

(Windows 10 Version)

Excel-2016-06-統計と関数



体系学習★初歩からのPCテキスト

第 01 章: べき乗(べきじょう)	5
01 章 01 節… 累乗	5
01 章 02 節… 累乗根	6
01 章 03 節… まとめ	7
01 章 04 節… 練習問題	7
第 02 章: HLOOKUP 関数とエラーの回避(IFERROR).....	9
02 章 01 節… HLOOKUP 関数(対応表が右に展開・えいち るつくあつぶ).....	9
02 章 02 節… エラーの確認	11
02 章 03 節… IFERROR 関数でエラーの回避.....	11
02 章 04 節… 完成済みの式に IFERROR 関数をつける	13
02 章 05 節… IFERROR 関数とは(概要・いふえらー).....	14
02 章 06 節… まとめ	14
02 章 07 節… 練習問題	15
第 03 章: ソルバー	17
03 章 01 節… 準備	17
03 章 02 節… ソルバー アドインの登録.....	17
03 章 03 節… ソルバーからゴールシークと同様の作業をする	19
03 章 04 節… 【最大値】【最小値】を使用した調査・制約条件	20
03 章 05 節… 制約条件にて整数のみを使用させる.....	22
03 章 06 節… 複数のセルを同時に変化させる.....	24
03 章 07 節… 目的セルの優先順序	26
03 章 08 節… 精度の確認	28
03 章 09 節… まとめ	30
03 章 10 節… 練習問題	30
第 04 章: 基礎統計関数と順位関数.....	38
04 章 01 節… 補正平均・TRIMMEAN 関数.....	38
04 章 02 節… 中央値・MEDIAN/最頻値・MODE.SNGL	40
04 章 03 節… TRIMMEAN・MEDIAN・MODE.SNGL 関数の書式(概要).....	42
04 章 04 節… 折れ線グラフによる確認(参考).....	43
04 章 05 節… 降順で使う【RANK.EQ】関数	44
04 章 06 節… RANK.EQ 関数とは(概要).....	48
04 章 07 節… 同値の場合に中央の順位を付ける【RANK.AVG】関数.....	48
04 章 08 節… RANK.AVG 関数とは(概要).....	50
04 章 09 節… 昇順における RANK.EQ 関数	50
04 章 10 節… まとめ	51
04 章 11 節… 練習問題	52
第 05 章: 集計関数の応用	55
05 章 01 節… 復習・COUNTIF 関数	55
05 章 02 節… 条件を複数指定して集計する COUNTIFS 関数.....	57
05 章 03 節… 練習・COUNTIFS 関数/以上と以下	60
05 章 04 節… 復習・AVERAGEIF・SUMIF 関数/ワイルドカードの利用.....	62

05章 05節	… AVERAGEIFS や SUMIFS 関数	64
05章 06節	… 参照範囲を変更しない計算式のコピー	66
05章 07節	… 基準値の倍数へ切り下げ・FLOOR.MATH	68
05章 08節	… 基準値の倍数へ切り上げ・CEILING.MATH	70
05章 09節	… 基本的なヒストグラム・度数分布図	73
05章 10節	… [分析ツール]アドインでヒストグラムの作成	75
05章 11節	… まとめ	78
05章 12節	… 練習問題	78
第06章	標準化・偏差値	83
06章 01節	… ばらつきの程度を示す指標「標準偏差」：STDEV.P 関数	83
06章 02節	… 母集団の得点分布が正規分布に従っている場合の推定出現確率	86
06章 03節	… [標準化]：「標準得点」の計算方法	88
06章 04節	… STANDARDIZE 関数で標準得点を取得する	88
06章 05節	… 偏差値の計算：平均値を 50・標準偏差 1 を 10 とする	90
06章 06節	… 「分散」と「標準偏差」(参考学習)	90
06章 07節	… 偏差値を縦棒グラフに(参考学習)	94
06章 08節	… 各偏差値の発生率の確認(参考学習)	97
06章 09節	… まとめ	99
06章 10節	… 練習問題	100
第07章	日付と時刻の処理	108
07章 01節	… 【TODAY】関数と【NOW】関数を使う	108
07章 02節	… TODAY・NOW の比較と研究	109
07章 03節	… 日付データを分解する/【YEAR】関数/西暦の取得	110
07章 04節	… 日付データを分解する/【MONTH・DAY】関数/月・日の取得	112
07章 05節	… 【DATE】関数の原理・分解した日付を再結合する	113
07章 06節	… DATE 関数の活用方法	114
07章 07節	… DATE 関数を使わずに「日」の計算をする	116
07章 08節	… 日付・時刻・数値の研究・表示形式(参考学習)	116
07章 09節	… 時刻の分解・【HOUR/MINUTE/SECOND】<時/分/秒>	118
07章 10節	… 【TIME】関数の活用方法	120
07章 11節	… セル参照を使って時間計算させてみる	121
07章 12節	… その他の時刻の計算方法	122
07章 13節	… まとめ	123
07章 14節	… 練習問題	124
07章 15節	… 参考練習問題(省略可)	127
第08章	曜日の処理	131
08章 01節	… 曜日情報を表示させる【WEEKDAY】関数	131
08章 02節	… VLOOKUP 関数で曜日番号から曜日名を割り出す	134
08章 03節	… 表示形式適用後の値を取得する・【TEXT】関数	136
08章 04節	… TEXT 関数とは(概要)	137
08章 05節	… [○営業日後]・WORKDAY 関数(休日を除いた日付の足し算)	137

