<series> を <reference_series> 内のオフセットと一致させることにより、適正な行オフセットに行を合わせます。<reference_series> 内の数値が <series> 内に含まれない場合は、0 が埋め込まれます。<series> 内の数値が <reference_series> 内に含まれない場合は、行が無視されます。複数の行が参照系列と合わせられるような場合は、1 番目のものが使用されます。これは、異なる日付で始まる時系列に関連付けられた日付 (数値で表記) を合わせる際に使用します。こうして、各行が同じ日からのデータであるブロックを生成できます。

AND

構文

```
data1 AND data2 data1 && data2
```

パラメーター

data1

data2 の値との論理 AND をとる数値です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

data2

data1 の値との論理 AND をとる数値です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data2 の列の数は、data2 が定数でない限り、data1 の列の数と同じでなければなりません。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

AND は、2 つの指定データ範囲の論理 AND を計算します。入力列ごとに新しい列 1 つを戻します。各列には、data1 の対応列と data2 の対応列とを論理 AND 演算したものが入ります (つまり、data1 の第 1 列は data2 の第 1 列と論理 AND 演算され、第 2 列は第 2 列と論理 AND 演算され、以下同様に続きます)。

data2 が定数の場合、data1 の各値とその値との論理 AND 演算が行われます。data2 が 1 つ以上の列を含む場合、data1 の 1 列と data2 の 1 列との間で行ご

とのベースで計算が行われます。data1 の第 1 行は data2 の第 1 行の値と論理 AND 演算され、第 2 行は第 2 行と論理 AND 演算され、以下同様に続きます。この行ごとの計算は、最短の列の最後の値までの各行の結果を生成します。

注: AND 演算子は、二重アンパーサンド (&&) に簡略化できます。二重アンパーサンドを使用して、2 つの引数を分離できます (例えば、V1 AND 3 を指定する際、単に V1&&3 と入力できます)。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

TEMP = 1 AND 8 または TEMP = 1 && 8
値 1 が含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します (ゼロ以外の数値はすべて 1 として扱われます)。
TEMP = V1 && 1
V1 列の各値に対して値 1 を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = V1 && V1
V1 列のゼロ以外の各値に対して値 1 を、V1 列の各ゼロに対して値ゼロを含む、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = V1 && V2
V1 列の行の値と V2 列の対応する行の値とを論理 AND 演算したものを各値とする、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = V1:V3 && V4:V6
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列には、V1 の値と V4 列の対応する行の値とを論理 AND 演算したものが入ります。VX 列には、V2 列と V5 列とを論理 AND 演算した値が入ります。VY 列には、V3 列と V6 列とを論理 AND 演算した値が入ります。
TEMP = V1[10:20] && V2 または TEMP = V1[10:20] && V2[1:11]
V1 列の 10 行目から 20 行目にある値と V2 列の 1 行目から 11 行目にある値とを論理 AND 演算した結果が最初の 11 のセルに含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
NOT	指定されたデータ範囲の内容の論理 NOT を計算します
OR	指定された 2 つのデータ範囲間の論理 OR を計算します

ASIN

構文

ASIN(data [, units_keyword])

パラメーター

data

アークサインを計算する対象の数値です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

units_keyword

このオプションのキーワードは、入力値および結果が度またはラジアンのもので解釈されるかを指定します。次のいずれかを選択します。

RADIAN - ラジアンで計算を行います (デフォルト)

DEGREE - 度で計算を行います

このパラメーターを指定しない場合、デフォルトはラジアンです。(ラジアンから度に変換するには、PI で除して 180 を乗じます。)

IBM Campaign のキーワードの使用について詳しくは、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用について詳しくは、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

説明

ASIN は、指定されたデータ範囲の値のアークサインを計算します。アークサインとは、そのサインが各セルの内容であるような角度のことです。ASIN は、入力列ごとに新しい列 1 つを戻します。新しい各列には、対応する入力列に含まれる数値のアークサインが入ります。

キーワード RADIAN を使用すると、ASIN は $-\pi/2$ から $\pi/2$ の範囲内の値を戻します。キーワード DEGREE を使用すると、ASIN は -90 から 90 の範囲内の値を戻します。

注: 指定された各列のセルの内容は、 -1.0 以上 1.0 以下の範囲の値でなければなりません。それ以外の場合、無効な各入力値に対して ??? が戻されます。

例

```
TEMP = ASIN(0.5) または TEMP = ASIN(0.5, 0) または TEMP = ASIN(0.5, RADIAN)
```

値 0.524 ($\pi/6$ ラジアン) を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します。

TEMP = ASIN(0.5, 1) または TEMP = ASIN(0.5, DEGREE)
値 30 (度) を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = ASIN(V1)
V1 列の内容のアークサイン (ラジアン単位) を各値とする、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = ASIN(V1:V3, 1)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容のアークサインであり、VX 列の値は V2 列の内容のアークサインであり、VY 列の値は V3 列の内容のアークサインです。すべての値は度で表されます。
TEMP = ASIN(V1[10:20])
V1 列の 10 行目から 20 行目にある値のアークサインが最初の 11 のセルに含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します (ラジアン単位)。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = ASIN(V1[1:5]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は、V1 列の対応する各行のアークサインです。VX 列の値は、V2 列の対応する各行のアークサインです。すべての値はラジアンで表されます。

関連関数

関数	説明
ACOS	指定されたデータ範囲の内容のアークコサインを計算します
ACOT	指定されたデータ範囲の内容のアークコタンジェントを計算します
ATAN	指定されたデータ範囲の内容のアークタンジェントを計算します
SIN	指定されたデータ範囲の内容のサインを計算します

ATAN

構文

ATAN(data [, units_keyword])

パラメーター

data

アークタンジェントを計算する対象の数値です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

units_keyword

このオプションのキーワードは、入力値および結果が度またはラジアンのとどちらで解釈されるかを指定します。次のいずれかを選択します。

RADIAN - ラジアンで計算を行います (デフォルト)

DEGREE - 度で計算を行います

このパラメーターを指定しない場合、デフォルトはラジアンです。(ラジアンから度に変換するには、PI で除して 180 を乗じます。)

IBM Campaign のキーワードの使用について詳しくは、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用について詳しくは、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

説明

ATAN は、指定されたデータ範囲の値のアーктンジェントを計算します。アークトンジェントとは、そのタンジェントが各セルの内容であるような角度のことです。ATAN は、入力列ごとに新しい列 1 つを戻します。新しい各列には、対応する入力列に含まれる数値のアークトンジェントが入ります。

キーワード RADIAN を使用すると、ATAN は $-\pi/2$ から $\pi/2$ の範囲内の値を戻します。キーワード DEGREE を使用すると、ATAN は -90 から 90 の範囲内の値を戻します。

例

TEMP = ATAN(1) または TEMP = ATAN(1, 0) または TEMP = ATAN(1, RADIAN) 値 0.785 ($\pi/4$ ラジアン) を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = ATAN(1, 1) または TEMP = ATAN(1, DEGREE) 値 45 (度) を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = ATAN(V1) V1 列の内容のアークトンジェント (ラジアン単位) を各値とする、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = ATAN(V1:V3, 1) TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容のアークトンジェントであり、VX 列の値は V2 列の内容のアークトンジェントであり、VY 列の値は V3 列の内容のアークトンジェントです。すべての値は度で表されます。
TEMP = ATAN(V1[10:20]) V1 列の 10 行目から 20 行目にある値のアークトンジェントが最初の 11 のセルに含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します (ラジアン単位)。TEMP の他のセルは空です。

TEMP = ATAN(V1[1:5]:V2)

TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は、V1 列の対応する各行のアーктanジェントです。VX 列の値は、V2 列の対応する各行のアーктanジェントです。すべての値はラジアンで表されます。

関連関数

関数	説明
ACOS	指定されたデータ範囲の内容のアークコサインを計算します
ASIN	指定されたデータ範囲の内容のアークサインを計算します
ATAN	指定されたデータ範囲の内容のアークトanジェントを計算します
TAN	指定されたデータ範囲の内容のtanジェントを計算します

AVG

構文

AVG(data [, keyword])

パラメーター

data

算術平均を計算する対象の数値です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

keyword

このオプションのキーワードは、入力データ範囲に対して行われる計算方法を指定します。次のいずれかを選択します。

ALL - data のすべてのセルに計算を行います。(デフォルト)

COL - data の各列に別々に計算を行います。

ROW - data の各行に別々に計算を行います。

IBM Campaign のキーワードの使用について詳しくは、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用について詳しくは、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

注: 多数のマクロ関数は、キーワード・パラメーター {ALL | COL | ROW} をとります。 **IBM Campaign** では、入力データが常に単一の列またはフィールドであるため、これらのキーワードは適用されません。マクロは常に、COL キーワードが指定されているように振る舞います。したがって、 **IBM Campaign** を使用するときには、これらのキーワードを指定する必要はありません。

説明

AVG は、指定されたデータ範囲のセルの算術平均を計算します。算術平均は、すべてのセルの内容の合計をセルの数で除算して計算されます。AVG で戻される列の数は、keyword によって異なります。

- keyword が ALL の場合、AVG は、単一値 (data 内の全セルの平均) が含まれる 1 つの新しい列を戻します。
- keyword が COL の場合、AVG は入力列ごとに 1 つの新しい列を戻します。それぞれの新しい列には単一値 (対応する入力列のすべてのセルの平均) が含まれます。
- keyword が ROW の場合、AVG は、data の各行の平均が含まれる 1 つの新しい列を戻します。

注: 空白セルは、計算の際に無視されます。

注: AVG は MEAN マクロ関数と同じです。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

TEMP = AVG(MERGE(3, 4, 5)) または TEMP = AVG(MERGE(3, 4, 5), ALL)
TEMP という名前で値 4 を含む新しい列を作成します。
TEMP = AVG(MERGE(-10, 3, 10)) TEMP という名前で値 1 を含む新しい列を作成します。
TEMP = AVG(V1) V1 列の内容の算術平均である単一値を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = AVG(V1:V3) V1 列、V2 列、および V3 列の内容の算術平均である単一値を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = AVG(V1[10:20]) V1 列の 10 行目から 20 行目のセルの算術平均である単一値を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = AVG(V1[1:5]:V4) V1 列から V4 列の 1 行目から 5 行目のセルの算術平均である単一値を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = AVG(V1:V3, COL) TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の単一値は V1 列の内容の算術平均であり、VX 列の単一値は V2 列の内容の算術平均であり、VY 列の単一値は V3 列の内容の算術平均です。
TEMP = AVG(MERGE(1,4), COL) TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。TEMP には単一値の 1 が含まれ、VX には単一値の 4 が含まれます。
TEMP = AVG(V1[1:5]:V3, COL) TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ単一値を含んだ新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は、V1 列の 1 行目から 5 行目のセルの算術平均です。VX 列の値は、V2 列の 1 行目から 5 行目のセルの算術平均です。VY 列の値は、V3 列の 1 行目から 5 行目のセルの算術平均です。

TEMP = AVG(V1, ROW) V1 列と同じ値を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します (いずれの数値の算術平均も、その数値そのものです)。
TEMP = AVG(V1:V3, ROW) TEMP という名前の新しい列を作成し、その各セル項目を、V1 列、V2 列、および V3 列にまたがる対応する行の算術平均とします。
TEMP = AVG(V1[1:5]:V3, ROW) TEMP という名前の新しい列を作成し、その 1 行目から 5 行目のセルに、V1 列から V3 列にまたがる対応する行の算術平均を入れます。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
AVG_DEV	セルの範囲の平均偏差を計算します
SUM または TOTAL	セルの範囲の合計を計算します

AVG_DEV



構文

AVG_DEV(data [, keyword])

パラメーター

data

平均偏差を計算する対象の値です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

keyword

このオプションのキーワードは、入力データ範囲に対して行われる計算方法を指定します。次のいずれかを選択します。

ALL - data のすべてのセルに計算を行います。(デフォルト)

COL - data の各列に別々に計算を行います。

ROW - data の各行に別々に計算を行います。

IBM Campaign のキーワードの使用については、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用については、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

説明

AVG_DEV は、指定されたデータ範囲の値の、平均との偏差を計算します。算術平均は、すべてのセルの内容の合計をセルの数で除算して計算されます。AVG_DEV の計算式全体は次のとおりです。

$$\sum_i^n |x_i - \text{mean}|$$

AVG で戻される列の数は、keyword によって異なります。

- keyword が ALL の場合、AVG は、単一値 (data 内の全セルの平均偏差) が含まれる 1 つの新しい列を戻します。
- keyword が COL の場合、AVG は入力列ごとに 1 つの新しい列を戻します。新しい各列には 1 つの値 (対応する入力列内の全セルの平均偏差) が入ります。
- keyword が ROW の場合、AVG は、data の各行の平均偏差が含まれる 1 つの新しい列を戻します。

注: 平均において、空白セルは無視されます。

例

TEMP = AVG_DEV(MERGE(3, 4, 5)) または TEMP = AVG_DEV(MERGE(3, 4, 5), ALL)
値 0.67 が含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = AVG_DEV(COLUMN(-4, 0))
値 2 が含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = AVG_DEV(V1)
V1 列の内容の平均偏差である単一値を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = AVG_DEV(V1:V3)
V1 列、V2 列、および V3 列の内容の平均偏差である単一値を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = AVG_DEV(V1[10: 20])
V1 列の 10 行目から 20 行目のセルの平均偏差である単一値を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = AVG_DEV(V1[1:5]:V4)
V1 列から V4 列の 1 行目から 5 行目のセルの平均偏差である単一値を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = AVG_DEV(V1:V3, COL)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の単一値は V1 列の内容の平均偏差であり、VX 列の単一値は V2 列の内容の平均偏差であり、VY 列の単一値は V3 列の内容の平均偏差です。

TEMP = AVG_DEV(MERGE(1,4), COL)
TEMP および VX という名前で、その両方に単一値 0 が含まれる新しい列 2 つを作成します。
TEMP = AVG_DEV(V1[1:5]:V3, COL)
TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ単一値を含んだ新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は、V1 列の 1 行目から 5 行目のセルの平均偏差です。VX 列の値は、V2 列の 1 行目から 5 行目のセルの平均偏差です。VY 列の値は、V3 列の 1 行目から 5 行目のセルの平均偏差です。
TEMP = AVG_DEV(V1, ROW)
V1 列の各値に対してゼロを含む、TEMP という名前の新しい列を作成します (いずれの数値の平均偏差もゼロです)。
TEMP = AVG_DEV(V1:V3, ROW)
TEMP という名前の新しい列を作成し、その各セル項目を、V1 列、V2 列、および V3 列にまたがる対応する行の平均偏差とします。
TEMP = AVG_DEV(V1[1:5]:V3, ROW)
TEMP という名前の新しい列を作成し、その 1 行目から 5 行目のセルに、V1 列から V3 列にまたがる対応する行の平均偏差を入れます。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
AVG または MEAN	セルの範囲の算術平均または平均を計算します
SUM または TOTAL	セルの範囲の合計を計算します

BETWEEN

構文

value1 BETWEEN value2 AND value3

パラメーター

value1 >= value2 AND < value3 と同等

説明

BETWEEN は特別な種類の比較述部です。この述部の細かい部分は重要で、オペランドの順番は重要な意味を持つことがあります。例のセクションを参照してください。

注: FROM および FOR では、同じ構文を使用します。

例

```
SELECT * FROM movie_titles WHERE our_cost BETWEEN 11.00 and 27.50 ;
```

\$11.00 以上で購入できるが、27.50 以下の価格であるムービーのリストを戻します。

10 BETWEEN 5 AND 15 は真ですが、10 BETWEEN 15 AND 5 は偽です。

というのは、BETWEEN (AND を使用) を表現するための同等の方法には特定の順番があって、リテラルを使用する場合なら問題がなくても、value2 と value3 を指定するためにホスト変数、パラメーター (あるいは副照会さえ) を使用する場合には大きな影響を及ぼす可能性があるためです。

BIT_AND

構文

```
data1 BIT_AND data2 data1 & data2
```

パラメーター

data1

data2 の値とのビット単位 AND をとる、負でない整数です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

data2

data1 の値とのビット単位 AND をとる、負でない整数です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data2 の列の数は、data2 が定数でない限り、data1 の列の数と同じでなければなりません。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

BIT_AND は、2 つの指定データ範囲間のビット単位 AND を実行します。入力列ごとに新しい列 1 つを戻します。各列には、data1 の対応列と data2 の対応列とをビット単位 AND 演算したものが入ります (つまり、data1 の第 1 列は data2 の第 1 列とビット単位 AND 演算され、第 2 列は第 2 列とビット単位 AND 演算され、以下同様に続きます)。

data2 が定数の場合、data1 の各値とその値とのビット単位 AND 演算が行われます。data2 が 1 つ以上の列を含む場合、data1 の 1 列と data2 の 1 列との間で行ごとのベースで計算が行われます。data1 の第 1 行は data2 の第 1 行の値とビット単位 AND 演算され、第 2 行は第 2 行とビット単位 AND 演算され、以下同様に続きます。この行ごとの計算は、最短の列の最後の値までの各行の結果を生成します。

注: このマクロ関数の精度は、 2^{24} 未満の整数値に制限されています。負の値は許可されません。

注: BIT_AND 演算子は、アンパーサンド (&) に簡略化できます。アンパーサンドを使用して、2 つの引数を分離できます (例えば、BIT_AND(V1, 3) を指定する際、単に V1&3 と入力できます)。

例

TEMP = 3 BIT_AND 7 または TEMP = 3 & 7
値 3 を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します (011 と 111 とのビット単位 AND をとると、011 になります)。
TEMP = V1 & 8
V1 列の内容とバイナリー値 1000 とをビット単位 AND 演算したものを各値とする、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = V1 & V1
V1 列と同じ内容を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します (各値をそれ自体と AND 演算すると、その値そのものになります)。
TEMP = V1 & V2
V1 列の行の値と V2 列の対応する行の値とをビット単位 AND 演算したものを各値とする、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = V1:V3 & V4:V6
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列には、V1 の値と V4 列の対応する行の値とをビット単位 AND 演算したものが入ります。VX 列には、V2 列と V5 列とをビット単位 AND 演算した値が入ります。VY 列には、V3 列と V6 列とをビット単位 AND 演算した値が入ります。
TEMP = V1[10:20] & V2 または TEMP = V1[10:20] & V2[1:11]
V1 列の 10 行目から 20 行目にある値と V2 列の 1 行目から 11 行目にある値とをビット単位 AND 演算した結果が最初の 11 のセルに含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
BIT_NOT	指定されたデータ範囲の内容のビット単位 NOT を計算します
BIT_OR	指定された 2 つのデータ範囲間のビット単位 OR を計算します
BIT_XOR または XOR	指定された 2 つのデータ範囲間のビット単位 XOR を計算します

BIT_NOT

構文

BIT_NOT data ~ data

パラメーター

data

ビット単位 NOT をとる、負でない整数です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

BIT_NOT は、指定されたデータ範囲の値のビット単位 NOT を計算します。入力列ごとに新しい列 1 つを戻します。新しい各列には、data の対応する列の値をビット単位 NOT 演算したものが入ります。

注: このマクロ関数の精度は、 2^{24} 未満の整数値に制限されています。負の値は許可されません。

注: 各行に同じ数値 x が入っている列を data として使用することは、定数 x を data として使用することと同じです。

注: BIT_NOT 演算子は、チルド (~) に簡略化できます。チルドをデータ値の前に使用します (例えば、BIT_NOT(V1) を指定する際、単に ~V1 と入力できます)。

例

TEMP = BIT_NOT 3 または TEMP = ~3

値 4 を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します (011 のビット単位 NOT をとると、100 になります)。

TEMP = ~V1

V1 列の内容がビット単位 NOT 演算されたものを各値とする、TEMP という名前の新しい列を作成します。

TEMP = ~V1:V3

TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は、V1 列の内容がビット単位 NOT 演算されたものです。VX 列の値は、V2 列の内容がビット単位 NOT 演算されたものです。VY 列の値は、V3 列の内容がビット単位 NOT 演算されたものです。

TEMP = ~V1[100:200]

V1 列の 1 行目から 50 行目にある値をビット単位 NOT 演算したものが最初の 101 のセルに含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します。

関連関数

関数	説明
BIT_AND	指定された 2 つのデータ範囲間のビット単位 AND を計算します
BIT_OR	指定された 2 つのデータ範囲間のビット単位 OR を計算します
BIT_XOR または XOR	指定された 2 つのデータ範囲間のビット単位 XOR を計算します

BIT_OR

構文

```
data1 BIT_OR data2 data1 OR data2 data1 | data2
```

パラメーター

data1

data2 の値とのビット単位 OR をとる、負でない整数です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

data2

data1 の値とのビット単位 OR をとる、負でない整数です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data2 の列の数は、data2 が定数でない限り、data1 の列の数と同じでなければなりません。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

BIT_OR は、2 つの指定データ範囲間のビット単位 OR を実行します。入力列ごとに新しい列 1 つを戻します。各列には、data1 の対応列と data2 の対応列とをビット単位 OR 演算したものが入ります (つまり、data1 の第 1 列は data2 の第 1 列とビット単位 OR 演算され、第 2 列は第 2 列とビット単位 OR 演算され、以下同様に続きます)。

data2 が定数の場合、data1 の各値とその値とのビット単位 OR 演算が行われます。data2 が 1 つ以上の列を含む場合、data1 の 1 列と data2 の 1 列との間で行ごとのベースで計算が行われます。data1 の第 1 行は data2 の第 1 行の値とビット単位 OR 演算され、第 2 行は第 2 行とビット単位 OR 演算され、以下同様に続きます。この行ごとの計算は、最短の列の最後の値までの各行の結果を生成します。

注: このマクロ関数の精度は、 2^{24} 未満の整数値に制限されています。負の値は許可されません。

注: BIT_OR 演算子は、縦棒 (|) に簡略化できます。縦棒を使用して、2 つの列を分離できます (例えば、BIT_OR(V1, 3) を指定する際、単に V1|3 と入力できます。また、OR も使用できます)。

例

TEMP = 3 BIT_OR 7 または TEMP = 3 OR 7 または TEMP = 3 7
値 7 を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します (011 と 111 とのビット単位 OR をとると、111 になります)。
TEMP = V1 8
V1 列の内容とバイナリー値 1000 とをビット単位 OR 演算したものを各値とする、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = V1 V1
V1 列と同じ内容を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します (各値をそれ自体と OR 演算すると、その値そのものになります)。
TEMP = V1 V2
V1 列の行の値と V2 列の対応する行の値とをビット単位 OR 演算したものを各値とする、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = V1:V3 V4:V6
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列には、V1 の値と V4 列の対応する行の値とを論理 OR 演算したものが入ります。VX 列には、V2 列と V5 列とを論理 OR 演算した値が入ります。VY 列には、V3 列と V6 列とを論理 OR 演算した値が入ります。
TEMP = V1[10:20] V2 または TEMP = V1[10:20] V2[1:11]
V1 列の 10 行目から 20 行目にある値と V2 列の 1 行目から 11 行目にある値とをビット単位 OR 演算した結果が最初の 11 のセルに含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
BIT_AND	指定された 2 つのデータ範囲間のビット単位 AND を計算します
BIT_NOT	指定されたデータ範囲の内容のビット単位 NOT を計算します
BIT_XOR または XOR	指定された 2 つのデータ範囲間のビット単位 XOR を計算します

BIT_XOR

構文

data1 BIT_XOR data2

パラメーター

data1

data2 の値とのビット単位 XOR をとる、負でない整数です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

data2

data1 の値とのビット単位 XOR をとる、負でない整数です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data2 の列の数は、data2 が定数でない限り、data1 の列の数と同じでなければなりません。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

BIT_XOR は、2 つの指定データ範囲間のビット単位 XOR を実行します。入力列ごとに新しい列 1 つを戻します。各列には、data1 の対応列と data2 の対応列とをビット単位 XOR 演算したものが入ります (つまり、data1 の第 1 列は data2 の第 1 列とビット単位 XOR 演算され、第 2 列は第 2 列とビット単位 XOR 演算され、以下同様に続きます)。

data2 が定数の場合、data1 の各値とその値とのビット単位 XOR 演算が行われます。data2 が 1 つ以上の列を含む場合、data1 の 1 列と data2 の 1 列との間で行ごとのベースで計算が行われます。data1 の第 1 行は data2 の第 1 行の値とビット単位 XOR 演算され、第 2 行は第 2 行とビット単位 XOR 演算され、以下同様に続きます。この行ごとの計算は、最短の列の最後の値までの各行の結果を生成します。

注: このマクロ関数の精度は、 2^{24} 未満の整数値に制限されています。負の値は許可されません。

例

TEMP = 3 BIT_XOR 7
値 4 が含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します (011 と 111 とのビット単位 XOR をとると、100 になります)。
TEMP = V1 BIT_XOR 8
V1 列の内容とバイナリー値 1000 とをビット単位 XOR 演算したものを各値とする、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = V1 BIT_XOR V1
すべてゼロで構成される、TEMP という名前の新しい列を作成します (各値をそれ自体と XOR 演算すると、ゼロになります)。

<p>TEMP = V1 BIT_XOR V2</p> <p>V1 列の行の値と V2 列の対応する行の値とをビット単位 XOR 演算したものを各値とする、TEMP という名前の新しい列を作成します。</p>
<p>TEMP = V1:V3 BIT_XOR V4:V6</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列には、V1 の値と V4 列の対応する行の値とをビット単位 XOR 演算したものが入ります。VX 列には、V2 列と V5 列とをビット単位 XOR 演算した値が入ります。VY 列には、V3 列と V6 列とをビット単位 XOR 演算した値が入ります。</p>
<p>TEMP = V1[10:20] BIT_XOR V2 または TEMP = V1[10:20] BIT_XOR V2[1:11]</p> <p>V1 列の 10 行目から 20 行目にある値と V2 列の 1 行目から 11 行目にある値とをビット単位 XOR 演算した結果が最初の 11 のセルに含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。</p>

関連関数

関数	説明
BIT_AND	指定された 2 つのデータ範囲間のビット単位 AND を計算します
BIT_NOT	指定されたデータ範囲の内容のビット単位 NOT を計算します
BIT_OR	指定された 2 つのデータ範囲間のビット単位 OR を計算します

BUFFER



構文

BUFFER(data)

パラメーター

data

定数としてコピーする値です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

BUFFER は、指定されたデータ範囲の値の動的コピーを作成します。コピーされたこれらの値は、入力列内の対応する値が変わると変更されます。BUFFER は、入力列ごとに新しい列 1 つを戻します。新しい各列には、対応する入力列に含まれる値のコピーが入ります。

注: BUFFER マクロ関数を適用すると、実験的に実行する時のパフォーマンスが著しく向上します。試験用の入力列または出力列がスプレッドシート内の複雑な (遅い) 計算に基づいている場合、BUFFER マクロ関数を各列に追加します。これを行うことにより、値が計算されて、計算値が格納されます。これを行わない場合、試験でパターン・データのスプレッドシートにアクセスする際は必ず、値の再計算が必要になります。入力値のいずれかが変更された場合、BUFFER 内のデータは、スプレッドシート内の他のマクロ関数と同様、動的に更新されます。

注: データ値が変更されることがない場合は、代わりに CONSTANT マクロ関数を使用してください。これにより、データ範囲の静的コピーが作成されます。

注: BUFFER マクロ関数を使用して関数定義からユーザー関数を作成する場合、BUFFER マクロ関数内に囲われた関数定義の部分は定数と見なされます。このユーザー関数を適用するのに入力変数は必要ありません。

例

TEMP = BUFFER(4.3)
値 4.3 を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = BUFFER(V1)
V1 列の内容のコピーを各値とする、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = BUFFER(V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容のコピーであり、VX 列の値は V2 列の内容のコピーであり、VY 列の値は V3 列の内容のコピーです。
TEMP = BUFFER(V1[10:20])
V1 列の 10 行目から 20 行目にある値のコピーが最初の 11 のセルに含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = BUFFER(V1[50:99]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 50 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は、V1 列の各行のコピーです。VX 列の値は、V2 列の各値のコピーです。
TEMP = BUFFER(EXTRACT(!ISERROR(V1:V3), V1:V3))
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。これら 3 つの列には、V1 列から V3 列の有効な行 (すなわち、??? セルが含まれない行) が入ります。EXTRACT マクロ関数を CONSTANT 内にラップすると、V1 列から V3 列が変更された場合に TEMP 列、VX 列、および VY 列が再計算されなくなります。結果として、EXTRACT マクロ関数の過剰な計算を回避できます。

関連関数

関数	説明
CONSTANT	入力データ範囲を 1 回コピーします (動的な更新なし)。

CEILING

構文

CEILING(data)

パラメーター

data

切り上げ整数値を計算する対象の数値です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

CEILING は、指定されたデータ範囲の値の切り上げ整数値を計算します。数値の切り上げ整数値とは、その数値以上の、最小の整数です。CEILING は、入力列ごとに新しい列 1 つを戻します。新しい各列には、対応する入力列に含まれる数値の切り上げ整数値が入ります。

例

TEMP = CEILING(4.3)
TEMP という名前で値 5 を含む新しい列を作成します。
TEMP = CEILING(2.9)
TEMP という名前で値 -2 を含む新しい列を作成します。
TEMP = CEILING(V1)
V1 列の内容の切り上げ整数値を各値とする、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = CEILING(V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容の切り上げ整数値であり、VX 列の値は V2 列の内容の切り上げ整数値であり、VY 列の値は V3 列の内容の切り上げ整数値です。
TEMP = CEILING(V1[10:20])
V1 列の 10 行目から 20 行目にある値の切り上げ整数値が最初の 11 のセルに含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = CEILING(V1[50:99]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 50 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は、V1 列の各行の切り上げ整数値です。VX 列の値は、V2 列の各値の切り上げ整数値です。

関連関数

関数	説明
FLOOR または INT	指定されたデータ範囲の各値のフロアを計算します
FRACTION	指定されたデータ範囲の各値の小数部分を戻します
TRUNCATE	指定されたデータ範囲の各値の小数でない部分を戻します

COLUMN

構文

COLUMN(data [, data]...) または (data [, data]...)

パラメーター

data

列の作成で使用する値です。これは定数値 (数値または引用符で囲んだ ASCII テキスト)、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。このパラメーターは複数回繰り返すことができますが、後続の各パラメーターのディメンション数 (つまり列幅) は、1 番目のパラメーターと同じでなければなりません。すべての data パラメーター内の値は、すべて数値であるか、またはすべて ASCII テキストでなければなりません (すなわち、数値とテキスト値を混用できません)。複数の data パラメーターを指定する場合、それらの列数はすべて同じでなければなりません。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

COLUMN は、入力データを垂直に連結して、関数グループの列にします。各入力パラメーターに指定したのと同数の新しい列を戻します。指定できる引数の数に制限はありません。引数はすべて数値stringであるか、またはすべて ASCII テキスト・stringでなければなりません (すなわち、数値とテキスト値を混用できません)。

注: COLUMN マクロ関数は、コンマで区切った各 data 引数を括弧内にリストすることで簡略化できます (例えば、TEMP = MEAN((1,2,3,4), ALL) とします)。別のマクロ関数の内部で使用するものでなければ、一對の括弧は不要です (例えば、V1=1,2,3 は V1=COLUMN(1,2,3) と同等です)。

例

```
TEMP = COLUMN(3, 4, 5) または TEMP = (3,4,5) または TEMP = 3,4,5
```

値 3、4、および 5 が最初の 3 つのセルに含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します。

TEMP = COLUMN("one","two", "three")
値 "one"、"two"、および "three" が最初の 3 つのセルに含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = AVG(V1), STDV(V1)
V1 列の平均が 1 番目のセルにあり、V1 列の標準偏差が 2 番目のセルにある、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = V1:V2, V3:V4
TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。TEMP 列には、V1 列の値と、続いて V3 列の値が入ります。VX 列には、V2 列の値と、続いて V4 列の値が入ります。
TEMP = V1:V2, V3:V4
TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。TEMP 列には、V1 列のセル 1 からセル 10 までの値と、続いて V3 列のすべての値が入ります。VX 列には、V2 列のセル 1 からセル 10 までの値と、続いて V4 列のすべての値が入ります。
TEMP = V1:V2, V3:V4
TEMP および VX という名前で、その各々に単一値が含まれる新しい列 2 つを作成します。TEMP 列には、V1 列および V2 列の平均が入ります。VX 列には、V3 列および V4 列の平均が入ります。

関連関数

関数	説明
MERGE	入力値を水平方向に連結してデータ・グループを作成します
TO	範囲演算子を生成します
TRANSPOSE	指定されたデータ範囲を転置します

CONSTANT



構文

CONSTANT(data)

パラメーター

data

定数としてコピーする値です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

CONSTANT は、指定されたデータ範囲の値の静的コピーを作成します。コピーされたこれらの値は、入力列内の対応する値が変わっても変更されません。データ値は、マクロ関数の適用時に 1 回コピーされます。CONSTANT は、入力列ごとに新しい列 1 つを戻します。新しい各列には、対応する入力列に含まれる値の静的コピーが入ります。

注: CONSTANT マクロ関数を適用すると、実験的に実行する時のパフォーマンスが著しく向上します。試験用の入力列または出力列がスプレッドシート内の複雑な (遅い) 計算に基づいている場合、CONSTANT マクロ関数を各列に追加します。これを行うことにより、値が 1 回計算されて、計算値が格納されます。これを行わない場合、試験でパターン・データのスプレッドシートにアクセスする際は必ず、値の再計算が必要になります。

注: データ値が変更される可能性がある場合は、代わりに BUFFER マクロ関数を使用してください。これにより、データ範囲の動的コピーが作成されます。コピーされた値は、対応する入力値が変わると変更されます。

注: CONSTANT マクロ関数を使用して関数定義からユーザー関数を作成する場合、CONSTANT マクロ関数内に囲われた関数定義の部分は定数と見なされます。このユーザー関数を適用するのに入力変数は必要ありません。

例

TEMP = CONSTANT(4.3)
値 4.3 を含む、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = CONSTANT(V1)
V1 列の内容の静的コピーを各値とする、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = CONSTANT (V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容のコピーであり、VX 列の値は V2 列の内容のコピーであり、VY 列の値は V3 列の内容のコピーです。
TEMP = CONSTANT(V1[10:20])
V1 列の 10 行目から 20 行目にある値のコピーが最初の 11 のセルに含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = CONSTANT(V1[50:99]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 50 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は、V1 列の各行のコピーです。VX 列の値は、V2 列の各値のコピーです。
TEMP = CONSTANT(EXTRACT(!ISERROR(V1:V3), V1:V3))
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。これら 3 つの列には、V1 列から V3 列の有効な行 (すなわち、??? セルが含まれない行) が入ります。EXTRACT マクロ関数を CONSTANT 内にラップすると、V1 列から V3 列が変更された場合に TEMP 列、VX 列、および VY 列が再計算されなくなります。結果として、EXTRACT マクロ関数の過剰な計算を回避できます。

関連関数

関数	説明
BUFFER	入力データ範囲をコピーし、動的に更新します

COS

構文

`COS(data [, units_keyword])`

パラメーター

`data`

コサインを計算する対象の数値です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。`data` のフォーマット定義については、このガイドの **IBM 製品** の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

`units_keyword`

このオプションのキーワードは、入力値および結果が度またはラジアンのもので解釈されるかを指定します。次のいずれかを選択します。

RADIAN - ラジアンで計算を行います (デフォルト)

DEGREE - 度で計算を行います

このパラメーターを指定しない場合、デフォルトはラジアンです。(ラジアンから度に変換するには、PI で除して 180 を乗じます。)

IBM Campaign のキーワードの使用について詳しくは、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用について詳しくは、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

説明

COS は、指定されたデータ範囲の値のコサインを計算します。入力列ごとに新しい列 1 つを戻します。新しい各列には、対応する入力列に含まれる数値のコサインが入ります。

例

```
TEMP = COS(PI) または TEMP = COS(PI, 0) または TEMP = COS(PI, RADIAN)
```

単一値 -1 を含む、TEMP という名前の新しい列を戻します。

TEMP = COS(90, 1) または TEMP = COS(90, DEGREE)
単一値ゼロを含む、TEMP という名前の新しい列を戻します。
TEMP = COS(V1) または TEMP = COS(V1, 0) または TEMP = COS(V1, RADIAN)
V1 列の内容のコサイン (ラジアン単位) を各値とする、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = COS(V1:V3, 1)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容のコサインであり、VX 列の値は V2 列の内容のコサインであり、VY 列の値は V3 列の内容のコサインです。すべての値は度で表されます。
TEMP = COS(V1[10:20])
V1 列の 10 行目から 20 行目にある値のコサインが最初の 11 のセルに含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します (ラジアン単位)。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = COS(V1[1:5]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は、V1 列の対応する各行のコサインです。VX 列の値は、V2 列の対応する各行のコサインです。すべての値はラジアンで表されます。

関連関数

関数	説明
ACOS	指定されたデータ範囲の内容のアークコサインを計算します
COSH	指定されたデータ範囲の内容の双曲線コサインを計算します
SIN	指定されたデータ範囲の内容のサインを計算します
TAN	指定されたデータ範囲の内容のタンジェントを計算します

COSH

構文

COSH(data [, units_keyword])

パラメーター

data

双曲線コサインを計算する対象の数値です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

units_keyword

このオプションのキーワードは、入力値および結果が度またはラジアンのもので解釈されるかを指定します。次のいずれかを選択します。

RADIAN - ラジアンで計算を行います (デフォルト)

DEGREE - 度で計算を行います

このパラメーターを指定しない場合、デフォルトはラジアンです。(ラジアンから度に変換するには、PI で除して 180 を乗じます。)

IBM Campaign のキーワードの使用については、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用については、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

説明

COSH は、指定されたデータ範囲の値の双曲線コサインを計算します。ラジアン単位の x について、数値の双曲線コサインは以下のようになります。

$$\cosh(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$$

ここで、 e は自然数 2.7182818 です。COSH は、入力列ごとに新しい列 1 つを戻します。新しい各列には、対応する入力列に含まれる数値の双曲線コサインが入ります。

注: 値 x が大きすぎると、オーバーフロー・エラーが戻されます。これは、 $\cosh(x)$ が 32 ビットの最大浮動小数点値を超えた場合に生じます。

例

TEMP = COSH(0) または TEMP = COSH(0, 0) または TEMP = COSH(0, RADIAN) 値 1 を含む、TEMP という名前の新しい列を戻します。
TEMP = COSH(V1) V1 列の内容の双曲線コサイン (ラジアン単位) を各値とする、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = COSH(V1:V3, 1) または TEMP = COSH(V1:V3, DEGREE) TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容の双曲線コサインであり、VX 列の値は V2 列の内容の双曲線コサインであり、VY 列の値は V3 列の内容の双曲線コサインです。すべての値は度で表されます。
TEMP = COSH(V1[10:20]) V1 列の 10 行目から 20 行目にある値の双曲線コサインが最初の 11 のセルに含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します (ラジアン単位)。TEMP の他のセルは空です。

TEMP = COSH(V1[1:5]:V2)

TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は、V1 列の対応する各行の双曲線コサインです。VX 列の値は、V2 列の対応する各行の双曲線コサインです。すべての値はラジアンで表されます。

関連関数

関数	説明
ACOS	指定されたデータ範囲の内容のアーックコサインを計算します
COS	指定されたデータ範囲の内容のコサインを計算します
SINH	指定されたデータ範囲の内容の双曲線サインを計算します
TANH	指定されたデータ範囲の内容の双曲線タンジェントを計算します

COT

構文

COT(data [, units_keyword])

パラメーター

data

コタンジェントを計算する対象の数値です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

units_keyword

このオプションのキーワードは、入力値および結果が度またはラジアンどちらで解釈されるかを指定します。次のいずれかを選択します。

RADIAN - ラジアンで計算を行います (デフォルト)

DEGREE - 度で計算を行います

このパラメーターを指定しない場合、デフォルトはラジアンです。(ラジアンから度に変換するには、PI で除して 180 を乗じます。)

IBM Campaign のキーワードの使用について詳しくは、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用について詳しくは、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

説明

COT は、指定されたデータ範囲の値のコタンジェントを計算します。コタンジェントは、タンジェントの逆数です。COT は、入力列ごとに新しい列 1 つを戻します。新しい各列には、対応する入力列に含まれる数値のコタンジェントが入ります。

注: セルに含まれる値のタンジェントがゼロである場合、アークコタンジェントは無限大です。この場合、COT は 32 ビットの最大浮動小数点数を戻します。

例

TEMP = COT(90) または TEMP = COT(90, 0) または TEMP = COT(90, RADIAN)
値 -0.5 を含む、TEMP という名前の新しい列を戻します。
TEMP = COT(0)
値 MAX_FLOAT_32 を含む、TEMP という名前の新しい列を戻します。
TEMP = COT(V1, 1) または TEMP = COT(V1, DEGREE)
V1 列の内容のコタンジェント (度) を各値とする、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = COT(V1:V3, 1)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容のコタンジェントであり、VX 列の値は V2 列の内容のコタンジェントであり、VY 列の値は V3 列の内容のコタンジェントです。すべての値は度で表されます。
TEMP = COT(V1[10:20])
V1 列の 10 行目から 20 行目にある値のコタンジェントが最初の 11 のセルに含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します (ラジアン単位)。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = COT(V1[1:5]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は、V1 列の対応する各行のコタンジェントです。VX 列の値は、V2 列の対応する各行のコタンジェントです。すべての値はラジアンで表されます。

関連関数

関数	説明
ACOT	指定されたデータ範囲の内容のアークコタンジェントを計算します
COS	指定されたデータ範囲の内容のコサインを計算します
SIN	指定されたデータ範囲の内容のサインを計算します
TAN	指定されたデータ範囲の内容のタンジェントを計算します

COUNT

構文

COUNT(data)

パラメーター

data

セルの数を数えるセル範囲。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

COUNT は、指定されたデータ範囲にある値の数を数えます。指定されたデータ範囲内の値が入っているセルの数を表す単一値が含まれる新しい列を戻します。

注: ブランクの列を数えると、ゼロが戻されます。

例

TEMP = COUNT(AVG(V1:V5))
TEMP という名前で、単一値 1 を含む新しい列を作成します (関数 AVG はデフォルト・モードで単一セルを戻します)。
TEMP = COUNT(V1)
TEMP という名前で、列 V1 に値が入っているセルの数を示す単一値が含まれる新しい列を作成します。
TEMP = COUNT(V1:V3)
TEMP という名前で、列 V1、V2、および V3 に値が入っているセルの数を示す単一値が含まれる新しい列を作成します。
TEMP = COUNT(V1[10:20])
すべてのセルに値が含まれる場合、TEMP という名前で、値 11 が含まれる新しい列を作成します (範囲は包括的)。
TEMP = COUNT(V1[1:5]:V4)
すべてのセルに値が含まれる場合、TEMP という名前で、値 20 (各列に 5 セル x 4 列 = 20 セル) が含まれる新しい列を作成します。
TEMP = COUNT(V1[1:10])
列 V1 の行 1 から 3 には値が含まれ、行 4 から 10 が空の場合、TEMP という名前で値 3 が含まれる新しい列を作成します。