08章06節… WORKDAY 関数の書式	139
08章07節… WORKDAY.INTL 関数・土日以外を休日とする日付の足し算.....	140
08章08節… NETWORKDAYS 関数・休日を除いた日数を調べる	141
08章09節… NETWORKDAYS 関数の書式.....	144
08章10節… まとめ	144
08章11節… 練習問題	145

…  →操作説明

…  →補足説明

- 記載されている会社名、製品名は各社の商標および登録商標です。
- 本書の例題や画面などに登場する企業名や製品名、人名、キャラクター、その他のデータは架空のものです。現実の個人名や企業、製品、イベントを表すものではありません。
- 本文中には™,®マークは明記しておりません。
- 本書は著作権法上の保護を受けております。
- 本書の一部あるいは、全部について、合資会社アルファから文書による許諾を得ずに、いかなる方法においても無断で複写、複製することを禁じます。ただし合資会社アルファから文書による許諾を得た期間は除きます。
- 無断複製、転載は損害賠償、著作権法の罰則の対象になることがあります。
- この教材はMicrosoft Corporationのガイドラインに従って画面写真を使用しています。
 - ◆ Version No:excel-2016-06-統計と関数-171116
 - ◆ 著作・製作 合資会社アルファ
〒244-0003 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町 118-2 中山 NS ビル 6F
 - ◆ 発行人 三橋信彦
 - ◆ 定価 一円

第01章:べき乗(べきじょう)

01章01節…累乗

(01)以下のような表を作成しましょう。

	A	B	C	D
1				
2		一辺の長さA	11	
3		正方形面積A		
4		立方体体積A		
5				
6		正方形面積B	80	
7		一辺の長さB		
8				
9		立方体体積C	500	
10		一辺の長さC		
11				

(02)セル C3 には「セル C2 の 2 乗(2 回掛ける)」の計算式を作成します。

エクセルでは「2 乗= 2 」「3 乗= 3 」のように半角の「ハットマーク : $^$ 」を使って乗数を指定します。「C2 を 2 回掛ける($C2^2$)」は「 $C2^2$ 」です。

セル C3 に「 $=C2^2$ 」の計算式を作成しましょう。

「 $^$ 」は「ハットマーク」と読む。
必ず半角で入力すること。

セル C3 に「 $=C2^2$ 」の計算式を作成

(03)「 11×11 」ということでセル C3 の計算結果は「121」となりました。続けてセル C4 には C2 の 3 乗の計算結果を作成しましょう。「 $=C2^3$ 」を作成します。

セル C4 に「 $=C2^3$ 」を作成

(04)「 $11 \times 11 \times 11$ 」ということでセル C4 の計算結果は「1331」となりました。

	A	B	C	D	E
1					
2		一辺の長さA	11		
3		正方形面積A	121		
4		立方体体積A	1331		
5					
6		正方形面積B	80		
7		一辺の長さB			
8					
9		立方体体積C	500		
10		一辺の長さC			
11					

01章02節…累乗根

(01)次は逆方向の計算をします。「何を2回掛ければC6(80)の数値になるのか」をセルC7にて調査します。「 $?^2=80$ 」において「?」はいくつなのかを調べるのです。ここではセルC7に「 $=C6^{(1/2)}$ 」を指定します。