関連関数

関数	説明
COUNT_DIFF	入力内の各固有値を、その値の出現回数のカウントと共に戻します

関数	説明
OFFSET	入力列の各値のオフセットをストリームのトップから戻します。
SUM または TOTAL	セルの範囲の合計を計算します

COUNT_DIFF



構文

COUNT_DIFF(data)

パラメーター

data

固有値およびその発生頻度を数えるセル範囲。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

COUNT_DIFF は、指定されたデータ範囲で異なる値の数を検出し、それぞれの値が表示される回数を数えます。2 つの新しい列を戻します。最初の列には各固有値が含まれます。2 番目の列には、対応する値がデータ範囲に表示される回数が含まれます。COUNT_DIFF は、テキスト・ストリングを比較する際に大/小文字を無視します。例えば、「Aaa」、「aAa」、「AAA」はすべて同じクラスとして数えられます。

注: COUNT_DIFF マクロ関数では、data が大きいと計算に長時間かかる場合があります。計算が完了するまで、「Computing...」という進行状況表示バーが表示されます。計算を取り消すことを決めた場合は、進行状況表示バーの「X」をクリックし、COUNT_DIFF マクロ関数が含まれる関数定義を削除します。

例

TEMP = COUNT_DIFF(COLUMN(1,2,3,1))TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。TEMP には、値 1、2、および 3 が含まれます。VX には、カウント 2、1、および 1 が含まれます。

TEMP = COUNT_DIFF(COLUMN("x", "a", "a", "b"))

TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。TEMP には値 x、a、および b が含まれます。VX にはカウント 1、2、および 1 が含まれます。

TEMP = COUNT_DIFF(V1)

TEMP および VX という名前で新しい列を 2 つ作成します。TEMP には列 V1 のすべての固有値が含まれ、VX には対応する TEMP の各行のカウントが含まれます。

TEMP = COUNT_DIFF(V1:V3)
TEMP および VX という名前で新しい列を 2 つ作成します。TEMP には列 V1 から V3 のすべての固有値が含まれ、VX には対応する TEMP の各行のカウントが含まれます。
TEMP = COUNT_DIFF(V1[10:20])
TEMP および VX という名前で新しい列を 2 つ作成します。TEMP には列 V1 の行 10 から 20 のすべての固有値が含まれ、VX には対応する TEMP の各行のカウントが含まれます。
TEMP = COUNT_DIFF(V1[1:5]:V4)
TEMP および VX という名前で新しい列を 2 つ作成します。TEMP には列 V1 から V4 の行 1 から 5 のすべての固有値が含まれ、VX には対応する TEMP の各行のカウントが含まれます。

関連関数

関数	説明
COUNT	指定されたデータ範囲で値を含むセルの数を数えます
HISTOGRAM	指定されたビン境界を使用して、指定されたデータ範囲のヒストグラムを計算します

COV



構文

COV(data1, data2)

パラメーター

data1

最初のデータ・セット。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

data2

2 番目のデータ・セット。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

COV は、指定された 2 つのデータ範囲の共分散を数えます。¹ 入力データ (幅と高さの両方) の最小の大きさと同じ数の列を出力します。COV は、次のように計算されます。

$$\text{COV}(x, y) = \sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \mu_x)(y_i - \mu_y)}{N}$$

ここで、 x と y は同数の値 N が含まれる列で、 μ_x は x の平均で、 μ_y は y の平均です。

例

TEMP = COV(COLUMN(1,2), COLUMN(1,3))
TEMP という名前で、値 0.5 を含む新しい列を作成します。
TEMP = COV(V1, V2)
TEMP という名前で、列 V1 のデータと列 V2 のデータの共分散が含まれる新しい列を作成します。
TEMP = COV(V1:V2, V3:V4)
TEMP および VX という名前で新しい列を 2 つ作成します。列 TEMP には、列 V1 と列 V3 の共分散が含まれます。列 VX には、列 V2 と列 V4 の共分散が含まれます。
TEMP = COV(V1[1:50]:V2,V3[100:200]:V4)
TEMP および VX という名前で新しい列を 2 つ作成します。列 TEMP には、V1 の行 1 から 50 と列 V3 の行 100 から 200 の共分散が含まれます。列 VX には、列 V2 の行 1 から 50 と列 V4 の行 100 から 200 の共分散が含まれます。

CURRENT_DATE

構文

CURRENT_DATE([format])

パラメーター

format

date_string の日付形式を指定する、以下の表のキーワードの 1 つ。

説明

CURRENT_DATE は、format で現在の日付を戻します。日付は、IBM サーバーのクロックによって決定されます。format キーワードが提供されない場合は、デフォルトの DELIM_M_D_Y が使用されます。

推奨されるすべてのデータベースについて、IBM Campaign は、データベースでサポートされる現在時刻 SQL 呼び出し (SYSDATE、GETDATE、DATE、または TODAY など) を使用して、データベースで CURRENT_DATE マクロを実行しようとしています。このような場合、このマクロ関数のすべてのパラメーター (日付の形式

も含む)は無視され、出力にはデータベースによって戻されるものがすべて含まれます (例えば、時間コンポーネントが出力に含まれる可能性があります)。この状況が発生し、日付だけを戻したい場合や日付を他の形式で戻したい場合は、未加工 SQL を使用して独自のカスタム・マクロを書き込むか、他の IBM マクロを使用することができます。以下に例を示します。

```
DATE_STRING(CURRENT_JULIAN( ), ...)
```

場合によっては、CURRENT_DATE() マクロは IBM Campaign サーバーで実行されます (例えば、フラット・ファイルや同等の SQL サポートがない非推奨データベースに対する場合、または Campaign マクロ式がデータベースで解決できない場合)。このような場合には、すべてのパラメーターが認識され、選択した形式で出力が戻されます。

注: 使用可能な日付形式については、「有効なフォーマット・キーワード」を参照してください。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

今日の日付が 2000 年 9 月 7 日の場合、CURRENT_DATE() は「09/07/00」を戻します。

関連関数

関数	説明
DATE_FORMAT	あるフォーマットから別のフォーマットに日付を変換します。
DATE_JULIAN	入力のユリウス日付を戻します。
DATE_STRING	ユリウス日付の日付字符串を戻します。
DATE	日付字符串をユリウス日付に変換します。

CURRENT_DAY

構文

```
CURRENT_DAY()
```

説明

CURRENT_DAY は、現在の日付を 1 から 31 の数値として戻します。日付は、IBM サーバーのシステム・クロックによって決定されます。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

今日の日付が 6 月 19 日である場合、CURRENT_DAY() は数値 19 を戻します。

関連関数

関数	説明
CURRENT_JULIAN	現在日付のユリウス数値を戻します。
CURRENT_MONTH	現在の月を数値として戻します。
CURRENT_TIME	現在時刻をストリングとして戻します。
CURRENT_WEEKDAY	現在の曜日を数値として戻します。
CURRENT_YEAR	現在の年を数値として戻します。

CURRENT_JULIAN

構文

CURRENT_JULIAN()

説明

CURRENT_JULIAN() は、現在日付のユリウス数値 (0000 年 1 月 1 日からの経過日数) を戻します。これはマクロ DATE(CURRENT_DATE()) と同等です。

例

今日の日付が 2000 年 8 月 31 日の場合、CURRENT_JULIAN() は数値 730729 を戻します。

関連関数

関数	説明
CURRENT_DAY	現在の日付を数値として戻します。
CURRENT_MONTH	現在の月を数値として戻します。
CURRENT_TIME	現在時刻をストリングとして戻します。
CURRENT_WEEKDAY	現在の曜日を数値として戻します。
CURRENT_YEAR	現在の年を数値として戻します。

CURRENT_MONTH

構文

CURRENT_MONTH()

説明

CURRENT_MONTH は、現在の月を 1 から 12 の数値として戻します。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

今日の日付が 6 月 19 日である場合、CURRENT_MONTH() は数値 6 を戻します。

関連関数

関数	説明
CURRENT_DAY	現在の日付を数値として戻します。
CURRENT_JULIAN	現在のユリウス暦の数値を戻します。
CURRENT_TIME	現在時刻をストリングとして戻します。
CURRENT_WEEKDAY	現在の曜日を数値として戻します。
CURRENT_YEAR	現在の年を数値として戻します。

CURRENT_TIME

構文

CURRENT_TIME()

説明

CURRENT_TIME は、現在時刻をストリングとして戻します。時刻は IBM サーバーのシステム・クロックによって決定されます。

Web アプリケーションの日付設定

IBM Campaign の現行バージョン内で Web アプリケーションに正確な日付を表示するには、まず、バックエンド・サーバーの構成ファイルを正しく構成する必要があります。この作業は、システム・テーブルが含まれるデータベースの dDateFormat パラメーターおよび DateOutputFormatString パラメーターでは特に重要です。これらが正確に構成されていないと、Campaign でも正確な日付が表示されません。これらのプロパティは、IBM Marketing Platform を使用して構成します。

Web アプリケーションでの特定言語用日付設定

注: 特別な記載がない限り、言及されるすべてのファイルは Web アプリケーションのインストーラーでインストール済みであるものとします。

重要: webapphome は、Campaign Web アプリケーションがインストールされているディレクトリーを意味します。language_code は、ご使用のシステムで選択する言語設定を意味します。

1. webapphome/conf/campaign_config.xml ファイルを編集して、
<supportedLocales> タグ内のコンマ区切りリストに language_code が含まれるようにします。次のようになります。

<supportedLocales>en_US, language_code</supportedLocales>
2. webapphome/webapp ディレクトリーで、en_US から language_code (大/小文字の区別あり) へ、ディレクトリー・ツリー全体をコピーします。
3. webapphome/webapp/WEB-INF/classes/resources で、StaticMessages_en_US.properties を StaticMessages_language_code.properties へコピーします。また、

ErrorMessages_en_US.properties を ErrorMessages_ language_code.properties へコピーします。

- StaticMessages_ language_code.properties を編集します。 DatePattern を検索して、DatePattern=dd/MM/yyyy と変更します (大/小文字の区別あり)。

注: このフォーマットは Java™ で定義されます。このフォーマットについての詳細は、java.text.SimpleDateFormat に関する Java 資料 (<http://java.sun.com>) を参照してください。StaticMessages.properties ファイルを変更する必要はありません。

- WebSphere®: Web アプリケーションを再度 jar ファイル化します。
- WebLogic: 現行の Web アプリケーション・モジュールを削除します。
 - 新規モジュールを追加します。
 - Web アプリケーションを再デプロイします。
 - Campaign リスナーを再始動する必要はありません。
- Web ブラウザーの言語設定で、language_code が最優先になっていることを確認してください。詳細については、Web ブラウザーを正しい言語に設定する方法、およびコンピューターで特定言語を表示するように設定する方法のセクションを参照してください。

注: language_code では、必ずアンダースコアでなくハイフンを使用してください。アンダースコアの代わりにハイフンを使用するのは Web アプリケーション構成においてのみです。

- Campaign にログインします。StaticMessages_ language_code.properties に指定したフォーマットで Campaign に日付が表示されます。

IBM Campaign の時刻を構成する方法については、*IBM Campaign* の資料を参照してください。

例

時刻が午前 10 時 54 分の場合、CURRENT_TIME() はストリング「10:54:00 AM」を返します。

関連関数

関数	説明
CURRENT_DAY	現在の日付を数値として返します。
CURRENT_JULIAN	現在のユリウス暦の数値を返します。
CURRENT_WEEKDAY	現在の曜日を数値として返します。
CURRENT_YEAR	現在の年を数値として返します。

CURRENT_WEEKDAY

構文

CURRENT_WEEKDAY()

説明

CURRENT_WEEKDAY は、現在の曜日を 0 から 6 の数値として戻します。日曜日は 0、月曜日は 1 などのように表されます。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

今日が金曜日であれば、CURRENT_WEEKDAY() は数値 5 を戻します。

関連関数

関数	説明
CURRENT_DAY	現在の日付を数値として戻します。
CURRENT_JULIAN	現在のユリウス暦の数値を戻します。
CURRENT_MONTH	現在の月を数値として戻します。
CURRENT_TIME	現在時刻を文字列として戻します。
CURRENT_YEAR	現在の年を数値として戻します。

CURRENT_YEAR

構文

CURRENT_YEAR()

説明

CURRENT_YEAR は、現在の年を数値として戻します。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

現在の年が 2000 であれば、CURRENT_YEAR() は数値 2000 を戻します。

関連関数

関数	説明
CURRENT_DAY	現在の日付を数値として戻します。
CURRENT_JULIAN	現在のユリウス暦の数値を戻します。
CURRENT_MONTH	現在の月を数値として戻します。
CURRENT_TIME	現在時刻を文字列として戻します。
CURRENT_WEEKDAY	現在の曜日を数値として戻します。
MONTHOF	月を数値として戻します。
WEEKDAYOF	曜日を数値として戻します。
YEAROF	年を数値として戻します。

CV_FOLDS



構文

```
CV_FOLDS(num_folds, data [, class_data] [seed])
```

パラメーター

num_folds

相互検証用に作成する折り返しの数。この値は 1 より大きい正の整数でなければなりません。この値は 65,536 または data の行数のいずれか小さい方より小さくなければなりません。

data

入力変数。これは列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

class_data

このオプション・データ範囲が提供される場合、CV_FOLDS マクロ関数は均等なクラス確率を維持しながら折り返しを作成します。class_data の内容は、対応する各入力パターンの出力として使用されます。

class_data が単一列である場合、CV_FOLDS は、指定された列に複数の出力クラスの値が含まれていると想定します (つまり、異なる各値は別個のクラスと見なされます)。class_data がデータ範囲である場合、各出力列は異なるクラスとして見なされます。(データ範囲では、各列の値は、パターンがそのクラスに属する場合は 1、パターンがそのクラスに属さない場合は 0 です。)

class_data (data と同じ) のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

seed

乱数発生ルーチンに使用するシード値。これは整数でなければなりません。

説明

CV_FOLDS は、入力データを、指定された数の折り返しに均等に分割します。各折り返しには、同数の入力パターンが含まれます。² 値 1 から num_folds の範囲の折り返し数が含まれる新しい列を戻すことによって、入力データ範囲の各行を 1 つの折り返しに配置します。

オプション・パラメーター class_data が提供される場合、出力クラス情報を使用して相互検証の折り返しが作成され、出力クラス確率が維持されます。つまり、各折り返し内では各出力クラスの確率は同じになります。³

例

```
TEMP = CV_FOLDS(3, V1, 0)
```

TEMP という名前で、列 V1 の各行の値を含む新しい列を作成します。列 TEMP には、3 つの異なる折り返しに対して値 1、2、および 3 が含まれます。クラス確率は維持されません。値 0 は乱数発生ルーチンのシードとして使用されます。

```
TEMP = CV_FOLDS(100, V1:V15)
```

TEMP という名前で、V1-V15 の中で最も短い列の各行の値を含む新しい列を作成します。列 TEMP には、100 の異なる折り返しに対して値 1 から 100 が含まれます。クラス確率は維持されません。ランダム・シードが選択されます。

```
TEMP = CV_FOLDS(50, V1:V10, V11)
```

TEMP という名前で、V1-V10 の中で最も短い列の各行の値を含む新しい列を作成します。列 TEMP には、50 の異なる折り返しに対して値 1 から 50 が含まれます。列 V11 には出力クラスが含まれます。各折り返しは同じ出力クラス確率を持ちます。ランダム・シードが選択されます。

```
TEMP = CV_FOLDS(10, V1:V10, V11:V15, 96)
```

TEMP という名前で、V1-V10 の中で最も短い列の各行の値を含む新しい列を作成します。列 TEMP には、10 の異なる折り返しに対して値 1 から 10 が含まれます。出力列 V11-V15 はそれぞれ、出力クラスを表します。各折り返しは同じ出力クラス確率を持ちます。値 96 は乱数発生ルーチンのシードとして使用されます。

DATALINK



構文

```
DATALINK([spreadsheet,] cells)
```

パラメーター

spreadsheet

リンクする現在の IBM PredictiveInsight ワーク・セッション内のスプレッドシートの名前 (例えば Sheet1)。値が指定されていない場合は、現在のスプレッドシートが使用されます。

cells

spreadsheet 内のリンクする特定のセル。 cells パラメーターはリンクする列および行を指定し、以下のいずれかとして指定することができます。

```
Cn Cn:Cm RnRn | CmRn RnRn:RNCM | CmRn:CMRN
```

文字 C と R はそれぞれ列と行を指定します。変数 n、m、N、および M は行数および列数です。

説明

DATALINK は、現在の IBM PredictiveInsight ワーク・セッション内のデータとの内部リンクを作成します。cells パラメーターで指定される列数を戻します。ソース・データ列の変更は自動的に反映されます。

例

TEMP = DATALINK(C1)
TEMP という名前で、現在のスプレッドシートの列 1 の値を含む新しい列を作成します。
TEMP = DATALINK(Sheet2, C1:C3)
TEMP、VX、および VY という名前で、 Sheet2 スプレッドシートの列 1 から 3 の値を含む新しい列を 3 つ作成します。
TEMP = DATALINK(Sheet4, C5R10) または TEMP = DATALINK(Sheet4, R10C5)
TEMP という名前で、 Sheet4 スプレッドシートの 5 列目の 10 行目のセル値を含む新しい列を作成します。
TEMP = DATALINK(Sheet1, C1R1:C3R500) または TEMP = DATALINK(Sheet1, R1C1:R500C3)
TEMP、VX、および VY という名前で、 Sheet2 スプレッドシートの列 1 から 3 の行 1 から 500 の値を含む新しい列を 3 つ作成します。

関連関数

関数	説明
DDELINK	別の Windows アプリケーションからのデータへの外部リンクを作成します

DATE

構文

DATE(date_string [, format])

パラメーター

date_string

有効な日付を表すテキスト。

format

date_string の日付形式を指定する表「有効なフォーマット・キーワード」のキーワードの 1 つ。

説明

DATE は、日付ストリングをユリウス日付 (0000 年 1 月 1 日からの経過日数) に変換します。実際には、どの日付形式も、日付の表示方法を指定するオプションの

format キーワードを通じてサポートされます。format キーワードが提供されない場合は、デフォルトの DELIM_M_D_Y が使用されます。

日付形式は固定幅 (例えば、1970 年 2 月 28 日は MMDDYYYY 形式で 02281970 と表示) または区切り (例えば、1970 年 2 月 28 日は 2-28-1970 または 02/28/1970) のいずれかです。前の例はすべて、DELIM_M_D_Y 形式のバリエーションです。

区切り形式では、区切り文字はスラッシュ (/)、ダッシュ (-)、スペース (), コンマ (,), またはコロン (:) で、年は 2 桁または 4 桁で表すことができます。また、月は完全なスペル (February など)、省略形 (Feb など)、または数値 (2 または 02 など) にすることができます。

2 桁で指定されるすべての年について :

- 2000 年のしきい値 (デフォルトは 20 ですが、ユーザーによる設定が可能) より小さい 2 桁の年は、2000 年代であると見なされます。
- このしきい値以上の 2 桁の年は、1900 年代であると見なされます。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

DATE("8/31/2000") は、数値 730729 を戻します。

有効なフォーマット・キーワード

キーワード	説明	例
MM	2 桁の月	01, 02, 03, ..., 12
MMDD	2 桁の月と 2 桁の日	3 月 31 日は 0331
MMDDYY	2 桁の月、2 桁の日、および 2 桁の年	1970 年 3 月 31 日は 033170
MMDDYYYY	2 桁の月、2 桁の日、および 4 桁の年	1970 年 3 月 31 日は 03311970
DELIM_M_D	区切り文字で区切られている月と日	3 月 31 日は 3/31 または 03-31
DELIM_M_D_Y	区切り文字で区切られている月、日、および年	March 31, 1970 または 3/31/70
DELIM_Y_M	区切り文字で区切られている年と月	March, 70, 3-70、または 3/1970
DELIM_Y_M_D	区切り文字で区切られている年、月、および日	1970 Mar 31 または 70/3/31
YYMMM	2 桁の年および 3 文字の月	70MAR
YYMMDD	2 桁の年、3 文字の月、および 2 桁の日	70MAR31
YY	2 桁の年	70
YYMM	2 桁の年と 2 桁の月	7003
YYMMDD	2 桁の年、2 桁の月、および 2 桁の日	700331

YYYYMM	4 桁の年と 3 文字の月	1970MAR
YYYYMMDD	4 桁の年、3 文字の月、および 2 桁の日	1970MAR31
YYYY	4 桁の年	1970
YYYYMM	4 桁の年と 2 桁の月	197003
YYYYMMDD	4 桁の年、2 桁の月、および 2 桁の日	19700331
DELIM_M_Y	区切り文字で区切られている月と年	3-70、3/70、Mar 70、March 1970
DELIM_D_M	区切り文字で区切られている日と月	31-3、31/3、31 March
DELIM_D_M_Y	区切り文字で区切られている日、月、および年	31-MAR-70、31/3/1970、31 03 70
DD	2 桁の日	31
DDMMM	2 桁の日と 3 文字の月	31MAR
DDMMYY	2 桁の日、3 文字の月、および 2 桁の年	31MAR70
DDMMYYYY	2 桁の日、3 文字の月、および 4 桁の年	31MAR1970
DDMM	2 桁の日および 2 桁の月	3103
DDMMYY	2 桁の日、2 桁の月、および 2 桁の年	310370
DDMMYYYY	2 桁の日、2 桁の月、および 4 桁の年	31031970
MMYY	2 桁の月と 2 桁の年	0370
MMYYYY	2 桁の月と 4 桁の年	031970
MMM	3 文字の月	MAR
MMMDD	3 文字の月と 2 桁の日	MAR31
MMDDYY	3 文字の月、2 桁の日、および 2 桁の年	MAR3170
MMDDYYYY	3 文字の月、2 桁の日、および 4 桁の年	MAR311970
MMYY	3 文字の月と 2 桁の年	MAR70
MMYYYY	3 文字の月と 4 桁の年	MAR1970
MONTH	月	January、February、March など、または Jan、Feb、Mar など
WEEKDAY	曜日	Sunday、Monday、Tuesday など (Sunday = 0)
WKD	曜日の省略形	Sun、Mon、Tues など (Sun = 0)

関連関数

関数	説明
DATE_FORMAT	あるフォーマットから別のフォーマットに日付を変換します。
DATE_JULIAN	入力のユリウス日付を戻します。
DATE_STRING	ユリウス日付の日付ストリングを戻します。
CURRENT_DATE	現在の日付を指定された形式で戻します。

DATE_FORMAT

構文

DATE_FORMAT(date_string, input_format, output_format)

パラメーター

date_string

有効な日付を表すテキスト。

input_format

date_string の日付形式を指定する、以下の表のキーワードの 1 つ。

output_format

必要な出力日付形式を指定する、以下の表のキーワードの 1 つ。

説明

DATE_FORMAT() は、input_format の日付を別の形式 output_format に変換します。

日付が固定幅の場合は、以下のいずれかの値に設定する必要があります。

- DDMMYY[YY]
- DDMMMYY[YY]
- MMDDYY[YY]
- MMMDDYY[YY]
- YY[YY]MMDD
- YY[YY]MMMDD

MM は 2 桁の月、MMM は 3 文字の月の省略形です。

日付が区切り文字で区切られている場合 (スペース、ダッシュ、スラッシュを含む任意の区切り文字が使用可能)、以下のいずれかの値に設定する必要があります。

- DELIM_D_M_Y
- DELIM_M_D_Y
- DELIM_Y_M_D

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

DATE_FORMAT("012171", MMDDYY, MMDDYYYY) は、string "01211971" を戻します。

注: 有効な日付形式の追加情報については 75 ページの『DATE』を参照してください。

関連関数

関数	説明
DATE	日付stringをユリウス日付に変換します。
DATE_JULIAN	入力のユリウス日付を戻します。
DATE_STRING	ユリウス日付の日付stringを戻します。

DATE_JULIAN

構文

DATE_JULIAN(year, month, day)

パラメーター

year

2桁または4桁の有効な年。

month

1から12の有効な月。

day

1から31の有効な日付。

説明

DATE_JULIAN は、指定された入力のユリウス日付を戻します。ユリウス日付は、0000年1月1日からの経過日数です。

例

DATE_JULIAN (2000,08,31) は、数値 730729 を戻します。

関連関数

関数	説明
DATE	日付stringをユリウス日付に変換します。

関数	説明
DATE_FORMAT	あるフォーマットから別のフォーマットに日付を変換します。
DATE_STRING	ユリウス日付の日付文字列を戻します。

DATE_STRING

構文

DATE_STRING(julian_date [, 'output_format'[, max_length]])

DATE_STRING(julian_date [, 'format_string'[, max_length]])

パラメーター

julian_date

0000 年 1 月 1 日からの経過日数であるユリウス日付を表す数値。

output_format

文字列、有効な日付形式。

max_length

format_string

以下の形式コードの任意の組み合わせをオプションで含む形式文字列。

コード	説明
%a	省略形の曜日名
%A	完全な曜日名
%b	省略形の月名
%B	完全な月名
%c	ロケールに対応した日時表記
%d	日 (01 - 31)
%H	時間 - 24 時間形式 (00 - 23)
%I	時間 - 12 時間形式 (01 - 12)
%j	年間通算日 (001 - 366)
%m	月 (01 - 12)
%M	分 (00 - 59)
%p	12 時間クロックの現行ロケールでの AM/PM 標識
%S	秒 (00 - 59)
%U	年間通算週。日曜日を週の始まりとする (00 - 51)
%w	曜日 (0 - 6。日曜日は 0)

コード	説明
%W	年間通算週。月曜日を週の始まりとする (00 - 51)
%x	現行ロケールの日付表記
%X	現行ロケールの時刻表記
%y	2桁の年 (00 - 99)
%Y	4桁の年
%z、%Z	タイム・ゾーン名または省略形。タイム・ゾーンが不明の場合は出力されません。
%%	パーセント記号

説明

DATE_STRING は、ユリウス日付の日付STRINGを戻します。output_format が指定されていない場合、デフォルトのキーワード DELIM_M_D_Y が使用されます。

例

DATE_STRING(730729) は、STRING "08/31/00" を戻します。

注: 有効な日付形式の追加情報については 75 ページの『DATE』を参照してください。

関連関数

関数	説明
DATE	日付STRINGをユリウス日付に変換します。
DATE_JULIAN	入力のユリウス日付を戻します。
DATE_FORMAT	あるフォーマットから別のフォーマットに日付を変換します。

DAY_BETWEEN

構文

```
DAY_BETWEEN(from_date_string, to_date_string [, input_format])
```

パラメーター

from_date_string

経過日数を数え始める有効な日付を表すテキスト。

to_date_string

日数を数え終える有効な日付を表すテキスト。この日付は from_date_string と同じ形式でなければなりません。

input_format

from_date_string および to_date_string の日付形式を指定する以下の表のキーワードの 1 つ。

説明

DAY_BETWEEN は、 from_date_string と to_date_string の間の日数を返します。input_format が指定されていない場合、デフォルトのキーワード DELIM_M_D_Y が使用されます。

例

DAY_BETWEEN("08/25/00","08/31/00") は数値 6 を返します。

注: 有効な日付形式の追加情報については 75 ページの『DATE』を参照してください。

関連関数

関数	説明
DAY_FROMNOW	現在の日付と指定日の間の日数を返します。
DAY_INTERVAL	2 つの指定日の間の日数を返します。

DAY_FROMNOW

構文

DAY_FROMNOW(to_year, to_month, to_day)

パラメーター

to_year

2 桁または 4 桁の有効な年。

to_month

1 から 12 の有効な月。

to_day

1 から 31 の有効な日付。

説明

DAY_FROMNOW は、現在の日付と to_year/to_month/to_day. で指定された日付の間の日数を返します。

注: 指定された日付が過去である場合、戻される値は負になります。

例

今日の日付が 2000 年 8 月 31 日の場合、DAY_FROMNOW(2000,12,31) は数値 122 を返します。

関連関数

関数	説明
DAY_BETWEEN	指定された 2 つの日付ストリングの間の日数を返します。
DAY_INTERVAL	2 つの指定日の間の日数を返します。

DAY_INTERVAL

構文

DAY_INTERVAL(from_year, from_month, from_day, to_year, to_month, to_day)

パラメーター

from_year

2 桁または 4 桁の有効な年。

from_month

1 から 12 の有効な月。

from_day

1 から 31 の有効な日付。

to_year

2 桁または 4 桁の有効な年。

to_month

1 から 12 の有効な月。

to_day

1 から 31 の有効な日付。

説明

DAY_INTERVAL は、指定開始日 (from_year/from_month/from_day) と指定終了日 (to_year/to_month/to_day) の間の日数を返します。

例

DAY_INTERVAL(2000,8,31,2000,12,31) は数値 122 を返します。

関連関数

関数	説明
DAY_BETWEEN	指定された 2 つの日付ストリングの間の日数を戻します。
DAY_FROMNOW	現在の日付と指定日の間の日数を戻します。

DAYOF

構文

DAYOF(date_string [, input_format])

パラメーター

date_string

有効な日付を表すテキスト。

input_format

date_string の日付形式を指定する、以下の表のキーワードの 1 つ。

説明

DAYOF は、日付を date_string で表される日付の数値として戻します。input_format が指定されていない場合、デフォルトのキーワード DELIM_M_D_Y が使用されます。

例

DAYOF("08/31/00") は数値 31 を戻します。

注: 有効な日付形式の追加情報については 75 ページの『DATE』を参照してください。

DDELINK



構文

DDELINK(service, topic, items)

パラメーター

service

DDE リンクの作成に使用するサービス名 (例えば excel)。

topic

リンクする service 内のトピック。ほとんどのアプリケーションでは、トピックはファイル名です。指定トピックの絶対パスおよびファイル名を入力します (例えば c:%stock%prices%05jan.xls)。

items

リンクする topic 内の項目。項目の構文は、選択されたサービスによって異なります。例えば Excel では、R1C1:R10C20 は行 1 から 10 および列 1 から 20 を選択します。

説明

DDELINK は、外部 Windows アプリケーション内のデータで動的データ交換 (DDE) リンクを作成します。items パラメーターで指定される列数を戻します。ソース・アプリケーションの変更内容は、IBM PredictiveInsight スプレッドシートに自動的に反映されます。

例

TEMP = DDELINK(Excel, c:%excel%data.xls, C1:C2)
TEMP および VX という名前で、c:%excel%data.xls スプレッドシートの列 1 から 2 に値が入った新しい列 2 つを作成します。
TEMP = DDELINK(Excel, c:%excel%data.xls, R1:R10)
c:%excel%data.xls スプレッドシートの行 1 から 10 を収容するのに必要な数の新しい列を作成します。
TEMP = DDELINK(Excel, c:%excel%data.xls, R1C1:R100C3)
TEMP、VX、および VY という名前で、c:%excel%data.xls スプレッドシートの行 1 から 100 を含む新しい列を 3 つ作成します。
TEMP = DDELINK(123W, c:%lotsuite%sample.wk4, A:A1..A:C8)
TEMP、VX、および VY という名前で、Lotus® ファイル sample.wk4 のスプレッドシート A の列 A から C の行 1 から 8 を含む、新しい列を 3 つ作成します。

関連関数

関数	説明
DATALINK	IBM PredictiveInsight スプレッドシート内のデータに対して内部リンクを作成します。

DECIMATE



構文

DECIMATE(column, max_value)

パラメーター

column

縮小化する値の列。この列内のすべての値は、 max_value より小さい正の整数でなければなりません。

max_value

戻す列 (桁) の数。これは column の最大値以上の正の整数でなければなりません。

説明

DECIMATE は、正の整数値を max_value の数と同じ列 (桁) 数分の長さを持つバイナリー・パターンに変換します。値が n である場合、 n 番目の列 (桁) には 1 が含まれ、その他のすべての列にはゼロが含まれます。このマクロ関数は、 max_value 個の列を戻します。

注: DECIMATE は、MAXINDEX マクロ関数と反対のものになります。

例

TEMP = DECIMATE(COLUMN(1,2,3), 3)

TEMP、 VX、 および VY という名前の新しい列を作成し、対応する各入力行ごとに行を 1 行ずつ作成します。最初の行には 1 0 0、 2 番目の行には 0 1 0、 3 番目の行には 0 0 1 が含まれます。

TEMP = DECIMATE(COLUMN(1,1,2), 3)

TEMP、 VX、 および VY という名前の新しい列を作成し、対応する各入力行ごとに行を 1 行ずつ作成します。最初の行には 1 0 0、 2 番目の行には 1 0 0、 および 3 番目の行には 0 1 0 が含まれます。

TEMP = DECIMATE(V1, 10)

新しい列を 10 列作成し、対応する各入力行ごとに行を 1 行ずつ作成します。各行には、対応する入力値を表す列 (桁) に単一の 1 が含まれます。その他のすべての列には ゼロが含まれます。

関連関数

関数	説明
MAX	セルの範囲の最大値を計算します
MAXINDEX	指定された時間ステップ数の遅れがある入力列の値を戻します。
MIN	セルの範囲の最小値を計算します

DELAY



構文

DELAY(delay, data)

パラメーター

delay

遅延させる時間ステップの数。この値は正の整数でなければなりません。

data

遅延させる値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

DELAY は、入力データ範囲で、指定された時間ステップ数の遅延がある値を戻します。各入力列を時間の一連のデータとして見なします。また、各入力列に 1 つの新しい列を戻します。それぞれの新しい列は、対応する入力列に数値の時間ステップ遅延値 (時間ステップの delay 数値分の遅延) を含んでいます。

注: DELAY マクロ関数は、セル $VY[x] = data[x + delay]$ などの値を持つ列を戻します。

注: この関数は、時系列データからパターンを作成するのに役立ちます。複数の遅延を作成するには、SLIDE_WINDOW マクロ関数を使用します。

例

```
TEMP = DELAY(1, COLUMN(1,2,3,4))
```

TEMP という名前で、セル 1 から 3 にそれぞれ値 2、3、および 4 を含む新しい列を作成します。

```
TEMP = DELAY(2, V1)
```

TEMP という名前で、各値が 2 時間ステップ遅延した列 V1 の内容である新しい列を作成します。

```
TEMP = DELAY(10, V1:V3)
```

TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は 10 時間ステップ遅延した列 V1 の内容で、VX 列の値は 10 時間ステップ遅延した列 V2 の内容で、VY 列の値は 10 時間ステップ遅延した列 V3 の内容です。

```
TEMP = DELAY(1, V1[10:20])
```

TEMP という名前で、最初の 10 セルに 1 時間ステップ遅延した列 V1 の値が含まれる新しい列を作成します (つまり、列 V1 の行 11 から 20)。TEMP の他のセルは空です。

```
TEMP = DELAY(2, V1[1:5]:V2)
```

TEMP および VX という名前で、それぞれ行 1 から 3 に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。列 TEMP の値は 2 時間ステップ遅延した列 V1 の対応行で、列 VX の値は 2 時間ステップ遅延した列 V2 の対応行です (つまり、列 V1 と V2 の行 3 から 5)。

関連関数

関数	説明
LAG	指定された時間ステップ数の遅れがある入力列の値を戻します。
SLIDE_WINDOW	指定されたウィンドウからパターンを作成し、それをスライドして新しいパターンを作成します。

DERIVATIVE



構文

```
DERIVATIVE(data [, divisor])
```

パラメーター

data

派生物を計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

除数

data の各値を除算する値。これは定数値、または定数を評価する式になります。

説明

DERIVATIVE は、時系列で値の派生物を計算します。それぞれの値は、現行値と次の時間ステップからの値の差です。除数 に値が提供される場合、各値は指定された値で除算されます。DERIVATIVE は、各入力列に 1 つの新しい列を戻します。各列は、対応する入力列に値の派生物を含みます。

注: 戻される列の長さは、ソース・データ列 (data) の長さより短くなります。

例

```
TEMP = DERIVATIVE(5)
```

TEMP という名前で、すべてのブランク・セルを含む新しい列を作成します (結果を生成するには、少なくとも 2 つのセル値が必要です)。

TEMP = DERIVATIVE(COLUMN(1, 2, 5))
TEMP という名前で、値 1 と 3 を含む新しい列を作成します。
TEMP = DERIVATIVE(V1)
TEMP という名前で、各値が列 V1 の内容の派生物である新しい列を作成します。
TEMP = DERIVATIVE(V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は列 V1 の内容の派生物で、VX 列の値は列 V2 の内容の派生物であり、VY 列の値は列 V3 の内容の派生物です。
TEMP = DERIVATIVE(V1[10:20])
TEMP という名前で、行 10 から 20 のセルに列 V1 の対応行の派生物が含まれる新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = DERIVATIVE(V1[1:5]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。列 TEMP の値は列 V1 の対応行の派生物で、列 VX の値は列 V2 の対応行の派生物です。

関連関数

関数	説明
INTEGRAL	指定されたデータ範囲の値の積分を計算します

DISTANCE

構文

DISTANCE(lat1, long1, lat2, long2[, UNIT_OF_MEASURE][, PRECISION])

パラメーター

lat1

緯度の最初の点で、10 進値です。

long1

経度の最初の点で、10 進値です。

lat2

緯度の 2 番目の点で、10 進値です。

long2

経度の 2 番目の点で、10 進値です。

UNIT_OF_MEASURE

戻された距離の計測単位を含むオプション・パラメーターです。値は MILES または KILOMETERS です。このパラメーターを省略する場合、MILES はデフォルトです。

PRECISION

戻された距離の小数点に続く精度のレベルを含むオプション・パラメーターです。精度値を指定する場合、戻された距離は、指定した小数点以下の桁数を切り捨てます。最大値は 5 で、この値を省略する場合、小数点以下の桁数は切り捨てられません。

説明

DISTANCE は 2 点の距離を計算します。緯度と経度は、10 進数の単位が期待されています。

例

DISTANCE (18.529747、73.839798、18.533511、73.8777995、MILES、2) は、2.50 マイルを値として戻します。

DISTINCT



構文

DISTINCT(data)

パラメーター

data

データ範囲。

説明

DISTINCT は、指定されたデータ範囲で固有値を検索します。単一列にこの値のリストを戻します。DISTINCT は、テキスト・ストリングを比較する際に大/小文字を無視します。例えば、¥042Aaa¥042、¥042aAa¥042、および ¥042AAA¥042 はすべて同じ値として数えられます。

DISTINCT マクロ関数は、データが大きいと計算に長時間かかる場合があります。計算が完了するまで、¥042Computing...¥042 進行状況表示バーが表示されます。計算を取り消すことを決めた場合は、進行状況表示バーで ¥042X¥042 をクリックして、DISTINCT マクロ関数が含まれる関数定義を削除します。

DIV

構文

data DIV divisor data / divisor

パラメーター

data

除算後の数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

除数

指定されたデータ範囲の値を除算する値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data2 の列の数は、data2 が定数でない限り、data1 の列の数と同じでなければなりません。除数のフォーマット定義 (data と同じ) については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

DIV は、指定されたデータ範囲を除数値で除算します。各入力列に対して、data2 の対応列で除算された data1 の対応列を含む、新しい列を戻します (つまり、data1 の第 1 列は data の第 1 列で分割され、第 2 列は第 2 列で分割され、以下同様に続きます)。

data2 が定数の場合、data1 の各値はその値によって除算されます。data2 が 1 つ以上の列を含む場合、data1 の 1 列と data2 の 1 列との間で行ごとのベースで計算が行われます。data1 の第 1 行は data2 の第 1 行で除算され、第 2 行は第 2 行と、以下同様に続きます。この行ごとの計算は、最短の列の最後の値までの各行の結果を生成します。

注: 各行に 除数 と同じ数値 x が含まれる列を使用することは、定数 x を 除数 として使用することと同じです。

注: DIV 演算子はスラッシュ (/) で省略することができます。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

TEMP = 8 DIV 4 または TEMP = 8/4
値 2 が含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = V1/8
TEMP という名前で、各値が 8 で除算された列 V1 の内容である新しい列を作成します。
TEMP =V1:V3/2
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は 2 で除算された列 V1 の内容で、VX 列の値は 2 で除算された列 V2 の内容で、VY 列の値は 2 で除算された列 V3 の内容です。
TEMP = V1/V1
TEMP という名前で、すべての 1 を含む新しい列を作成します (同じ数字で除算された数値はすべて 1 であるため)。

TEMP = V1/V2
TEMP という名前で、各値が列 V2 の対応行の値で除算された列 V1 の行の値である、新しい列を作成します。
TEMP = V1:V3/V4:V6
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。列 TEMP には、列 V4 の対応行の値で除算された V1 の値が含まれます。列 VX には、列 V2 の V5 での除算が含まれます。列 VY には、列 V3 の V6 での除算が含まれます。
TEMP = V1[10:20] / V2 または TEMP = V1[10:20] / V2[1:11]
TEMP という名前で、最初の 11 セルに、列 V1 の行 10 から 20 の値を列 V2 の行 1 から 11 の値で除算した結果が含まれる、新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
MOD	指定されたデータ範囲の内容のモジュロを計算します
MULT	2 つのデータ範囲の内容を乗算します
POW	底の値を指定されたべき指数までべき乗した値を計算します

EQ

構文

data1 EQ data2 data1 == data2 (data1 = data2)

パラメーター

data1

比較するセル範囲。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

data2

指定された列のすべての値を比較する対象の数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data2 の列の数は、data2 が定数でない限り、data1 の列の数と同じでなければなりません。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

EQ は、指定された 2 つのデータ範囲を比較し、値が等しい場合は 1 を、等しくない場合は 0 を返します。各入力列に対して、data1 の対応列と data2 の対応列と

の比較を含む新しい列を戻します (つまり、data1 の第 1 列は data2 の第 1 列と比較され、第 2 列は第 2 列と比較され、以下同様に続く)。

data2 が定数の場合、data1 の各値はその値と比較されます。data2 が列の場合、計算は行ごとのベースで行われます。data1 の値は data2 の第 1 行の値と比較され、第 2 行は第 2 行と比較され、以下同様に続きます。この行ごとの計算は、最短の列の最後の値までの各行の結果を生成します。

文字列を比較する場合、大/小文字の区別はありません (すなわち、"Yes"、"YES"、"yes"、"yeS" はすべて同等と見なされる)。

注: EQ 演算子は、2 つの等号 (==) に省略できます。括弧内では、EQ マクロ関数の代わりに単一の等号 (=) を使用することもできます (括弧外では、等号は割り当て演算子として解釈される)。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

<pre>TEMP = 3 EQ 4 または TEMP = 3==4 または TEMP = (3=4)</pre>
TEMP という名前で値 0 を含む新しい列を作成します (3 と 4 は等しくないため)。
<pre>TEMP = "No" == "NO"</pre>
TEMP という名前で値 1 を含む新しい列を作成します (文字列の比較では大/小文字を区別しないため)。
<pre>TEMP = V1 == 8</pre>
TEMP という名前で、V1 列の対応する行の値が数字の 8 に等しい場合は各値が 1、そうでない場合は 0 である新しい列を作成します。
<pre>TEMP = V1==V1</pre>
TEMP という名前ですべてに 1 を含む新しい列を作成します (すべての数はそれ自身に等しいため)。
<pre>TEMP = V1==V2</pre>
TEMP という名前で、各値は V1 列の行の値を V2 列の対応する行の値と比較したものである新しい列を作成します。
<pre>TEMP = V1:V3 == V4:V6</pre>
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列には V1 列の値と V4 列の対応する行の値との比較が含まれます。VX 列は V2 列と V5 列を比較します。VY 列は V3 列と V6 列を比較します。
<pre>TEMP = V1[10:20] == V2 または TEMP = V1[10:20] == V2[1:11]</pre>
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値と V2 列の 1 から 11 行までの値を比較した結果を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
EQ	1 つのデータ範囲がもう 1 つと等しい場合に TRUE を返します
GE	1 つのデータ範囲がもう 1 つより大きいか等しい場合に TRUE を返します
GT	1 つのデータ範囲がもう 1 つより大きい場合に TRUE を返します
LE	1 つのデータ範囲がもう 1 つより小さいか等しい場合に TRUE を返します
LT	1 つのデータ範囲がもう 1 つより小さい場合に TRUE を返します
NE	1 つのデータ範囲がもう 1 つと等しくない場合に TRUE を返します

EXP

構文

EXP(data)

パラメーター

data

自然数 e の指数として使用される数値。これは定数値、列、セル範囲、または以上のいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

EXP は自然数 e を、指定されたデータ範囲内の各値でべき乗します (すなわち、 e^x を計算する)。定数 e は 2.7182818 です。EXP は各入力列に対して新しい列 1 つを返します。新しい列にはそれぞれ、対応する入力列内の値 x に対する e^x の結果が含まれます。EXP は LN マクロ関数の反対です。

注: x の値が大きすぎたり小さすぎたりすると、オーバーフロー・エラーが返されます。これは、 e^x が 32 ビット浮動小数点数の上限または下限を超える場合に発生します。

例

```
TEMP = EXP(2)TEMP という名前で値 7.39 を含む新しい列を作成します。
```

TEMP = EXP(V1)
TEMP という名前で、各値は対応する V1 列の内容で e をべき乗した結果である新しい列を作成します。
TEMP = EXP(V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は e を V1 列でべき乗した結果であり、VX 列の値は e を V2 列の内容でべき乗した結果であり、VY 列の値は e を V3 列の内容でべき乗した結果です。
TEMP = EXP(V1[10:20])
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値で e をべき乗した結果を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = EXP(V1[1:5]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は e を V1 列の対応する行の値でべき乗した結果であり、VX 列の値は e を V2 列の対応する行の値でべき乗した結果です。

関連関数

関数	説明
LN または LOG	指定されたデータ範囲の内容の自然対数を計算します
LOG2	指定されたデータ範囲の内容の二進対数を計算します
LOG10	指定されたデータ範囲の内容の常用対数を計算します
POW	べき指数

EXTERNALCALLOUT



構文

EXTERNALCALLOUT(*calloutName*, *arg1*, ...)

パラメーター

calloutName

ExternalCallout API を使用して作成したコールアウトの名前です。この名前は、IBM Marketing Platform で作成した External Callout カテゴリの名前と一致する必要があります。

arg1

コールアウトに必要な引数 (必要な場合)。

説明

EXTERNALCALLOUT を使用すると、外部アプリケーションを呼び出して対話式フローチャートにデータを追加することができます。EXTERNALCALLOUT は、適切にコールアウトを作成することによりさまざまなデータを返すことができます。コールアウトは、ExternalCallout API を使用して Java で記述する必要があります。詳しくは、「*IBM Interact Developer's Guide*」を参照してください。

例

```
EXTERNALCALLOUT(getStockPrice, UNCA)
```

銘柄、UNCA を引数として渡してコールアウト `getStockPrice` を呼び出します。このユーザー定義コールアウトは、コールアウトによって定義される株価を返します。

EXTRACT



構文

```
EXTRACT(predicate_col, data)
```

パラメーター

`predicate_col`

ブール値の単一行、またはブール値の単一行として評価される式です。ブール値はゼロまたは非ゼロとして解釈されます。この列には、少なくともデータが抽出されるデータ範囲と同じ数の行が含まれている必要があります。そうでない場合、`predicate_col` が、EXTRACT マクロ関数で処理される行の数の限度となります (以下の「説明」を参照してください)。

`data`

抽出する値です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。`data` のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

EXTRACT は、指定されたデータ範囲内の行のうち、述部列の対応する行に値 1 が含まれているものを返します。このマクロ関数は、`predicate_col` の対応する値がゼロであるすべての行を「廃棄する」ことにより、データを削減します。EXTRACT は各入力列に対して新しい列 1 つを戻します。これらの新しい列にはそれぞれ、`predicate_col` の対応する値が 1 である、対応する入力列の値が含まれます。抽出されたデータの行は、出力列の最初の n 個のセルを占めます。ここで n は、`predicate_col` 内にある 1 の数です。

EXTRACT は行ごとに処理するため、最も短い列 (すなわち、predicate_col およびデータ範囲 data の列すべての中で、最も短い列) の最後の値まで各行の結果を生成します。predicate_col 内のすべてのゼロ以外の値は 1 として評価されます。

注: 一般に、比較マクロ関数のいずれか (例えば、==、>、<、ISEVEN、ISODD など) を使用して述部列を作成します。次に、EXTRACT マクロ関数を使用して、指定されたデータ範囲から必要な行を抽出します。これは、不適切なデータ・ポイント (例えば、特定の値がデータ変数の上限や下限を超えている場合) を「摘み取る」のに役立ちます。また、特定のクラスのすべての例を統合するためにも使用できます (例えば、V3 列に出力クラスのいずれかに対する 1 と 0 が含まれている場合、V4=EXTRACT(V3, V1:V2) を使用して入力 V1 および V2 を抽出する)。EXTRACT は抽出したすべての行をデータのブロックとして圧縮しますが、これは、セル範囲 VX[1:n]:VY を埋めることを意味します (n は抽出された行の数)。そのため、この関数はスプレッドシート上でセルの範囲を現在の行位置から、行 1 から行 n の範囲にコピーするのに役立ちます。

例

TEMP = EXTRACT(1, V1)	TEMP という名前で V1 列のコピーを含む新しい列を作成します。
TEMP = EXTRACT(1, V1[50:100]:V2)	TEMP および VX という名前で最初の 51 個のセルに値が入った新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列のセル 50 から 100 で、VX 列の値は V2 列のセル 50 から 100 です。
TEMP = EXTRACT(V3, V1:V2)	TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。V3 列の値が 1 である各行について、V1 列と V2 列にまたがる対応する行が抽出され、それぞれ TEMP と VX 列に入れます。
TEMP = EXTRACT(V1>V2, V1)	TEMP という名前で V2 列の対応する値より大きい V1 列の値をすべて含む新しい列が作成されます。
TEMP = EXTRACT(V3[10:20], V1[10:20]:V2)	TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。V3 列の値が 1 である 10 から 20 行について、V1 列と V2 列にまたがる対応する行が抽出され、それぞれ TEMP と VX 列に入れます。

関連関数

関数	説明
IF	条件ステートメント if-then-else を開始します。
SELECT	データ範囲から指定された列 (複数可) を戻します。
SUBSAMPLE	n の倍数番目の行の値を戻すことによりデータを削減します。

関数	説明
SUBSTITUTE	列内の値を変換表内に指定されている値で置換します。

FACTORIAL

構文

FACTORIAL(data)

パラメーター

data

階乗を計算する整数値です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。しかし、0 以上の値でなければなりません。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

FACTORIAL は指定されたデータ範囲の値の階乗を計算します。すべての入力は、0 以上の整数でなければなりません。1 以下の整数の階乗は 1 になります。x ≥ 2 の整数の場合、階乗は $x! = x(x-1)(x-2)\dots(x-(x-1))$ です。FACTORIAL は各入力列に対して新しい列 1 つを戻します。新しい列にはそれぞれ対応する入力列の数の階乗が含まれます。

注: 34 より大きい数の場合は ??? (浮動小数点オーバーフロー・エラー) が出されます。

例

TEMP = FACTORIAL(3)
TEMP という名前で値 6 を含む新しい列を作成します。
TEMP = FACTORIAL(-2)
エラー 333 を生成します。引数が 0 以上でなければならないことを示します。
TEMP = FACTORIAL(V1)
TEMP という名前で、各値は V1 列の内容の階乗である新しい列を作成します。
TEMP = FACTORIAL(V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容の階乗であり、VX 列の値は V2 列の内容の階乗であり、VY 列の値は V3 列の内容の階乗です。
TEMP = FACTORIAL(V1[10:20])
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値の階乗を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

```
TEMP = FACTORIAL(V1[50:99]:V2)
```

TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 50 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の行の階乗で、VX 列の値は V2 列の値の階乗です。

FLOOR

構文

FLOOR(data)

パラメーター

data

フロアを計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

FLOOR は指定されたデータ範囲の値のフロアを計算します。数値のフロアは、その数値より小さい最大の整数を計算します。FLOOR は各入力列に対して新しい列 1 つを戻します。新しい列にはそれぞれ対応する入力列の数を切り捨てた値が含まれます。

注: これは INT マクロ関数と同じです。

例

```
TEMP = FLOOR(4.3)
```

TEMP という名前で値 4 を含む新しい列を作成します。

```
TEMP = FLOOR(2.9)
```

TEMP という名前で値 -3 を含む新しい列を作成します。

```
TEMP = FLOOR(V1)
```

TEMP という名前で、各値は V1 列の内容のフロアである新しい列を作成します。

```
TEMP = FLOOR(V1:V3)
```

TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容のフロアであり、VX 列の値は V2 列の内容のフロアであり、VY 列の値は V3 列の内容のフロアです。

```
TEMP = FLOOR(V1[10:20])
```

TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値のフロアを含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

```
TEMP = FLOOR(V1[50:99]:V2)
```

TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 50 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の行のフロアで、VX 列の値は V2 列の値のフロアです。

関連関数

関数	説明
CEILING	指定されたデータ範囲の各値の切り上げ整数値を計算します
FRACTION	指定されたデータ範囲の各値の小数部分を戻します
TRUNCATE	指定されたデータ範囲の各値の小数でない部分を戻します

FORMAT

構文

Format には数値データ型用とテキスト/文字データ型用の 2 つの形式があります。

数値データ型用:

```
FORMAT(colName, width [, precision [, format_type [, alignment [, padding]]]])
```

テキスト/文字データ型用:

```
FORMAT(colName, width [, alignment])
```

パラメーター

colName

このマクロは colName を検査してそのデータ型を決定し、それに従って後続のパラメーターに適切な規則を適用します。

width

width (幅) は完全な結果を保持するために十分な大きさでなければなりません。そうでないと、結果が切り捨てられます。許容値は、colName が数値の場合 1 から 29 です。それ以外の場合は 1 から 255 です。

precision

precision (精度) は小数点の後の桁数です。許容値は 0 から 15 です。0 の場合、結果は整数になります。精度のデフォルト値は 2 です。

format_type

format_type で有効なキーワードは以下のとおりです。

PERIOD	小数部の記号としてピリオド (.) を使用します。数字をグループ化する記号は使用されません。これはデフォルト値です。
COMMA	小数部の記号としてコンマ (,) を使用します。数字をグループ化する記号は使用されません。
PERIOD_COMMA	小数部の記号としてピリオドを使用し、数字をグループ化する記号としてコンマを使用します。
COMMA_PERIOD	小数部の記号としてコンマを使用し、数字をグループ化する記号としてピリオドを使用します。

alignment

alignment (位置合わせ) で有効なキーワードは **LEFT** (左) と **RIGHT** (右) です。デフォルト値は、数値データ型では **RIGHT**、テキスト/文字データ型では **LEFT** です。

padding

padding (埋め込み) で有効なキーワードは **SPACE** (スペース) と **ZERO** (ゼロ) です。デフォルト値は **SPACE** です。alignment が **LEFT** の場合、**ZERO** は無視され、代わりに **SPACE** が使用されます。

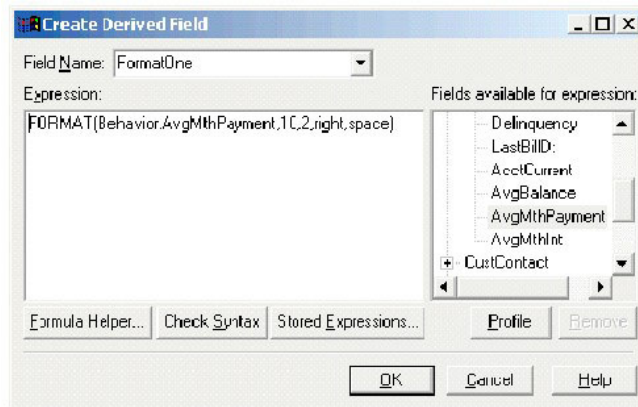
テキスト/文字データ型に保存されている数値ストリングはテキスト/文字として扱われることに注意してください。また、数値形式は複数のオプションのキーワードを取り、それぞれにデフォルト値があることにも注意してください。ただし、2 番目以降のオプション・キーワードのデフォルトを指定変更するには、その前のオプション・キーワードのデフォルトをコーディングする必要があります (したがって、それらのキーワードが実質的に必須になる)。例えば、alignment を **LEFT** に指定変更するには次のようにコーディングする必要があります。FORMAT(myNumCol, 10, 2, PERIOD, LEFT)

説明

FORMAT は数値データをストリング形式に変換します。また、出力ストリングを制御および定義するためのさまざまなフォーマット・オプションがあります。これは特に、メーリング・ファイル用の特定のフォーマットを持つ Snapshot ファイルを作成するのに役立ちます。

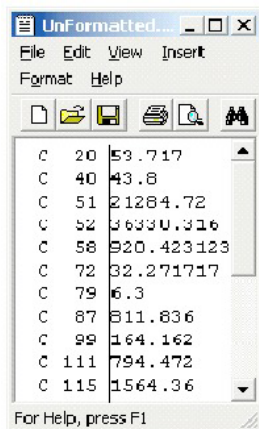
例

以下の例では、FORMAT を使用してユーザー定義フィールドを定義しています。

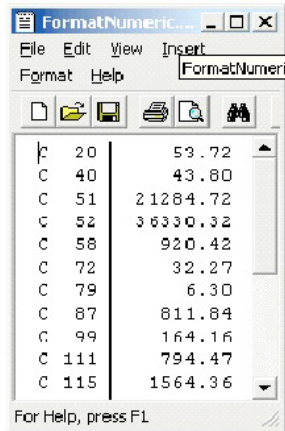


以下の例は、同一のフィールド AvgMthPayment の 3 つのフォーマットを示しています。

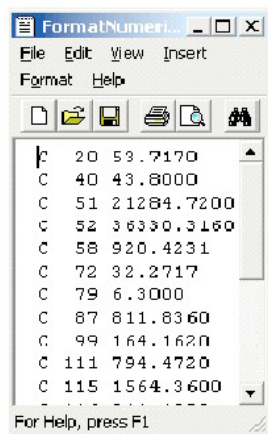
フォーマット設定なし:



FORMAT(Behavior.AvgMthPayment,10,2,right.space) を使用してフォーマット設定:



FORMAT(Behavior.AvgMthPayment,10,4) を使用してフォーマット設定:



FRACTION

構文

FRACTION(data)

パラメーター

data

小数部分を計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

FRACTION は指定されたデータ範囲の値の小数部分を計算します。各入力列に対して、それぞれ対応する入力列の数の小数部分を含む新しい列 1 つを戻します。

注: FRACTION マクロ関数と TRUNCATE マクロ関数は、両者の合計が元の値になるという意味で相補的です。

例

<code>TEMP = FRACTION(4.3)</code> TEMP という名前で値 0.3 を含む新しい列を作成します。
<code>TEMP = FRACTION(2.9)</code> TEMP という名前で値 -0.9 を含む新しい列を作成します。
<code>TEMP = FRACTION(V1)</code> TEMP という名前で、各値は V1 列の内容の小数部分である新しい列を作成します。
<code>TEMP = FRACTION(V1:V3)</code> TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容の小数部分であり、VX 列の値は V2 列の内容の小数部分であり、VY 列の値は V3 列の内容の小数部分です。
<code>TEMP = FRACTION(V1[10:20])</code> TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値の小数部分を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
<code>TEMP = FRACTION(V1[50:99]:V2)</code> TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 50 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の行の小数部分で、VX 列の値は V2 列の値の小数部分です。

関連関数

関数	説明
CEILING	指定されたデータ範囲の各値の切り上げ整数値を計算します
FLOOR	指定されたデータ範囲の各値のフロアを計算します
TRUNCATE	指定されたデータ範囲の各値の小数でない部分を戻します

GAUSS



構文

`GAUSS(data [, mean, std])`

パラメーター

`data1`

ガウス分布を計算するセル範囲。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

mean

ガウス分布の平均。このパラメーターを指定しない場合、デフォルトは 0 です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。mean の列の数は、mean が定数または単一系列でない限り、data の列の数と同じでなければなりません。mean のフォーマット定義 (data の定義と同じ) については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

std

ガウス分布の標準偏差。このパラメーターを指定しない場合、デフォルトは 1 です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。std の列の数は、std が定数または単一系列でない限り、data の列の数と同じでなければなりません。std のフォーマット定義 (data の定義と同じ) については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

構文

GAUSS は指定されたデータ範囲の数値のガウス分布の値を計算します。各入力列に対して、それぞれ対応する入力のガウス分布の値を含む新しい列 1 つを戻します。GAUSS は次の方法で計算されます。

$$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

平均および標準偏差のパラメーターは以下のように処理されます。

- 平均も標準偏差も指定されない場合は、それぞれ 0 と 1 が使用される。
- mean および std が定数の場合は、data 内のすべての値のガウス分布を指定するためにそれらの値が使用される。
- mean および std が単一系列の場合は、data の各行に対応する行の値が使用される。
- mean および std が列範囲の場合は (どちらも data と同じ列数でなければならない)、data 内のセルはそれぞれ mean および std 内の対応する個別のペアを使用する。

例

<code>TEMP = GAUSS(0)</code> または <code>TEMP = GAUSS(0, 0, 1)</code> TEMP という名前で値 0.4 を含む新しい列を作成します。
<code>TEMP = GAUSS(V1)</code> TEMP という名前で、各値は V1 列の対応する行のガウス分布 (平均 0 で、単位分散) である新しい列を作成します。
<code>TEMP = GAUSS(V1:V3)</code> TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列のガウス分布であり、VX 列の値は V2 列のガウス分布であり、VY 列の値は V3 列のガウス分布です。ガウス分布は平均 0 で単位分散です。
<code>TEMP = GAUSS(V1[1:50]:V3)</code> TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 1 から 50 行のガウス分布であり、VX 列の値は V2 列の 1 から 50 行のガウス分布であり、VY 列の行の値は V3 列のガウス分布です。ガウス分布は平均 0 で単位分散です。
<code>TEMP = GAUSS(V1, 0, 3.5)</code> TEMP という名前で、各値は V1 列の対応する行のガウス分布である新しい列を作成します。ガウス分布の平均は 0 で、標準偏差は 3.5 です。
<code>TEMP = GAUSS(V1, V2, V3)</code> TEMP という名前で、各値は V1 列のガウス分布である新しい列を作成します (V2 列の対応する行の値を平均として使用し、V3 列の対応する行の値を標準偏差として使用)。
<code>TEMP = GAUSS(V1:V2, V3:V4, V5:V6)</code> TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。TEMP 列には V1 列の値のガウス分布が含まれます。それらの平均には V3 列の対応する行が使用され、標準偏差には V5 列の対応する行が使用されます。VX 列には V2 の値のガウス分布が含まれます。それらの平均には V4 列の対応する行が使用され、標準偏差には V6 列の対応する行が使用されません。

関連関数

<code>RANDOM_GAUSS</code>	ガウス分布からのランダムな値を指定された数戻します
---------------------------	---------------------------

GAUSS_AREA



構文

`GAUSS_AREA(data [, mean, std])`

パラメーター

`data1`

ガウス分布の領域を計算するセル範囲。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。mean のフォーマット定義 (data の定義と同じ) については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

mean

ガウス分布の平均。このパラメーターを指定しない場合、デフォルトは 0 です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。mean の列の数は、mean が定数または単一列でない限り、data の列の数と同じでなければなりません。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

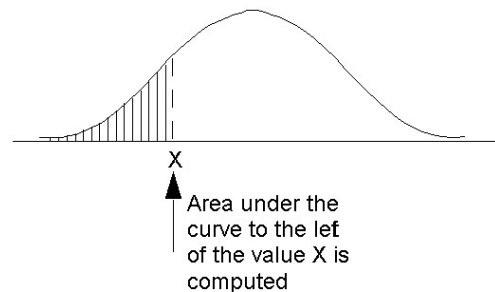
std

ガウス分布の標準偏差。このパラメーターを指定しない場合、デフォルトは 1 です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。std の列の数は、std が定数または単一列でない限り、data の列の数と同じでなければなりません。std のフォーマット定義 (data と同じ) については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

GAUSS_AREA は指定されたデータ範囲の数値のガウス分布の領域 ($-\infty$ から指定されたデータ値 X まで) を計算します (以下の図を参照)。各入力列に対して、それぞれ対応する入力のガウス分布の領域を含む新しい列 1 つを戻します。

Area Under a Gaussian Computed by GAUSS_AREA



平均および標準偏差のパラメーターは以下のように処理されます。

- 平均も標準偏差も指定されない場合は、それぞれ 0 と 1 が使用される。
- mean および std が定数の場合は、data 内のすべての値のガウス分布を指定するためにそれらの値が使用される。
- mean および std が単一列の場合は、data の各行に対応する行の値が使用される。

- mean および std が列範囲の場合は (どちらも data と同じ列数でなければなら
ない)、data 内のセルはそれぞれ mean および std 内の対応する個別のペアを使用する。

注: 上記の最後のケース (mean および std が列範囲の場合) では、各列の長さによって、対応する出力列に含まれる行の数が決定されます。mean または std の列が単一セルの場合、data のすべての行の値にその値が使用されます。mean または std に複数の行が含まれる場合、対応する行が計算されます。mean および std に対応する値がない data の行は計算されません。

例

TEMP = GAUSS_AREA(0) または TEMP = GAUSS_AREA(0, 0, 1)
TEMP という名前で値 0.5 を含む新しい列を作成します。
TEMP = GAUSS_AREA(V1)
TEMP という名前で、各値は V1 列の対応する行のガウス分布 (平均 0 で、単位分散) の領域である新しい列を作成します。
TEMP = GAUSS_AREA(V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列のガウス分布の領域であり、VX 列の値は V2 列のガウス分布の領域であり、VY 列の値は V3 列のガウス分布の領域です。ガウス分布は平均 0 で単位分散です。
TEMP = GAUSS_AREA(V1[1:50]:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 1 から 50 行までのガウス分布の領域であり、VX 列の値は V2 列の 1 から 50 行までのガウス分布の領域であり、VY 列の行の値は V3 列のガウス分布の領域です。ガウス分布は平均 0 で単位分散です。
TEMP = GAUSS_AREA(V1, 0, 3.5)
TEMP という名前で、各値は V1 列の対応する行のガウス分布の領域である新しい列を作成します。ガウス分布の平均は 0 で、標準偏差は 3.5 です。
TEMP = GAUSS_AREA(V1, V2, V3)
TEMP という名前で、各値は V1 列のガウス分布の領域である新しい列を作成します (V2 列の対応する行の値を平均として使用し、V3 列の対応する行の値を標準偏差として使用)。
TEMP = GAUSS_AREA(V1:V2, V3:V4, V5:V6)
TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。TEMP 列には V1 の値のガウス分布の領域が含まれます。それらの平均には V3 列の対応する行が使用され、標準偏差には V5 列の対応する行が使用されます。VX 列には V2 の値のガウス分布の領域が含まれます。それらの平均には V4 列の対応する行が使用され、標準偏差には V6 列の対応する行が使用されます。

GE

構文

```
data1 GE data2 data1 >= data2
```


パラメーター

data1

比較する数値セル範囲。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

data2

指定された列のすべての値を比較する対象の数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data2 の列の数は、data2 が定数でない限り、data1 の列の数と同じでなければなりません。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

GE は、指定された 2 つのデータ範囲を比較し、第 1 のデータ・セットの値が第 2 のデータ・セットの値以上である場合は 1 を、そうでない場合は 0 を返します。各入力列に対して、data1 の対応列と data2 の対応列との比較を含む新しい列を戻します (つまり、data1 の第 1 列は data2 の第 1 列と比較され、第 2 列は第 2 列と比較され、以下同様に続く)。

data2 が定数の場合、data1 の各値はその値と比較されます。data2 が列の場合、計算は行ごとのベースで行われます。data1 の値は data2 の第 1 行の値と比較され、第 2 行は第 2 行と比較され、以下同様に続きます。この行ごとの計算は、最短の列の最後の値までの各行の結果を生成します。

注: GE 演算子は、大なり記号の後に等号を続けた形 (\geq) に省略できます。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

```
TEMP = 9 GE 4 または TEMP = 9 >= 4
```

TEMP という名前で値 1 を含む新しい列を作成します (9 は 4 より大きいため)。

```
TEMP = V1 >= 8
```

TEMP という名前で、V1 列の対応する行の値が数字の 8 以上の場合は各値が 1、それ以外の場合は 0 である新しい列を作成します。

```
TEMP = V1:V3 >= 2
```

TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は値 2 と比較した V1 列の内容であり、VX 列の値は値 2 と比較した V2 列の内容であり、VY 列の値は値 2 と比較した V3 列の内容です。

```
TEMP = V1 >= V1
```

TEMP という名前ですべてに 1 を含む新しい列を作成します (すべての数はそれ自身に等しいため)。

<p>TEMP = V1 >= V2</p> <p>TEMP という名前で、各値は V1 列の行の値を V2 列の対応する行の値と比較したものである新しい列を作成します。</p>
<p>TEMP = V1:V3 >= V4:V6</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列には V1 列の値と V4 列の対応する行の値との比較が含まれます。VX 列は V2 列と V5 列を比較します。VY 列は V3 列と V6 列を比較します。</p>
<p>TEMP = V1[10:20] >= V2 または TEMP = V1[10:20] >= V2[1:11]</p> <p>TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値と V2 列の 1 から 11 行までの値を比較した結果を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。</p>

関連関数

NE	1 つのデータ範囲がもう 1 つと等しくない場合に TRUE を返します
----	--------------------------------------

GRID



構文

GRID(col1 [, col2]...)

パラメーター

col1

グリッドを作成する最初の列。これは定数、列、単一系列のセル範囲、または以上のいずれかに評価される式になります。

col2

グリッドを作成するために使用される 1 つ以上の追加の列。これは定数、列、単一系列のセル範囲、または以上のいずれかに評価される式になります。

説明

GRID は、各入力列のセルを使用して、すべての可能な値の組み合わせからなるグリッドを生成します。各入力列に対して、新しい列 1 つを返します。入力のいずれかが定数である場合、その他の入力列の各値はその定数値とペアになります。

V1 列の 1 番目のセルに対して V1[1]、2 番目のセルに対して V1[2]、などのような表記を使用すると、式 GRID(V1, V2) は以下を生成します。

```
V1[1] V2[1] V1[1] V2[2] V1[1] V2[3] : : V1[2] V2[1] V1[2] V2[2] V1[2] V2[3]
: : : :
```

V1 列のすべてのセルは、V2 列の各セルとペアになります。GRID は、3 つ以上の入力列の場合でも同様に振る舞います。生成される行の数は、入力列の長さの積になります。

注: すべての入力引数を連結した長さは、 $(2^{16} - 1)/16$ を超えてはなりません。

例

TEMP = GRID(1,2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 および 2 の値が入った新しい列 2 つを作成します。
TEMP = GRID(COLUMN(1, 2), COLUMN(3, 4)) は、TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。これら 2 つの列にまたがる行は、1 3 1 4 2 3 2 4 となります。
TEMP = GRID(V1)
TEMP という名前で V1 列の値のコピーを含む新しい列を作成します。
TEMP = GRID(V1, 3)
TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。TEMP 列は V1 列のコピーで、VX 列は、V1 列の各行に対して値 3 を含みます。
TEMP = GRID(V1, V2)
TEMP および VX という名前で、各行がセルの可能な組み合わせのいずれかを表す新しい列 2 つを作成します (説明を参照)。
TEMP = GRID(V1, V3, V7)
TEMP、VX、および VY という名前で、各行がセルの可能な組み合わせのいずれかを表す新しい列 3 つを作成します (説明を参照)。

関連関数

関数	説明
SLIDE_WINDOW	指定されたウィンドウからパターンを作成し、それをスライドして新しいパターンを作成します。

GROUPBY

構文

GROUPBY(group_field, keyword, rolled_field [,output_field])

パラメーター

- group_field

レコードをグループ分けするための変数 (すなわち、指定された変数に等しい値はすべて同じグループに属する) を指定します。

- keyword

rolled-field に対して実行する要約のロールアップ関数を指定します。

- rolled_field

要約、またはロールアップする変数を指定します。

- output_field

1 行のグループに対して戻される代替変数を指定します。これは、MinOf、MaxOf、および MedianOf の各キーワードと同時に使用する場合のみ使用可能です。

説明

GROUPBY はグループ内の複数データ行にまたがって要約します。この関数の出力は単一の列です。出力は、group_field で指定された同質のグループで、rolled_field に対して keyword で指定された演算を実行した結果です。指定された条件を満たす答えが複数ある場合、最初に現れる答えが戻されます。

オプションの output_field が指定されていない場合、rolled_field に対する操作の結果が出力になります。output_field が指定されている場合、グループ内の行の output_field が結果になります。

指定された条件を満たす行がグループ内に複数存在する場合 (例えば、最大値が複数ある場合)、条件を満たした最初の行に関連付けられている output-field が戻されます。

注: 複数の列にわたるグループ分けを処理する場合は、コンマで区切ったフィールド名のリストを一对の中括弧 "{ }" で囲み、GROUPBY マクロ呼び出しの最初のパラメーターとしてこれを使用できます。

サポートされるキーワードは以下のとおりです (大/小文字を区別しない)。

キーワード	ストリング? はい/いいえ	説明
CountOf	はい	各グループ内のレコード数を戻します (rolled_field は数値またはストリングです。戻される値は、rolled_field の値に関わらず同一です)。
MinOf	はい	各グループ内の rolled_field の最小値を戻します (rolled_field は数値またはストリング。rolled_field がストリングの場合、アルファベット順にソートしたときにアルファベットの先頭に最も近い値が戻される)。

MaxOf	はい	各グループ内の rolled_field の最大値を返します (rolled_field は数値またはストリング。rolled_field がストリングの場合、アルファベット順にソートしたときにアルファベットの最後に最も近い値が返される)。
DiffOf	はい	各グループ内の rolled_field の固有値の数を返します (rolled_field は数値またはストリング)。
AvgOf	いいえ	各グループ内の rolled_field の平均値を返します (rolled_field は数値でなければならない)。
ModeOf	はい	各グループ内の rolled_field のモーダル値 (すなわち、最も高い頻度で現れる値) を返します (rolled_field は数値またはストリング)。
MedianOf	はい	各グループ内の rolled_field の中央値 (すなわち、rolled_field でソートしたときの中間値) を返します (rolled_field は数値またはストリング。rolled_field がストリングの場合、値はアルファベット順にソートされる)。
OrderOf	はい	各グループ内の rolled_field の順序を返します (rolled_field は数値でなければならない)。複数のレコードが同一の値を持つ場合は、すべてに同一の値が与えられます。
SumOf	いいえ	各グループ内の rolled_field の合計を返します (rolled_field は数値でなければならない)。
StdevOf	いいえ	各グループ内の rolled_field の標準偏差を返します (rolled_field は数値でなければならない)。

IndexOf	はい	各レコードの 1 ベースの指標 (rolled_field の順序による) を戻します (rolled_field は数値またはストリング)。ソート順は昇順です。 注: 数値フィールドの場合、ソート・フィールドの前に負符号 (-) を付けることにより、RankOf および IndexOf のソート順を降順にすることができます。
RankOf	はい	各レコードが属する 1 ベースのカテゴリ (rolled_field の順序による) を戻します (rolled_field は数値またはストリング)。ソート順は昇順です。 注: 数値フィールドの場合、ソート・フィールドの前に負符号 (-) を付けることにより、RankOf および IndexOf のソート順を降順にすることができます。

例

GROUPBY (Household_ID, SumOf, Account_Balance)
世帯ごとにすべての勘定残高の合計を計算します。
GROUPBY (Cust_ID, MinOf, Date(Account_Open_Date), Acc_Num)
顧客が開いた最初の口座の口座番号を戻します。

GROUPBY_WHERE

構文

```
GROUPBY_WHERE(group_field, keyword, rolled_field, where_value
[,output_field])
```

パラメーター

- group_field

レコードをグループ分けするための変数 (すなわち、指定された変数に等しい値はすべて同じグループに属する) を指定します。

- keyword

実行する要約のロールアップ関数を指定します。

- rolled_field

要約、またはロールアップする変数を指定します。

- where_value

ロールアップ操作に含める行を指定するための、1 または 0 に評価される式。

- output_field

1 行のグループに対して戻される代替変数を指定します。これは、MinOf、MaxOf、および MedianOf の各キーワードと同時に使用する場合のみ使用可能です。

説明

GROUPBY_WHERE はグループ内の特定のデータ行にまたがって要約します。この関数の出力は単一の列です。出力は、group_field で指定された同質のグループで、rolled_field に対して keyword で指定された演算を実行し、where_value でフィルタリングした結果です。この計算には、where_value が 1 である行のみが含まれます。

オプションの output_field が指定されていない場合、rolled_field に対する操作の結果が結果になります。output_field が指定されている場合、グループ内の行の output_field が結果になります。

注: keyword の有効な値については、111 ページの『GROUPBY』を参照してください。

例

```
GROUPBY_WHERE (Household_ID, SumOf, Account_Balance, Account_Balance>0)
```

世帯ごとに、残高がプラスのすべての口座の合計を計算します。

```
GROUPBY_WHERE (Cust_ID, AvgOf, Purchase_Amt, Date(Current_Date) -  
Date(Purchase_Date)<90)
```

最近 90 日間の購入について、顧客ごとの平均購入額を計算します。

GT

構文

```
data1 GT data2 data1 > data2
```

パラメーター

data1

比較する数値セル範囲。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

data2

指定された列のすべての値と比較する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data2 の列の数は、data2 が定数でない限り、data1 の列の数と同じでなければなりません。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

GT は、指定された 2 つのデータ範囲を比較し、第 1 のデータ・セットの値が第 2 のデータ・セットの値より大きい場合は 1 を、そうでない場合は 0 を返します。各入力列に対して、data1 の対応列と data2 の対応列との比較を含む新しい列を戻します (つまり、data1 の第 1 列は data2 の第 1 列と比較され、第 2 列は第 2 列と比較され、以下同様に続く)。

data2 が定数の場合、data1 の各値はその値と比較されます。data2 が列の場合、計算は行ごとのベースで行われます。data1 の値は data2 の第 1 行の値と比較され、第 2 行は第 2 行と比較され、以下同様に続きます。この行ごとの計算は、最短の列の最後の値までの各行の結果を生成します。

注: GT 演算子は、大なり記号 (>) に省略できます。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

TEMP = 3 GT 4 または TEMP = 3 > 4
TEMP という名前で値 0 を含む新しい列を作成します (3 は 4 より大きくないため)。
TEMP = V1 > 8
TEMP という名前で、V1 列の対応する行の値が数字の 8 より大きい場合は各値が 1、そうでない場合は 0 である新しい列を作成します。
TEMP = V1:V3 > 2
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は値 2 と比較した V1 列の内容であり、VX 列の値は値 2 と比較した V2 列の内容であり、VY 列の値は値 2 と比較した V3 列の内容です。
TEMP = V1 > V1
TEMP という名前ですべて 0 を含む新しい列を作成します (それ自身より大きい数は存在しないため)。
TEMP = V1 > V2
TEMP という名前で、各値は V1 列の行の値を V2 列の対応する行の値と比較したものである新しい列を作成します。
TEMP = V1:V3 > V4:V6
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列には V1 列の値と V4 列の対応する行の値との比較が含まれます。VX 列は V2 列と V5 列を比較します。VY 列は V3 列と V6 列を比較します。

TEMP = V1[10:20] > V2 または TEMP = V1[10:20] > V2[1:11]

TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値と V2 列の 1 から 11 行までの値を比較した結果を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
EQ	1 つのデータ範囲がもう 1 つと等しい場合に TRUE を返します
GE	1 つのデータ範囲がもう 1 つより大きいか等しい場合に TRUE を返します
LE	1 つのデータ範囲がもう 1 つより小さいか等しい場合に TRUE を返します
LT	1 つのデータ範囲がもう 1 つより小さい場合に TRUE を返します
NE	1 つのデータ範囲がもう 1 つと等しくない場合に TRUE を返します

HISTOGRAM



構文

HISTOGRAM(data, bin_col)

パラメーター

data

ヒストグラムを計算するセル範囲。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data 内のすべての列が同じデータ型 (数値またはテキスト・string) でなければなりません。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

bin_col

ビン境界の値。これは定数値、列、単一系列のセル範囲、または以上のいずれかに評価される式になります。bin_col のデータ型は、data と同じでなくてはなりません。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

HISTOGRAM は、指定されたデータ範囲の値のヒストグラム (すなわち、さまざまなビン内のデータ値の出現頻度) を計算します。bin_col で指定された対応するビン範囲に含まれる data 内のデータ値の数が入った単一系列を戻します。

値が数値の場合、bin_col のそれぞれ隣接する 2 つの値で 1 つの「ビン」が構成されます。data 内で、あるビンに含まれるすべての値が、そのビンのために集計されます。出力列には、各ビンに含まれるデータ値の数の最終カウントが含まれます。1 番目の境界値はビンに含まれます。2 番目の境界値はビンに含まれません。例えば、境界値が 1 と 2 のペアの場合、data 内の 1 以上で 2 未満のすべての値のカウントが含まれます。出力列の長さは、bin_col の長さから 1 を引いたものになります。

値がテキスト・ストリングの場合、bin_col 内のテキスト・ストリングに完全一致したもののみが、そのビンでカウントされます。出力列の長さは bin_col の長さになります。数値データの場合、bin_col がスカラー (すなわち、単一のセル値を含む) ときは、data 内の項目の数が数えられます。

注: HISTOGRAM マクロ関数は **IBM PredictiveInsight** のヒストグラム・グラフとは異なる方法でビンにデータ・ポイントを配置します。ヒストグラム・グラフでは、各ビン境界の最小が含まれず (ただし、左端のビンは除く)、最大が含まれます。

例

<pre>TEMP = HISTOGRAM(1...10, COLUMN(1, 3, 10))</pre>
TEMP という名前で値 2 および 7 を含む新しい列を作成します。
<pre>TEMP = HISTOGRAM("a","b","a"),COLUMN("a","b","c"))</pre>
TEMP という名前で値 2、1、および 0 を含む新しい列を作成します。
<pre>TEMP = HISTOGRAM(V1, COLUMN(1, 25, 50, 75, 101))</pre>
TEMP という名前で 4 つの値を含む新しい列を作成します。1 番目の値は、V1 列にある 1 以上で 25 未満の値の数です。2 番目の値は、V1 列にある 25 以上で 50 未満の値の数です。3 番目と 4 番目の値には、それぞれ 3 番目と 4 番目の範囲のカウントが含まれません。
<pre>TEMP = HISTOGRAM(V1:V3, V4)</pre>
TEMP という名前で、各値は V4 列で指定されるビン境界内に含まれる、V1 列から V3 列までの値の数のカウントである新しい列を作成します。
<pre>TEMP = HISTOGRAM(V1[50:100]:V5, V6[1:10])</pre>
TEMP という名前で 10 個の値を含む新しい列を作成します。各値は、V6 列の 1 から 10 行で指定されるビン境界内に含まれる、V1 列から V5 列までの範囲の 50 から 100 行までのデータ値の数です。

関連関数

関数	説明
COUNT	指定されたデータ範囲で値を含むセルの数を数えます

IF

構文

IF(predicate_col, then_value) IF(predicate_col, then_value, else_value)

パラメーター

predicate_col

ブール値の単一行、またはブール値の単一行として評価される式です。ブール値はゼロまたは非ゼロとして解釈されます。この列には、少なくともデータが抽出されるデータ範囲と同じ数の行が含まれている必要があります。そうでない場合、predicate_col が、EXTRACT マクロ関数で処理される行の数の限度となります (以下の「説明」を参照してください)。

then_value

predicate_col の対応する行にゼロでない値が含まれている場合に返される値 (複数可)。これは定数値、列、または以上のいずれかに評価される式になります。then_value のフォーマット定義 (data と同じ) については、7 ページの『マクロ関数のパラメーター』を参照してください。

else_value

このオプション・パラメーターを指定する場合、predicate_col の対応する行に 0 が含まれていると、それが返されます。これは定数値、列、または以上のいずれかに評価される式になります。else_value を指定しない場合、predicate_col が偽と評価されると必ず 0 が返されます。else_value のフォーマット定義 (data と同じ) については、7 ページの『マクロ関数のパラメーター』を参照してください。