数値セルのあとでハットマークに続けて(1/n)を指定すれば、「どの数値を『n乗』すれば元の数値セルの値になるのか(n乗根)」が計算されるのです。

C6		
A	B	C
1		
2	一辺の長さA	11
3	正方形面積A	121
4	立方体体積A	1331
5		
6	正方形面積B	80
7	一辺の長さB	$=C6^{(1/2)}$
8		

「 $?^2=80$ 」「 $?^n=目標値$ 」において「?」を求めるならば
「 $=80^{(1/2)}$ 」「 $=目標値^{(1/n)}$ 」という式を作成する

セルC7に「 $=C6^{(1/2)}$ 」を作成

(02)「約8.944」を2乗することで「80」を得られることがわかりました。

C7		
A	B	C
1		
2	一辺の長さA	11
3	正方形面積A	121
4	立方体体積A	1331
5		
6	正方形面積B	80
7	一辺の長さB	8.944272
8		
9	立方体体積C	500

(03)続けてセルC10にて、「3乗することでセルC9の値になる数値」を調査します。セルC10に「 $=C9^{(1/3)}$ 」を作成しましょう。

C10		
A	B	C
1		
2	一辺の長さA	11
3	正方形面積A	121
4	立方体体積A	1331
5		
6	正方形面積B	80
7	一辺の長さB	8.944272
8		
9	立方体体積C	500
10	一辺の長さC	$=C9^{(1/3)}$
11		

セルC10に「 $=C9^{(1/3)}$ 」を作成

(04)「約7.937」を3乗することで「500」を得られることがわかりました。

それではこの章の学習を終了します。確認後はこのファイルを閉じます(必要に応じて保存)。

C10		
A	B	C
1		
2	一辺の長さA	11
3	正方形面積A	121
4	立方体体積A	1331
5		
6	正方形面積B	80
7	一辺の長さB	8.944272
8		
9	立方体体積C	500
10	一辺の長さC	7.937005
11		

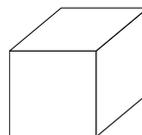
01章03節…まとめ

- ◆ 「セルの n 乗」を指定するには「セル^n」の形式で指定します。「^」は「ハットマーク」と読みます。
- ◆ 「セルの n 乗根」を指定するには「セル^(1/n)」の形式で指定します。

01章04節…練習問題

(01)立方体の体積を求めてください。辺の長さを3乗します。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2			立方体1	立方体2	立方体3	立方体4	立方体5	
3	辺の長さ		27	9	21	4	17	
4	体積		19,683	729	9,261	64	4,913	
5								



(02)3行目に記載されている体積の立方体を作成するには、辺の長さをいくつにすればよいのでしょうか？

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2			立方体1	立方体2	立方体3	立方体4	立方体5	
3	体積		500	1,500	125	1,000	2,500	
4	辺の長さ		7.94	11.45	5.00	10.00	13.57	
5								

(03)毎年 1.6 倍ずつ成長をすると 5 年後には何倍になっているのでしょうか？

試算表を作成してください。セル C2 と C4 には表示形式「0.00"倍"」が適用されています。セル C3 には「0"年後"」が適用されています。作成後は、1.8 倍ずつ成長をすると 6 年後には何倍になっているか、を算出できるかチェックしましょう。

	A	B	C	D
1				
2	年間成長率		1.60倍	
3			5年後	
4	経過年数後の成長率		10.49倍	
5				

⇒

	A	B	C	D
1				
2	年間成長率		1.80倍	
3			6年後	
4	経過年数後の成長率		34.01倍	
5				

(04)毎年何倍ずつ成長をすれば 3 年後に 5 倍になるのでしょうか？

試算表を作成してください($\bigcirc \times \bigcirc \times \bigcirc = 5 \Rightarrow \bigcirc^3 = 5$ ・ 「 \bigcirc 」は何かを求める)。
作成後は、15 年後に 40 倍となっているために必要な年間成長率を算出できるかチェックしましょう。