説明

IF は predicate_col 内の式を評価して、式が真の場合は then_value を返し、式が偽の場合は else_value を返します。then_value および else_value と同数の列が返されます。predicate_col の値がゼロでない場合、新規の列には対応する then_value 行の値が含まれます。else_value を指定する場合、predicate_col の値が 0 だと、それが返されます。else_value を指定しないと 0 が返されます。

IF は行ごとに処理するため、最も短い列 (すなわち、predicate_col、then_value、および else_value の列すべての中で、最も短い列) の最後の値まで各行の結果を生成します。

注: 一般に、比較マクロ関数のいずれか (例えば、==、>、<、ISEVEN、ISODD など) を使用して述部列を作成します。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

TEMP = IF(1, V1)TEMP という名前で V1 列のコピーを含む新しい列を作成します。
TEMP = IF(V1, 1, 0)
TEMP という名前で、V1 列の対応する値が 0 でない場合は各値が 1、それ以外の場合は 0 である新しい列を作成します。
TEMP = IF(V3, V1, V2)
TEMP という名前で、V3 列の対応する値が 0 でない場合は各値が V1 列からコピーされ、それ以外の場合は V2 列からコピーされる新しい列を作成します。
TEMP = IF(ABS(V1-AVG(V1)) < STDV(V1), V1)
TEMP という名前で、平均からの偏差が 1 標準偏差未満である V1 列の各値を含む新しい列を作成します。
TEMP = IF(V3[20:30], V1[30:40], V2)
TEMP という名前で 10 から 20 行の値を含む新しい列を作成します。V3 列 (セル 30 からセル 40 まで) の対応する値が 0 でない場合は各値が V1 列 (セル 10 からセル 20 まで) からコピーされ、それ以外の場合は V2 列 (セル 1 からセル 11 まで) からコピーされます。

関連関数

関数	説明
EXTRACT	述部列の値を与えられた行を抽出します
SELECT	データ範囲から指定された列 (複数可) を戻します。

IN

構文

valuet IN (value1 AND value2) または valuet IN subquery

パラメーター

- 1 番目の形式では、副照会の代わりに値のリストを使用できます。
- 2 番目の形式では副照会を使用します。この副照会が評価されて中間結果が生成され、それに対してさらに処理を実行できます。

説明

IN 述部によって、副照会の代わりに値のリストを使用するか、または副照会を導入するかを選択できます。

注: IN は ISMEMBER とは異なります。IN がデータベース上で実行される (可能な場合) のに対し、ISMEMBER はサーバー上で計算されます。

注: IN 述部には否定のバージョンである NOT IN があります。そのフォーマットは IN と同じです。NOT IN は、副照会によって戻された値の中に指定された値が含まれていない場合のみ真になります。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

重要: IBM Interact で IN を使用する場合は、value IN (value1 AND value2) の構文のみ使用できます。

例

<pre>TEMP = IN(25, COLUMN(1...10))</pre>
データ範囲から指定された列 (複数可) を戻します。
<pre>TEMP = IN("cat", COLUMN("cat", "dog", "bird"))</pre>
TEMP という名前で値 1 を含む新しい列を作成します。
<pre>TEMP = IN(V1, V1)</pre>
TEMP という名前で、すべて 1 を含む新しい列を作成します。
<pre>TEMP = IN(V1, V2)</pre>
TEMP という名前で、対応する V1 列の行に V2 列の値が含まれている場合は各値が 1、そうでない場合は 0 である新しい列を作成します。

例

<pre>SELECT title, current_rental_price FROM movie_titles WHERE our_cost IN (14.95, 24.95, 29.95) ;</pre>
では、価格が \$14.95、\$24.95、または \$29.95 であるすべての映画が IN 述部に対して真と評価され、それによってそれらの映画のタイトルと現在のレンタル料金のリストが生成されます。
<pre>UPDATE movie_titles SET current_rental_price = (regular_rental_price * .9) WHERE title IN (SELECT movie_title FROM movie_stars WHERE actor_last_name = 'Stewart' AND actor_first_name = 'James') ;</pre>
副照会によって映画タイトルのリストが生成された後、このリストが MOVIE_TITLES 表に対して処理され、 <i>Philadelphia Story</i> 、 <i>It's a Wonderful Life</i> などに対して適切なレンタル料金が割引されます。

INIT



構文

```
INIT(val1 [, val2]...) INIT(column)
```

パラメーター

val1

時刻 ($t-1$) における再帰的関数の数値。

val2

時刻 ($t-n$) における再帰的関数の数値 (n はパラメーター番号)。このパラメーターを複数回繰り返すことにより、以前の不定数の時間ステップの初期値を指定することができます。

column

数値の列。1 番目のセルは時間ステップ ($t-1$) に割り当てられ、2 番目のセル値は ($t-2$) に割り当てられる、というようになります。

説明

INIT は、再帰的関数の定義の初期値を指定します。1 番目に指定される値は時間ステップ ($t-1$) に割り当てられ、2 番目の値は ($t-2$) に割り当てられる、というようになります。INIT を使用して時間ステップが初期化されない場合、その値は 0 とみなされます。例えば、

```
V1 = INIT(1, 2, 3)
```

というステートメントでは、時間ステップ ($t-4$) の値は 0 となります (これより前のすべての時間ステップも同様)。すべての再帰的関数を定義する前に、INIT ステートメントが必要です。

注: すべての値を 0 に初期化するには、引数なしで INIT() を指定します。

INIT マクロ関数は値を戻しません。関数定義で単独で使用されると、ブランクの列を戻します。

例

```
TEMP = INIT() t = 1 to 10 TEMP = 1 + TEMP[t-1]
```

TEMP という名前で値 1 から 10 を含む新しい列を作成します。

```
TEMP = INIT(1) t = 1 TO 100 TEMP = TEMP[t-1]+TEMP[t-1]
```

TEMP という名前で値 2、4、8、16、32 などを含む新しい列を作成します。TEMP の最初の 100 個のセルに値が含まれます。

```
TEMP = INIT(1, 2, 3, 4, 5) t = 1 to 500 TEMP = TEMP[t-5]
```

TEMP という名前で、5、4、3、2、1 という値のシーケンスが 100 回反復されて含まれる列を作成します。

TEMP = INIT(1, 2, 3) t = 1 to 1000 TEMP = 2*TEMP[t-1] + 4*TEMP[t-2]^2 - TEMP[t-3]

TEMP という名前で再帰的関数用の値を含む新しい列を作成します。

$$\text{TEMP} = 2 * \text{TEMP}(t - 1) + 4 * \text{TEMP}(t - 2)^2 - \text{TEMP}(t - 2)$$

1000 個のセル値が計算されます。

関連関数

関数	説明
T0	範囲演算子の生成

INT

構文

INT(data)

パラメーター

data

端数を切り捨てて整数値にする数値です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

INT は、指定されたデータ範囲内の値より小さい最大の整数を計算します (フロアとも呼ばれる)。INT は各入力列に対して新しい列 1 つを戻します。新しい列にはそれぞれ対応する入力列の数のフロアが含まれます。

注: これは FLOOR マクロ関数と同じです。

例

TEMP = INT(4.7)

TEMP という名前で値 4 を含む新しい列を作成します。

TEMP = INT(-1.5)

TEMP という名前で値 -2 を含む新しい列を作成します。

TEMP = INT(V1)

TEMP という名前で、各値は V1 列の内容以下で最大の整数である新しい列を作成します。

TEMP = V1 - INT(V1)

TEMP という名前で V1 列の各値の小数部を含む新しい列を作成します。

TEMP = INT(V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容以下で最大の整数であり、VX 列の値は V2 列の内容以下で最大の整数であり、VY 列の値は V3 列の内容以下で最大の整数です。
TEMP = INT(V1[10:20])
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの対応する値以下で最大の整数を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = INT(V1[1:5]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の対応する行の値以下で最大の整数であり、VX 列の値は V2 列の対応する行の値以下で最大の整数です。

関連関数

関数	説明
ROUND	指定されたデータ範囲の内容を丸めた値を計算します
TRUNCATE	指定されたデータ範囲の各値の小数でない部分を戻します

INTEGRAL



構文

INTEGRAL(data [, multiplier])

パラメーター

data

積分を計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

multiplier

data 内の各値を乗算する値。これは定数値、または定数に評価される式になります。

説明

INTEGRAL は、時系列の値の積分を計算します。各値は、時間的に前のすべての値の合計です。multiplier の値が指定されている場合、指定されている値で各値が乗算されます。INTEGRAL は各入力列に対して新しい列 1 つを戻します。新しい列にはそれぞれ対応する入力列の値の積分が含まれます。

例

TEMP = INTEGRAL(5)
TEMP という名前で値 5 を含む新しい列を作成します。
TEMP = INTEGRAL(COLUMN(1,2,3))
TEMP という名前で値 1、3、および 6 を含む新しい列を作成します。
TEMP = INTEGRAL(COLUMN(1,2,3), 2)
TEMP という名前で値 2、6、および 12 を含む新しい列を作成します。
TEMP = INTEGRAL(V1)
TEMP という名前で、各値は V1 列のすべての前のセルの合計である新しい列を作成します。
TEMP = INTEGRAL(V1, 10)
TEMP という名前で、各値は V1 列のすべての前のセルの合計に 10 を乗算した値である新しい列を作成します。
TEMP = INTEGRAL(V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の積分であり、VX 列の値は V2 列の積分であり、VY 列の値は V3 列の積分です。
TEMP = INTEGRAL(V1:V3)
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの対応する値の積分を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = INTEGRAL(V1:V3)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の対応する行の値の積分で、VX 列の値は V2 列の対応する行の値の積分です。

関連関数

関数	説明
DTEMP = INTEGRAL(V1:V3)	指定されたデータ範囲の値の微分を計算します
SUM または TOTAL	セルの範囲の合計を計算します

INVERSE

構文

INVERSE(data)

パラメーター

data

逆数を計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

INVERSE は指定されたデータ範囲の値の正負を反転させた値を計算します。-x を戻します (すなわち、負の値は正の値として戻され、正の値は負の値として戻される)。INVERSE は各入力列に対して新しい列 1 つを戻します。新しい列にはそれぞれ対応する入力列の値の逆が含まれます。

注: 値または列を逆転するには、その前に負符号 (-) を付けます。例えば、V2 = -V1 と V2 = INVERSE(V1) は同じです。

例

TEMP = INVERSE(3.2)
TEMP という名前で値 -3.2 を含む新しい列を作成します。
TEMP = INVERSE(V1)
TEMP という名前で、各値は V1 列の値の正負を反転させたものである新しい列を作成します。
TEMP = INVERSE(V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の値の正負を反転させたものであり、VX 列の値は V2 列の値の正負を反転させたものであり、VY 列の値は V3 列の値の正負を反転させたものです。
TEMP = INVERSE(V1[10:20])
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値の正負を反転させた値を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = INVERSE(V1[1:5]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の対応する行の値の正負を反転させたもので、VX 列の値は V2 列の対応する行の値の正負を反転させたものです。

関連関数

関数	説明
ABS	指定されたデータ範囲の内容の絶対値を計算します
NOT	指定されたデータ範囲の内容の論理 NOT を計算します
SIGN	指定されたデータ範囲の値の符号 (正または負) を求めます

IS

構文

IS <keyword>

パラメーター

keyword

検索条件 (通常、"NULL"、"TRUE"、"UNKNOWN"、および "FALSE")。

説明

IS は複雑な検索条件で使用されます。検索が複雑になるほど、IS 条件が役に立つ場合が多くなります。これらのブール検索条件は、基本的な検索条件に代わる方法として使用できます。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

IS は、IBM Interact と IBM Campaign で異なる結果を戻します。NULL は、オーディエンス ID に対して少なくとも 1 つのヌル値がある場合に 1 を戻します。UNKNOWN は、オーディエンス ID に対して値が何もない場合に 1 を戻します。

例

```
SELECT customer FROM customer_table1 WHERE (last_name = "Smith" AND first_name = "John") IS TRUE ;
```

は、John Smith という名前のすべての顧客のリストを生成します。

```
SELECT customer FROM customer_table1 WHERE (last_name = "X" AND first_name = "X") IS UNKNOWN ;
```

は、ヌル以外のすべての値を検索します。

```
SELECT cost FROM cost_table1 WHERE (current_cost = "200" IS FALSE ;
```

は、\$200 でないすべての値をコスト表からリストします。

ISERROR

構文

ISERROR(data)

パラメーター

data

いずれかの行にエラー (すなわち、??? のセル) が含まれていないかテストする値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

ISERROR は、指定されたデータ範囲の各行のいずれかのセルにエラー (すなわち、??? のセル) が含まれていないかどうかチェックします。data の対応する行にエラーが含まれている場合各行に 1 を含む新しい列 1 つを戻します。そうでない場合、0 が含まれます。この行ごとの計算は、最長の列の最後の値までの各行の結果を生成します。

注: この関数は、列内のエラーを検出した後、EXTRACT マクロ関数を使用して正常なデータ行を抜き出すのに役立ちます。

例

TEMP = ISERROR(-3)
TEMP という名前で値 0 を含む新しい列を作成します。
TEMP = ISERROR(V1)
TEMP という名前で、V1 列の対応する行に ??? が含まれている場合は各値が 1、そうでない場合は 0 である新しい列 1 つを作成します。
TEMP = ISERROR(V1:V3)
TEMP という名前で、V1 列から V3 列の対応する行のいずれかのセルに ??? が含まれている場合は各値が 1、そうでない場合は 0 である新しい列 1 つを作成します。
TEMP = ISERROR(V1[50:100]:V10)
TEMP という名前で 1 から 50 行までに値を含む新しい列 1 つを作成します。V1 列から V10 列の 50 から 100 行にあるいずれかのセルに ??? が含まれている場合は各値が 1、そうでない場合は 0 です。

関連関数

関数	説明
EXTRACT	述部列の値を与えられた行を抽出します

ISEVEN

構文

ISEVEN(data)

パラメーター

data

偶数かどうかテストする数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

ISEVEN は、指定されたデータ・セットの各値が偶数かどうかテストします。各入力列に対して、すべての偶数値 (すなわち、値を 2 で割った余りが 0 の値) に対して 1 を含み、すべての非偶数値 (すなわち、奇数値) に対して 0 を含む新しい列を戻します。

注: 非整数値の場合は、最初に INT マクロ関数を適用します。例えば、ISEVEN(2.5) = 1 となります (2 は偶数のため)。

例

TEMP = ISEVEN(-3)
TEMP という名前で値 0 を含む新しい列を作成します。
TEMP = ISEVEN(MERGE(3, 2, 0))
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP は値 0 を含み、VX は値 1 を含み、VY は値 1 を含みます。
TEMP = ISEVEN(V1)
TEMP という名前で、各値は V1 列の内容が偶数かどうかをテストした結果である新しい列を作成します。
TEMP = ISEVEN(V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容が偶数かどうかテストした結果であり、VX 列の値は V2 列の内容が偶数かどうかテストした結果であり、VY 列の値は V3 列の内容が偶数かどうかテストした結果です。
TEMP = ISEVEN(V1[10:20])
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値が偶数かどうかテストした結果を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = ISEVEN(V1[1:5]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の対応する行が偶数かどうかテストした結果で、VX 列の値は V2 列の対応する行が偶数かどうかテストした結果です。

関連関数

関数	説明
ISODD	入力値が奇数 (すなわち、2 で割り切れない) かどうかテストします
ISMEMBER	値が含まれる「表」と入力範囲を比較してテストし、ある値が表に含まれている場合は 1 を、含まれていない場合は 0 を戻します

ISMEMBER



構文

ISMEMBER(data, table)

パラメーター

data

表のメンバーであるかどうかテストする値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data に複数の列が含まれている場合、すべての列が同じデータ型 (数値またはテキスト・ストリングのいずれか) でなければなりません。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

table

比較対象となる表の値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。table に複数の列が含まれている場合、すべての列が data と同じデータ型 (数値またはテキスト・ストリングのいずれか) でなければなりません。table に含まれるデータ値の数は、1600 万を越えてはなりません。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

注: ISMEMBER は IN とは異なります。ISMEMBER がサーバー上で計算されるのに対し、IN は (可能な場合) データベース上で実行されます。

説明

ISMEMBER は、指定されたデータ範囲のデータ値と、データ値の表とを比較します。data の各入力列に対して新しい列 1 つを戻します。新しい列には、対応する入力値が table のメンバーである場合は 1 が含まれ、そうでない場合は 0 が含まれます。

例

TEMP = ISMEMBER(25, COLUMN(1...10))
TEMP という名前で値 0 を含む新しい列を作成します。
TEMP = ISMEMBER("cat", COLUMN("cat", "dog", "bird"))
TEMP という名前で値 1 を含む新しい列を作成します。
TEMP = ISMEMBER(V1, V1)
TEMP という名前で、すべて 1 を含む新しい列を作成します。
TEMP = ISMEMBER(V1, V2)
TEMP という名前で、対応する V1 列の行に V2 列の値が含まれている場合は各値が 1、そうでない場合は 0 である新しい列を作成します。

<p>TEMP = ISMEMBER(V1:V2, V5:V10)</p> <p>TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。TEMP 列には、V1 列の対応する行が V5 列から V10 列までのメンバーである場合は 1 が含まれ、そうでない場合は 0 が含まれます。VX 列には、V2 列の対応する行が V5 列から V10 列までのメンバーである場合は 1 が含まれ、そうでない場合は 0 が含まれます。</p>
<p>TEMP = ISMEMBER(V1[10:15]:V2, V3[1:100]:V6)</p> <p>TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 6 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は、V1 列の 10 から 15 行の内容が V3 列から V6 列の 1 から 100 行のメンバーである場合 1 です。VX 列の値は、V2 列の 10 から 15 行の内容が V3 列から V6 列の 1 から 100 行のメンバーである場合 1 です。</p>

関連関数

関数	説明
ISEVEN	入力値が偶数 (すなわち、2 で割り切れる) かどうかテストします
ISODD	入力値が奇数 (すなわち、2 で割り切れない) かどうかテストします

ISODD

構文

ISODD(data)

パラメーター

data

奇数かどうかテストする数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

ISODD は、指定されたデータ・セットの各値が奇数かどうかテストします。各入力列に対して、すべての奇数値 (すなわち、値を 2 で割った余りが 1 の値) に対して 1 を含み、すべての非奇数値 (すなわち、偶数値) に対して 0 を含む新しい列を戻します。

注: 非整数値の場合は、最初に INT マクロ関数を適用します。例えば、ISODD(2.5) = 0 となります (2 は奇数でないため)。

例

<p>TEMP = ISODD(-3)</p> <p>TEMP という名前で値 1 を含む新しい列を作成します。</p>
--

TEMP = ISODD(MERGE(1, 4, 0))
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP は値 1 を含み、VX は値 0 を含み、VY は値 0 を含みます。
TEMP = ISODD(V1)
TEMP という名前で、各値は V1 列の内容が奇数かどうかをテストした結果である新しい列を作成します。
TEMP = ISODD(V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容が奇数かどうかテストした結果であり、VX 列の値は V2 列の内容が奇数かどうかテストした結果であり、VY 列の値は V3 列の内容が奇数かどうかテストした結果です。
TEMP = ISODD(V1[10:20])
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値が奇数かどうかテストした結果を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = ISODD(V1[1:5]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の対応する行が奇数かどうかテストした結果で、VX 列の値は V2 列の対応する行が奇数かどうかテストした結果です。

関連関数

関数	説明
ISEVEN	入力値が偶数 (すなわち、2 で割り切れる) かどうかテストします
ISMEMBER	値が含まれる「表」と入力範囲を比較してテストし、ある値が表に含まれている場合は 1 を、含まれていない場合は 0 を戻します

KURTOSIS



構文

KURTOSIS(data [, keyword])

パラメーター

data

尖度を計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。data には少なくとも 4 つの値が必要です。

keyword

このオプションのキーワードは、入力データ範囲に対して行われる計算方法を指定します。次のいずれかを選択します。

ALL

data のすべてのセルに計算を実行します (デフォルト)。

COL

data の各列に別々に計算を実行します。

ROW

data の各行に別々に計算を実行します。

IBM Campaign のキーワードの使用については、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用については、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

説明

KURTOSIS は指定されたデータ範囲の値の尖度を計算します。尖度は、正規分布に対する、ある分布の相対的な尖り具合または平たんなりの測定です。尖度がより大きな負の値であるほど、分布は平坦になります。尖度がより大きな正の値であるほど、分布のピークは尖ります。

尖度は次の方法で計算されます。

$$\left\{ \frac{n(n+1)}{(n-1)(n-2)(n-3)} \sum_{j=1}^n \left(\frac{x_j - \text{mean}}{\sigma} \right)^4 \right\} - \frac{3(n-1)^2}{(n-2)(n-3)}$$

ここで n は分布に含まれるサンプル数、 mean は平均、 σ は分布の標準偏差です。尖度を計算するには、少なくとも 3 つのデータ値を指定する必要があります。

例

TEMP = KURTOSIS(MERGE(3, 4, 5)) または TEMP = KURTOSIS(MERGE(3, 4, 5), ALL)
TEMP という名前で値 -1.5 を含む新しい列を作成します。
TEMP = KURTOSIS(V1)
TEMP という名前で、V1 列の内容の尖度である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = KURTOSIS(V1:V3)
TEMP という名前で、V1、V2、および V3 列の内容の尖度である単一値を含む新しい列を作成します。

TEMP = KURTOSIS(V1[10:20])
TEMP という名前で、V1 列の 10 から 20 行のセルの尖度である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = KURTOSIS(V1[1:5]:V4)
TEMP という名前で、V1 から V4 列の 1 から 5 行のセルの尖度である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = KURTOSIS(V1:V3, COL)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の単一値は V1 列の内容の尖度であり、VX 列の単一値は V2 列の内容の尖度であり、VY 列の単一値は V3 列の内容の尖度です。
TEMP = KURTOSIS(MERGE(1,4), COL)
TEMP および VX という名前で、それぞれ -3 の値が入った新しい列 2 つを作成します。
TEMP = KURTOSIS(V1[1:5]:V3, COL) または TEMP = KURTOSIS(V1[1:5]:V3[1:5], COL)
TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ単一値を含んだ新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 1 から 5 行のセルの尖度であり、VX 列の値は V2 列の 1 から 5 行のセルの尖度であり、VY 列の値は V3 列の 1 から 5 行のセルの尖度です。
TEMP = KURTOSIS(V1:V3, ROW)
TEMP という名前で、各セル項目は V1、V2、および V3 列の対応する行の尖度である新しい列を作成します。
TEMP = KURTOSIS(V1[1:5]:V3,ROW) または TEMP = KURTOSIS(V1[1:5]:V3[1:5], ROW)
TEMP という名前で、1 から 5 行のセルに V1 から V3 列の対応する行の尖度を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
STAT	指定されたデータ範囲の 1 番目から 4 番目のモーメントを計算します
SKEW	セルの範囲の分布のスキューを計算します
STDV または STDEV	セルの範囲の標準偏差を計算します
VARIANCE	セルの範囲の分散を計算します

LAG



構文

LAG(lag, data)

パラメーター

lag

遅らせる時間ステップの数。この値は正の整数でなければなりません。

data

遅らせる値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

LAG は、入力データ範囲内の値を、指定された時間ステップ数だけ遅らせて戻します。各入力列を時間の一連のデータとして見なします。また、各入力列に 1 つの新しい列を戻します。新しい列にはそれぞれ、対応する入力列の数値を時間ステップ単位で遅らせた値 (lag 回の時間ステップだけ遅らせた値) が含まれます。戻される列の最初の lag 値は 0 です。戻される列の長さは、対応する入力列の長さ + lag になります。

注: LAG マクロ関数は、 $x \geq lag$ の場合にセル $VY[x] = data[x - lag]$ 、そうでない場合に 0 となる値を含む列を戻します。

例

<code>TEMP = LAG(1, COLUMN(1,2,3,4))</code>
TEMP という名前と、セル 1 から 5 にそれぞれ値 0、1、2、3、および 4 を含む新しい列を作成します。
<code>TEMP = LAG(2, V1)</code>
TEMP という名前と、各値は V1 列の内容を 2 つの時間ステップ分遅らせたものである新しい列を作成します。
<code>TEMP = LAG(10, V1:V3)</code>
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容を 10 の時間ステップ分遅らせたものであり、VX 列の値は V2 列の内容を 10 の時間ステップ分遅らせたものであり、VY 列の値は V3 列の内容を 10 の時間ステップ分遅らせたものです。
<code>TEMP = LAG(5, V1[10:20])</code>
TEMP という名前と、最初の 5 個のセルに 0 を含み、その後に V1 列の 10 から 20 行までの値を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
<code>TEMP = LAG(2, V1[1:5]:V2)</code>
TEMP および VX という名前と、それぞれ 1 から 7 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。各列の 1 から 2 行の値は 0 です。TEMP の残りの値は、V1 列の 1 から 5 行の値です。VX 列の残りの値は、V2 列の 1 から 5 行です。

関連関数

関数	説明
DELAY	入力列の値を指定された数の時間ステップ分遅延させた値を戻します
SLIDE_WINDOW	指定されたウィンドウからパターンを作成し、それをスライドして新しいパターンを作成します。

LE

構文

```
data1 LE data2 data1 <= data2
```

パラメーター

data1

比較する数値セル範囲。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

data2

指定された列のすべての値を比較する対象の数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

LE は、指定された 2 つのデータ範囲を比較し、第 1 のデータ・セットの値が第 2 のデータ・セットの値以下である場合は 1 を、そうでない場合は 0 を返します。各入力列に対して、data1 の対応列と data2 の対応列との比較を含む新しい列を戻します (つまり、data1 の第 1 列は data2 の第 1 列と比較され、第 2 列は第 2 列と比較され、以下同様に続く)。

data2 が定数の場合、data1 の各値はその値と比較されます。data2 が列の場合、計算は行ごとのベースで行われます。data1 の値は data2 の第 1 行の値と比較され、第 2 行は第 2 行と比較され、以下同様に続きます。この行ごとの計算は、最短の列の最後の値までの各行の結果を生成します。

注: LE 演算子は、小なり記号の後に等号を続けた形 (<=) に省略できます。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

TEMP = 4 LE 4 または TEMP = 4 <= 4
TEMP という名前で値 1 を含む新しい列を作成します (4 はそれ自身に等しいため)。
TEMP = V1 <= 8
TEMP という名前で、V1 列の対応する行の値が数字の 8 以下の場合は各値が 1、そうでない場合は 0 である新しい列を作成します。
TEMP = V1:V3 <= 2
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は値 2 と比較した V1 列の内容であり、VX 列の値は値 2 と比較した V2 列の内容であり、VY 列の値は値 2 と比較した V3 列の内容です。
TEMP = V1 <= V1
TEMP という名前ですべてに 1 を含む新しい列を作成します (すべての数はそれ自身に等しいため)。
TEMP = V1 <= V2
TEMP という名前で、各値は V1 列の行の値を V2 列の対応する行の値と比較したものである新しい列を作成します。
TEMP = V1[10:20] <= V2 または TEMP = V1[10:20] <= V2[1:11]
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値と V2 列の 1 から 11 行までの値を比較した結果を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
EQ	1 つのデータ範囲がもう 1 つと等しい場合に TRUE を返します
GE	1 つのデータ範囲がもう 1 つより大きいか等しい場合に TRUE を返します
GT	1 つのデータ範囲がもう 1 つより大きい場合に TRUE を返します
LT	1 つのデータ範囲がもう 1 つより小さい場合に TRUE を返します
NE	1 つのデータ範囲がもう 1 つと等しくない場合に TRUE を返します

LIKE

構文

data1 [NOT] LIKE data2

パラメーター

data1

比較するセル範囲。これはテキスト・ストリング、またはテキスト・ストリングに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

data2

指定された列のすべての値と比較するテキスト・パターン。これはテキスト・ストリング、またはテキスト・ストリングに評価される式になります。data2 の列の数は、data2 が定数でない限り、data1 の列の数と同じでなければなりません。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

data2 内のアンダースコア (_) は、data1 内の任意の単一文字に一致するワイルドカード文字を表します。パーセント記号 (%) は、data1 内のゼロ個以上の文字に一致します。

説明

LIKE は、指定された 2 つのデータ範囲を比較し、ストリングが一致する場合は 1 を、一致しない場合は 0 を返します。各入力列に対して、それぞれ data1 の対応列を data2 の対応列と比較したものを含む、新しい列を戻します (つまり、data1 の第 1 列は data2 の第 1 列と比較され、第 2 列は第 2 列と比較され、以下同様に続く)。

data2 がストリング定数の場合、data1 の各ストリングはそのストリングと比較されます。data2 が列の場合、計算は行ごとのベースで行われます。data1 の第 1 行のストリングは data2 の第 1 行のストリングと比較され、第 2 行は第 2 行と比較され、以下同様に続きます。この行ごとの計算は、最短の列の最後のストリングまでの各行の結果を生成します。

ストリングを比較する場合、大/小文字の区別はありません (すなわち、"Yes"、"YES"、"yes"、"yeS" はすべて同等と見なされる)。

注: LIKE マクロには否定のバージョンである NOT LIKE があります。そのフォーマットは LIKE と同じです。NOT LIKE は、data1 のストリングが data2 で定義されるテンプレートに一致しない場合、1 を戻します。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

```
TEMP = "gold" LIKE "gold"
```

TEMP という名前で値 1 を含む新しい列を作成します (2 つのストリングが一致するため)。

```
TEMP = "No" LIKE "NO"
```

TEMP という名前で値 1 を含む新しい列を作成します (ストリングの比較では大/小文字を区別しないため)。

TEMP = V1 LIKE "gold%"
TEMP という名前で、V1 列の対応する行の値がストリング "gold" とその後に続く任意の数の文字である場合は各値が 1 である新しい列を作成します。そうでない場合、各値は 0 です。
TEMP = V1 LIKE "g_ld"
TEMP という名前で新しい列を作成し、この列の各値は、V1 列の対応する行の値がストリング "g"、その後に続く任意の 1 文字、およびその後に続く "ld" である場合は 1 になります。そうでない場合、各値は 0 です。
TEMP = V1 LIKE V1
TEMP という名前ですべてに 1 を含む新しい列を作成します (すべての数はそれ自身に等しいため)。
TEMP = V1 LIKE V2
TEMP という名前で、各値は V1 列の行の値を V2 列の対応する行の値と比較したものである新しい列を作成します。
TEMP = V1:V3 LIKE V4:V6
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列には V1 列のストリングと V4 列の対応する行のストリングを比較したものが含まれます。VX 列は V2 列と V5 列を比較します。VY 列は V3 列と V6 列を比較します。
TEMP = V1[10:20] LIKE V2 または TEMP = V1[10:20] LIKE V2[1:11]
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までのストリングと V2 列の 1 から 11 行までのストリングを比較した結果を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
EQ	1 つのデータ範囲がもう 1 つと等しい場合に TRUE を返します
GE	1 つのデータ範囲がもう 1 つより大きいか等しい場合に TRUE を返します
GT	1 つのデータ範囲がもう 1 つより大きい場合に TRUE を返します
LE	1 つのデータ範囲がもう 1 つより小さいか等しい場合に TRUE を返します
LT	1 つのデータ範囲がもう 1 つより小さい場合に TRUE を返します
NE	1 つのデータ範囲がもう 1 つと等しくない場合に TRUE を返します

LN または LOG

構文

LN(data) または LOG(data)

パラメーター

data

自然対数を計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

LN または LOG は、指定されたデータ範囲の各値の自然対数を計算します。各入力列に対して、それぞれ対応する入力列の数の自然対数を含む新しい列を戻します。自然対数は、定数 $e = 2.7182818$ を底とします。LN は EXP マクロ関数の反対です。

注: 指定されたデータ範囲内のすべての値は 0 より大きくなくてはなりません。それ以外の場合、無効な各入力値に対して空白セルが戻されます。

例

TEMP = LN(3) または TEMP = LOG(3)
TEMP という名前で値 1.099 を含む新しい列を作成します。
TEMP = LN(V1)
TEMP という名前で、各値は V1 列の内容の自然対数である新しい列を作成します。
TEMP = LN(V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容の自然対数であり、VX 列の値は V2 列の内容の自然対数であり、VY 列の値は V3 列の内容の自然対数です。
TEMP = LN(V1[10:20])
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値の自然対数を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = LN(V1[1:5]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の対応する行の自然対数で、VX 列の値は V2 列の対応する行の自然対数です。

関連関数

関数	説明
EXP	自然数 (e) を指定されたデータ範囲の各セルの内容でべき乗した値を求めます

関数	説明
LOG2	指定されたデータ範囲の内容の二進対数を計算します
LOG10	指定されたデータ範囲の内容の常用対数を計算します
POW	底の値を指定されたべき指数までべき乗した値を計算する

LOG2

構文

LOG2(data)

パラメーター

data

底が 2 の対数を計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

LOG2 は指定されたデータ範囲の値の底が 2 の対数を計算します。各入力列に対して、それぞれ対応する入力列の数の底が 2 の対数を含む新しい列を戻します。

注: 指定されたデータ範囲内のすべての値は 0 より大きくなくてはなりません。それ以外の場合、無効な各入力値に対して空白セルが戻されます。

例

TEMP = LOG2(8)
TEMP という名前で値 3 を含む新しい列を作成します。
TEMP = LOG2(V1)
TEMP という名前で、各値は V1 列の内容の底が 2 の対数である新しい列を作成します。
TEMP = LOG2(V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容の底が 2 の対数であり、VX 列の値は V2 列の内容の底が 2 の対数であり、VY 列の値は V3 列の内容の底が 2 の対数です。
TEMP = LOG2(V1[10:20])
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値の底が 2 の対数を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

TEMP = LOG2(V1[1:5]:V2)

TEMP および VX という名前、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の対応する行の底が 2 の対数で、VX 列の値は V2 列の対応する行の底が 2 の対数です。

関連関数

関数	説明
LN または LOG	指定されたデータ範囲の内容の自然対数を計算します
LOG10	指定されたデータ範囲の内容の常用対数を計算します
POW	べき指数

LOG10

構文

LOG10(data)

パラメーター

data

常用対数を計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

LOG10 は指定されたデータ範囲の値の常用対数を計算します。各入力列に対して、それぞれ対応する入力列の数の常用対数を含む新しい列を戻します。

注: 指定されたデータ範囲内のすべての値は 0 より大きくなくてはなりません。それ以外の場合、無効な各入力値に対して空白セルが戻されます。

例

TEMP = LOG10(100)

値 2 が含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します。

TEMP = LOG10(V1)

TEMP という名前、各値は V1 列の内容の常用対数である新しい列を作成します。

TEMP = LOG10(V1:V3)

TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容の常用対数であり、VX 列の値は V2 列の内容の常用対数であり、VY 列の値は V3 列の内容の常用対数です。

TEMP = LOG10(V1[10:20])
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値の常用対数を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = LOG10(V1[1:5]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の対応する行の常用対数で、VX 列の値は V2 列の対応する行の常用対数です。

関連関数

関数	説明
LN または LOG	指定されたデータ範囲の内容の自然対数を計算します
LOG2	指定されたデータ範囲の内容の二進対数を計算します
POW	べき指数

LOWER

構文

LOWER(data)

パラメーター

data

小文字に変換するテキスト値。

説明

LOWER は、指定されたデータ範囲の各テキスト値を小文字に変換します。各セルに対応する入力セルのテキストを小文字に変換したものを含む新しい列を返します。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

Temp = LOWER "GOLD"
Temp という名前で "gold" を含む新しい列を作成します。
TEMP = LOWER("JAN 15, 1997")
TEMP という名前で、jan 15, 1997 という ASCII テキスト・テキストを含む新しい列を作成します。

```
TEMP = LOWER( "Pressure")
```

TEMP という名前で、"pressure" という ASCII テキスト・ストリングを含む新しい列を作成します。

```
TEMP = LOWER(V1)
```

TEMP という名前で V1 列の各ストリングを小文字に変換したものを含む新しい列を作成します。

LT

構文

```
data1 LT data2 data1 < data2
```

パラメーター

data1

比較する数値セル範囲。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

data2

指定された列のすべての値を比較する対象の数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

LT は、指定された 2 つのデータ範囲を比較し、第 1 のデータ・セットの値が第 2 のデータ・セットの値より小さい場合は 1 を、そうでない場合は 0 を返します。各入力列に対して、data1 の対応列と data2 の対応列との比較を含む新しい列を戻します (つまり、data1 の第 1 列は data2 の第 1 列と比較され、第 2 列は第 2 列と比較され、以下同様に続く)。

data2 が定数の場合、data1 の各値はその値と比較されます。data2 が列の場合、計算は行ごとのベースで行われます。data1 の値は data2 の第 1 行の値と比較され、第 2 行は第 2 行と比較され、以下同様に続きます。この行ごとの計算は、最短の列の最後の値までの各行の結果を生成します。

注: LT 演算子は、小なり記号 (<) に省略できます。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

```
TEMP = 3 LT 4 または TEMP = 3 < 4
```

TEMP という名前で値 1 を含む新しい列を作成します (3 は 4 より小さいため)。

TEMP = V1 < 8
TEMP という名前で、V1 列の対応する行の値が数字の 8 より小さい場合は各値が 1、そうでない場合は 0 である新しい列を作成します。
TEMP = V1:V3 < 2
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は値 2 と比較した V1 列の内容であり、VX 列の値は値 2 と比較した V2 列の内容であり、VY 列の値は値 2 と比較した V3 列の内容です。
TEMP = V1 < V1
TEMP という名前ですべて 0 を含む新しい列を作成します (それ自身より小さい数は存在しないため)。
TEMP = V1 < V2
TEMP という名前で、各値は V1 列の行の値を V2 列の対応する行の値と比較したものである新しい列を作成します。
TEMP = V1[10:20] < V2 または TEMP = V1[10:20] < V2[1:11]
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値と V2 列の 1 から 11 行までの値を比較した結果を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
EQ	1 つのデータ範囲がもう 1 つと等しい場合に TRUE を戻します
GE	1 つのデータ範囲がもう 1 つより大きいか等しい場合に TRUE を戻します
GT	1 つのデータ範囲がもう 1 つより大きい場合に TRUE を戻します
LE	1 つのデータ範囲がもう 1 つより小さいか等しい場合に TRUE を戻します

LTRIM

構文

LTRIM(data)

パラメーター

data

先行スペースを削除するストリング。

説明

LTRIM は、指定されたデータ範囲の各ストリング値から先行スペース文字を削除し、変換されたストリングを戻します。各入力列に対して、新しい列 1 つを戻します。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

```
Temp = LTRIM " gold"
```

Temp という名前で "gold" を含む新しいストリングを作成します。

MAX

構文

MAX(data [, keyword])

パラメーター

data

最大値を計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

keyword

このオプションのキーワードは、入力データ範囲に対して行われる計算方法を指定します。次のいずれかを選択します。

ALL - data のすべてのセルに計算を行います。(デフォルト)

COL - data の各列に別々に計算を行います。

ROW - data の各行に別々に計算を行います。

IBM Campaign のキーワードの使用について詳しくは、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用について詳しくは、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

注: 多数のマクロ関数は、キーワード・パラメーター {ALL | COL | ROW} をとります。IBM Campaign では、入力データが常に単一の列またはフィールドであるため、これらのキーワードは適用されません。マクロは常に、COL キーワードが指定されているように振る舞います。したがって、IBM Campaign を使用する際には、これらのキーワードを指定する必要はありません。

説明

MAX は指定されたデータ範囲の値の最大値を計算します。最大値を含む新しい列 1 つを戻します。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

<code>TEMP = MAX(3)</code> または <code>TEMP = MAX(3, ALL)</code>
TEMP という名前で値 3 を含む新しい列を作成します。
<code>TEMP = MAX(SELECT(COLUMN(1,3,5), V1:V5))</code>
TEMP という名前で、V1、V3、および V5 列の内容の最大値である単一値を含む新しい列を作成します。
<code>TEMP = MAX(V1)</code>
TEMP という名前で、V1 列の内容の最大値である単一値を含む新しい列を作成します。
<code>TEMP = MAX(V1:V3)</code>
TEMP という名前で、V1、V2、および V3 列の最大値である単一値を含む新しい列を作成します。
<code>TEMP = MAX(V1[10:20])</code>
TEMP という名前で、V1 列の 10 から 20 行のセルの最大値である単一値を含む新しい列を作成します。
<code>TEMP = MAX(V1[1:5]:V4)</code>
TEMP という名前で、V1 から V4 列の 1 から 5 行のセルの最大値である単一値を含む新しい列を作成します。
<code>TEMP = MAX(V1:V3, COL)</code>
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の単一値は V1 列の内容の最大値であり、VX 列の単一値は V2 列の内容の最大値であり、VY 列の単一値は V3 列の内容の最大値です。
<code>TEMP = MAX(V1[1:5]:V3, COL)</code>
TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ単一値を含んだ新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 1 から 5 行のセルの最大値であり、VX 列の値は V2 列の 1 から 5 行のセルの最大値であり、VY 列の値は V3 列の 1 から 5 行のセルの最大値です。
<code>TEMP = MAX(V1:V3, ROW)</code>
TEMP という名前で、各セル項目は V1、V2、および V3 列の対応する行の最大値である新しい列を作成します。
<code>TEMP = MAX(V1[10:20]:V3, ROW)</code>
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 から V3 列の 10 から 20 行までの値の最大値を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
DECIMATE	数値の列を縮小化して複数の列にします。ここで「1」は指標値を示します。
MAXINDEX	指定された列の各行の n 番目 (1 番目、2 番目、3 番目など) に大きな値の列指標を戻します
MIN	セルの範囲の最小値を計算します

MAXINDEX



構文

MAXINDEX(data [, n])

パラメーター

data

各行の n 番目に大きな値の指標を計算する対象となるデータ範囲の先頭。これは列、または列に評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

n

ゼロより大きい数。デフォルト値は 1 で、各行の最大値の指標を戻します。(2 は 2 番目に大きな値の指標を戻し、3 は 3 番目に大きな値の指標を戻し、などとなります。)

説明

MAXINDEX は、指定されたデータ範囲の各行で n 番目に大きな値を検索し、その位置の列指標を戻します。各行の n 番目に大きな値の指標を表す単一値を含む新しい列を戻します。1 の値は 1 番目の列の 1 番目のセルを示します。最大値が複数ある場合、n 番目に大きな値を含む最初の列が戻されます。

注: それぞれ個別の出力クラスを表す複数の列がある場合、MAXINDEX を使用して「優先するクラス」を選択できます。これによって、複数の出力列の代わりに単一の出力列を使用できます。例えば、V4 = MAXINDEX(V1:V3) とすると、次のようになります。

```
V1 V2 V3 V4 0 1 0 2 1 0 0 1 0 0 1 3
```


例

TEMP = MAXINDEX(MERGE(3,5,-2))
TEMP という名前で値 2 を含む新しい列を作成します (最大値は 5 で、2 番目の列にあるため)。
TEMP = MAXINDEX(V1)
TEMP という名前で V1 列の各行に 1 を含む新しい列を作成します。
TEMP=MAXINDEX (V6:V8,3)
TEMP という名前で、各値が V6、V7、および V8 列の対応する行の最小値 (この場合、3 つのうちで 3 番目に大きな値) の指標を表す新しい列を作成します。最小値が V6 列にある場合は 1 が戻され、最小値が V7 列にある場合は 2 が戻され、最小値が V8 列にある場合は 3 が戻されます。
TEMP = MAXINDEX(V6:V8)
TEMP という名前で、各値が V6、V7、および V8 列の対応する行の最大値の指標を表す新しい列を作成します。最大値が V6 列にある場合は 1 が戻され、最大値が V7 列にある場合は 2 が戻され、最大値が V8 列にある場合は 3 が戻されます。
TEMP = MAXINDEX(V1[1:5]:V3)
TEMP という名前で、1 から 5 行のセルに V1 から V3 列の対応する行の最大値の指標を表す値を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
DECIMATE	数値の列を縮小化して複数の列にします。ここで 1 は指標値を示します。
MAX	セルの範囲の最大値を計算します
MIN	セルの範囲の最小値を計算します

MEAN

構文

MEAN(data [, keyword])

パラメーター

data

算術平均を計算する対象の数値です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

keyword

このオプションのキーワードは、入力データ範囲に対して行われる計算方法を指定します。次のいずれかを選択します。

ALL - data のすべてのセルに計算を行います。(デフォルト)

COL - data の各列に別々に計算を行います。

ROW - data の各行に別々に計算を行います。

キーワードの使用法について詳しくは、75 ページの『DATE』を参照してください。

注: 多数のマクロ関数は、キーワード・パラメーター {ALL | COL | ROW} をとりません。 **IBM Campaign** では、入力データが常に単一の列またはフィールドであるため、これらのキーワードは適用されません。マクロは常に、COL キーワードが指定されているように振る舞います。したがって、 **IBM Campaign** を使用するときには、これらのキーワードを指定する必要はありません。

説明

MEAN は、指定されたデータ範囲のセルの算術平均または平均を計算します。算術平均は、すべてのセルの内容の合計をセルの数で除算して計算されます。MEAN が戻す列の数は、keyword によって異なります。

- keyword が ALL の場合、MEAN は単一値 (data のすべてのセルの平均) を含む新しい列 1 つを戻します。
- keyword が COL の場合、MEAN は入力列ごとに新しい列 1 つを戻します。それぞれの新しい列には単一値 (対応する入力列のすべてのセルの平均) が含まれます。
- keyword が ROW の場合、MEAN は data の各行全体の平均を含む新しい列 1 つを戻します。

注: 空白のセルは MEAN では無視されます。

注: MEAN は AVG マクロ関数と同じです。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

TEMP = MEAN(MERGE(3, 4, 5)) または TEMP = MEAN(MERGE(3, 4, 5), ALL)
TEMP という名前で値 4 を含む新しい列を作成します。
TEMP = MEAN(MERGE(-10, 6, 10))
値 2 が含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = MEAN(V1)
TEMP という名前で、V1 列の内容の算術平均である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = MEAN(V1:V3)
TEMP という名前で、V1、V2、および V3 列の内容の算術平均である単一値を含む新しい列を作成します。

TEMP = MEAN(V1[10:20])
TEMP という名前で、V1 列の 10 から 20 行のセルの算術平均である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = MEAN(V1[1:5]:V4)
TEMP という名前で、V1 から V4 列の 1 から 5 行のセルの算術平均である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = MEAN(V1:V3, COL)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の単一値は V1 列の内容の算術平均であり、VX 列の単一値は V2 列の内容の算術平均であり、VY 列の単一値は V3 列の内容の算術平均です。
TEMP = MEAN(MERGE(1,4),COL)
TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。TEMP には単一値の 1 が含まれ、VX には単一値の 4 が含まれます。
TEMP = MEAN(V1[10:20]:V3, COL)
TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ単一値を含んだ新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 10 から 20 行のセルの算術平均であり、VX 列の値は V2 列の 10 から 20 行のセルの算術平均であり、VY 列の値は V3 列の 10 から 20 行のセルの算術平均です。
TEMP = MEAN(V1:V3, ROW)
TEMP という名前で、各セル項目は V1、V2、および V3 列の対応する行の算術平均である新しい列を作成します。
TEMP = MEAN(V1[1:5]:V3,ROW)
TEMP という名前で、1 から 5 行のセルに V1 から V3 列の対応する行の算術平均を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
AVG_DEV	セルの範囲の平均偏差を計算します
SUM または TOTAL	セルの範囲の合計を計算します

MERGE



構文

MERGE(data [, data]...) {data [, data]...}

パラメーター

data

データ範囲に結合する列の名前。これは定数値 (数値または引用符で囲んだ ASCII テキスト)、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。このパラメーターは複数回繰り返すことが可能です。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

MERGE はその入力を水平方向に新規グループに連結します。入力として提供されたものと同数の新しい列を戻します。指定できる引数の数に制限はありません。

注: MERGE マクロ関数は中括弧 ({}) を使用して指定できます。単純に引数をコンマで区切って、中括弧の間に挿入します (例えば、TEMP = {1,2,3} と TEMP = MERGE(1,2,3) は同じです)。

例

TEMP = MERGE(3, 4, "five") または TEMP = {3, 4, "five"}
TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ 3、4、および "five" という値が入った新しい列 3 つを作成します。
TEMP = V1:V3 または TEMP = MERGE(V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP は V1 列のコピー、VX は V2 列のコピー、VY は V3 列のコピーです。
TEMP = MERGE(V1, V3, V5:V7)
TEMP、VW、VX、VY、および VZ という名前の新しい列 5 つを作成します。TEMP は V1 列のコピー、VW は V3 列のコピー、VX から VZ 列は V5 から V7 列のコピーです。
TEMP = AVG(MERGE(V1,V3,V5), ROW)
TEMP という名前で、各行は V1、V3、および V5 列の対応する行の平均である新しい列 1 つを作成します。平均は、最も短い入力列の最後の行までしか計算されません。
TEMP = MERGE(V1[10:50],V3, V5:V7[1:30])
TEMP、VW、VX、VY、および VZ という名前の新しい列 5 つを作成します。TEMP は V1 列の 10 から 50 行の値のコピー、VW は V3 列の値のコピー、VX から VZ は V5 から V7 列の 1 から 30 行の値のコピーです。
TEMP = AVG(MERGE(V1, V5:V6)) または TEMP = AVG({V1, V5:V6})
TEMP という名前で、V1、V5、および V6 列のすべてのセルの平均を含む新しい列 1 つを作成します。

関連関数

関数	説明
COLUMN	各列の入力値を垂直に連結して新しい列 (複数可) を作成します
SELECT	データ範囲から指定された列 (複数可) を戻します。
TRANSPOSE	指定されたデータ範囲を転置します

MIN

構文

MIN(data [, keyword])

パラメーター

data

最小値を計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

keyword

このオプションのキーワードは、入力データ範囲に対して行われる計算方法を指定します。次のいずれかを選択します。

ALL - data のすべてのセルに計算を行います。(デフォルト)

COL - data の各列に別々に計算を行います。

ROW - data の各行に別々に計算を行います。

キーワードの使用法について詳しくは、75 ページの『DATE』を参照してください。

注: 多数のマクロ関数は、キーワード・パラメーター {ALL | COL | ROW} をとります。IBM Campaign では、入力データが常に単一の列またはフィールドであるため、これらのキーワードは適用されません。マクロは常に、COL キーワードが指定されているように振る舞います。したがって、IBM Campaign を使用するときには、これらのキーワードを指定する必要はありません。

説明

MIN は指定されたデータ範囲のすべてのセルの最小値を計算します。最小値を含む列 1 つを戻します。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

TEMP = MIN(MERGE(1,10,-2))TEMP という名前で値 -2 を含む新しい列を作成します。
TEMP = MIN(V1)
TEMP という名前で、V1 列の最小値である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = MIN(V1:V3)
TEMP という名前で、V1、V2、および V3 列の最小値である単一値を含む新しい列を作成します。

TEMP = MIN(V1[10:20])
TEMP という名前で、V1 列の 10 から 20 行のセルの最小値である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = MIN(V1[1:5]:V4)
TEMP という名前で、V1 から V4 列の 1 から 5 行のセルの最小値である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = MIN(V1:V3, COL)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の単一値は V1 列の最小値であり、VX 列の単一値は V2 列の最小値であり、VY 列の単一値は V3 列の最小値です。
TEMP = MIN(V1[1:5]:V3, COL)
TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ単一値を含んだ新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 1 から 5 行のセルの最小値であり、VX 列の値は V2 列の 1 から 5 行のセルの最小値であり、VY 列の値は V3 列の 1 から 5 行のセルの最小値です。
TEMP = MIN(V1:V3, ROW)
TEMP という名前で、各セル項目は V1、V2、および V3 列の対応する行の最小値である新しい列を作成します。
TEMP = MIN(V1[10:20]:V3, ROW)
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 から V3 列の 1 から 5 行までの値の最小値を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
DECIMATE	数値の列を縮小化して複数の列にします。ここで 1 は指標値を示します。
MAX	セルの範囲の最大値を計算します
MAX_TO_INDEX	指定された列の各行の最大値の列指標を戻します

MINUS

構文

data MINUS subtrahend data - subtrahend

パラメーター

data

減算の第 1 演算項となる数値を含むセル範囲。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

subtrahend

指定された列ですべての値から減算される数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。subtrahend の列の数は、subtrahend が定数でない限り、data の列の数と同じでなければなりません。subtrahend のフォーマット定義 (data と同じ) については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

MINUS は、指定されたデータ範囲 data から subtrahend を減算します。各入力列に対して、それぞれ data の対応列から subtrahend の対応列を減算したものを含む新しい列を戻します (つまり、data の第 1 列から subtrahend の第 1 列が減算され、第 2 列から第 2 列が減算され、以下同様に続く)。

subtrahend が定数の場合、data の各値からその値が減算されます。subtrahend が 1 つ以上の列を含む場合、data の 1 列と subtrahend の 1 列との間で行ごとのベースで計算が実行されます。data の第 1 行から subtrahend の第 1 行の値が減算され、第 2 行から第 2 行が減算され、以下同様に続きます。この行ごとの計算は、最短の列の最後の値までの各行の結果を生成します。

注: MINUS 演算子は、負符号 (-) またはハイフン (-) に省略できます。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

TEMP = 7 MINUS 4 または TEMP = 7 - 4
TEMP という名前で値 3 を含む新しい列を作成します。
TEMP = V1 - 8
TEMP という名前で、各値は V1 列の内容から 8 を引いた値である新しい列を作成します。
TEMP = V1:V3 - 2
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容から 2 を引いた値であり、VX 列の値は V2 列の内容から 2 を引いた値であり、VY 列の値は V3 列の内容から 2 を引いた値です。
TEMP = V1 - V1
TEMP という名前ですべて 0 を含む新しい列を作成します (すべての数からそれ自身を引けばゼロになるため)。
TEMP = V1 - V2
TEMP という名前で、各値は V1 列の行の値から V2 列の対応する行の値を減算したものである新しい列を作成します。
TEMP = V1:V3 -V4:V6
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列には V1 列の値から V4 列の対応する行の値を減算したものが含まれます。VX 列には V2 列から V5 列を減算したものが含まれます。VY 列には V3 列から V6 列を減算したものが含まれます。

TEMP = V1[10:20] - V2 または TEMP = V1[10:20] - V2[1:11]

TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行の値から V2 列の 1 から 11 行の値を減算した値を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
PLUS	2 つのデータ範囲の内容を加算します
SUM または TOTAL	セルの範囲の合計を計算します

MOD

構文

data MOD divisor data % divisor

パラメーター

data

モジュロを計算する整数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

除数

この値をベースにしてモジュロを計算するゼロでない整数。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。除数 の列の数は、除数 が定数でない限り、data の列の数と同じでなければなりません。除数 のフォーマット定義 (data と同じ) については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

MOD は、指定されたデータ範囲を指定された値で除算した余りを計算します。これは、除数 で各値を分割して、余りを戻すことによって計算されます。各入力列に対して、それぞれ data と divisor をモジュロ演算した数値を含む新しい列を戻します。余りの符号 (正または負) は data と同じになります。

除数 が定数の場合、指定された列の各値は、その値をモジュロ演算したものになります。除数 が列の場合、計算は行ごとのベースで実行されます。data の値は divisor の第 1 行の値に対してモジュロを計算され、第 2 行は第 2 行に対して計算され、以下同様に続きます。この行ごとの計算は、最短の列の最後の値までの各行の結果を生成します。

注: 除数 がゼロの場合、ゼロ除算エラーが戻されます。

注: MOD 演算子は、% 記号 (%) に省略できます。例えば、TEMP = 5 % 3 と TEMP = 5 MOD 3 は同じです。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

TEMP = 10 MOD 8 または TEMP = 10 % 8
値 2 が含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = -10 % 8
TEMP という名前で値 -2 を含む新しい列を作成します。
TEMP = V1 % 8
TEMP という名前で、各値は V1 列の内容を 8 でモジュロ演算した値である新しい列を作成します。
TEMP = V1:V3 % 2
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容を 2 でモジュロ演算した値であり、VX 列の値は V2 列の内容を 2 でモジュロ演算した値であり、VY 列の値は V3 列の内容を 2 でモジュロ演算した値です。
TEMP = V1 % V1
TEMP という名前で V1 列の各項目に 0 を含む新しい列を作成します。これは、数値をそれぞれ自身とモジュロ演算すると必ずゼロになるためです。
TEMP = V1 % V2
TEMP という名前で、各値は V1 列の行の値と V2 列の対応する行の値をモジュロ演算したものである新しい列を作成します。V2=V1 である場合、前の例と同様にすべてゼロが戻されることに注意してください。
TEMP = V1:V3 % V4:V6
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列には V1 列の値と V4 列の対応する行の値をモジュロ演算したものが含まれます。VX 列には、V2 列と V5 列をモジュロ演算した結果が含まれます。VY 列には、V3 列と V6 列をモジュロ演算した結果が含まれます。
TEMP = V1[10:20] % V2 または TEMP = V1[10:20] % V2[1:11]
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値と V2 列の 1 から 11 行までの値をモジュロ演算した結果を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
DIV	指定された 1 つのデータ範囲を指定された別のデータ範囲で除算します
MOD	指定されたデータ範囲の内容のモジュロを計算します

MONTHOF

構文

MONTHOF(date_string [, input_format])

パラメーター

date_string

有効な日付を表すテキスト。

input_format

date_string の日付形式を指定する、以下の表のキーワードの 1 つ。

説明

MONTHOF は、date_string で指定される日付の月を数値で戻します。input_format が指定されていない場合、デフォルトのキーワード DELIM_M_D_Y が使用されます。

例

MONTHOF("012171",MMDDYY) は数値 1 を戻します。

注: 有効な日付形式の追加情報については 75 ページの『DATE』を参照してください。

関連関数

関数	説明
DAYOF	曜日を数値で返します。
WEEKDAYOF	曜日を数値として戻します。
YEAROF	年を数値として戻します。

MULT

構文

data MULT multiplier data * multiplier

パラメーター

data

乗算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

multiplier

指定された列のすべての値に掛ける数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。multiplier の列の数は、multiplier

が定数でない限り、 data の列の数と同じでなければなりません。multiplier のフォーマット定義 (data と同じ) については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

MULT は、指定された 2 つのデータ範囲の値を乗算します。各入力列に対して、それぞれ data の数値と multiplier を乗算した数値を含む新しい列を戻します。multiplier が定数の場合、data の各値とその値が乗算されます。multiplier が列の場合、計算は行ごとのベースで実行されます。data の値は multiplier の第 1 行の値と乗算され、第 2 行は第 2 行と乗算され、以下同様に続きます。この行ごとの計算は、最短の列の最後の値までの各行の結果を生成します。

注: multiplier として各行に同じ数値 x を含む列を使用することは、multiplier として定数 x を使用することと同じです。

注: MULT 演算子は、アスタリスク (*) に省略できます。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

TEMP = 8 MULT 4 または TEMP = 8 * 4
TEMP という名前で値 32 を含む新しい列を作成します。
TEMP = V1 * 8
TEMP という名前で、各値は V1 列の内容を 8 倍した値である新しい列を作成します。
TEMP = V1:V3 * 2
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容を 2 倍したものであり、VX 列の値は V2 列の内容を 2 倍したものであり、VY 列の値は V3 列の内容を 2 倍したものです。
TEMP = V1 * V1
TEMP という名前で V1 列の各値の二乗を含む新しい列を作成します。
TEMP = V1 * V2
TEMP という名前で、各値は V1 列の行の値に V2 列の対応する行の値を掛けたものである新しい列を作成します。
TEMP = V1:V3 * V4:V6
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列には V1 列の値に V4 列の対応する行の値を掛けたものが含まれます。VX 列は V2 列と V5 列を乗算したものです。VY 列は V3 列と V6 列を乗算したものです。
TEMP = V1[10:20] * V2 または TEMP = V1[10:20] * V2[1:11]
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行の値と V2 列の 1 から 11 行の値を乗算した値を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
DIV	指定された 1 つのデータ範囲を指定された別のデータ範囲で除算します
EXP	自然数 (e) を指定されたデータ範囲の各セルの内容でべき乗した値を求めます
POW	底の値を指定されたべき指数までべき乗した値を計算する

NE

構文

```
data1 NE data2 data1 != data2 data1 <> data2
```

パラメーター

data1

比較するセル範囲。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

data2

指定された列のすべての値を比較する対象の数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data2 の列の数は、data2 が定数でない限り、data1 の列の数と同じでなければなりません。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

NE は、指定された 2 つのデータ範囲を比較し、値が等しくない場合は 1 を、等しい場合は 0 を返します。各入力列に対して、data1 の対応列と data2 の対応列との比較を含む新しい列を返します (つまり、data1 の第 1 列は data2 の第 1 列と比較され、第 2 列は第 2 列と比較され、以下同様に続く)。

data2 が定数の場合、data1 の各値はその値と比較されます。data2 が列の場合、計算は行ごとのベースで行われます。data1 の第 1 行の値は data2 の第 1 行の値と比較され、第 2 行は第 2 行と比較され、以下同様に続きます。この行ごとの計算は、最短の列の最後の値までの各行の結果を生成します。

注: data2 として各行に同じ数値 x を含む列を使用することは、data2 として定数 x を使用することと同じです。

注: NE 演算子は、感嘆符の後に等号を続けた形 (!=)、または小なり記号の後に大なり記号を続けた形 (<>) に省略できます。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

TEMP = 3 NE 4 または TEMP = 3 != 4 TEMP = 3 <> 4
TEMP という名前で値 1 を含む新しい列を作成します (3 と 4 は等しくないため)。
TEMP = V1 != 8
TEMP という名前で、V1 列の対応する行の値が数字の 8 に等しくない場合は各値が 1、等しい場合は 0 である新しい列を作成します。
TEMP = V1:V3 != 2
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は値 2 と比較した V1 列の内容であり、VX 列の値は値 2 と比較した V2 列の内容であり、VY 列の値は値 2 と比較した V3 列の内容です。
TEMP = V1 != V1
TEMP という名前ですべて 0 を含む新しい列を作成します (すべての数はそれ自身に等しいため)。
TEMP = V1 != V2
TEMP という名前で、各値は V1 列の行の値を V2 列の対応する行の値と比較したものである新しい列を作成します。
TEMP = V1:V3 != V4:V6
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列には V1 列の値と V4 列の対応する行の値との比較が含まれます。VX 列は V2 列と V5 列を比較します。VY 列は V3 列と V6 列を比較します。
TEMP = V1[10:20] != V2 または TEMP = V1[10:20] != V2[1:11]
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値と V2 列の 1 から 11 行までの値を比較した結果を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
EQ	1 つのデータ範囲がもう 1 つと等しい場合に TRUE を戻します
GE	1 つのデータ範囲がもう 1 つより大きいか等しい場合に TRUE を戻します
GT	1 つのデータ範囲がもう 1 つより大きい場合に TRUE を戻します
LE	1 つのデータ範囲がもう 1 つより小さいか等しい場合に TRUE を戻します
LT	1 つのデータ範囲がもう 1 つより小さい場合に TRUE を戻します

NORM_MINMAX



構文

```
NORM_MINMAX(data [, keyword]) NORM_MINMAX(data, min, max [, keyword])  
NORM_MINMAX(data, base_data [, keyword])
```

パラメーター

data

正規化する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。**data** のフォーマット定義については、このガイドの **IBM** 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

min, max

これら 2 つのパラメーターは、正規化に使用する最小値と最大値を指定します。これらは定数でなければなりません (ただし、**ROW** キーワードを使用する場合は、定数または列になる)。

base_data

このパラメーターは、正規化に使用する最小値および最大値を計算するために使用するデータ範囲を指定します。**base_data** で指定する列の数は、**data** で指定する列の数と同じでなければなりません。**base_data** のフォーマット定義 (**data** と同じ) については、このガイドの **IBM** 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

keyword

このオプションのキーワードは、入力データ範囲に対して行われる計算方法を指定します。次のいずれかを選択します。

ALL - **data** のすべてのセルに計算を行います。(デフォルト)

COL - **data** の各列に別々に計算を行います。

ROW - **data** の各行に別々に計算を行います。

IBM Campaign のキーワードの使用について詳しくは、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用について詳しくは、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

説明

NORM_MINMAX は、指定されたデータ範囲の正規化値を計算します。戻されるすべての値は 0 と 1 の間です (両端の値を含む)。最小値/最大値の正規化は以下のように実行されます。

$$VX[y] = \frac{VX[y] - \min}{\max - \min}$$

ここで *min* および *max* は次のように決定されます。

- *min* および *max* が指定されている場合、それらの値がそれぞれ最小値および最大値として使用されます。それらのパラメーターが ROW キーワードと共に指定される場合、*min* および *max* は、*data* の各行の最小値および最大値を指定する列になることがあります。*min* および *max* が列の場合、それらの列は *data* と同じ長さであるか、スカラー (すなわち、*data* の対応する列のすべての値に適用される定数として使用する単一値を含む) である必要があります。
- *base_data* を指定する場合、このデータ範囲の最小値と最大値が計算され、*data* の正規化に使用されます。 *base_data* の列には 2 つ以上のセル値が含まれている必要があります。
- 以上の相互排他的オプションがいずれも指定されない場合、*data* から自動的に最小値と最大値が計算されます。

注: 戻されるすべての値は 0.0 と 1.0 の間になるため、上記の式を使用して計算される 0.0 未満の値はすべて 0.0 として戻されます。同様に、1.0 より大きいすべての値は 1.0 として戻されます。NORM_MINMAX は常に入力データ範囲と同じディメンションのデータ範囲を戻します。ALL キーワードは、入力データ範囲全体の平均および標準偏差を計算することを指定します。COL キーワードは、各入力列の平均および標準偏差を計算し、それらの値を使用してその列を正規化することを指定します。ROW キーワードは、指定されたデータ範囲の各行の平均および標準偏差を計算し、それらの値を使用してその行を正規化することを指定します。

注: 最小値と最大値が等しい場合、すべてゼロの値が戻されます。

例

TEMP = NORM_MINMAX(3)
TEMP という名前で値 0 を含む新しい列を作成します。
TEMP = NORM_MINMAX(COLUMN(3, 4, 5))
TEMP という名前で値 0、0.5、および 1 を含む新しい列を作成します。(最小値と最大値 [3 と 5] はデータ範囲から自動的に計算されます。)
TEMP = NORM_MINMAX(COLUMN(3, 4, 5), 0, 10)
TEMP という名前で値 0.3、0.4、および 0.5 を含む新しい列を作成します。(この場合、最小値と最大値 [0 と 10] は引数として指定されます。)
TEMP = NORM_MINMAX(V1)
TEMP という名前で V1 列の内容の正規化値を含む新しい列を作成します。正規化に使用する最小値と最大値は V1 列から計算されます。

<p>TEMP = NORM_MINMAX(V1:V3)</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。それぞれに列 V1、V2、および V3 の内容の正規化値が含まれます。正規化に使用する最小値と最大値は V1、V2、および V3 列から計算されます。</p>
<p>TEMP = NORM_MINMAX(V1[1:5]:V3)</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の内容は V1 列の対応する行の正規化値であり、VX 列の内容は V2 列の対応する行の正規化値であり、VY 列の内容は V3 列の対応する行の正規化値です。正規化の最小値および最大値は、V1-V3 列の 1 から 5 行から計算されます。</p>
<p>TEMP = NORM_MINMAX(V1:V3, V4:V6)</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。それぞれに列 V1、V2、および V3 の内容の正規化値が含まれます。正規化に使用する最小値と最大値は V4、V5、および V6 列から計算されます。</p>
<p>TEMP = NORM_MINMAX(V1:V3, COL)</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。それぞれに列 V1、V2、および V3 の内容の正規化値が含まれます。正規化に使用する最小値と最大値は、列ごとに個別に計算されます (すなわち、V1 列の最小値/最大値が計算され、V2 列の最小値/最大値が別に計算され、というようになる)。</p>
<p>TEMP = NORM_MINMAX(V1[10:50]:V3, COL)</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ最初の 41 行に値が入った新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の内容は V1 列の 10 から 50 行の正規化値であり、VX 列の内容は V2 列の 10 から 50 行の正規化値であり、VY 列の内容は V2 列の 10 から 50 行の正規化値です。正規化のための最小値および最大値は、各列の 10 から 50 行から個別に計算されます。</p>
<p>TEMP = NORM_MINMAX(V1:V3, V4:V6, COL)</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。それぞれに列 V1、V2、および V3 の内容の正規化値が含まれます。正規化に使用する最小値と最大値は、V4-V6 列を使用して列ごとに個別に計算されます (すなわち、V1 列を正規化するための最小値/最大値は V4 列から計算され、V2 列を正規化するための最小値/最大値は V5 列から別に計算される、というようになる)。</p>
<p>TEMP = NORM_MINMAX(V1:V3, ROW)</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。それぞれに列 V1、V2、および V3 の内容の正規化値が含まれます。正規化に使用する最小値と最大値は V1、V2、および V3 列の各行から個別に計算されます。</p>
<p>TEMP = NORM_MINMAX(V1[10:20]:V3, ROW)</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ最初の 11 行に値が入った新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の内容は V1 列の 10 から 20 行の正規化値であり、VX 列の内容は V2 列の 10 から 20 行の正規化値であり、VY 列の内容は V3 列の 10 から 20 行の正規化値です。正規化のための最小値および最大値は、V1-V3 列の 10 から 20 の各行から計算されます。</p>


```
TEMP = NORM_MINMAX(V1:V3, V8:V10, ROW)
```

TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。それぞれに列 V1、V2、および V3 の内容の正規化値が含まれます。正規化に使用する最小値と最大値は V8-V10 列の各行から個別に計算されます。

関連関数

関数	説明
NORM_SIGMOID	データ範囲のシグモイド正規化を計算します
NORM_ZSCORE	データ範囲の z スコア正規化を計算します

NORM_SIGMOID



構文

```
NORM_SIGMOID(data [, keyword]) NORM_SIGMOID(data, mean, std [, keyword])  
NORM_SIGMOID(data, base_data [, keyword])
```

パラメーター

data

正規化する値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

mean, std

これら 2 つのパラメーターは、正規化に使用する平均と標準偏差を指定します。これらは定数でなければなりません (ただし、ROW キーワードを使用する場合は、定数または列になる)。

base_data

このパラメーターは、data の正規化に使用する平均および標準偏差を計算するために使用するデータ範囲を指定します。

keyword

このオプションのキーワードは、入力データ範囲に対して行われる計算方法を指定します。次のいずれかを選択します。

ALL - data のすべてのセルに計算を行います。(デフォルト)

COL - data の各列に別々に計算を行います。

ROW - data の各行に別々に計算を行います。

IBM Campaign のキーワードの使用について詳しくは、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用について詳しくは、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

説明

NORM_SIGMOID は、指定されたデータ範囲の正規化値を計算します。シグモイド正規化は、データをシグモイド曲線に沿って再配分し、-1.0 から +1.0 の範囲の値 (両端の値を含む) を戻します。基本的に、平均の標準偏差に含まれるすべてのデータは、シグモイドの中間範囲に線形に配分されます。外れ値はシグモイドの裾に沿って現れます。これによって、平均付近のポイントの識別能力を犠牲にすることなく、多数の外れ値データ・ポイントを保持することができます。

シグモイド正規化は以下のように実行されます。

$$VX[y] = \frac{1 - e^{-\alpha}}{1 + e^{-\alpha}}$$

ここで

$$\alpha = \frac{VX[y] - \text{mean}}{\text{std}}$$

および *mean* および *std* は次のように決定されます。

- *mean* および *std* が指定されている場合、それらの値がそれぞれ平均および標準偏差として使用されます。それらのパラメーターが ROW キーワードと共に指定される場合、*mean* および *std* は、*data* の各行の平均および標準偏差を指定する列になることがあります。*min* および *max* が列の場合、それらの列は *data* と同じ長さであるか、スカラー (すなわち、*data* の対応する列のすべての値に適用される定数として使用する単一値を含む) である必要があります。
- *base_data* を指定する場合、このデータ範囲の平均と標準偏差が計算され、*data* の正規化に使用されます。*base_data* の列には 2 つ以上のセル値が含まれている必要があります。
- 以上の相互排他的オプションがいずれも指定されない場合、*data* から自動的に平均と標準偏差が計算されます。

NORM_SIGMOID は常に入力データ範囲と同じディメンションのデータ範囲を戻します。ALL キーワードは、入力データ範囲全体の平均および標準偏差を計算することを指定します。COL キーワードは、各入力列の平均および標準偏差を計算し、それらの値を使用してその列を正規化することを指定します。ROW キーワードは、指定されたデータ範囲の各行の平均および標準偏差を計算し、それらの値を使用してその行を正規化することを指定します。

注: 標準偏差がゼロの場合、すべてゼロが戻されます。

注: 同一の base_data 範囲を使用してデータを正規化する場合 (例えば、ラップしたユーザー関数で)、mean および std を定数にします (CONSTANT マクロ関数を使用することにより可能)。

例

<pre>TEMP = NORM_SIGMOID(COLUMN(3, 4, 5))</pre>
TEMP という名前で値 -0.55、0、および 0.55 を含む新しい列を作成します。(平均と標準偏差 [4 と 0.816 はデータ範囲から自動的に計算されます。])
<pre>TEMP = NORM_SIGMOID(COLUMN(3, 4, 5), 3.5, 1.2)</pre>
TEMP という名前で値 -0.21、0.21、および 0.55 を含む新しい列を作成します。(この場合、平均と標準偏差 [3.5 と 1.2 は引数として指定されます。])
<pre>TEMP = NORM_SIGMOID(V1) または TEMP = NORM_SIGMOID(V1, ALL)</pre>
TEMP という名前で V1 列の内容の正規化値を含む新しい列を作成します。正規化に使用する平均と標準偏差は V1 列から計算されます。
<pre>TEMP = NORM_SIGMOID(V1:V3)</pre>
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。それぞれに列 V1、V2、および V3 の内容の正規化値が含まれます。正規化に使用する平均と標準偏差は V1、V2、および V3 列から計算されます。
<pre>TEMP = NORM_SIGMOID(V1[10:50]:V3)</pre>
TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ 1 から 41 行に値が入った新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の内容は V1 列の 10 から 50 行の正規化値であり、VX 列の内容は V2 列の 10 から 50 行の正規化値であり、VY 列の内容は V3 列の 10 から 50 行の正規化値です。V1-V3 列の 10 から 50 行について、正規化のための平均および標準偏差が計算されます。
<pre>TEMP = NORM_SIGMOID(V1:V3, V4)</pre>
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。それぞれに列 V1、V2、および V3 の内容の正規化値が含まれます。正規化に使用する平均と標準偏差は V4 列から計算されます。
<pre>TEMP = NORM_SIGMOID(V1:V3, V4:V8)</pre>
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。それぞれに列 V1、V2、および V3 の内容の正規化値が含まれます。正規化に使用する平均と標準偏差は V4-V8 列から計算されます。
<pre>TEMP = NORM_SIGMOID(V1:V3, COL)</pre>
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。それぞれに列 V1、V2、および V3 の内容の正規化値が含まれます。正規化に使用する平均と標準偏差は、列ごとに個別に計算されます (すなわち、V1 列の平均と標準偏差が計算され、V2 列の平均と標準偏差が別に計算され、というようになる)。

<p>TEMP = NORM_SIGMOID(V1[10:50]:V3, COL)</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ 1 から 41 行に値が入った新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の内容は V1 列の 10 から 50 行の正規化値であり、VX 列の内容は V2 列の 10 から 50 行の正規化値であり、VY 列の内容は V3 列の 10 から 50 行の正規化値です。V1-V3 列の 10 から 50 行について、正規化のための平均および標準偏差が計算されます。正規化のための平均および標準偏差は、各列について個別に計算されます。</p>
<p>TEMP = NORM_SIGMOID(V1:V3, V4:V6, COL)</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。それぞれに列 V1、V2、および V3 の内容の正規化値が含まれます。正規化に使用する平均と標準偏差は、V4-V6 列を使用して列ごとに個別に計算されます (すなわち、V1 列を正規化するための平均と標準偏差は V4 列から計算され、V2 列を正規化するための平均と標準偏差は V5 列から別に計算される、というようになる)。</p>
<p>TEMP = NORM_SIGMOID(V1:V3, ROW)</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。それぞれに列 V1、V2、および V3 の内容の正規化値が含まれます。正規化に使用する平均と標準偏差は V1、V2、および V3 列の各行から個別に計算されます。</p>
<p>TEMP = NORM_SIGMOID(V1[10:50]:V3, ROW)</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ 1 から 41 行に値が入った新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の内容は V1 列の 10 から 50 行の正規化値であり、VX 列の内容は V2 列の 10 から 50 行の正規化値であり、VY 列の内容は V3 列の 10 から 50 行の正規化値です。V1-V3 列の 10 から 50 行について、正規化のための平均および標準偏差が計算されます。V1-V3 列の各行から、正規化のための平均および標準偏差が計算されます。</p>
<p>TEMP = NORM_SIGMOID(V1:V3, V4:V10, ROW)</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。それぞれに列 V1、V2、および V3 の内容の正規化値が含まれます。正規化に使用する平均と標準偏差は V4-V10 列の各行について個別に計算されます。</p>

関連関数

関数	説明
NORM_MINMAX	データ範囲の最小/最大正規化を計算します
NORM_ZSCORE	データ範囲の z スコア正規化を計算します

NORM_ZSCORE



構文

NORM_ZSCORE(data [, keyword]) NORM_ZSCORE(data, mean, std [, keyword])
 NORM_ZSCORE(data, base_data [, keyword])

パラメーター

data

正規化する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

mean, std

これら 2 つのパラメーターは、正規化に使用する平均と標準偏差を指定します。これらは定数でなければなりません (ただし、ROW キーワードを使用する場合は、定数または列になる)。

base_data

このパラメーターは、data の正規化に使用する平均および標準偏差を計算するために使用するデータ範囲を指定します。

keyword

このオプションのキーワードは、入力データ範囲に対して行われる計算方法を指定します。次のいずれかを選択します。

ALL - data のすべてのセルに計算を行います。(デフォルト)

COL - data の各列に別々に計算を行います。

ROW - data の各行に別々に計算を行います。

IBM Campaign のキーワードの使用について詳しくは、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用について詳しくは、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

説明

NORM_ZSCORE は、指定されたデータ範囲の正規化値を計算します。z スコア正規化は以下のように実行されます。

$$VX[y] = \frac{VX[y] - \text{mean}}{\text{std}}$$

ここで *mean* および *std* は次のように決定されます。

- mean および std が指定されている場合、それらの値がそれぞれ平均および標準偏差として使用されます。それらのパラメーターが ROW キーワードと共に指定される場合、mean および std は、data の各行の平均および標準偏差を指定する列になることがあります。min および max が列の場合、それらの列は data と同じ長さであるか、スカラー (すなわち、data の対応する列のすべての値に適用される定数として使用する単一値を含む) である必要があります。

- `base_data` を指定する場合、このデータ範囲の平均と標準偏差が計算され、`data` の正規化に使用されます。 `base_data` の列には 2 つ以上のセル値が含まれている必要があります。
- 以上の相互排他的オプションがいずれも指定されない場合、`data` から自動的に平均と標準偏差が計算されます。

`NORM_ZSCORE` は常に入力データ範囲と同じディメンションのデータ範囲を戻します。これは、各入力列の平均および標準偏差を計算し、それらの値を使用してその列を正規化することを指定します。

注: 標準偏差がゼロの場合、すべてゼロが戻されます。

例

<pre>TEMP = NORM_ZSCORE(COLUMN(3, 4, 5))</pre>
<p>TEMP という名前で値 -1.22、0、および 1.22 を含む新しい列を作成します。(平均と標準偏差 [4 と 0.816 はデータ範囲から自動的に計算されます。])</p>
<pre>TEMP = NORM_ZSCORE(COLUMN(3, 4, 5), 3.5, 1.2)</pre>
<p>TEMP という名前で値 -0.42、0.42、および 1.25 を含む新しい列を作成します。(この場合、平均と標準偏差 [3.5 と 1.2 は引数として指定されます。])</p>
<pre>TEMP = NORM_ZSCORE(V1)</pre>
<p>TEMP という名前で V1 列の内容の正規化値を含む新しい列を作成します。正規化に使用する平均と標準偏差は V1 列から計算されます。</p>
<pre>TEMP = NORM_ZSCORE(V1:V3)</pre>
<p>TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。それぞれに列 V1、V2、および V3 の内容の正規化値が含まれます。正規化に使用する平均と標準偏差は、列ごとに個別に計算されます (すなわち、V1 列の平均と標準偏差が計算され、V2 列の平均と標準偏差が別に計算され、というようになる)。</p>
<pre>TEMP = NORM_ZSCORE(V1[10:50]:V3)</pre>
<p>TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ 1 から 41 行に値が入った新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の内容は V1 列の 10 から 50 行の正規化値であり、VX 列の内容は V2 列の 10 から 50 行の正規化値であり、VY 列の内容は V3 列の 10 から 50 行の正規化値です。V1-V3 列の 10 から 50 行について、正規化のための平均および標準偏差が計算されます。正規化のための平均および標準偏差は、各列について個別に計算されます。</p>
<pre>TEMP = NORM_ZSCORE(V1:V3, V4:V6)</pre>
<p>TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。それぞれに列 V1、V2、および V3 の内容の正規化値が含まれます。正規化に使用する平均と標準偏差は、V4-V6 列を使用して列ごとに個別に計算されます (すなわち、V1 列を正規化するための平均と標準偏差は V4 列から計算され、V2 列を正規化するための平均と標準偏差は V5 列から別に計算される、というようになる)。</p>
<pre>TEMP = NORM_ZSCORE(V1:V3, COL)</pre>
<p>TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。それぞれに列 V1、V2、および V3 の内容の正規化値が含まれます。正規化に使用する平均と標準偏差は、列ごとに個別に計算されます (すなわち、V1 列の平均と標準偏差が計算され、V2 列の平均と標準偏差が別に計算され、というようになる)。</p>

<p>TEMP = NORM_ZSCORE(V1[10:50]:V3, COL)</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ 1 から 41 行に値が入った新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の内容は V1 列の 10 から 50 行の正規化値であり、VX 列の内容は V2 列の 10 から 50 行の正規化値であり、VY 列の内容は V3 列の 10 から 50 行の正規化値です。V1-V3 列の 10 から 50 行について、正規化のための平均および標準偏差が計算されます。正規化のための平均および標準偏差は、各列について個別に計算されます。</p>
<p>TEMP = NORM_ZSCORE(V1[10:50]:V3, COL)</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。それぞれに列 V1、V2、および V3 の内容の正規化値が含まれます。正規化に使用する平均と標準偏差は、V4-V6 列を使用して列ごとに個別に計算されます (すなわち、V1 列を正規化するための平均と標準偏差は V4 列から計算され、V2 列を正規化するための平均と標準偏差は V5 列から別に計算される、というようになる)。</p>
<p>TEMP = NORM_ZSCORE (V1:V3, ROW)</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。それぞれに列 V1、V2、および V3 の内容の正規化値が含まれます。正規化に使用する平均と標準偏差は V1、V2、および V3 列の各行から個別に計算されます。</p>
<p>TEMP = NORM_ZSCORE(V1[10:50]:V3, ROW)</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ 1 から 41 行に値が入った新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の内容は V1 列の 10 から 50 行の正規化値であり、VX 列の内容は V2 列の 10 から 50 行の正規化値であり、VY 列の内容は V3 列の 10 から 50 行の正規化値です。V1-V3 列の 10 から 50 行について、正規化のための平均および標準偏差が計算されます。V1-V3 列の各行から、正規化のための平均および標準偏差が計算されます。</p>
<p>TEMP = NORM_ZSCORE(V1:V3, V4:V10, ROW)</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。それぞれに列 V1、V2、および V3 の内容の正規化値が含まれます。正規化に使用する平均と標準偏差は V4-V10 列の各行について個別に計算されます。</p>

関連関数

関数	説明
NORM_MINMAX	データ範囲の最小/最大正規化を計算します
NORM_SIGMOID	データ範囲のシグモイド正規化を計算します

NOT

構文

NOT(data) ! data

パラメーター

data

論理 NOT を計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

NOT は指定されたデータ範囲の値の論理 NOT を戻します。各入力列に対して、それぞれ対応する入力列の値の論理 NOT を含む新しい列を戻します。この関数は、ゼロ以外の値に対してゼロを戻し、ゼロの値に対して 1 を戻します。

注: NOT 演算子は、感嘆符 (!) に省略できます。感嘆符をデータ値の前で使用します (例えば、NOT(V1) を指定する場合は、単に !V1 と入力する)。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