	A	B	C	D
1				
2			3年後	5倍
3				
4	必要な年間成長率		1.71倍	
5				

⇒

	A	B	C	D
1				
2			15年後	40倍
3				
4	必要な年間成長率		1.28倍	
5				

(05)現在の状況を 1 倍とするならば○年後は何倍になっているかを算出する表を作成してください(絶対参照に注意)。※現在は「0 年後」の扱いとなる

	A	B	C	D
1				
2		年間成長率	1.25倍	
3				
4		1年後	1.25倍	
5		2年後	1.56倍	
6		3年後	1.95倍	
7		5年後	3.05倍	
8		10年後	9.31倍	
9		15年後	28.42倍	
10		20年後	86.74倍	
11				

(06)試験管の中で、ある菌を 24 日間培養します。

この菌は 1 日で 1.12 倍(12%増・前日比 112%)になります。現在は試験管の中に 6000 個の菌がいます。経過日数と菌の数との関係を表にしましょう(絶対参照に注意)。
 ※例えば 4 日後の菌の数は「6000×1.12⁴」で計算できます。

	A	B	C	D	E
1					
2		初期菌数	6,000		
3		増加率	1.12		
4					
5		経過日数	1	6,720	
6			2	7,526	
7			3	8,430	
8			4	9,441	
9			5	10,574	
10			6	11,843	
11			8	14,856	
12			10	18,635	
13			12	23,376	
14			15	32,841	
15			20	57,878	
16			25	102,000	
17		30	179,760		
18		40	558,306		
19		50	1,734,013		
20					

(07)外貨預金の受取予定額を計算します。預金額に応じて 1 年ごとに[年利]分が加算されます。預金額・年利に応じた、預入後の受取額を計算する左のような表を作成しましょう。「複利計算」をしています。利子に対して利子が付くのです。終わったら右のように「預金年数」を「12」年に、年利を「12.5%」に修正してみましょう。
 (年間増加率 150%とは、翌年には預金額が前年の 1.50 倍になっているという意味…元金 100%に年利 50%を加えている)

	A	B	C	D
1				
2		預金額	\$30,000	
3		年利	50.00%	
4		年間増加率	150.00%	
5		預金年数	3	
6		預入直後からの増加率	337.50%	
7		受取額	\$101,250	
8				



	A	B	C	D
1				
2		預金額	\$30,000	
3		年利	12.50%	
4		年間増加率	112.50%	
5		預金年数	12	
6		預入直後からの増加率	410.99%	
7		受取額	\$123,297	
8				

第02章:HLOOKUP 関数とエラーの回避(IFERROR)

02章01節…HLOOKUP 関数(対応表が右に展開・えいち るつくあつぶ)

(01)以下のような表を作成しましょう。

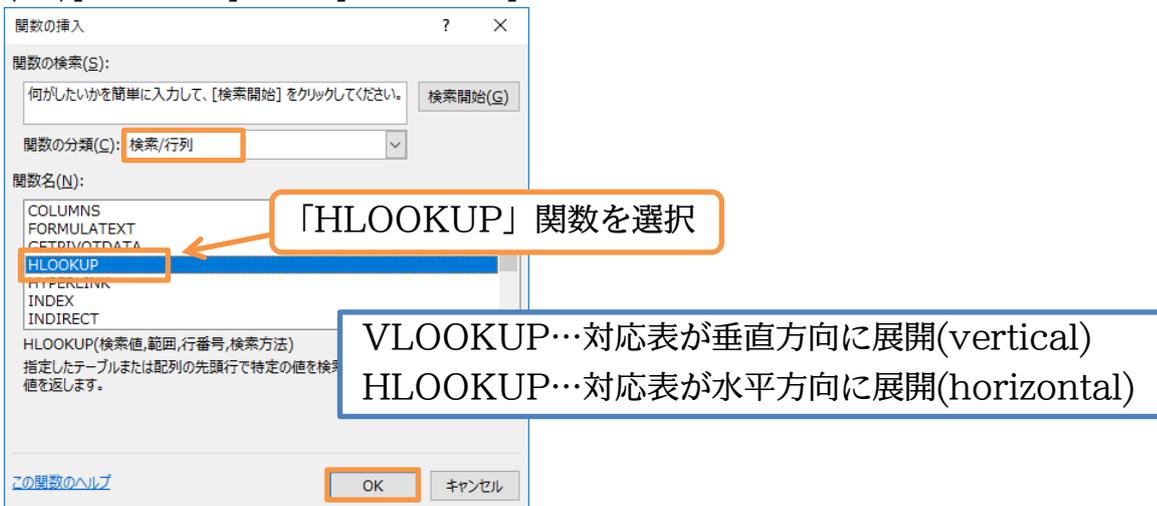
B 列の[商品番号]に対応する[単価]を C 列へ表示させる予定です。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2		商品番号	単価	数量	小計		商品番号	100	200	300	400	500	
3		400					商品名	小型マウス	キーボード	マウスパッド	Webカメラ	ヘッドホン	
4		200					単価	¥1,200	¥2,800	¥900	¥1,800	¥2,400	
5		500											
6													
7													
8													