TEMP = NOT(3.2) または TEMP = !1
TEMP という名前で値 0 を含む新しい列を作成します。
TEMP = !0 または TEMP = !(2+2=3)
TEMP という名前で値 1 を含む新しい列を作成します。
TEMP = !V1
TEMP という名前で、各値は V1 列の値の論理 NOT である新しい列を作成します。
TEMP = !V1:V3
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の値の論理 NOT であり、VX 列の値は V2 列の値の論理 NOT であり、VY 列の値は V3 列の値の論理 NOT です。
TEMP = !V1[10:20]
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値の論理 NOT 含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = !V1[1:5]:V2
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の対応する行の値の論理 NOT で、VX 列の値は V2 列の対応する行の値の論理 NOT です。

関連関数

関数	説明
AND	指定された 2 つのデータ範囲の論理 AND を計算します
INVERSE	指定されたデータ範囲の内容の正負を反転させた値を計算します
OR	指定された 2 つのデータ範囲間の論理 OR を計算します
SIGN	指定されたデータ範囲の値の符号 (正または負) を求めます

NPV



構文

NPV(data, rate [, keyword])

パラメーター

data

正味現在価値を計算するために使用する、予想ネット・キャッシュ・フローを表す数値。これは行、列、セル範囲、または以上のいずれかに評価される式になります。

rate

ある期間にわたる割引率を表す数値。

keyword

このオプションのキーワードは、入力データ範囲に対して行われる計算方法を指定します。キーワードを指定しないと、ROW がデフォルトとして使用されます。次のいずれかを選択します。

COL - data の各列に別々に計算を行います。

ROW - data の各行に別々に計算を行います。

説明

NPV は投資の正味現在価値を、定期的キャッシュ・フローと割引率に基づいて計算します。投資の正味現在価値は、一連の将来の支払い (負の価値) および収入 (正の価値) の、その日における価値です。NPV は、次の数式で計算されます。

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{\text{data}_t}{(1 + \text{rate})^t}$$

ここで n はキャッシュ・フローの数 (データ値) です。

データ値の順序は、キャッシュ・フローの順序を解釈するために使用されます。NPV の投資は、最初のキャッシュ・フローの値の日付の 1 期間前に開始し、リスト内の最後のキャッシュ・フローで終了します。

注: 最初のキャッシュ・フローが最初の期間の開始時にあった場合、その最初の値はデータ値に含めるのではなく、NPV の結果に追加する必要があります。

NPV が戻す列の数は、keyword によって異なります。

- keyword が COL の場合、NPV は入力列ごとに新しい列 1 つを戻します。それぞれの新しい列には単一値 (対応する入力列のすべてのセルの正味現在価値) が含まれます。
- keyword が ROW の場合、NPV は data の各行全体の正味現在価値を含む新しい列 1 つを戻します。

注: 空白のセルは NPV では無視されます。

例

TEMP = NPV(V1:V3,.10) または TEMP = NPV(V1:V3,.10, ROW)
TEMP という名前で、V1、V2、および V3 列の値の NPV である単一値を含む新しい列を作成します。使用される割引率は 10% です。
TEMP = NPV(V1, .10, COL)
TEMP という名前で、V1 列の内容の NPV である (割引率は 10% を使用) 単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = NPV(V1:V3, .10) - 1000
TEMP という名前で、V1、V2、および V3 列の内容の NPV である (初期支払いは 1000) 単一値を含む新しい列を作成します。割引率は 10% です。
TEMP = NPV(V1[10:20], .10L, COL)
TEMP という名前で、V1 列の 10 から 20 行のセルの NPV である単一値を含む新しい列を作成します。割引率は 10% です。
TEMP = NPV(V1[1:5]:V4, .10)
TEMP という名前で、V1 から V4 列の 1 から 5 行のセルの NPV である単一値を含む新しい列を作成します。

NUMBER

構文

NUMBER(data [, conversion_keyword])

パラメーター

data

数値に変換する ASCII テキスト・データ。これは引用符で囲んだ ASCII テキスト、テキスト列、テキストを含んだセル範囲、または上記のいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

conversion_keyword

このオプションのキーワードは、日付および時刻のテキスト・フォーマットを解釈する方法を指定します。以下の表内のいずれかのキーワードを選択します。

注: このパラメーターを指定しない場合、デフォルトは 1 です。

変換キーワード	フォーマット	説明
0	####	各テキスト・ストリングの最初の 5 文字を固有の数に変換します
1	\$ (デフォルト)	ドルの値を数値に変換します (例えば、"\$123.45" を 123.45 に変換)
2	%	パーセンテージの値を数値に変換します (例えば、"50%" を 0.5 に変換)
3	mm/dd/yy hh:mm	日付と時刻を、0000 年 1 月 1 日からの経過日数に変換します (yy 年に 1900 が自動的に加算される)
4	dd-mmm-yy	日付を、0000 年 1 月 1 日からの経過日数に変換します (yy 年に 1900 が自動的に加算される)
5	mm/dd/yy	日付を、0000 年 1 月 1 日からの経過日数に変換します (yy 年に 1900 が自動的に加算される)
6	mmm-yy	日付を、指定された月の 1 日から 0000 年 1 月 1 日まで経過日数に変換します (yy 年に 1900 が自動的に加算される)
7	dd-mmm	日付を、その年の始めからの経過日数に変換します (例えば、"01-FEB" を 32 に変換する)
8	mmm	3 文字の英語の月の省略形を 1 から 12 までの値に変換します (例えば、"DEC" を 12 に変換する)
9	{January February March ... }	完全にスペルされた英語の月の名前を 1 から 12 までの値に変換します (例えば、"March" を 3 に変換する)
10	{Sun Mon Tue ... }	3 文字の英語の曜日の名前の省略形を 0 から 6 までの値に変換します。この際、日曜日が週の始まりになります (例えば、"Sun" は 0 になる)

11	{Sunday Monday Tuesday ... }	完全にスペルされた英語の曜日の名前を 0 から 6 までの値に変換します。この際、日曜日が週の始まりになります (例えば、"Monday" を 1 に変換する)
12	hh:mm:ss {AM PM}	時刻を午前 00 時 00 分 00 秒 (真夜中) から経過した秒数に変換します (例えば、"01:00:00 AM" を 3600 に変換する)
13	hh:mm:ss	時刻を午前 00 時 00 分 00 秒 (真夜中) から経過した秒数に変換します (例えば、"01:00:00" を 3600 に変換する)
14	hh:mm {AM PM}	時刻を午前 00 時 00 分 00 秒 (真夜中) から経過した分数に変換します (例えば、"01:00 AM" を 60 に変換する)
15	hh:mm	時刻を午前 00 時 00 分 00 秒 (真夜中) から経過した分数に変換します (例えば、"01:00" を 60 に変換する)
16	mm:ss	時刻を午前 00 時 00 分 00 秒 (真夜中) から経過した秒数に変換します (例えば、"30:00" を 1800 に変換する)
17	ddmm	日付を、その年の始めからの経過日数に変換します (例えば、"3101" を 31 に変換する)
18	ddmmm	日付を、その年の始めからの経過日数に変換します (例えば、"31JAN" を 31 に変換する)
19	ddmmyy	日付を、0000 年 1 月 1 日からの経過日数に変換します (yy が 20 より小さいか等しい場合には、1900 が自動的に加算され、そうでない場合は 2000 が加算される)
20	ddmmyyyy	日付を、0000 年 1 月 1 日からの経過日数に変換します (例えば、"31JAN0000" を 31 に変換する)

21	ddmmyy	日付を、0000 年 1 月 1 日からの経過日数に変換します (yy が 20 より小さいか等しい場合には、1900 が自動的に加算され、そうでない場合は 2000 が加算される)
22	ddmmyyyy	日付を、0000 年 1 月 1 日からの経過日数に変換します (例えば、"31010000" を 31 に変換する)
23	mmdd	日付を、その年の始めからの経過日数に変換します (例えば、"0131" を 31 に変換する)
24	mmddy	日付を、0000 年 1 月 1 日からの経過日数に変換します (yy が 20 より小さいか等しい場合には、1900 が自動的に加算され、そうでない場合は 2000 が加算される)
25	mmddyyyy	日付を、0000 年 1 月 1 日からの経過日数に変換します (例えば、"01010001" を 366 に変換する)
26	mmm	3 文字の英語の月の省略形を 1 から 12 までの値に変換します (例えば、"MAR" を 3 に変換する) [これは変換キーワード 8 と同じです]
27	mmdd	日付を、その年の始めからの経過日数に変換します (例えば、"JAN31" を 31 に変換する)
28	mmddy	日付を、0000 年 1 月 1 日からの経過日数に変換します (yy が 20 より小さいか等しい場合には、1900 が自動的に加算され、そうでない場合は 2000 が加算される)
29	mmddyyyy	日付を、0000 年 1 月 1 日からの経過日数に変換します (例えば、"FEB010001" を 32 に変換する)

30	mmyy	日付を、指定された月の 1 日から 0000 年 1 月 1 日までの経過日数に変換します (yy が 20 以下の場合には 1900 が自動的に加算され、そうでない場合は 2000 が加算される)
31	mmmyyy	日付を、指定された月の 1 日から 0000 年 1 月 1 日までの経過日数に変換します (例えば、"FEB0001" を 32 に変換する)
32	mmyy	日付を、指定された月の 1 日から 0000 年 1 月 1 日までの経過日数に変換します (yy が 20 以下の場合には 1900 が自動的に加算され、そうでない場合は 2000 が加算される)
33	mmyyyy	日付を、指定された月の 1 日から 0000 年 1 月 1 日までの経過日数に変換します (例えば、"020001" を 32 に変換する)
34	yymm	日付を、指定された月の 1 日から 0000 年 1 月 1 日までの経過日数に変換します (yy が 20 以下の場合には 1900 が自動的に加算され、そうでない場合は 2000 が加算される)
35	yymmdd	日付を、0000 年 1 月 1 日からの経過日数に変換します (yy が 20 より小さいか等しい場合には、1900 が自動的に加算され、そうでない場合は 2000 が加算される)
36	yymmm	日付を、指定された月の 1 日から 0000 年 1 月 1 日までの経過日数に変換します (yy が 20 以下の場合には 1900 が自動的に加算され、そうでない場合は 2000 が加算される)

37	yymmmdd	日付を、0000 年 1 月 1 日からの経過日数に変換します (yy が 20 より小さいか等しい場合には、1900 が自動的に加算され、そうでない場合は 2000 が加算される)
38	yyyy	年を、0000 年から経過した年数に変換します (例えば、"1998" を 1998 に変換する)
39	yyyymm	日付を、指定された月の 1 日から 0000 年 1 月 1 日までの経過日数に変換します (例えば、"000102" を 32 に変換する)
40	yyyymmdd	日付を、0000 年 1 月 1 日からの経過日数に変換します (例えば、"00010201" を 32 に変換する)
41	yyyymm	日付を、指定された月の 1 日から 0000 年 1 月 1 日までの経過日数に変換します (例えば、"000102" を 32 に変換する)
42	yyyymmdd	日付を、0000 年 1 月 1 日からの経過日数に変換します (例えば、"0001FEB01" を 32 に変換する)
43	<day>* <month>	日の後に月が続き、任意の文字で区切られている日付を、その年の始めからの経過日数に変換します (例えば、"15-JAN" を 15 に変換する)
44	<day>* <month>* <year>	日の後に月、月の後に年が続き、任意の文字で区切られている日付を、0000 年 1 月 1 日からの経過日数に変換します (例えば、"1/1/0001" を 366 に変換する)
45	<month>* <day>	月の後に日が続く、任意の文字で区切られている日付を、その年の始めからの経過日数に変換します (例えば、"JAN 31" を 31 に変換する)
46	<month>* <day>* <year>	月の後に日、日の後に年が続く、任意の文字で区切られている日付を、0000 年 1 月 1 日からの経過日数に変換します (例えば、"JAN 1, 0001" を 366 に変換する)

47	<month>* <year>	月の後に年が続き、任意の文字で区切られている日付を、指定された月の 1 日から 0000 年 1 月 1 日までの経過日数に変換します
48	<year>* <month>	年の後に月が続き、任意の文字で区切られている日付を、指定された月の 1 日から 0000 年 1 月 1 日までの経過日数に変換します
49	<year>* <month>* <day>	月の後に日、日の後に年が続き、任意の文字で区切られている日付を、0000 年 1 月 1 日からの経過日数に変換します (例えば、"0001/01/01" を 366 に変換する)
50	yy	年を、0000 年から経過した年数に変換します (例えば、"97" を 97 に変換する)
51	mm	月を 1 から 12 までの値に変換します (例えば、"SEP" を 9 に変換する)
52	dd	日を 1 から 31 までの値に変換します (例えば、"28" を 28 に変換する)
53	{January February March ... }	完全にスペルされた英語の月の名前を 1 から 12 までの値に変換します (例えば、"March" を 3 に変換する) [これは変換キーワード 9 と同じであることを注意してください]
54	{Sunday Monday Tuesday ... }	完全にスペルされた英語の曜日の名前を 1 から 7 までの値に変換します。この際、日曜日が週の始まりになります (例えば、"Sunday" を 1 に変換する)
55	{Sun Mon Tue ... }	3 文字の英語の曜日の名前の省略形を 1 から 7 までの値に変換します。この際、日曜日が週の始まりになります (例えば、"Sun" は 1 になる)

説明

NUMBER は、指定されたデータ範囲のテキスト値を、日付および時刻を変換するための指定されたフォーマットを使用して、数値に変換します。指定された conversion_keyword を使用してテキスト・ストリングを解析できない場合、NUMBER

はエラーを生成します。フォーマット 0 は各テキスト・ストリングの最初の 5 文字を、固有のテキスト・ストリングごとに異なる数に変換します。これは、テキスト列を識別子への出力用の固有クラスに変更するための簡便な方法です。

区切り文字で区切られたフォーマット (変換キーワード 43 から 49) は、以下の区切り文字をサポートします。

- / (スラッシュ)
- - (ダッシュ)
- , (コンマ)
- " " (スペース)
- : (コロン)

月は mm または mmm と表すことが可能です。日は d または dd と表すことが可能です。年は yy または yyyy と表すことが可能です。

注: 2000 年に準拠するため、日付の年はすべて yy の代わりに yyyy と指定することができます。後方互換性のため、変換キーワード 1 から 16 では、yy (2 桁の年) に自動的に 1900 が加算されます。変換キーワード 17 から 55 では、yy < threshold の場合自動的に 2000 が加算され、yy ≥ threshold の場合自動的に 1900 が加算されます。

注: 2000 年の threshold 値が、「Advanced Settings」ウィンドウ (「Options > Settings」>「Advanced Settings」を使用して起動) の「Data Cleaning」タブに設定されています。

注: 2000 年のしきい値を変更する場合、NUMBER マクロ関数を使用して 2 桁の年の日付値を操作しているすべてのマクロ関数を更新しなければなりません。マクロ関数の更新を強制するには、必要な編集 (例えば、スペースの追加や削除) を行ってからチェック・マーク・アイコンをクリックして、変更を受け入れます。

注: フォーマット 0 を使用する場合、各テキスト・ストリングの最初の 5 文字のみを使用して固有の番号を生成します。最初の 5 文字が等しいすべてのストリングが同一の数値に変換されます。同一のテキスト・ストリングは、異なるスプレッドシート上にあっても、常に同一の数値を生成します。必要な場合は、最初の 5 文字で一意的にクラスが定義されるように、ストリング・マクロを使用して、ストリングを操作します。結果の数値が非常に小さい場合もあることに注意してください。表示する小数点以下の桁数を増やしたり、フォーマットを指数モード (00E+00) に変更したりするには、「Display Formats」ウィンドウを使用します。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

```
TEMP = NUMBER("$1.23") または TEMP = NUMBER("123%", 2)
```

TEMP という名前で数値 1.23 を含む新しい列を作成します。

```
TEMP = NUMBER(column("Jan", "Mar", "Dec", 8))
```

TEMP という名前で数値 1、3、および 12 を含む新しい列を作成します。

TEMP = NUMBER("1:52 PM", 14)
TEMP という名前で数値 832 を含む新しい列を作成します。
TEMP = NUMBER("1/1/95", 5)
TEMP という名前で数値 728660 を含む新しい列を作成します。
TEMP = NUMBER(V1)
TEMP という名前で V1 列のテキスト・ストリングの数値を含む新しい列を作成します。すべてのドル値は、正しく数値に変換されます。??? '\$ フォーマットを使用して解析できないテキスト・ストリングに対しては s が戻されます。
TEMP = NUMBER(V1:V3, 4)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列には、V1 列のテキスト・ストリングの数値が含まれます。VX 列には、V2 列のテキスト・ストリングの数値が含まれます。VY 列には、V3 列のテキスト・ストリングの数値が含まれます。dd-mm-yy というフォーマットのすべての日付は、0000 年 1 月 1 日からのオフセットの日数に変換されます。??? '\$ フォーマットを使用して解析できないテキスト・ストリングに対しては s が戻されます。
TEMP = NUMBER(V1[10:20]:V2, 10)
TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。TEMP 列には、V1 列の 10 から 20 行のテキスト・ストリングの数値が含まれます。VX 列には、V2 列の 10 から 20 行のテキスト・ストリングの数値が含まれます。3 文字の標準的な英語曜日表示はすべて、0 から 6 の数字に変換されます (0 = 日曜日、6 = 土曜日)。曜日名に一致しない場合は、??? が戻されます。
TEMP = NUMBER(V1, 0)
V1 列にすべて 5 桁のテキスト・ストリングが含まれている場合、TEMP という名前で、各固有ストリングに対する別の数値を含む新しい列 1 つを作成します。

関連関数

関数	説明
WEEKDAY	ASCII テキスト日付ストリングを曜日に変換します

OFFSET



構文

OFFSET(data)

パラメーター

data

オフセットを計算する値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの

IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

OFFSET は指定されたデータ範囲のオフセットの値を最初の値から戻します。データ範囲内で最も長い列の 1 番目から最後まで連続したオフセット値を含む新しい列 1 つを戻します。

例

TEMP = OFFSET(5)
TEMP という名前で値 1 を含む新しい列を作成します。
TEMP = OFFSET(V1)
TEMP という名前で、各値は V1 列のオフセット (V1 列の先頭から最後まで) である新しい列を作成します。
TEMP = OFFSET(V1:V3)
TEMP という名前で、各値は先頭から V1、V2、および V3 列の中で最も長い列の最後までそれぞれのオフセットである新しい列を作成します。

関連関数

関数	説明
COUNT	指定されたデータ範囲で値を含むセルの数を数えます
DELAY	入力列の値を指定された数の時間ステップ分遅延させた値を戻します

OR

構文

data1 OR data2 data1 || data2

パラメーター

data1

data2 の値に対して論理 OR を実行する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

data2

data1 の値に対して論理 OR を実行する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data2 の列の数は、data2 が定数でない限り、data1 の列の数と同じでなければなりません。data のフォーマット

定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

OR は、指定された 2 つのデータ範囲の間の論理 OR を計算します。各入力列に対して、data1 の対応列と data2 の対応列とを論理 OR 演算したものを含む、新しい列を戻します (つまり、data1 の第 1 列は data2 の第 1 列と論理 OR 演算され、第 2 列は第 2 列と論理 OR 演算され、以下同様に続く)。

data2 が定数の場合、data1 の各値はその値と論理 OR 演算されます。data2 が 1 つ以上の列を含む場合、data1 の 1 列と data2 の 1 列との間で行ごとのベースで計算が行われます。data1 の第 1 行は data2 の第 1 行と論理 OR 演算され、第 2 行は第 2 行と論理 OR 演算され、以下同様に続きます。この行ごとの計算は、最短の列の最後の値までの各行の結果を生成します。

注: data2 として各行に同じ数値 x を含む列を使用することは、data2 として定数 x を使用することと同じです。

注: OR 演算子は、2 つの縦棒 (||) に省略できます。2 つの縦棒を使用して 2 つの引数を分離します (例えば、V1 OR 3 と指定する場合、単に V1||3 と入力できる)。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

TEMP = 1 OR 8 または TEMP = 1 8
値 1 が含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します (ゼロ以外の数値はすべて 1 として扱われます)。
TEMP = V1 1
TEMP という名前ですべて 1 を含む新しい列を作成します (すべての数は、数字の 1 で OR 演算すると 1 を生成する)。
TEMP = V1 V2
TEMP という名前で、各値は V1 列の行の値を V2 列の対応する行の値で論理 OR 演算したものである新しい列を作成します。
TEMP = V1:V3 V4:V6
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列には、V1 の値と V4 列の対応する行の値とを論理 OR 演算したものが入ります。VX 列には、V2 列と V5 列とを論理 OR 演算した値が入ります。VY 列には、V3 列と V6 列とを論理 OR 演算した値が入ります。
TEMP = V1[10:20] V2
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列と V2 列の 10 から 20 行の値を論理 OR 演算した結果を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
AND	指定された 2 つのデータ範囲の論理 AND を計算します
NOT	指定されたデータ範囲の内容の論理 NOT を計算します

PCA



構文

PCA(data)

パラメーター

data

主成分を計算する対象の数値。これは定数、列、セル範囲、または以上のいずれかに評価される式になります。

説明

PCA は、指定されたデータ範囲に対して主成分分析を実行します。特異値分解を使用して、data で指定されるデータ範囲の直交固有ベクトルを検出します。入力として指定された n 個の列それぞれに対して新しい列を 1 つと、追加の列を 1 つ戻します。最初の n 個の列には固有ベクトルが含まれます (各固有ベクトルは、 n この列にまたがる行として読み込まれる)。最後に戻される列には、それぞれ対応する固有値の絶対値が含まれます。固有ベクトルは、関連する固有値に従って配列されます。

注: 欠落値 (例えば、空のセルや ???) はゼロとして数えられます。data 内の短い列には、最長の列と同じ長さになるまでゼロが埋め込まれます。

PCA の計算方法の詳細は次のとおりです。

- data 内のそれぞれの k 行は、 n ディメンション・ベクトル v_i です (n は、data 内の列の数)。これらは、次のように相関マトリックス A を計算するために使用されます。

$$A = \sum_{i=1}^k v_i v_i^T$$

- $n \times n$ の相関行列 A は、特異値分解を使用して 3 つの行列に分解できます。

$$A = U \Sigma U^T$$

U の各行は A の固有ベクトルであり、 Σ は、各対角要素が A の固有値の絶対値である対角行列です。

PCA マクロ関数は、最初の n 個の列に U を戻し、最後の列に Σ の対角行列を戻します。

例

TEMP = PCA(5)TEMP および VX という名前で、それぞれ -1 および 0 の値が入った新しい列 2 つを作成します。
TEMP = PCA(V1)
TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。TEMP 列には値 1 が含まれ、VX 列には対応する固有値が含まれます。
TEMP = PCA(V1:V3)
TEMP、VX、VY、および VZ という名前の新しい列 4 つを作成します。3 つの列の値には、V1-V3 列のデータに対する固有ベクトルが行ごとに含まれます。VZ 列の値には、対応する固有値が含まれます。

関連関数

関数	説明
PCA_FEATURES	指定されたデータ範囲から n 個のフィーチャーを抽出します

PCA_FEATURES



構文

```
PCA_FEATURES(num_features, data [, PCA(base_data)])
```

パラメーター

num_features

指定されたデータ範囲から、主成分分析 (PCA) を使用して抽出するフィーチャーの数。この値は、1 以上で data によって指定されるデータ範囲の列数以下の正の整数である必要があります。

data

フィーチャーを抽出する元になる数値。これは列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

PCA(base_data)

このオプション・パラメーターを指定すると、PCA はこの base_data データ範囲に対して実行され、その結果の固有ベクトルが、data データ範囲からフィーチャーを抽出するために使用されます。base_data のフォーマット定義 (data と同じ) については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。base_data の列の数は、data の列の数と同じでなければなりません。

説明

PCA_FEATURES は、指定されたデータ範囲からトップの num_features 個のフィーチャーを抽出します。データ範囲 base_data (指定されている場合) に対する主成分分析で生成された固有ベクトルを使用して、num_features 個の列を戻します。指定されていない場合は、data を使用して固有ベクトルが生成されます。この場合、主要成分分析の前に、平均 0、分散 1 の方式で data が自動的に正規化されます。

フィーチャーは次の方法で計算されます。

- データ範囲 data が、平均 0、分散 1 の方式で自動的に正規化されます。すなわち、

PCA_FEATURES(num_features, data)

これは、以下と同じ意味になります。

PCA_FEATURES(num_features, data, PCA(data, COL))

data は自動的に正規化されません。NORM_ZSCORE を使用して data を正規化するには、以下を指定します。

PCA_FEATURES(num_features, data, PCA(NORM_ZSCORE(data, COL)))

- 正規化されたデータ範囲に対して主成分分析を実行し、固有ベクトルを生成します (PCA マクロ関数の説明の詳細を参照)。base_data が指定されていない場合、data に対してこれが自動的に行われます。base_data が指定されている場合は、PCA マクロ関数を明示的に呼び出すことにより実行されます。
- データ範囲 (data) の各行 (V_i) は、 E_m を構成するトップ num_features (m) にランクされる固有ベクトルに基づいて、新しい座標系 (U_i) に変換されます。

$$u_i = E_m V_i = \begin{bmatrix} E_{11} & \dots & E_{1n} \\ \dots & \dots & \dots \\ E_{m1} & \dots & E_{mn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} v_1 \\ \dots \\ v_n \end{bmatrix}$$

- k 行の変換されたデータ (u^1 から u^k) が戻されます (n 列)。

base_data データ範囲を指定する場合、その列の数は、data データ範囲と同じでなければなりません。そうでない場合、エラーが戻されます。

注: データ範囲に対する PCA の計算は計算集約型なので、PCA の計算に BUFFER マクロ関数を使用すると効率が大幅に向上します。例えば、次のようになります。

PCA_FEATURES(num_features, range, BUFFER(PCA(base_data)))

例

TEMP = PCA_FEATURES(5, V1:V7) TEMP、VW、VX、VY、および VZ という名前で、データ範囲 V1:V7 のトップの 5 つのフィーチャーを含む新しい列 5 つを作成します。データ範囲 V1:V7 は、変換のベースとして使用されます。

TEMP = PCA_FEATURES(3, V1:V4, PCA(V10:V13))

TEMP、VX、および VY という名前で、データ範囲 V1:V4 のトップの 3 つのフィーチャーを含む新しい列 3 つを作成します。データ範囲 V10:V13 は変換のベースとして使用されます。

TEMP = PCA_FEATURES(3, V1:V4, BUFFER(PCA(V10:V13)))

TEMP、VX、および VY という名前で、データ範囲 V1:V4 のトップの 3 つのフィーチャーを含む新しい列 3 つを作成します。データ範囲 V10:V13 は変換のベースとして使用されます。データ範囲 V10:V13 の主成分が計算されると、それらの値が定数として格納されます。V10 列から V13 列のデータ値が変更されても、この関数定義には影響しません。

関連関数

関数	説明
PCA	指定されたデータ範囲の基本コンポーネントの固有ベクトルを計算します

POSITION

構文

POSITION(colName, pattern [, start [, occurrence]])

パラメーター

colName

列の値 (string タイプでなければならない)。

pattern

検索対象のパターン、またはストリング。

start

検索を開始するバイト。

occurrence

戻されるパターンの n 番目のオカレンスを検索する場合に、n の値を指定します。

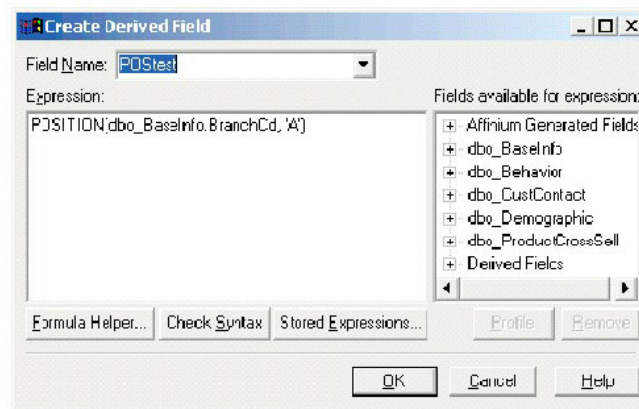
説明

POSITION は、列 (colName) の値の中におけるパターンまたはストリングの開始バイトの位置を戻します。この値はストリング・タイプでなければなりません。start が指定されると、その位置から検索が開始されます。occurrence は、戻されるパターンの n 番目のオカレンスです。

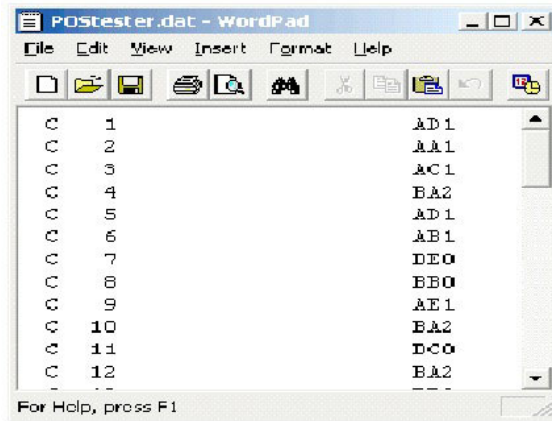
注: この検索は大/小文字の区別がありません。

例

以下の例では、dbo_BaseInfo.BranchCd 列の値の中で、パターンまたはストリング 'A' を検索し、戻される値を派生ファイル POStest に割り当てます。



以下の例は、dbo_BaseInfo.BranchCd および POStest の値が並んで表示されている、表の数行を示しています。



より複雑な例を以下に示します。

```
STRING_SEG(POSITION(CellCode,"X",1,2)+1,
```

```
STRING_LENGTH(CellCode),CellCode) = "AAA"
```

これは、CellCode の値の最後に "AAA " が含まれ、なおかつその前に "X " の 2 番目のオカレンスがある行を戻します。

PLUS

構文

```
data PLUS addend data + addend
```

パラメーター

data

加算する数値を含むセル範囲。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

addend

指定された列のすべての値に加算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data2 の列の数は、data2 が定数でない限り、data1 の列の数と同じでなければなりません。addend のフォーマット定義 (data と同じ) については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

PLUS は、指定された 2 つのデータ範囲の値を加算します。各入力列に対して、data1 の対応列と data2 の対応列を合計したものを含む、新しい列を戻します (つまり、data1 の第 1 列は data2 の第 1 列に加算され、第 2 列は第 2 列に加算され、以下同様に続く)。

data2 が定数の場合、data1 の各値は、その値ずつ増加します。data2 が 1 つ以上の列を含む場合、data1 の 1 列と data2 の 1 列との間で行ごとのベースで計算が行われます。data1 の第 1 行は data2 の第 1 行の値に加算され、第 2 行は第 2 行の値に加算され、以下同様に続きます。この行ごとの計算は、最短の列の最後の値までの各行の結果を生成します。

注: PLUS 演算子は正符号 (+) に省略できます。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

TEMP = 3 PLUS 4 または TEMP = 3 + 4
TEMP という名前で値 7 を含む新しい列を作成します。
TEMP = V1 + 8
TEMP という名前で、各値は V1 列の内容に 8 を足した値である新しい列を作成します。
TEMP = V1 + V1
TEMP という名前で V1 列の内容の 2 倍を含む新しい列を作成します。
TEMP = V1 + V2
TEMP という名前で、各値は V1 列の行の値から V2 列の対応する行の値を加算したものである新しい列を作成します。
TEMP = V1:V3 + V4:V6
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列には V1 列の値と V4 列の対応する行の値を加算した値が含まれます。VX 列は V2 列と V5 列を合計したものです。VY 列は V5 列と V6 列を合計したものです。
TEMP = V1[10:20] + V2 または TEMP = V1[10:20] + V2[1:11]
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに v1 列の 10 から 20 行までの値と V2 列の 1 から 11 行までの値の合計を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
MINUS	指定された 1 つのデータ範囲を指定された別のデータ範囲から減算します
SUM または TOTAL	セルの範囲の合計を計算します

POW

構文

base POW exponent base ^ exponent

パラメーター

base

べき指数までべき乗される数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。base のフォーマット定義 (data と同じ) については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

exponent

data の値をべき乗する指数。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。exponent の列の数は、base が定数でない限り、base の列の数と同じでなければなりません。exponent のフォーマット定義 (data と同じ) については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

POW は、第 1 のデータ範囲の値を第 2 のデータ範囲で指定されているべきでべき乗します (すなわち、 $\text{base}^{\text{exponent}}$ を計算する)。各入力列に対して、それぞれ base を exponent のべきでべき乗した結果を含む新しい列を戻します (つまり、data1 の第 1 列は data の第 1 列でべき乗され、第 2 列は第 2 列でべき乗され、以下同様に続く)。

exponent が定数の場合、base の各値はその値でべき乗されます。exponent が 1 つ以上の列を含む場合、base の 1 列と exponent の 1 列との間で行ごとのベースで計算が実行されます。base の第 1 行は exponent の第 1 行の値でべき乗され、第 2 行は第 2 行の値でべき乗され、以下同様に続きます。この行ごとの計算は、最短の列の最後の値までの各行の結果を生成します。

注: POW 演算子は曲折アクセント記号 (^) に省略できます。例えば、TEMP = 2^8 と TEMP = 2 POW 8 は同じです。

注: x の値が大きすぎたり小さすぎたりすると、オーバーフローが戻されます。これは $\text{base}^{\text{exponent}}$ が 32 ビット浮動小数点数の上限または下限を超える場合に発生します。

例

```
TEMP = 2 POW 3 または TEMP = 2^3
```

TEMP という名前で値 8 を含む新しい列を作成します。

TEMP = V1 ^ 0.5
TEMP という名前で、各値は V1 列の内容の平方根である新しい列を作成します (SQRT(V1)と同じ)。
TEMP = V1 ^ V3
TEMP という名前で、各値は V1 列の行の値を V2 列の対応する行の値でべき乗したものである新しい列を作成します。
TEMP = V1:V3 ^ V4:V6
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列には V1 列の値を V4 列の対応する行の値でべき乗したものが含まれます。VX 列には V2 列を V5 列の対応する値でべき乗した結果が含まれます。VY 列には、V3 列を V6 列の対応する値でべき乗した結果が含まれます。
TEMP = V1[10:20] POW V2 または TEMP = V1[10:20] POW V2[1:11]
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値を V2 列の 1 から 10 行までの値でべき乗した結果を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
EXP	自然数 (e) を指定されたデータ範囲の各セルの内容でべき乗した値を求めます
LN または LOG	指定されたデータ範囲の内容の自然対数を計算します
LN2	指定されたデータ範囲の内容の二進対数を計算します
LN10	指定されたデータ範囲の内容の常用対数を計算します

RANDOM

構文

RANDOM(num [, seed]) RANDOM(num, value1, value2 [, seed])

パラメーター

num

生成する乱数の数。この値は、ゼロより大きい正整数である必要があります。

value1

生成する乱数の境界。これは、任意の定数値、または定数に評価される式になります。このパラメーターを指定しない場合、デフォルトは 0 です。

value2

生成する乱数のもう一方の境界。これは、任意の定数値、または定数に評価される式になります。このパラメーターを指定しない場合、デフォルトは 1 です。

seed

乱数の生成に使用するオプションのシード。これは整数でなければなりません。

説明

RANDOM は、乱数の列を生成します。num 個の乱数を含む新しい列 1 つを戻します。value1 および value2 を指定すると、それらの境界の間の乱数が生成されます (両端の値を含む)。それらを指定しない場合、デフォルトで 0 と 1 の間の値が生成されます。seed を指定すると、乱数発生ルーチンのシードとしてそれが使用されます。

注: seed が 2^{32} 以上の場合、その値は $2^{32} - 1$ で置き換えられます。 2^{24} より大きい seed の値は丸められます (すなわち、精度が失われる)。そのため、複数の値が最終的に同じ seed 値になる場合があります。

例

TEMP = RANDOM()
TEMP という名前で、長さに制限のない乱数を含む新しい列 1 つを作成します。
TEMP = RANDOM(100)
TEMP という名前で、0.0 から 1.0 の間の乱数が 100 含まれる新しい列 1 つを作成します。
TEMP = RANDOM(100, 5943049)
TEMP という名前で、シード数 5943049 から生成された乱数が 100 含まれる新しい列 1 つを作成します。
TEMP = RANDOM(100, 0, 100)
TEMP という名前で、0 から 100.0 の間の乱数が 100 含まれる新しい列 1 つを作成します。
TEMP = RANDOM(100, 0, 100, 5943049)
TEMP という名前で、シード数 5943049 から生成された -0 から 100 の間の乱数が 100 含まれる新しい列 1 つを作成します。

関連関数

関数	説明
RANDOM_GAUSS	ガウス分布からのランダムな値を指定された数戻します
SAMPLE_RANDOM	それぞれ指定されたデータ範囲からのランダム・サンプルを含む n 個のセルの列を戻します

RANDOM_GAUSS

構文

`RANDOM_GAUSS(num [, seed])` `RANDOM_GAUSS(num, mean, std [, seed])`

パラメーター

`num`

生成する乱数の数。この値は、ゼロより大きい正整数である必要があります。

`mean`

ガウス分布の平均。これは、任意の定数値、または定数に評価される式になります。このパラメーターを指定しない場合、デフォルトは 0 です。

`std`

ガウス分布の標準偏差。これは、任意の定数値、または定数に評価される式になります。このパラメーターを指定しない場合、デフォルトは 1 です。

`seed`

乱数の生成に使用するオプションのシード。これは整数でなければなりません。(非整数値を指定すると、代わりに値のフロアが自動的に使用されます。)

説明

`RANDOM_GAUSS` は、ガウス分布に基づく乱数の列を生成します。`num` 個の乱数を含む新しい列 1 つを戻します。`mean` および `std` を指定すると、ガウス分布を使用して、指定された平均および標準偏差に基づく乱数が生成されます。それらを指定しない場合、デフォルトのガウス分布の平均は 0 で、標準偏差は 1 になります。`seed` を指定すると、乱数発生ルーチンのシードとしてそれが使用されます。

例

```
TEMP = RANDOM_GAUSS(100)
```

TEMP という名前で、平均 0、標準偏差 1 のガウス分布によりランダムにサンプルされた値が 100 含まれる新しい列 1 つを作成します。

```
TEMP = RANDOM_GAUSS(500, 3)
```

TEMP という名前で、平均 0、標準偏差 1 のガウス分布によりランダムにサンプルされた値が 100 含まれる新しい列 1 つを作成します。数値 3 が乱数発生ルーチンのシードとして使用されます。

```
TEMP = RANDOM_GAUSS(5000, 100, 32)
```

TEMP という名前で、平均 100、標準偏差 32 のガウス分布によりランダムにサンプルされた値が 5000 含まれる新しい列 1 つを作成します。

```
TEMP = RANDOM_GAUSS(500, -1, 2, 3)
```

TEMP という名前で、平均 -1、標準偏差 2 のガウス分布によりランダムにサンプルされた値が 500 含まれる新しい列 1 つを作成します。数値 3 が乱数発生ルーチンのシードとして使用されます。

関連関数

関数	説明
RANDOM	指定された数の乱数を戻します
SAMPLE_RANDOM	それぞれ指定されたデータ範囲からのランダム・サンプルを含む n 個のセルの列を戻します

RANK



構文

```
RANK(data [, nbins])
```

パラメーター

data

これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。

nbins

data を分類するビンの数。デフォルト値は 10 です。

説明

RANK はデータを、それぞれがほぼ同数の固有値を含む nbins (デフォルトは 10) 個のグループに分割し、各データ行が属するグループを戻します。出力は 1 から nbins までです。データ固有値の数が nbins より少ない場合、出力は 1 からデータ固有値の数までになります。

RANK で nbins の値の上限は 1024*1024 ですが、警告はありません。この数はまた、追跡する固有値の最大数にもなります。これを超える固有値は、最後のビンに含まれます。

例

```
TEMP=RANK(V6)
```

TEMP という名前で、各値はその行が分類されるデータ・ビンを表す 1 から 10 の数字である新しい列を作成します。この場合、デフォルトのビンの数である 10 が適用されます。

TEMP=RANK(V6,15)
TEMP という名前、各値はその行が分類されるデータ・ピンを表す 1 から 15 の数字である新しい列を作成します。
TEMP = REPEAT(3, V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP には V1 列のコピー 3 つが含まれます。VX には V2 列のコピー 3 つが含まれます。VY には V3 列のコピー 3 つが含まれます。不均一な長さの列は、V1 から V3 までの最長の列と同じ長さになるまで埋め込まれます。
TEMP = REPEAT(10, V1[10:50]:V2)
TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 10 から 50 行のコピー 10 個で、VX 列の値は V2 列の 10 から 50 行のコピー 10 個です。
TEMP = REPEAT((1,2,3), (10, 20, 30))
TEMP という名前、セル値 10、20、20、30、30、30 を含む新しい列 1 つを作成します。
TEMP = REPEAT(V1, V2)
TEMP という名前の新しい列 1 つを作成します。セル V2[1] の値は V1[1] 回繰り返され、セル V2[2] の値は V1[2] 回繰り返され、というように V1 列の最後まで続きます。
TEMP = REPEAT(V1, V2:V3)
TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。TEMP 列には V2 のセルのコピーが含まれ、VX 列には V3 のセルのコピーが含まれます。V2[1] および V3[1] のコピーが V1[1] 個、V2[2] および V3[2] のコピーが V1[2] 個あります。これが、V1 列の最後、または data 内の最長列の最後、そのどちらか短い方まで続きます。data 内の短い列にはゼロが埋め込まれます。
TEMP = REPEAT(3, V1, COL)
TEMP、VX、および VY という名前、それぞれが V1 列のコピーである新しい列 3 つを作成します。
TEMP = REPEAT(2, V1:V2, COL)
TEMP、VX、VY、および VZ という名前の新しい列 4 つを作成します。TEMP 列は V1 列のコピー、VX 列は V2 列のコピー、VY 列は V1 列のコピー、そして VZ 列は V2 列のコピーです。

REPEAT



構文

REPEAT(num_times, data [, keyword])

パラメーター

num_times

指定されたデータ範囲を反復する回数。これは定数、列、または以上のいずれかに評価される式になります。すべての値は正整数でなければなりません。

data

反復する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

keyword

このオプションのキーワードは、指定されたデータ範囲を複製する方法を指定します。次のいずれかを選択します。

ROW - data の行を垂直方向に反復します (デフォルト)

COL - data の列を水平方向に反復します

IBM Campaign のキーワードの使用について詳しくは、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用について詳しくは、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

説明

REPEAT 指定されたデータ範囲を垂直方向 (COL) または水平方向 (ROW) に複数回反復します。

COL キーワードを使用すると、各入力列に対して、data の num_times 個のコピーを垂直方向に連結した値を含む新しい列 1 つを戻します。data の入力列の長さが異なっている場合、短い列に自動的に埋め込みが行われます。数値列にはゼロが埋め込まれ、テキスト・ストリング列には空ストリング ("") が埋め込まれます。

ROW キーワードを使用する場合、戻される列の数は、num_times が定数であるか、列であるかによって異なります。num_times が定数の場合、data の列数の num_times 倍が戻されます。num_times が列の場合、data の各列の指定回数分のコピーが戻されます。ここで、num_times の 1 番目の行の値は data の 1 番目の列を反復する回数、2 番目の行の値は data の 2 番目の列を反復する回数、などとなります。data の列数より大きな行は無視されます。

例

```
TEMP = REPEAT(10, 1) または TEMP = REPEAT(10, 1, ROW)
```

TEMP という名前で 1 を 10 個含む新しい列を作成します。

```
TEMP = REPEAT(2, V1)
```

TEMP という名前で V1 列のコピー 2 つを垂直方向に連結したものを含む新しい列を作成します。

<p>TEMP = REPEAT(3, V1:V3)</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP には V1 列のコピー 3 つが含まれます。VX には V2 列のコピー 3 つが含まれます。VY には V3 列のコピー 3 つが含まれます。不均一な長さの列は、V1 から V3 までの最長の列と同じ長さになるまで埋め込まれます。</p>
<p>TEMP = REPEAT(10, V1[10:50]:V2)</p> <p>TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 10 から 50 行のコピー 10 個で、VX 列の値は V2 列の 10 から 50 行のコピー 10 個です。</p>
<p>TEMP = REPEAT((1,2,3), (10, 20, 30))</p> <p>TEMP という名前で、セル値 10、20、20、30、30、30 を含む新しい列 1 つを作成します。</p>
<p>TEMP = REPEAT(V1, V2)</p> <p>TEMP という名前の新しい列 1 つを作成します。セル V2[1] の値は V1[1] 回繰り返され、セル V2[2] の値は V1[2] 回繰り返され、というように V1 列の最後まで続きます。</p>
<p>TEMP = REPEAT(V1, V2:V3)</p> <p>TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。TEMP 列には V2 のセルのコピーが含まれ、VX 列には V3 のセルのコピーが含まれます。V2[1] および V3[1] のコピーが V1[1] 個、V2[2] および V3[2] のコピーが V1[2] 個あります。これが、V1 列の最後、または data 内の最長列の最後、そのどちらか短い方まで続きます。data 内の短い列にはゼロが埋め込まれます。</p>
<p>TEMP = REPEAT(3, V1, COL)</p> <p>TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれが V1 列のコピーである新しい列 3 つを作成します。</p>
<p>TEMP = REPEAT(2, V1:V2, COL)</p> <p>TEMP、VX、VY、および VZ という名前の新しい列 4 つを作成します。TEMP 列は V1 列のコピー、VX 列は V2 列のコピー、VY 列は V1 列のコピー、そして VZ 列は V2 列のコピーです。</p>

ROTATE_LEFT



構文

ROTATE_LEFT(num_cols, data)

パラメーター

num_cols

左方に循環させる列の数。この値は負でない整数でなければなりません。値 0 は、循環させずに行をコピーします。

data

左方に循環させる数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

ROTATE_LEFT は、指定されたデータ範囲を列の数だけ左方に循環させます。各入力列に対して、それぞれ対応する入力列を num_cols 個の位置だけ左方に循環させたもののコピーを含む新しい列を戻します。左端を越えて循環された列は、右端にラップアラウンドされます。

注: ROTATE_LEFT は数値データのみに対応します。data パラメーターで指定するデータには ASCII テキストが含まれてはなりません。

例

TEMP = ROTATE_LEFT(1, MERGE(1, 2, 3))
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP は値 2 を含み、VX は値 3 を含み、VY は値 1 を含みます。
TEMP = ROTATE_LEFT(0, V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP は V1 列のコピー、VX は V2 列のコピー、VY は V3 列のコピーです。
TEMP = ROTATE_LEFT(4, V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP は V2 列のコピー、VX は V3 列のコピー、VY は V1 列のコピーです。
TEMP = ROTATE_LEFT(1, V1[10:50]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ最初の 41 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V2 列の 10 から 50 行の値で、VX 列の値は V1 列の 10 から 50 行の値です。

関連関数

関数	説明
ROTATE_RIGHT	指定されたデータ範囲の列を右方に循環させます

ROTATE_RIGHT



構文

ROTATE_RIGHT(num_cols, data)

パラメーター

num_cols

右方に循環させる列の数。この値は負でない整数でなければなりません。値 0 は、循環させずに行をコピーします。

data

右方に循環させる数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

ROTATE_RIGHT は、指定されたデータ範囲を列の数だけ右方に循環させます。各入力列に対して、対応する入力列を num_cols 個の位置だけ右方に循環させたもののコピーをそれぞれ含む新しい列を戻します。右端を越えて循環された列は、左端にラップアラウンドされます。

注: ROTATE_RIGHT は数値データのみに対応します。data パラメーターで指定するデータには ASCII テキストが含まれてはなりません。

例

TEMP = ROTATE_RIGHT(1, MERGE(1, 2, 3))
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP は値 3 を含み、VX は値 1 を含み、VY は値 2 を含みます。
TEMP = ROTATE_RIGHT(0, V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP は V1 列のコピー、VX は V2 列のコピー、VY は V3 列のコピーです。
TEMP = ROTATE_RIGHT(4, V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP は V3 列のコピー、VX は V1 列のコピー、VY は V2 列のコピーです。
TEMP = ROTATE_RIGHT(1, V1[10:50]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ最初の 41 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V2 列の 10 から 50 行の値で、VX 列の値は V1 列の 10 から 50 行の値です。

関連関数

関数	説明
ROTATE_LEFT	指定されたデータ範囲の列を左方に循環させます

ROUND

構文

ROUND(data)

パラメーター

data

丸める数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

ROUND は、指定されたデータ範囲の値を最も近い整数に変換します。各入力列に対して、それぞれ対応する入力列の数を丸めた値を含む新しい列を戻します。ちょうど中間の数値は切り上げられます (例えば、2.5 は 3.0 に切り上げられ、-2.5 は -2.0 に丸められる)。

例

TEMP = ROUND(3.2)
TEMP という名前で値 3 を含む新しい列を作成します。
TEMP = ROUND(V1)
TEMP という名前で、各値は V1 列の内容を丸めた値である新しい列を作成します。
TEMP = ROUND(V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容を丸めた値であり、VX 列の値は V2 列の内容を丸めた値であり、VY 列の値は V3 列の内容を丸めた値です。
TEMP = ROUND(V1[10:20])
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値を丸めた値を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = ROUND(V1[1:5]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の対応する行を丸めた値で、VX 列の値は V2 列の対応する行を丸めた値です。

関連関数

関数	説明
INT	指定されたデータ範囲の内容の整数値 (端数切り捨て) を計算します
MOD	指定されたデータ範囲の内容のモジュロを計算します
TRUNCATE	指定されたデータ範囲の各値の小数でない部分を戻します

ROWNUM

構文

ROWNUM()

説明

ROWNUM は 1 からレコードの数までの連続番号を生成します。1 番目のレコードの番号は 1、2 番目のレコードの番号は 2、というようになります。

注: ROWNUM で扱えるレコードの最大数は 20 億です。

RTRIM

構文

RTRIM(data)

パラメーター

data

説明

RTRIM は、指定されたデータ範囲の各ストリング値から末尾スペース文字を削除し、変換されたストリングを戻します。各入力列に対して、新しい列 1 つを戻します。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

```
Temp = RTRIM "gold "
```

Temp という名前で "gold" を含む新しいストリングを作成します。

SAMPLE_RANDOM



構文

SAMPLE_RANDOM(num_samples, data [, seed])

パラメーター

num_samples

指定されたデータ範囲の各列から取り出すサンプル数。

data

ランダムにサンプルする値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

seed

乱数の生成に使用するオプションのシード。これは整数でなければなりません。(非整数値を指定すると、代わりに値のフロアが自動的に使用されます。)

説明

SAMPLE_RANDOM は、指定されたデータ範囲をランダムにサンプルします。各入力列に対して、data の対応する入力列からランダムにサンプルした num_samples 個の数値をそれぞれ含む新しい列を戻します。サンプルは、それらが各列の中に現れる順番に取り出されます (すなわち、データ値の間の相対的な順位は保持される)。seed を指定すると、乱数発生ルーチンのシードとしてそれが使用されます。

例

TEMP = SAMPLE_RANDOM(100, 3)
TEMP という名前で、すべて値 3 を含む 100 個のセルを含む新しい列を作成します。
TEMP = SAMPLE_RANDOM(100, V1)
TEMP という名前で、各値が V1 列の内容のランダム・サンプルである 100 個の値を含む新しい列を作成します。
TEMP = SAMPLE_RANDOM(50, V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ 50 個の値を含んだ新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列のランダム・サンプルであり、VX 列の値は V2 列のランダム・サンプルであり、VY 列の値は V3 列のランダム・サンプルです。
TEMP = SAMPLE_RANDOM(100, V1[10:50]:V3)
TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ 41 個の値を含んだ新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列のセル 10 から 50 のランダム・サンプルであり、VX 列の値は V2 列のセル 10 から 50 のランダム・サンプルであり、VY 列の値は V3 列のセル 10 から 50 のランダム・サンプルです。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
RANDOM	指定された数の乱数を戻します
RANDOM_GAUSS	ガウス分布からのランダムな値を指定された数戻します
SUBSAMPLE	n の倍数番目の行の値を戻すことによりデータを削減します。

SELECT



構文

```
SELECT(col_nums, data) SELECT(from_col, data) SELECT(from_col, to_col, data)
```

パラメーター

`col_nums`

指定されたデータ範囲から抽出する列番号を含む列の名前 (例えば、数値 1、3、4、および 7 を含む列は、指定されたデータ範囲から 1 番目、3 番目、4 番目、および 7 番目の列を抽出する)。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。col_nums のフォーマット定義 (data と同じ) については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

`from_col`

指定されたデータ範囲から抽出する列の数値的位置。値 1 は、指定されたデータ範囲の 1 番目の列を抽出します。

`to_col`

このパラメーターを指定する場合、開始点として `from_col` を使用して、列範囲またはセル範囲とする必要があります。終了点は `to_col` で指定します。この値は `from_col` より大きくなければなりません。

`data`

抽出する列を含むセル範囲。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

SELECT は、指定された列をデータ範囲から戻します。選択する列は、さまざまな方法で指定できます。col_nums パラメーターには、指定されたデータ範囲から抽出する列番号が含まれます。単一系列を抽出するには from_col を使用します。連続する列の範囲を抽出するには、開始点として from_col を指定し (列範囲またはセル範囲でなければならない)、終了列として to_col を指定します。

data がスカラー (すなわち、単一値を含む定数または変数) の場合、第 1 列を選択すると、その定数を含む新しい列が戻されます。定数でその他の列を選択すると、??? を含む列が戻されます。

このマクロは多くの場合、より複雑な関数に組み込まれます。

注: 隣接していない複数の列を抽出する場合、COLUMN マクロ関数を使用して、選択する列番号を含む列を作成します。以下に例を示します。

例

TEMP = SELECT(1, 3)TEMP という名前で数値 3 を含む新しい列を作成します。
TEMP = SELECT(1, V1) または TEMP = SELECT(1, V1:V3) TEMP という名前で V1 列のコピーである新しい列を作成します。
TEMP = SELECT(2, 4, V1:V5) TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP は V2 列のコピー、VX は V3 列のコピー、VY は V4 列のコピーです。
TEMP = SELECT(COLUMN(1,4), V6:V10) TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。TEMP は V6 列のコピー、VX は V9 列のコピーです。
TEMP = SELECT(COLUMN(1,4), V6[25:74]:V10) TEMP および VX という名前で、それぞれ 50 個の値を含む新しい列 2 つを作成します。TEMP は V6 列のセル 25 から 74 のコピー、VX は V9 列のセル 25 から 74 のコピーです。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
EXTRACT	述部列の値を与えられた行を抽出します
MERGE	入力値を水平方向に連結してデータ・グループを作成します

SIGN

構文

SIGN(data)

パラメーター

data

符号を計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

SIGN は指定されたデータ範囲の値の符号をテストします。各入力列に対して、それぞれ対応する入力列の数の符号を含む新しい列を戻します。ゼロより大きいすべての値に対しては正の符号が戻され、ゼロより小さいすべての値に対しては負の符号が戻され、ゼロの値に対してはゼロが戻されます。

例

TEMP = SIGN(-3)
TEMP という名前で値 -1 を含む新しい列を作成します。
TEMP = SIGN(MERGE(3, 2, 0))
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP は値 1 を含み、VX は値 -1 を含み、VY は値 0 を含みます。
TEMP = SIGN(V1)
TEMP という名前で、各値は V1 列の内容の符号である新しい列を作成します。
TEMP = SIGN(V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容の符号であり、VX 列の値は V2 列の内容の符号であり、VY 列の値は V3 列の内容の符号です。
TEMP = SIGN(V1[10:20])
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値の符号を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = SIGN(V1[10:50]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 41 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 10 から 50 行の値の符号で、VX 列の値は V2 列の 10 から 50 行の値の符号です。

関連関数

関数	説明
ABS	指定されたデータ範囲の内容の絶対値を計算します
INVERSE	指定されたデータ範囲の内容の正負を反転させた値を計算します

SIN

構文

SIN(data [, units_keyword])

パラメーター

data

サインを計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

units_keyword

このオプションのキーワードは、入力値および結果が度またはラジアンのとどちらで解釈されるかを指定します。次のいずれかを選択します。

RADIAN - ラジアンで計算を行います (デフォルト)

DEGREE - 度で計算を行います

このパラメーターを指定しない場合、デフォルトはラジアンです。(ラジアンから度に変換するには、PI で除して 180 を乗じます。)

IBM Campaign のキーワードの使用について詳しくは、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用について詳しくは、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

説明

SIN は指定されたデータ範囲の値のサインを計算します。各入力列に対して、それぞれ対応する入力列の数のサインを含む新しい列を戻します。

例

TEMP = SIN(PI/2) または TEMP = SIN(PI/2, 0) または TEMP = SIGN(PI/2, RADIAN)
TEMP という名前で値 1 を含む新しい列を作成します。
TEMP = SIN(V1)
TEMP という名前で、各値は V1 列の内容のサイン (ラジアン) である新しい列を作成します。
TEMP = SIN(V1:V3, 1) または TEMP = SIN(V1:V3, DEGREE)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容のサインであり、VX 列の値は V2 列の内容のサインであり、VY 列の値は V3 列の内容のサインです。すべての値は度で表されます。
TEMP = SIN(V1[10:50]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 41 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 10 から 50 行の値のサインで、VX 列の値は V2 列の 10 から 50 行の値のサインです。すべての値はラジアンで表されます。

関連関数

関数	説明
ASIN	指定されたデータ範囲の内容のアークサインを計算します
COS	指定されたデータ範囲の内容のコサインを計算します
SINH	指定されたデータ範囲の内容の双曲線サインを計算します
TAN	指定されたデータ範囲の内容のタンジェントを計算します

SINH

構文

SINH(data [, units_keyword])

パラメーター

data

双曲線サインを計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

units_keyword

このオプションのキーワードは、入力値および結果が度またはラジアンのもので解釈されるかを指定します。次のいずれかを選択します。

RADIAN - ラジアンで計算を行います (デフォルト)

DEGREE - 度で計算を行います

このパラメーターを指定しない場合、デフォルトはラジアンです。(ラジアンから度に変換するには、PI で除して 180 を乗じます。)

IBM Campaign のキーワードの使用については、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用については、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

説明

SINH は指定されたデータ範囲の値の双曲線サインを計算します。各入力列に対して、それぞれ対応する入力列の数の双曲線サインを含む新しい列を戻します。x をラジアンとすると、数値の双曲線サインは次のようになります。

$$\sinh(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$$

ここで e は自然数、2.7182818 です。

注: 値 x が大きすぎると、オーバーフロー・エラーが戻されます。これは、 $\sinh(x)$ が 32 ビット浮動小数点の最大値を超えた場合に起こります。

例

TEMP = SINH(1) または TEMP = SINH(1, 0) または TEMP = SINH(1, RADIAN) TEMP という名前で値 1.18 を含む新しい列を作成します。
TEMP = SINH(V1) TEMP という名前で、各値は V1 列の内容の双曲線サイン (ラジアン) である新しい列を作成します。
TEMP = SINH(V1:V3, 1) または TEMP = SINH(V1:V3, DEGREE) TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容の双曲線サインであり、VX 列の値は V2 列の内容の双曲線サインであり、VY 列の値は V3 列の内容の双曲線サインです。すべての値は度で表されます。
TEMP = SINH(V1[10:50]:V2) TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 41 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 10 から 50 行の値の双曲線サインで、VX 列の値は V2 列の 10 から 50 行の値の双曲線サインです。すべての値はラジアンで表されます。

関連関数

関数	説明
COSH	指定されたデータ範囲の内容の双曲線コサインを計算します
SIN	指定されたデータ範囲の内容のサインを計算します
TANH	指定されたデータ範囲の内容の双曲線タンジェントを計算します

SKEW



構文

SKEW(data [, keyword])

パラメーター

data

スキューを計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。data には少なくとも 3 つの値が必要です。

keyword

このオプションのキーワードは、入力データ範囲に対して行われる計算方法を指定します。次のいずれかを選択します。

ALL - data のすべてのセルに計算を行います。(デフォルト)

COL - data の各列に別々に計算を行います。

ROW - data の各行に別々に計算を行います。

IBM Campaign のキーワードの使用については、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用については、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

説明

SKEW は指定されたデータ範囲のすべてのセルの分布のスキューを計算します。スキューは、平均を中心とした分布の非対称の度合いを測定します。正のスキューの値は、非対称の裾が正の値側に寄った分布を示し、負のスキューは、非対称の裾負の値側に寄った分布を示します。スキュー値 0 は、分布が平均を中心として対称であることを示します。

スキューは次の方法で計算されます。

$$\frac{n}{(n-1)(n-2)} \sum_1^n \left(\frac{x_i - \text{mean}}{\sigma} \right)^3$$

ここで、 n は分布に含まれるサンプル数、 mean は平均、 σ は分布の標準偏差です。スキューを計算するには、少なくとも 3 つのデータ値を指定する必要があります。

注: 標準偏差 $\sigma = 0$ とすると、SKEW はゼロを戻します。

例

TEMP = SKEW(3) または TEMP = SKEW(3, ALL)
TEMP という名前で値 0 を含む新しい列を作成します。
TEMP = SKEW(MERGE(3, 7, 2))
TEMP という名前で値 0.14 を含む新しい列を作成します。
TEMP = SKEW(V1)
TEMP という名前で、V1 列の内容のスキューである単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = SKEW(V1:V3)
TEMP という名前で、V1、V2、および V3 列の内容のスキューである単一値を含む新しい列を作成します。

TEMP = SKEW(V1[10:20])
TEMP という名前で、V1 列の 10 から 20 行のセルのスキューである単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = SKEW(V1[1:5]:V4)
TEMP という名前で、V1 から V4 列の 1 から 5 行のセルのスキューである単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = SKEW(V1:V3, COL)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の単一値は V1 列の内容のスキューであり、VX 列の単一値は V2 列の内容のスキューであり、VY 列の単一値は V3 列の内容のスキューです。
TEMP = SKEW(V1[1:5]:V3,COL)
TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ単一値を含んだ新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 1 から 5 行のセルのスキューであり、VX 列の値は V2 列の 1 から 5 行のセルのスキューであり、VY 列の値は V3 列の 1 から 5 行のセルのスキューです。
TEMP = SKEW(V1:V3, ROW)
TEMP という名前で、各セル項目は V1、V2、および V3 列の対応する行のスキューである新しい列を作成します。
TEMP = SKEW(V1[10:50]:V3,ROW)
TEMP という名前で、最初の 41 個のセルに V1 から V3 列の 10 から 50 行までの値のスキューを含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
AVG または MEAN	セルの範囲の算術平均または平均を計算します
KURTOSIS	セルの範囲の尖度を計算します
STAT	指定されたデータ範囲の 1 番目から 4 番目のモーメントを計算します
VARIANCE	セルの範囲の分散を計算します

SLIDE_WINDOW



構文

SLIDE_WINDOW(width, data [, increment])

パラメーター

width

スライディング・ウィンドウのサイズ (垂直方向の行数)。

data

データを生成するためにウィンドウをスライドさせるときに使用するセル範囲。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

increment

一度に増分する行の数。デフォルトは 1。これはゼロより大きく、data の長さより小さい整数でなければなりません。

説明

SLIDE_WINDOW は、指定されたウィンドウ・サイズを使用して、それを指定されたデータ範囲にスライドさせ、ウィンドウ・データ値からパターンを作成します。入力列の数 x width の列を戻します。スライディング・ウィンドウは、data の先頭から開始し、width 行をカバーします。このウィンドウ内のデータ値は (左から右、上から下に向かって読み取られて) まとめて連結され、出力データ範囲内に単一行を形成します。スライディング・ウィンドウは、一度に increment 行ずつ下に移動します。

例えば、V1 列と V2 列に次のデータが含まれているとします。

```
10 2 20 3 30 4 40 5 50 ...
```

そうすると、式 $V3=SLIDE_WINDOW(2, V1:V2)$ は、次の出力を V3:V6 列内に作成します。

```
10 2 20 2 20 3 30 3 30 4 40 ...
```

最初の 2 つの行で最初の出力行が作成されます。次に、ウィンドウが下に 1 行スライドして次のパターンを作成し、これが繰り返されます。

注: この関数は、時系列データからパターンを作成するのに役立ちます。

例

```
TEMP = SLIDE_WINDOW(1, V1)
```

TEMP という名前で V1 列の値のコピーを含む新しい列を作成します。

```
TEMP = SLIDE_WINDOW(3, V1:V3)
```

各行に V1:V3 列からの 3x3 のデータ・ウィンドウを含む新しい列 9 つを作成します。入力の 1 から 3 行が出力の第 1 行を形成し、2 から 4 行が第 2 行を形成し、というようになります。

TEMP = SLIDE_WINDOW(2, V1:V3[10:20])
各行に V1:V3 列の 10 から 20 行からの 3x2 のデータ・ウィンドウを含む新しい列 6 つを作成します。入力の 10 から 11 行が出力の第 1 行を形成し、11 から 12 行が第 2 行を形成し、というようになります。
TEMP = SLIDE_WINDOW(2, MERGE(V1, V3, V5))
各行に V1、V3、および V5 列からの 3x2 のデータ・ウィンドウを含む新しい列 6 つを作成します。入力の 1 から 2 行が出力の第 1 行を形成し、2 から 3 行が第 2 行を形成し、というようになります。
TEMP = SLIDE_WINDOW(1, V1:V3, 2)
第 1 行に V1[1]:V3 からのデータが含まれ、第 2 行に V1[3]:V3 からのデータが含まれ、第 3 行に V1[5]:V3 からのデータが含まれ、というような (1 行おきにスキップされる) 新しい列 3 つを作成します。
TEMP = SLIDE_WINDOW(10, V1, 10)
第 1 行に V1[1:10] からのデータが含まれ、第 2 行に V1[11:20] からのデータが含まれ、第 3 行に V1[21:30] からのデータが含まれ、というような新しい列 10 個を作成します。
TEMP = SLIDE_WINDOW(3, V1:V2, 5)
各行に V1:V2 列からの 2x3 のデータ・ウィンドウを含む新しい列 6 つを作成します。第 1 行には V1[1:3]:V2 からのデータが含まれ、第 2 行には V1[6:8]:V2 からのデータが含まれ、第 3 行には V1[11:13]:V2 からのデータが含まれ、というようになります。

関連関数

関数	説明
GRID	すべての可能な値の組み合わせのグリッドを戻します (1 行に 1 つずつ)

SORT



構文

SORT(column [, keyword]) SORT(column, data [, keyword])

パラメーター

column

第 1 のフォーマット (data なし) では、これがソート対象のデータ列 (数値またはテキスト) になります。これは定数、列、単一系列のセル範囲、または以上のいずれかに評価される式になります。このデータ範囲は、²⁹ を超える値を含むことができません。

data

このパラメーターを指定する場合、これは column をソート基準として使用するソートの対象となるデータです (data には数値データまたはテキストの列を含めることができる)。data パラメーターは、列、セル範囲、または以上のいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。このデータ範囲は、²⁹ を超える行を含むことができません。

keyword

このオプション・キーワードは、値を昇順 (最小から最大へ) でソートするか、降順 (最大から最小へ) でソートするかを決定します。次のいずれかを選択します。

ASCEND - data を昇順で (増加する方向に) ソートします (デフォルト)

DESCEND - data を降順で (減少する方向に) ソートします

IBM Campaign のキーワードの使用について詳しくは、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用について詳しくは、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

説明

SORT は指定されたデータ範囲 (column に従って、column または data) の値を、keyword の値 (ASCEND または DESCEND) に基づいてソートします。ソート対象の各入力列に対して、新しい列 1 つを戻します。column のみが指定されている場合、column の値は、keyword パラメーターで指定されている順序 (昇順または降順) でソートされます。テキスト列の場合、昇順はアルファベット順 (a から z) で、降順はその逆 (z から a) です。data も同時に指定されている場合、column をソート基準として使用してソートされます。

注: column に単一行セル範囲が指定されている場合、data の対応する行をソートするには、data に対して同じセル範囲を指定する必要があります。そうでない場合、デフォルトで data の最初の *n* 行がソートされます。例えば、対応する行をソートするには、次のように指定します。TEMP = SORT(V1[100:200], V2[100:200]:V5) そうでない場合、TEMP = SORT(V1[100:200], V2:V5) は TEMP = SORT(V1[100:200], V2[1:101]:V5) と同じです。

例

TEMP = SORT(COLUMN(5, 3, 2, 4, 1)) または TEMP = SORT(COLUMN(5, 3, 2, 4, 1), ASCEND)
TEMP という名前で値 1、2、3、4、および 5 を含む新しい列を作成します。
TEMP = SORT(COLUMN("b", "c", "a"))
TEMP という名前でストリング a、b、および c を含む新しい列を作成します。
TEMP = SORT(10...15, DESCEND)
TEMP という名前で値 15、14、13、12、11、および 10 を含む新しい列を作成します。

TEMP = SORT(V1)
TEMP という名前で V1 列の値を昇順でソートした値を含む新しい列を作成します。
TEMP = SORT(V1, V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は、V1 列の内容を昇順でソートしたものです。VX 列の値は V2 列の対応する内容で、VY 列の値は V3 列の対応する内容です。
TEMP = SORT(V1[10:20], DESCEND)
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値を降順でソートしたものを含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = SORT(V1[5:10], V2) または TEMP = SORT(V1[5:10], V2[1:6])
TEMP という名前で、最初の 6 個のセルに、V2 列の 1 から 6 行の値を V1 列のセル 5 から 10 の降順にソートしたものが含まれる新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = SORT(V1[5:10], V2[5:10])
TEMP という名前で、最初の 6 個のセルに、V2 列の 5 から 10 行のセルの値を V1 列のセル 5 から 10 の降順にソートしたものが含まれる新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = SORT(V1[10:50], V2:V3) または TEMP = SORT(V1[10:50], V2[1:41]:V3)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 41 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は、V2 列の 1 から 41 行の値を V1 列の 10 から 50 行に従ってソートしたものです。同様に、VX 列の値は、V3 列の 1 から 41 行の値を V1 列の 10 から 50 行に従ってソートしたものです。V1 列は昇順にソートされます。

SQRT

構文

SQRT(data)

パラメーター

data

平方根を計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

SQRT は指定されたデータ範囲の値の平方根を計算します。各入力列に対して、それぞれ対応する入力列の数の正の平方根を含む新しい列を戻します。

注: 定義されているデータ範囲内に負の値があると、そのセルに対して ??? が戻されます。

例

TEMP = SQRT(2)
TEMP という名前で値 1.41 を含む新しい列を作成します。
TEMP = SQRT(V1)
TEMP という名前で、各値は V1 列の内容の平方根である新しい列を作成します。
TEMP = SQRT(V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容の平方根であり、VX 列の値は V2 列の内容の平方根であり、VY 列の値は V3 列の内容の平方根です。
TEMP = SQRT(V1[10:20])
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値の平方根を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = SQRT(V1[10:50]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 41 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 10 から 50 行の値の平方根で、VX 列の値は V2 列の 10 から 50 行の値の平方根です。

関連関数

関数	説明
DIV	指定された 1 つのデータ範囲を指定された別のデータ範囲で除算します
MULT	2 つのデータ範囲の内容を乗算します
POW	底の値を指定されたべき指数までべき乗した値を計算する

STAT



構文

STAT(data [, keyword])

パラメーター

data

モーメントを計算する対象の数値 (すなわち、平均、標準偏差、スキュー、および尖度)。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。data には少なくとも 3 つの値が必要です。

keyword

このオプションのキーワードは、入力データ範囲に対して行われる計算方法を指定します。次のいずれかを選択します。

ALL - data のすべてのセルに計算を行います。(デフォルト)

COL - data の各列に別々に計算を行います。

ROW - data の各行に別々に計算を行います。

IBM Campaign のキーワードの使用については、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用については、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

説明

STAT は指定されたデータ範囲の値の最初の 4 つのモーメントを計算します。1 番目のモーメントは平均です。2 番目のモーメントは標準偏差です。3 番目のモーメントはスキューで、4 番目のモーメントは尖度です。

STAT マクロ関数が戻す列の数は、keyword、および data の列数によって異なります。

- キーワード ALL を使用すると (デフォルト)、data のすべての値についてモーメントが計算されます。4 つの値を含む列 1 つが戻されます。
- キーワード COL を使用すると、入力列ごとにモーメントが計算されます。各入力列に対して、それぞれ 4 つの値を含む列 1 つが戻されます。
- キーワード ROW を使用すると、data の各行にまたがってモーメントが計算されます。STAT は 4 つの列を戻します。入力データ範囲の各行にわたって、モーメントがリストされます。

例

TEMP = STAT(MERGE(1, 2, 3, 4, 5)) または TEMP = STAT(MERGE(1, 2, 3, 4, 5), ALL)
TEMP という名前で値 3、1.58、0、および -1.2 を含む新しい列を作成します。
TEMP = STAT(V1)
TEMP という名前で V1 列の最初の 4 つのモーメントを含む新しい列を作成します。
TEMP = STAT(V1:V3)
TEMP という名前で、V1、V2、および V3 列の最初の 4 つのモーメントを含む新しい列を作成します。
TEMP = STAT(V1[10:20])
TEMP という名前で V1 列の 10 から 20 行のセルの最初の 4 つのモーメントを含む新しい列を作成します。

TEMP = STAT(V1[1:5]:V4)
TEMP という名前で V1 から V4 列の 1 から 5 行のセルの最初の 4 つのモーメントを含む新しい列を作成します。
TEMP = STAT(V1:V3, COL)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の 4 つの値は V1 列のモーメントで、VX 列の 4 つの値は V2 列のモーメントで、VY 列の 4 つの値は V3 列のモーメントです。
TEMP = STAT(V1[1:5]:V3, COL) または TEMP = STAT(V1[1:5]:V3[1:5], COL)
TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ 4 つの値を含んだ新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 1 から 5 行のセルのモーメントであり、VX 列の値は V2 列の 1 から 5 行のセルのモーメントであり、VY 列の値は V3 列の 1 から 5 行のセルのモーメントです。
TEMP = STAT(V1:V3, ROW)
TEMP、VX、VY、および VZ という名前の新しい列 4 つを作成します。TEMP には V1、V2、および V3 列の各行の平均が含まれ、VX には標準偏差が含まれ、VY にはスキューが含まれ、VZ には尖度が含まれます。
TEMP = STAT(V1[50:100]:V3],ROW) または TEMP = STAT(V1[50:100]:V3[50:100], ROW)
TEMP、VX、VY、および VZ という名前で、それぞれ 51 行を含む新しい列 4 つを作成します。TEMP には平均が含まれ、VX には標準偏差が含まれ、VY にはスキューが含まれ、VZ には尖度が含まれます。第 1 行は V1、V2、および V3 列にまたがる第 50 行に対応します。第 2 行は第 51 行に対応します。以下同様に続きます。

関連関数

関数	説明
AVG または MEAN	セルの範囲の算術平均または平均を計算します
KURTOSIS	セルの範囲の尖度を計算します
SKEW	セルの範囲の分布のスキューを計算します
STDV または STDEV	セルの範囲の標準偏差を計算します
VARIANCE	セルの範囲の分散を計算します

STDV または STDEV

構文

STDV(data [, keyword]) STDEV(data [, keyword])

パラメーター

data

標準偏差を計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

keyword

このオプションのキーワードは、入力データ範囲に対して行われる計算方法を指定します。次のいずれかを選択します。

ALL - data のすべてのセルに計算を行います。(デフォルト)

COL - data の各列に別々に計算を行います。

ROW - data の各行に別々に計算を行います。

IBM Campaign のキーワードの使用について詳しくは、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用について詳しくは、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

注: 多数のマクロ関数は、キーワード・パラメーター {ALL | COL | ROW} をとります。IBM Campaign では、入力データが常に単一の列またはフィールドであるため、これらのキーワードは適用されません。マクロは常に、COL キーワードが指定されているように振る舞います。したがって、IBM Campaign を使用する際には、これらのキーワードを指定する必要はありません。

説明

STDV は指定されたデータ範囲のすべてのセルの標準偏差を計算します。分布の標準偏差は、分散の平方根です。標準偏差は次の方法で計算されます。

$$\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (x_j - \text{mean})^2}$$

ここで、 x はサンプル、 n はサンプル数、 mean は分散の平均です。

注: サンプル数 $n = 1$ の場合、STDV はエラーを戻します。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

```
TEMP = STDV(MERGE(1, 2, 1, 0)) または TEMP = STDEV(MERGE(1, 2, 1, 0))
```

TEMP という名前で値 0.71 を含む新しい列を作成します。

```
TEMP = STDV(V1)
```

TEMP という名前で、V1 列の内容の標準偏差である単一値を含む新しい列を作成します。

TEMP = STDV(V1:V3)
TEMP という名前で、V1、V2、および V3 列の内容の標準偏差である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = STDV(V1[1:5]:V4)
TEMP という名前で、V1 から V4 列の 1 から 5 行のセルの標準偏差である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = STDV(V1:V3, COL)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の単一値は V1 列の内容の標準偏差であり、VX 列の単一値は V2 列の内容の標準偏差であり、VY 列の単一値は V3 列の内容の標準偏差です。
TEMP = STDV(V1[10:50]:V3,COL)
TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ単一値を含んだ新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 10 から 50 行のセルの標準偏差であり、VX 列の値は V2 列の 10 から 50 行のセルの標準偏差であり、VY 列の値は V3 列の 10 から 50 行のセルの標準偏差です。
TEMP = STDV(V1:V3, ROW)
TEMP という名前で、各セル項目は V1、V2、および V3 列の対応する行の標準偏差である新しい列を作成します。
TEMP = STDV(V1[1:5]:V3,ROW)
TEMP という名前で、1 から 5 行のセルに V1 から V3 列の対応する行の標準偏差を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
KURTOSIS	セルの範囲の尖度を計算します
SKEW	セルの範囲の分布のスキューを計算します
STAT	指定されたデータ範囲の 1 番目から 4 番目のモーメントを計算します
VAR	セルの範囲の分散を計算します

STRING_CONCAT

構文

STRING_CONCAT(string1, string2, ... stringN)

パラメーター

string

連結する ASCII テキスト・ストリング。これは引用符で囲んだ ASCII テキスト、テキスト列、テキストを含んだセル範囲、または上記のいずれかを評価する式になります。string のフォーマット定義 (data と同じ) については、製品のマクロの使用

用法 の章の「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

STRING_CONCAT は指定されたデータ範囲の ASCII テキスト値を連結します。各入力列に対して、strings の対応する行からの連結したストリングをそれぞれ含む新しい列を戻します。この行ごとの計算は、最短の列の最後の値までの各行の結果を生成します。

注: 結果の各ストリングの全体の幅は、255 文字を越えてはなりません。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

IBM Interact は、以下の構文もサポートしています。

STRING_CONCAT(*string1* , *string2* , ... *stringN*)

例えば、STRING_CONCAT('a', 'b', 'c', 'd') は有効です。

例

TEMP = STRING_CONCAT("house", "boat")
TEMP という名前で、houseboat という ASCII テキスト・ストリングを含む新しい列を作成します。
TEMP = STRING_CONCAT(V1, ".")
TEMP という名前で、各行に V1 列の対応する行の ASCII テキスト・ストリングにピリオドを追加したものを含む新しい列を作成します。
TEMP = STRING_CONCAT(V1, V2)
TEMP という名前で、各行に V1 列の ASCII テキスト・ストリングと V2 列のテキスト・ストリングを連結したものを含む新しい列を作成します。
TEMP = STRING_CONCAT(V1:V3, V4:V6)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列と V4 列の対応する行のストリングを連結したもの、VX 列の値は V2 列と V5 列の対応する行のストリングを連結したもの、VY 列の値は V3 列と V6 列の対応する行のストリングを連結したものです。
TEMP = STRING_CONCAT(V1[5:10]:V2, V3:V4)
TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は、V1 列の 5 から 10 行のストリングと V3 列の 1 から 6 行のストリングを連結したものです。VX 列の値は、V2 列の 5 から 10 行のストリングと V4 列の 1 から 6 行のストリングを連結したものです。
TEMP = STRING_CONCAT('a', 'b', 'c', 'd')
TEMP という名前で、abcd という ASCII テキスト・ストリングを含む新しい列を作成します。

関連関数

関数	説明
STRING_HEAD	指定されたデータ範囲の各ストリングの先頭の n 文字を戻します
STRING_LENGTH	指定されたデータ範囲の各ストリングの長さを戻します
STRING_SEG	指定された 2 つの指標の間のストリング・セグメントを戻します
STRING_TAIL	指定されたデータ範囲の各ストリングの末尾の n 文字を戻します

STRING_HEAD

構文

STRING_HEAD(num_chars, data)

パラメーター

num_chars

data の各ストリングの先頭から戻される文字の数。これは、ゼロより大きい正整数である必要があります。

data

ASCII テキスト・ストリング値。これは引用符で囲んだ ASCII テキスト、テキスト列、テキストを含んだセル範囲、または上記のいずれかを評価する式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

STRING_HEAD は、指定されたデータ範囲の各ストリング値から最初の num_chars 文字を戻します。num_chars がテキスト・ストリング内の文字数より大きい場合は、残りの文字数がヌル文字「¥0」で埋められます。

例

TEMP = STRING_HEAD(3, "JAN 15, 1997")
TEMP という名前で、JAN という ASCII テキスト・ストリングを含む新しい列を作成します。
TEMP = STRING_HEAD(10, "Pressure")
TEMP という名前で、Pressure という ASCII テキスト・ストリングを含む新しい列を作成します。
TEMP = STRING_HEAD(5, V1)
TEMP という名前で V1 列の各ストリングの最初の 5 文字を含む新しい列を作成します。

<pre>TEMP = STRING_HEAD(1, V1:V3)</pre> <p>TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の対応する行の文字列の最初の文字であり、VX 列の値は V2 列の対応する行の文字列の最初の文字であり、VY 列の値は V3 列の対応する行の文字列の最初の文字です。</p>
<pre>TEMP = STRING_HEAD(12, V4[1:50]:V6)</pre> <p>TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 1 から 50 行の文字列の最初の 12 文字であり、VX 列の値は V2 列の 1 から 50 行の文字列の最初の 12 文字であり、VY 列の値は V3 列の 1 から 50 行の文字列の最初の 12 文字です。</p>

関連関数

関数	説明
STRING_CONCAT	指定されたデータ範囲の 2 つのテキスト・文字列を連結します
STRING_LENGTH	指定されたデータ範囲の各文字列の長さを返します
STRING_SEG	指定された 2 つの指標の間の文字列・セグメントを返します
STRING_TAIL	指定されたデータ範囲の各文字列の末尾の n 文字を返します

STRING_LENGTH

構文

STRING_LENGTH(data)

パラメーター

data

長さを計算する ASCII テキスト・文字列値。これは引用符で囲んだ ASCII テキスト、テキスト列、テキストを含んだセル範囲、または上記のいずれかを評価する式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

STRING_LENGTH は、指定されたデータ範囲の各文字列値の長さを返します。各入力列に対して、それぞれ対応するテキスト・文字列の長さを含む新しい列を返します。

注: 数値データを含む列に対して STRING_LENGTH を指定すると、ゼロが返されません。

例

<code>TEMP = STRING_LENGTH("four")</code>
TEMP という名前で値 4 を含む新しい列を作成します。
<code>TEMP = STRING_LENGTH(4)</code>
TEMP という名前で値 0 を含む新しい列を作成します。
<code>TEMP = STRING_LENGTH(V1)</code>
TEMP という名前で、各値は V1 列の対応する行の字符串の長さである新しい列を作成します。
<code>TEMP = STRING_LENGTH(V1:V3)</code>
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の対応する行の字符串の長さであり、VX 列の値は V2 列の対応する行の字符串の長さであり、VY 列の値は V3 列の対応する行の字符串の長さです。
<code>TEMP = STRING_LENGTH(V4[1:50]:V6]</code>
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 1 から 50 行の字符串の長さであり、VX 列の値は V2 列の 1 から 50 行の字符串の長さであり、VY 列の値は V3 列の 1 から 50 行の字符串の長さです。

関連関数

関数	説明
STRING_CONCAT	指定されたデータ範囲の 2 つのテキスト・字符串を連結します
STRING_HEAD	指定されたデータ範囲の各字符串の先頭の n 文字を戻します
STRING_SEG	指定された 2 つの指標の間の字符串・セグメントを戻します
STRING_TAIL	指定されたデータ範囲の各字符串の末尾の n 文字を戻します

STRING_PROPER

構文

`STRING_PROPER(data)`

パラメーター

data

変換する字符串値。

説明

STRING_PROPER は、指定されたデータ範囲の各字符串値の最初の文字、または空白か記号 (アンダースコア以外) に続くすべての文字を大文字に変更し、その他