(02)このケースでは VLOOKUP 関数が使えません。なぜならば対応表が横・右に展開しているからです。このケース(対応表が右に展開しているケース)では「HLOOKUP」関数を使います。C3 で作成を開始してください。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2		商品番号	単価	数量	小計		商品番号	100	200	300	400	500		
3		400					商品名	小型マウス	キーボード	マウスパッド	Webカメラ	ヘッドホン		
4		200					単価	¥1,200	¥2,800	¥900	¥1,800	¥2,400		
5		500												
6														
7														
8														

(03)[検索/行列]または[すべて表示]から「HLOOKUP」関数を選択します。



(04)[検索値]は「B3」、[範囲]は「H2:L4」にします。項目名である G 列は含めません。

[検索値]は「B3」、[範囲]は「H2:L4」に

(05)「単価」は[範囲]の上から 3 行目にあるので、[行番号]には「3」を指定します。また今回は中間値を使いません。[検索方法]を「FALSE(半角)」にします。

[行番号]は「3」、[検索方法]を「FALSE(半角)」に

(06)C3 に作成する計算式は、下へコピーするので[範囲]を絶対参照しておきましょう。設定後は OK します。

[範囲]を絶対参照

(07)C3 の計算式を C7 までコピーしましょう。HLOOKUP 関数を使えば、横・右に展開している表を対応表として採用することができるのです。

VLOOKUP...対応表が垂直方向に展開(vertical)
HLOOKUP...対応表が水平方向に展開(horizontal)

02章02節…エラーの確認

(01)D3:D5 に「5,キャンセル,3」と入力してください。

D5		: X ✓ fx		3											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
1															
2		商品番号	単価	数量	小計		商品番号	100	200	300	400	500			
3		400	1800	5			商品名	小型マウス	キーボード	マウスパッド	Webカメラ	ヘッドホン			
4		200	2800	キャンセル			単価	¥1,200	¥2,800	¥900	¥1,800	¥2,400			
5		500	2400	3											
6			#N/A												
7			#N/A												

D3:D5 に「5,キャンセル,3」と入力

(02)E 列に、C 列×D 列の計算式を作成します。E3 に「=C3*D3」を作成してください。

D3		: X ✓ fx		=C3*D3											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
1															
2		商品番号	単価	数量	小計		商品番号	100	200	300	400	500			
3		400	1800	5	=C3*D3		商品名	小型マウス	キーボード	マウスパッド	Webカメラ	ヘッドホン			
4		200	2800	キャンセル			単価	¥1,200	¥2,800	¥900	¥1,800	¥2,400			
5		500	2400	3											
6			#N/A												
7			#N/A												

E3 に「=C3*D3」を作成

(03)E3 の式を E7 までコピーしてください。「数値×文字」はできないので E4 においてエラー値(#VALUE)が表示されます。また E6 や E7 でも、C 列の「#N/A」が掛け算の対象にならないのでエラー値(#N/A)が表示されます。

E3		: X ✓ fx		=C3*D3											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
1															
2		商品番号	単価	数量	小計		商品番号	100	200	300	400	500			
3		400	1800	5	9000		商品名	小型マウス	キーボード	マウスパッド	Webカメラ	ヘッドホン			
4		200	2800	キャンセル	#VALUE!		単価	¥1,200	¥2,800	¥900	¥1,800	¥2,400			
5		500	2400	3	7200										
6			#N/A		#N/A										
7			#N/A		#N/A										