すべての文字を小文字に変換します。各入力列に対して、それぞれ対応する入力列の文字列を変換したものを含む新しい列を戻します。

例

```
Temp = STRING_PROPER
```

STRING_SEG

構文

```
STRING_SEG(from, to, data)
```

パラメーター

from

文字列から文字列・セグメントを抽出するときに、開始位置を文字列の先頭からオフセットする文字数。これは、ゼロより大きく、to より小さい正整数でなければなりません。そうでない場合、STRING_SEG から空文字列が戻されます。

to

文字列から文字列・セグメントを抽出するときに、停止位置を文字列の先頭からオフセットする文字数。これは from 以上の正整数でなければなりません。to と from が等しい場合 (で、なおかつ、to が文字列の長さ以下である場合)、1 文字が戻されます。

data

ASCII テキスト・文字列値。これは引用符で囲んだ ASCII テキスト、テキスト行、テキストを含んだセル範囲、または上記のいずれかを評価する式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

STRING_SEG は、指定されたデータ範囲の各文字列値から、2 つの指標間の文字列・セグメントを戻します。from が文字列の長さより大きい場合、何も戻されません。to が文字列の長さより大きい場合、from 以降のすべての文字が戻されます。

例

```
TEMP = STRING_SEG(1, 6, "JAN 15, 1997")
```

TEMP という名前でも、Jan 15 という ASCII テキスト・文字列を含む新しい列を作成します。

TEMP = STRING_SEG(5, 20, "Pressure")
TEMP という名前で、sure という ASCII テキスト・ストリングを含む新しい列を作成します。
TEMP = STRING_SEG(5, 6, V1)
TEMP という名前で V1 列の各ストリングの 5 番目と 6 番目の文字を含む新しい列を作成します。
TEMP = STRING_SEG(10, 20, V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の対応する行のストリングの 10 文字目から 20 文字目であり、VX 列の値は V2 列の対応する行のストリングの 10 文字目から 20 文字目であり、VY 列の値は V3 列の対応する行のストリングの 10 文字目から 20 文字目です。
TEMP = STRING_SEG(5, 10, V4[1:50]:V6]
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 1 から 50 行のストリングの 5 文字目から 10 文字目であり、VX 列の値は V2 列の 1 から 50 行のストリングの 5 文字目から 10 文字目であり、VY 列の値は V3 列の 1 から 50 行のストリングの 5 文字目から 10 文字目です。

関連関数

関数	説明
STRING_CONCAT	指定されたデータ範囲の 2 つのテキスト・ストリングを連結します
STRING_HEAD	指定されたデータ範囲の各ストリングの先頭の n 文字を戻します
STRING_LENGTH	指定されたデータ範囲の各ストリングの長さを戻します
STRING_TAIL	指定されたデータ範囲の各ストリングの末尾の n 文字を戻します

STRING_TAIL

構文

STRING_TAIL(num_chars, data)

パラメーター

num_chars

data の各ストリングの末尾から戻される文字の数。これは、ゼロより大きい正整数である必要があります。

data

ASCII テキスト・ストリング値。これは引用符で囲んだ ASCII テキスト、テキスト列、テキストを含んだセル範囲、または上記のいずれかを評価する式になります。

data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

STRING_TAIL は、指定されたデータ範囲の各ストリング値から最後の num_chars 文字を戻します。すべてのストリング値には、最長の列と同じ長さになるまでヌル文字 ¥0 が埋め込まれます。その後、各ストリングから最後の num_chars 文字が戻されます。 num_chars がテキスト・ストリング内の文字数より大きい場合は、テキスト・ストリング全体が戻されます。

例

<pre>TEMP = STRING_TAIL(3, "JAN 15, 1997")</pre>
TEMP という名前で、997 という ASCII テキスト・ストリングを含む新しい列を作成します。
<pre>TEMP = STRING_TAIL(10, "Pressure")</pre>
TEMP という名前で、Pressure という ASCII テキスト・ストリングを含む新しい列を作成します。
<pre>TEMP = STRING_TAIL(5, V1)</pre>
TEMP という名前が V1 列の各ストリングの最後の 5 文字を含む新しい列を作成します。
<pre>TEMP = STRING_TAIL(1, V1:V3)</pre>
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の対応する行のストリングの最後の文字であり、VX 列の値は V2 列の対応する行のストリングの最後の文字であり、VY 列の値は V3 列の対応する行のストリングの最後の文字です。
<pre>TEMP = STRING_TAIL(12, V4[1:50]:V6]</pre>
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 1 から 50 行のストリングの最後の 12 文字であり、VX 列の値は V2 列の 1 から 50 行のストリングの最後の 12 文字であり、VY 列の値は V3 列の 1 から 50 行のストリングの最後の 12 文字です。

関連関数

関数	説明
STRING_CONCAT	指定されたデータ範囲の 2 つのテキスト・ストリングを連結します
STRING_HEAD	指定されたデータ範囲の各ストリングの先頭の n 文字を戻します
STRING_LENGTH	指定されたデータ範囲の各ストリングの長さを戻します
STRING_SEG	指定された 2 つの指標の間のストリング・セグメントを戻します

SUBSAMPLE



構文

SUBSAMPLE(num_samples, data)

パラメーター

num_samples

抽出するサンプルの個数。これは、指定されたデータ範囲のセルの数より少ない正整数でなければなりません (すなわち、SUBSAMPLE マクロ関数を使用して、複製によりデータ・ポイントの数を増やすことはできない)。

data

サンプルする値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

SUBSAMPLE は、指定されたデータ範囲から要求された数のデータ・ポイントを均等にサンプルします。各入力列に対して、それぞれ対応する入力列から均等に抽出した数を num_samples 行ずつ含む新しい列を戻します。第 1 行の値、およびその後の n 行目ごとの値を戻し、合計 num_samples 個の値が抽出されます。

注: このマクロ関数を使用して、サンプル数を増やすことも減らすこともできます。

例

```
TEMP = SUBSAMPLE(100, V1)
```

TEMP という名前で V1 列から均等にサンプルした 100 の値を含む新しい列を作成します。

```
TEMP = SUBSAMPLE(50, V1:V3)
```

TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ 50 個の値を含んだ新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容のサンプル値であり、VX 列の値は V2 列の内容のサンプル値であり、VY 列の値は V3 列の内容のサンプル値です。

```
TEMP = SUBSAMPLE(5, V1[0:100])
```

TEMP という名前で、最初の 5 行に値を含む新しい列を作成します。V1 列の 0 から 100 行からデータが均等にサンプルされます。

```
TEMP = SUBSAMPLE(250, V1[1:10]:V2)
```

TEMP および VX という名前で、それぞれ最初の 250 行に値が入った新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 1 から 400 行から均等にサンプルされ、VX 列の値は V2 列の 1 から 400 行から均等にサンプルされます。

関連関数

関数	説明
EXTRACT	述部列の値を与えられた行を抽出します
SAMPLE_RANDOM	それぞれ指定されたデータ範囲からのランダム・サンプルを含む n 個のセルの列を戻します

SUBSTITUTE



構文

SUBSTITUTE(data, from_table, to_table)

パラメーター

data

変換する数値またはストリング値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

from_table

変換する値を含む列。from_table 列の長さは to_table 列の長さと同じでなければなりません。

to_table

変換後の値を含む列。to_table 列の長さは from_table 列の長さと同じでなければなりません。

説明

SUBSTITUTE は、from_table および to_table で指定される置換ペアを使用して、data の値を変換します。data の from_table 内の各値は、to_table の対応する行の値で置換されます。

SUBSTITUTE を使用して、数値データとストリング値の両方を変更することができます。data と同じディメンションのデータ範囲が常に戻されます。

注: SUBSTITUTE を使用してストリングを数値に変換したり、その逆の変換を行ったりする場合は、data 内のすべての値を変換する必要があります。すなわち、data 内のすべての値が from_table に含まれる必要があります。そうでない場合、結果の行に ??? が含まれます。

例

<pre>TEMP = SUBSTITUTE(COLUMN(1,5,10),COLUMN(1), COLUMN(7))</pre>
TEMP という名前で、値 7、5、10 (値 1 が 7 に置換される) を含む新しい列を作成します。
<pre>TEMP = SUBSTITUTE(COLUMN("blue", "red"), COLUMN("blue", "red"), COLUMN(0, 1))</pre>
TEMP という名前で、値 0 および 1 (ストリング「blue」が 0 に置換され、「red」が 1 に置換される) を含む新しい列を作成します。
<pre>TEMP = SUBSTITUTE(V1, V2, V3)</pre>
TEMP という名前で V1 列の値を含む新しい列を作成します。その中で、V2 列に含まれる値は V3 列の対応する行の値で置換されます。
<pre>TEMP = SUBSTITUTE(V1:V2, V4, V5)</pre>
TEMP および VX という名前で、それぞれ V1 列および V2 列の値を含む新しい列 2 つを作成します。その中で、V4 列に含まれる値は V5 列の対応する行の値で置換されます。
<pre>TEMP = SUBSTITUTE(V1[10:20]:V2, V4, V5)</pre>
TEMP および VX という名前で、それぞれ V1 列および V2 列の 10 から 20 行の値を含む新しい列 2 つを作成します。その中で、V4 列に含まれる値は V5 列の対応する行の値で置換されます。

関連関数

関数	説明
EXTRACT	述部列の値を与えられた行を抽出します
ISMEMBER	値が含まれる「表」と入力範囲を比較してテストし、ある値が表に含まれている場合は 1 を、含まれていない場合は 0 を戻します

SUBSTR または SUBSTRING

構文

SUBSTR(string_value, start_pos[, nchars]) または SUBSTR(string_value FROM start_pos[FOR nchars]) SUBSTRING(string_value, start_pos[, nchars]) または SUBSTRING(string_value FROM start_pos[FOR nchars])

パラメーター

string_value

サブストリングを取り出す対象のストリング。

start_pos

サブストリングを抽出する開始文字。

nchars

抽出する文字の数 (0 以上でなければならない)。この値を指定しないと、string_value 内の残りのすべての文字が抽出されます。

説明

SUBSTR または SUBSTRING は、ストリングから nchars 文字を、開始位置 start_pos で抽出します。nchars を省略すると、SUBSTR および SUBSTRING は start_pos からストリングの末尾まで、文字を抽出します。末尾のスペースは自動的に切り捨てられます。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

重要: IBM Interact は、次のフォーマットのみをサポートします。

SUBSTR(string_value, start_pos[, nchars]) または SUBSTRING(string_value, start_pos[, nchars])

例

SUBSTR SUBSTR 戻り	("abcdef" FROM 1 FOR 2) ("abcdef",1,2) 'ab'
SUBSTR SUBSTR 戻り	("abcdef" FROM -2 FOR 4) ("abcdef",-2,4) 'a'
SUBSTR SUBSTR 戻り	("abcdef" FROM 3) ("abcdef",3) 'cdef'

SUM

構文

SUM(data [, keyword])

パラメーター

data

合計を計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

keyword

このオプションのキーワードは、入力データ範囲に対して行われる計算方法を指定します。次のいずれかを選択します。

ALL - data のすべてのセルに計算を行います。(デフォルト)

COL - data の各列に別々に計算を行います。

ROW - data の各行に別々に計算を行います。

IBM Campaign のキーワードの使用について詳しくは、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用については、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

注: 多数のマクロ関数は、キーワード・パラメーター {ALL | COL | ROW} をとります。IBM Campaign では、入力データが常に単一の列またはフィールドであるため、これらのキーワードは適用されません。マクロは常に、COL キーワードが指定されているように振る舞います。したがって、IBM Campaign を使用するときには、これらのキーワードを指定する必要はありません。

説明

SUM は指定されたデータ範囲のすべてのセルの合計を計算します。単一系列を戻します。

注: SUM は TOTAL マクロ関数と同じです。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

TEMP = SUM(3)TEMP という名前で値 3 を含む新しい列を作成します。
TEMP = SUM((COLUMN(3, 5, 1)))
TEMP という名前で値 9 を含む新しい列を作成します。
TEMP = SUM(V1)
TEMP という名前で、V1 列の内容の合計である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = SUM(V1:V3)
TEMP という名前で、V1、V2、および V3 列の内容の合計である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = SUM(V1[1:5]:V4)
TEMP という名前で、V1 から V4 列の 10 から 20 行のセルの合計である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = SUM(V1:V3, COL)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の単一値は V1 列の内容の合計であり、VX 列の単一値は V2 列の内容の合計であり、VY 列の単一値は V3 列の内容の合計です。
TEMP = SUM(V1[1:5]:V3, COL)
TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ単一値を含んだ新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 1 から 5 行のセルの合計であり、VX 列の値は V2 列の 1 から 5 行のセルの合計であり、VY 列の値は V3 列の 1 から 5 行のセルの合計です。
TEMP = SUM(V1:V3, ROW)
TEMP という名前で、各セル項目は V1、V2、および V3 列の対応する行の合計である新しい列を作成します。

```
TEMP = SUM(V1[1:5]:V3, ROW)
```

TEMP という名前で、1 から 5 行のセルに V1 から V3 列の対応する行の合計を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
AVG または MEAN	セルの範囲の算術平均または平均を計算します
AVG_DEV	セルの範囲の平均偏差を計算します

TAN

構文

```
TAN(data [, units_keyword])
```

パラメーター

data

タンジェントを計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

units_keyword

このオプションのキーワードは、入力値および結果が度またはラジアンのもので解釈されるかを指定します。次のいずれかを選択します。

RADIAN - ラジアンで計算を行います (デフォルト)

DEGREE - 度で計算を行います

このパラメーターを指定しない場合、デフォルトはラジアンです。(ラジアンから度に変換するには、PI で除して 180 を乗じます。)

IBM Campaign のキーワードの使用について詳しくは、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用について詳しくは、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

説明

TAN は指定されたデータ範囲の値のタンジェントを計算します。各入力列に対して、それぞれ対応する入力列の数のタンジェントを含む新しい列を戻します。

例

<code>TEMP = TAN(PI/4)</code> または <code>TEMP = TAN(PI/4, 0)</code> または <code>TEMP = TAN(PI/4, RADIAN)</code>
TEMP という名前で値 1 を含む新しい列を作成します。
<code>TEMP = TAN(V1)</code>
TEMP という名前で、各値は V1 列の内容のタンジェント (ラジアン) である新しい列を作成します。
<code>TEMP = TAN(V1:V3, 1)</code> または <code>TEMP = TAN(V1:V3, DEGREE)</code>
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容のタンジェントであり、VX 列の値は V2 列の内容のタンジェントであり、VY 列の値は V3 列の内容のタンジェントです。すべての値は度で表されます。
<code>TEMP = TAN(V1[1:5]:V2)</code>
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の対応する行のタンジェントで、VX 列の値は V2 列の対応する行のタンジェントです。すべての値はラジアンで表されます。

関連関数

関数	説明
ATAN	指定されたデータ範囲の内容のアークタングェントを計算します
COS	指定されたデータ範囲の内容のコサインを計算します
COT	指定されたデータ範囲の内容のコタンジェントを計算します
SIN	指定されたデータ範囲の内容のサインを計算します
TANH	指定されたデータ範囲の内容の双曲線タンジェントを計算します

TANH

構文

`TANH(data [, units_keyword])`

パラメーター

`data`

双曲線タンジェントを計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。`data` のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

`units_keyword`

このオプションのキーワードは、入力値および結果が度またはラジアンのもので解釈されるかを指定します。次のいずれかを選択します。

RADIAN - ラジアンで計算を行います (デフォルト)

DEGREE - 度で計算を行います

このパラメーターを指定しない場合、デフォルトはラジアンです。(ラジアンから度に変換するには、PI で除して 180 を乗じます。)

IBM Campaign のキーワードの使用については、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用については、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

説明

TANH は指定されたデータ範囲の値の双曲線タンジェントを計算します。各入力列に対して、それぞれ対応する入力列の数の双曲線タンジェントを含む新しい列を戻します。ある数の双曲線タンジェントは次の方法で計算されます。

$$\tanh(x) = \frac{\sinh(x)}{\cosh(x)}$$

注: 値 x が大きすぎると、オーバーフロー・エラーが戻されます。これは、 $\tanh(x)$ が 32 ビット浮動小数点の最大値を超えた場合に起こります。 $\cosh(x)$ がゼロの場合、TANH は 32 ビット浮動小数点の最大値を戻します。

例

TEMP = TANH(PI) または TEMP = TANH(PI, 0) または TEMP = TANH(PI, RADIAN)
TEMP という名前で値 1 を含む新しい列を作成します。
TEMP = TANH(V1)
TEMP という名前で、各値は V1 列の内容の双曲線タンジェント (ラジアン) である新しい列を作成します。
TEMP = TANH(V1:V3, 1) または TEMP = TANH(V1:V3, DEGREE)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の内容の双曲線タンジェントであり、VX 列の値は V2 列の内容の双曲線タンジェントであり、VY 列の値は V3 列の内容の双曲線タンジェントです。すべての値は度で表されます。
TEMP = TANH(V1[1:5]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 5 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の対応する行の双曲線タンジェントで、VX 列の値は V2 列の対応する行の双曲線タンジェントです。すべての値はラジアンで表されます。

関連関数

関数	説明
ATAN	指定されたデータ範囲の内容のアーктanジェントを計算します
COSH	指定されたデータ範囲の内容の双曲線コサインを計算します
COT	指定されたデータ範囲の内容のコタンジェントを計算します
SINH	指定されたデータ範囲の内容の双曲線サインを計算します
TAN	指定されたデータ範囲の内容のタンジェントを計算します

TO



構文

```
begin TO end begin...end
```

パラメーター

begin

作成する範囲の開始数。これは整数値、または整数に評価される式になります。

end

作成する範囲の終了数。これは整数値、または整数に評価される式になります。

説明

TO は、begin から end までの整数値を含む単一行を作成します。このマクロ関数は、再帰的関数の時間変数を定義するために使用されます (INIT マクロ関数を参照)。

注: TO 演算子は、3 つのピリオド (...) に省略できます。

例

```
TEMP = 1 TO 10 または TEMP = 1...10
```

TEMP という名前で値 1 から 10 を含む新しい列を作成します。

```
TEMP = 0 to -10
```

TEMP という名前で値 0 から 10 までを含む新しい列を作成します。

関連関数

関数	説明
COLUMN	各列の入力値を垂直に連結して新しい列 (複数可) を作成します
MERGE	入力値を水平方向に連結してデータ・グループを作成します

TOTAL

構文

TOTAL(data [, keyword])

パラメーター

data

合計を計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの **IBM** 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

keyword

このオプションのキーワードは、入力データ範囲に対して行われる計算方法を指定します。次のいずれかを選択します。

ALL - data のすべてのセルに計算を行います。(デフォルト)

COL - data の各列に別々に計算を行います。

ROW - data の各行に別々に計算を行います。

IBM Campaign のキーワードの使用について詳しくは、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用について詳しくは、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

注: 多数のマクロ関数は、キーワード・パラメーター {ALL | COL | ROW} をとります。**IBM Campaign** では、入力データが常に単一の列またはフィールドであるため、これらのキーワードは適用されません。マクロは常に、COL キーワードが指定されているように振る舞います。したがって、**IBM Campaign** を使用するときには、これらのキーワードを指定する必要はありません。

説明

TOTAL は指定されたデータ範囲のすべてのセルの合計を計算します。

注: TOTAL は SUM マクロ関数と同じです。

例

TEMP = TOTAL(3)TEMP という名前で値 3 を含む新しい列を作成します。
TEMP = TOTAL((COLUMN(3, 5, 1)))
TEMP という名前で値 9 を含む新しい列を作成します。
TEMP = TOTAL(V1)
TEMP という名前で、V1 列の内容の合計である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = TOTAL(V1:V3)
TEMP という名前で、V1、V2、および V3 列の内容の合計である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = TOTAL(V1[1:5]:V4)
TEMP という名前で、V1 から V4 列の 10 から 20 行のセルの合計である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = TOTAL(V1:V3, COL)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の単一値は V1 列の内容の合計であり、VX 列の単一値は V2 列の内容の合計であり、VY 列の単一値は V3 列の内容の合計です。
TEMP = TOTAL(V1[1:5]:V3, COL)
TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ単一値を含んだ新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 1 から 5 行のセルの合計であり、VX 列の値は V2 列の 1 から 5 行のセルの合計であり、VY 列の値は V3 列の 1 から 5 行のセルの合計です。
TEMP = TOTAL(V1:V3, ROW)
TEMP という名前で、各セル項目は V1、V2、および V3 列の対応する行の合計である新しい列を作成します。
TEMP = TOTAL(V1[1:5]:V3, ROW)
TEMP という名前で、1 から 5 行のセルに V1 から V3 列の対応する行の合計を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
AVG または MEAN	セルの範囲の算術平均または平均を計算します
AVG_DEV	セルの範囲の平均偏差を計算します

TRANSPOSE



構文

TRANSPOSE(data)

パラメーター

data

行列変換する数値またはストリング値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

TRANSPOSE は、指定されたデータ範囲を行列変換します。データ範囲の水平の向きと垂直の向きを変更します (すなわち、data の第 1 行が第 1 列になり、第 2 行が第 2 列になり、以下同様に続く)。

注: 行列変換されるデータ範囲は長方形でなければなりません。数値列内の空のセルは、ゼロに置換されます。ストリング列内の空のセルは、空ストリング ("") に置換されます。

例

TEMP = TRANSPOSE(COLUMN(1,2,3))
TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ 1、2、および "3" という単一値を含む新しい列 3 つを作成します。
TEMP = TRANSPOSE(MERGE("a","b"))
TEMP という名前で a および b を含む新しい列を作成します。
TEMP = TRANSPOSE(V1)
V1 列の各行に対応する新しい列を作成します。各列には、V1 列の対応する行の値である 1 つの値が含まれます。
TEMP = TRANSPOSE(V1:V3)
V1、V2、V3 のうち最も長い列の各行に対応する新しい列 1 つを作成します。各列には、V1:V3 を行列変換した値を含む 3 つの行があります。
TEMP = TRANSPOSE(V1[10:15])
それぞれ 1 つの行を含む新しい列 6 つを作成します。第 1 列には V1[10] の値が含まれ、第 2 列には V1[11] の値が含まれ、以下同様に続きます。
TEMP = TRANSPOSE(V1[50:99]:V2)
新しい列 100 個を作成します。各列には、V1 および V2 列の 50 から 99 行を行列変換した値を含む 2 つの行があります。

関連関数

関数	説明
COLUMN	各列の入力値を垂直に連結して新しい列 (複数可) を作成します
MERGE	入力値を水平方向に連結してデータ・グループを作成します

TRUNCATE

構文

TRUNCATE(data)

パラメーター

data

切り捨てる数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

TRUNCATE は指定されたデータ範囲の各値の整数部分を計算します。各入力列に対して、それぞれ対応する入力列の数の整数部分 (少数以外の部分) を含む新しい列を戻します。

注: FRACTION マクロ関数と TRUNCATE マクロ関数は、両者の合計が元の値になるという意味で相補的です。

例

TEMP = TRUNCATE(4.3)
TEMP という名前で値 4 を含む新しい列を作成します。
TEMP = TRUNCATE(2.9)
TEMP という名前で値 -2 を含む新しい列を作成します。
TEMP = TRUNCATE(V1)
TEMP という名前で、各値は V1 列の内容の小数部分である新しい列を作成します。
TEMP = TRUNCATE(V1:V3)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の切り捨てられた部分であり、VX 列の値は V2 列の切り捨てられた部分であり、VY 列の値は V3 列の切り捨てられた部分です。
TEMP = TRUNCATE(V1[10:20])
TEMP という名前で、最初の 11 個のセルに V1 列の 10 から 20 行までの値の切り捨てられた部分を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。
TEMP = TRUNCATE(V1[50:99]:V2)
TEMP および VX という名前で、それぞれ 1 から 50 行に値が入った (他のセルは空の) 新しい列 2 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の行の切り捨てられた部分で、VX 列の値は V2 列の値の切り捨てられた部分です。

関連関数

関数	説明
CEILING	指定されたデータ範囲の各値の切り上げ整数値を計算します
FLOOR	指定されたデータ範囲の各値のフロアを計算します
FRACTION	指定されたデータ範囲の各値の小数部分を戻します

UPPER

構文

UPPER(data)

パラメーター

data

大文字に変換する文字列値。

説明

UPPER は、指定されたデータ範囲の各文字列値を大文字に変換します。各入力列に対して、それぞれ対応する入力列を大文字文字列にしたものを含む新しい列を戻します。

このマクロは IBM Interact で使用可能です。

例

Temp = UPPER "gold"
Temp という名前で "GOLD" を含む新しい列を作成します。
TEMP = UPPER("jan 15, 1997")
TEMP という名前で、JAN 15, 1997 という ASCII テキスト・文字列を含む新しい列を作成します。
TEMP = UPPER("Pressure")
TEMP という名前で、"PRESSURE" という ASCII テキスト・文字列を含む新しい列を作成します。
TEMP = UPPER(V1)
TEMP という名前で V1 列の各文字列を大文字に変換したものを含む新しい列を作成します。

VARIANCE

構文

VARIANCE(data [, keyword])

パラメーター

data

分散を計算する数値。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

keyword

このオプションのキーワードは、入力データ範囲に対して行われる計算方法を指定します。次のいずれかを選択します。

ALL - data のすべてのセルに計算を行います。(デフォルト)

COL - data の各列に別々に計算を行います。

ROW - data の各行に別々に計算を行います。

IBM Campaign のキーワードの使用について詳しくは、7 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

IBM PredictiveInsight のキーワードの使用について詳しくは、26 ページの『フォーマットの仕様』を参照してください。

注: 多数のマクロ関数は、キーワード・パラメーター {ALL | COL | ROW} をとります。IBM Campaign では、入力データが常に単一の列またはフィールドであるため、これらのキーワードは適用されません。マクロは常に、COL キーワードが指定されているように振る舞います。したがって、IBM Campaign を使用する際には、これらのキーワードを指定する必要はありません。

説明

VARIANCE は指定されたデータ範囲のすべての値の分散を計算します。分散は、標準偏差の二乗です。分散は次の方法で計算されます。

$$\frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (x_j - \text{mean})^2$$

ここで、 x はサンプル、 n はサンプル数、 mean は分散の平均です。

注: サンプル数 $n = 1$ の場合、VARIANCE はエラーを戻します。

例

TEMP = VARIANCE(MERGE(3, 4, 5)) または TEMP = VARIANCE(MERGE(3, 4, 5), ALL)
値 0.67 が含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = VARIANCE(MERGE(-10, 5, 10))
TEMP という名前で値 72.2 を含む新しい列を作成します。
TEMP = VARIANCE(V1)
TEMP という名前で、V1 列の内容の分散である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = VARIANCE(V1:V3)
TEMP という名前で、V1、V2、および V3 列の内容の分散である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = VARIANCE(V1[10:20])
TEMP という名前で、V1 列の 10 から 20 行のセルの分散である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = VARIANCE(V1[1:5]:V4)
TEMP という名前で、V1 から V4 列の 1 から 5 行のセルの分散である単一値を含む新しい列を作成します。
TEMP = VARIANCE(V1:V3, COL)
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の単一値は V1 列の内容の分散であり、VX 列の単一値は V2 列の内容の分散であり、VY 列の単一値は V3 列の内容の分散です。
TEMP = VARIANCE(MERGE(1,4), COL)
TEMP および VX という名前で、それぞれ値 0 を含む新しい列 2 つを作成します。
TEMP = VARIANCE_(V1[1:5]:V3, COL) または TEMP = VARIANCE(V1[1:5]:V3[1:5], COL)
TEMP、VX、および VY という名前で、それぞれ単一値を含んだ新しい列 3 つを作成します。TEMP 列の値は V1 列の 1 から 5 行のセルの分散であり、VX 列の値は V2 列の 1 から 5 行のセルの分散であり、VY 列の値は V3 列の 1 から 5 行のセルの分散です。
TEMP = VARIANCE(V1:V3, ROW)
TEMP という名前で、各セル項目は V1、V2、および V3 列の対応する行の分散である新しい列を作成します。
TEMP = VARIANCE(V1[1:5]:V3,ROW) または TEMP = VARIANCE(V1[1:5]:V3[1:5], ROW)
TEMP という名前で、1 から 5 行のセルに V1 から V3 列の対応する行の分散を含む新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
KURTOSIS	セルの範囲の尖度を計算します
SKEW	セルの範囲の分布のスキューを計算します

WEEKDAY

構文

```
WEEKDAY(data [, conversion_keyword])
```

パラメーター

data

曜日を示す数値 (1 から 7) に変換する ASCII テキストの日付。これは引用符で囲んだ ASCII テキスト、テキスト列、テキストを含んだセル範囲、または上記のいずれかを評価する式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

conversion_keyword

このオプションのキーワードは、日付および時刻のテキスト・フォーマットを解釈する方法を指定します。次のいずれかを選択します。

1 - mm/dd/yy (デフォルト)

2 - dd-mmm-yy

3 - mm/dd/yy hh:mm

このパラメーターを指定しない場合、デフォルトは 1 です。

説明

WEEKDAY は、指定されたデータ範囲のテキスト値を、日付および時刻を変換するための指定されたフォーマットを使用して、曜日を表す数値に変換します。数値 0 は日曜日、1 は月曜日、以下同様に数値 6 の土曜日まで続きます。指定された conversion_keyword を使用してテキスト・ストリングを解析できない場合、WEEKDAY はエラーを戻します。

例

```
TEMP = WEEKDAY("1/1/95")
```

TEMP という名前で数値 0 を含む新しい列を作成します (1995 年 1 月 1 日は日曜日)。

```
TEMP = WEEKDAY(V1, 2)
```

TEMP という名前で、V1 列のテキスト・ストリングの曜日に対する数値を含む新しい列を作成します。V1 列のすべてのテキスト・ストリングは、dd-mmm-yy の形式であると想定されています (そうでない場合、??? が戻される)。

```
TEMP = WEEKDAY(V1:V3, 3)
```

TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列には、V1 列のテキスト・ストリングの曜日に対する数値が含まれます。VX 列には、V2 列のテキスト・ストリングの曜日に対する数値が含まれます。VY 列には、V3 列のテキスト・ストリングの曜日に対する数値が含まれます。V1 - V3 列のすべてのテキスト・ストリングは、mm/dd/yy hh:mm の形式であると想定されています (そうでない場合、??? が戻される)。

```
TEMP = WEEKDAY(V1[10:20]:V2, 10)
```

TEMP および VX という名前の新しい列 2 つを作成します。TEMP 列には、V1 列の 10 から 20 行のテキスト・ストリングの曜日に対する数値が含まれます。VX 列には、V2 列の 10 から 20 行のテキスト・ストリングの曜日に対する数値が含まれます。すべてのテキスト・ストリングは、mm/dd/yy の形式であると想定されています (そうでない場合、??? が戻される)。

関連関数

関数	説明
NUMBER	時刻および日付の ASCII テキスト・ストリングを数値に変換します

WEEKDAYOF

構文

```
WEEKDAYOF(date_string [, input_format])
```

パラメーター

date_string

有効な日付を表すテキスト。

input_format

date_string の日付形式を指定する、以下の表のキーワードの 1 つ。

説明

WEEKDAYOF は、date_string で指定された日付に対して、曜日を 0 から 6 の数値で戻します (日曜日が 0、月曜日が 1、など)。input_format が指定されていない場合、デフォルトのキーワード DELIM_M_D_Y が使用されます。

例

WEEKDAYOF("08312000", MMDDYYYY) は数値 4 を戻します (木曜日は週の 4 番目の日であるため)。

注: 有効な日付形式の追加情報については 75 ページの『DATE』を参照してください。

関連関数

関数	説明
DAYOF	日にちを数値で返します。
MONTHOF	月を数値として返します。
YEAROF	年を数値として返します。

XOR

構文

```
data1 XOR data2
```

パラメーター

data1

data2 の値とのビット単位 XOR をとる、負でない整数です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

data2

data1 の値とのビット単位 XOR をとる、負でない整数です。これは定数値、列、セル範囲、またはこれらのいずれかに評価される式になります。data2 の列の数は、data2 が定数でない限り、data1 の列の数と同じでなければなりません。data のフォーマット定義については、このガイドの IBM 製品の章にある「マクロ関数パラメーター」セクションを参照してください。

説明

XOR は、指定された 2 つのデータ範囲の間のビット単位 XOR を実行します。入力列ごとに新しい列 1 つを戻します。各列には、data1 の対応列と data2 の対応列とをビット単位 XOR 演算したものが入ります (つまり、data1 の第 1 列は data2 の第 1 列とビット単位 XOR 演算され、第 2 列は第 2 列とビット単位 XOR 演算され、以下同様に続きます)。

data2 が定数の場合、data1 の各値とその値とのビット単位 XOR 演算が行われます。data2 が 1 つ以上の列を含む場合、data1 の 1 列と data2 の 1 列との間で行ごとのベースで計算が行われます。data1 の第 1 行は data2 の第 1 行の値とビット単位 XOR 演算され、第 2 行は第 2 行とビット単位 XOR 演算され、以下同様に続きます。この行ごとの計算は、最短の列の最後の値までの各行の結果を生成します。

注: このマクロ関数の精度は、 2^{24} 未満の整数値に制限されています。負の値は許可されません。

例

```
TEMP = 3 XOR 7
```

値 4 が含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します (011 と 111 とのビット単位 XOR をとると、100 になります)。

```
TEMP = V1 XOR 8
```

V1 列の内容とバイナリー値 1000 とをビット単位 XOR 演算したものを各値とする、TEMP という名前の新しい列を作成します。

TEMP = V1 XOR V1
すべてゼロで構成される、TEMP という名前の新しい列を作成します (各値をそれ自体と XOR 演算すると、ゼロになります)。
TEMP = V1 XOR V2
V1 列の行の値と V2 列の対応する行の値とをビット単位 XOR 演算したものを各値とする、TEMP という名前の新しい列を作成します。
TEMP = V1:V3 XOR V4:V6
TEMP、VX、および VY という名前の新しい列 3 つを作成します。TEMP 列には、V1 の値と V4 列の対応する行の値とをビット単位 XOR 演算したものが入ります。VX 列には、V2 列と V5 列とをビット単位 XOR 演算した値が入ります。VY 列には、V3 列と V6 列とをビット単位 XOR 演算した値が入ります。
TEMP = V1[10:20] XOR V2 または TEMP = V1[10:20] XOR V2[1:11]
V1 列の 10 行目から 20 行目にある値と V2 列の 1 行目から 11 行目にある値とをビット単位 XOR 演算した結果が最初の 11 のセルに含まれる、TEMP という名前の新しい列を作成します。TEMP の他のセルは空です。

関連関数

関数	説明
BIT_AND	指定された 2 つのデータ範囲間のビット単位 AND を計算します
BIT_NOT	指定されたデータ範囲の内容のビット単位 NOT を計算します
BIT_OR	指定された 2 つのデータ範囲間のビット単位 OR を計算します

XTAB



構文

XTAB(col1, col2 [, operator_keyword, numeric_col3])

パラメーター

col1

xtab を作成する元になる最初の列。これは定数、列、単一系列のセル範囲、または以上のいずれかに評価される式になります。

col2

xtab を作成する元になる 2 番目の列。これは定数、列、単一系列のセル範囲、または以上のいずれかに評価される式になります。

operator_keyword

有効な演算子キーワードの 1 つ (以下を参照)。

numeric_col3

xtab を作成する元になる 3 番目の列。これは数値を含む定数、列、単一系列のセル範囲、または以上のいずれかに評価される式になります。

説明

XTAB は、col1 および col2 の固有値を計算します。それから、col1 の各値と col2 の各値との交点で、numeric_col3 の operator_keyword を計算します。

operator_keyword のデフォルトは COUNTOF で、その場合、numeric_col3 は使用されません。

使用可能な operator_keywords には、以下のものがあります。

COUNTOF - 各交点のレコード数を返します。

COUNTZERO - numeric_col3 が 0 である各交点のレコード数を返します。

COUNTNONZERO - numeric_col3 が 0 でない各交点のレコード数を返します。

COUNTNULL - numeric_col3 が NULL である各交点のレコード数を返します。

MINOF - 各交点での numeric_col3 の最小値を返します。交点に値がない場合は、値の欠落を返します。

MAXOF - 各交点での numeric_col3 の最大値を返します。交点に値がない場合は、値の欠落を返します。

SUMOF - 各交点のすべての numeric_col3 値の合計を返します。

AVGOF - 各交点の NULL でないすべての numeric_col3 値の平均を返します。

STDEVOF - 各交点の NULL でないすべての numeric_col3 値の標準偏差を返します。

注: データが大きな場合、XTAB マクロ関数の計算に長い時間がかかる場合があります。計算が完了するまで、「計算中... (Computing...)」という進行状況表示バーが表示されます。計算を取り消す場合は、進行状況表示バーの "X" をクリックし、XTAB マクロ関数を含む関数定義を削除します。

例

```
TEMP=XTAB(V1,V2)
```

V1 列と V2 列の交点の固有値のカウントを計算する、行と列の系列を作成します。

```
TEMP=XTAB(V4,V5, SUMOF V6)
```

V4 列と V5 列の固有値の交点を表す、行と列の系列を作成します。各交点の指標は、その交点に対応する行に対する V6 列の値の合計です。

YEAROF

構文

```
YEAROF(date_string [, input_format])
```

パラメーター

date_string

有効な日付を表すテキスト。

input_format

date_string の日付形式を指定する、以下の表のキーワードの 1 つ。

説明

YEAROF は、date_string で指定される日付の年を数値で返します。input_format が指定されていない場合、デフォルトのキーワード DELIM_M_D_Y が使用されます。

例

YEAROF("31082000", DDMMYYYY) は数値 2000 を返します。

有効な日付フォーマットについて詳しくは、75 ページの『DATE』を参照してください。

関連関数

関数	説明
DAYOF	日にちを数値で返します。
MONTHOF	月を数値として返します。
WEEKDAYOF	曜日を数値で返します。

IBM 技術サポートへの連絡

文書を参照しても解決できない問題があるなら、指定されているサポート窓口を通じて IBM 技術サポートに電話することができます。このセクションの情報を使用するなら、首尾よく効率的に問題を解決することができます。

サポート窓口が指定されていない場合は、IBM 管理者にお問い合わせください。

収集する情報

IBM 技術サポートに連絡する前に、以下の情報を収集しておいてください。

- 問題の性質の要旨。
- 問題発生時に表示されるエラー・メッセージの詳細な記録。
- 問題を再現するための詳しい手順。
- 関連するログ・ファイル、セッション・ファイル、構成ファイル、およびデータ・ファイル。
- 「システム情報」の説明に従って入手した製品およびシステム環境に関する情報。

システム情報

IBM 技術サポートに電話すると、実際の環境に関する情報について尋ねられることがあります。

問題が発生してもログインは可能である場合、情報の大部分は「バージョン情報」ページで入手できます。そのページには、インストールされている IBM のアプリケーションに関する情報が表示されます。

「バージョン情報」ページは、「ヘルプ」>「バージョン情報」を選択することにより表示できます。「バージョン情報」ページを表示できない場合、どの IBM アプリケーションについても、そのインストール・ディレクトリーの下にある version.txt ファイルを表示することにより、各アプリケーションのバージョン番号を入手できます。

IBM 技術サポートのコンタクト情報

IBM 技術サポートとの連絡を取る方法については、IBM 製品技術サポートの Web サイト (http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/open_service_request) を参照してください。

特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒103-8510
東京都中央区日本橋箱崎町19番21号
日本アイ・ビー・エム株式会社
法務・知的財産
知的財産権ライセンス渉外

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

IBM Corporation
170 Tracer Lane
Waltham, MA 02451
U.S.A.

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性があります。その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確認できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者をお願いします。

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があります、単に目標を示しているものです。

表示されている IBM の価格は IBM が小売り価格として提示しているもので、現行価格であり、通知なしに変更されるものです。卸価格は、異なる場合があります。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することが

できます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。これらのサンプル・プログラムは特定物として現存するままの状態を提供されるものであり、いかなる保証も提供されません。IBM は、お客様の当該サンプル・プログラムの使用から生ずるいかなる損害に対しても一切の責任を負いません。

この情報をソフトコピーでご覧になっている場合は、写真やカラーの図表は表示されない場合があります。

商標

IBM、IBM ロゴ、および ibm.com は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、www.ibm.com/legal/copytrade.shtml をご覧ください。

プライバシー・ポリシーおよび利用条件の考慮事項

サービス・ソリューションとしてのソフトウェアも含めた IBM ソフトウェア製品（「ソフトウェア・オファリング」）では、製品の使用に関する情報の収集、エンド・ユーザーの使用感の向上、エンド・ユーザーとの対話またはその他の目的のために、Cookie はじめさまざまなテクノロジーを使用することがあります。Cookie とは Web サイトからお客様のブラウザに送信できるデータで、お客様のコンピューターを識別するタグとしてそのコンピューターに保存されることがあります。多くの場合、これらの Cookie により個人情報が収集されることはありません。ご使用の「ソフトウェア・オファリング」が、これらの Cookie およびそれに類するテクノロジーを通じてお客様による個人情報の収集を可能にする場合、以下の具体的な事項を確認ください。

このソフトウェア・オファリングは、展開される構成に応じて、セッション管理、お客様の利便性の向上、または利用の追跡または機能上の目的のために、それぞれのお客様のユーザー名、およびその他の個人情報を、セッションごとの Cookie および持続的な Cookie を使用して収集する場合があります。これらの Cookie は無効にできますが、その場合、これらを有効にした場合の機能を活用することはできません。

Cookie およびこれに類するテクノロジーによる個人情報の収集は、各国の適用法令等による制限を受けます。この「ソフトウェア・オファリング」が Cookie およびさまざまなテクノロジーを使用してエンド・ユーザーから個人情報を収集する機能を提供する場合、お客様は、個人情報を収集するにあたって適用される法律、ガイドライン等を遵守する必要があります。これには、エンドユーザーへの通知や同意取得の要求も含まれますがそれらには限られません。

お客様は、IBM の使用にあたり、(1) IBM およびお客様のデータ収集と使用に関する方針へのリンクを含む、お客様の Web サイト利用条件（例えば、プライバシー・ポリシー）への明確なリンクを提供すること、(2) IBM がお客様に代わり閲覧者のコンピューターに、Cookie およびクリア GIF または Web ビーコンを配置することを通知すること、ならびにこれらのテクノロジーの目的について説明すること、

および (3) 法律で求められる範囲において、お客様または IBM が Web サイトへの閲覧者の装置に Cookie およびクリア GIF または Web ビーコンを配置する前に、閲覧者から合意を取り付けること、とします。

このような目的での Cookie を含むさまざまなテクノロジーの使用について詳しくは、IBM の『IBM オンラインでのプライバシー・ステートメント』(<http://www.ibm.com/privacy/details/jp/ja/>) の『クッキー、ウェブ・ビーコン、その他のテクノロジー』を参照してください。



Printed in Japan