02章03節…IFERROR 関数でエラーの回避

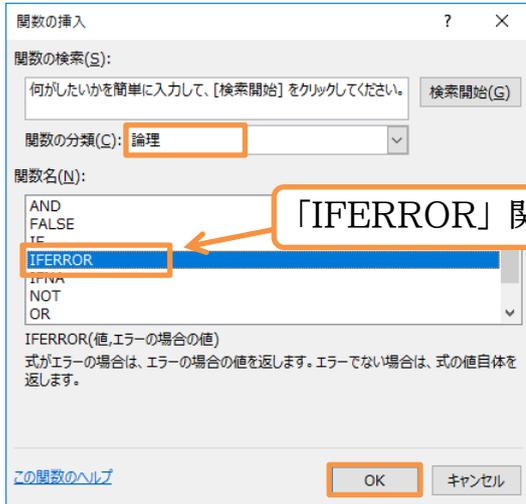
(01)一旦、E3:E7 の計算式は削除してください。再び E 列に「C 列×D 列」の計算式を作成しますが、今度は「C 列×D 列の計算結果がエラーの場合は『なし』を表示する」設定をします。使用するのは「IFERROR」関数です。

E3		: X ✓ fx													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
1															
2		商品番号	単価	数量	小計		商品番号	100	200	300	400	500			
3		400	1800	5			商品名	小型マウス	キーボード	マウスパッド	Webカメラ	ヘッドホン			
4		200	2800	キャンセル			単価	¥1,200	¥2,800	¥900	¥1,800	¥2,400			
5		500	2400	3											
6			#N/A												
7			#N/A												

2. [関数の挿入]

1. E3:E7 の計算式を削除してから E3 をアクティブに

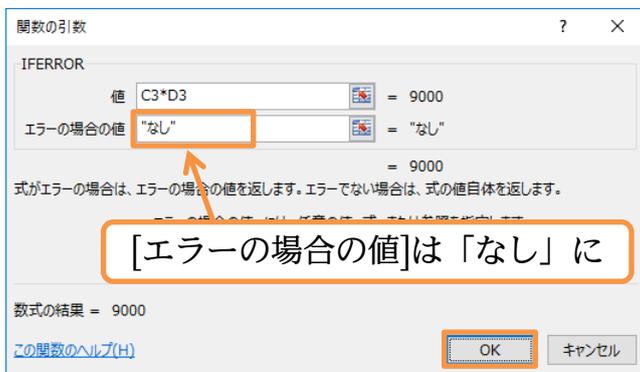
(02)[論理]または[すべて表示]から「IFERROR」関数を選択します。



(03)[値]欄には通常時のための計算式を入力します。「C3*D3」にします。



(04)[エラーの場合の値]は「なし」にします。文字列なので「"」で囲まれます。設定後はOKします。



(05)E3の式をE7までコピーしましょう。

エラーにより計算ができない場合は「なし」が表示されるようになりました。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2		商品番号	単価	数量	小計		商品番号	100	200	300	400	500	
3		400	1800	5	9000		商品名	小型マウス	キーボード	マウスパッド	Webカメラ	ヘッドホン	
4		200	2800	キャンセル	なし		単価	¥1,200	¥2,800	¥900	¥1,800	¥2,400	
5		500	2400	3	7200								
6			#N/A		なし								
7			#N/A		なし								
8													

02章04節…完成済みの式に IFERROR 関数をつける

(01)C 列には「=HLOOKUP(～)」という式が設定されています。

この計算式のエラー時に「未入力」と表示されるようにします。

その場合には「=IFERROR(元の式,"未入力")」のように、元の式を IFERROR 関数で囲むのです。セル C3 をアクティブにして、数式バーでの式編集へと進みます。

セル C3 をアクティブにして、数式バーをクリック(式編集)

(02)「=IFERROR(元の式,"未入力")」とします。

「=IFERROR(HLOOKUP(B3,\$H\$2:\$L\$4,3,FALSE),"未入力")」と修正して確定しましょう。

「=IFERROR(HLOOKUP(B3,\$H\$2:\$L\$4,3,FALSE),"未入力")」と修正して確定(赤字部分は元の式)

(03)C3 の式を C7 までコピーしましょう。式の結果がエラーの場合に「未入力」を表示させることができました。それではこの章の学習を終了します。確認後はこのファイルを閉じます(必要に応じて保存)。

02章05節…IFERROR 関数とは(概要・いふえらー)

計算式の結果がエラーになる場合に、エラー値ではなく別の値を表示させます。
たとえば数値と文字とを掛けることはできないので、通常はエラー値が表示されます。
IFERROR 関数を使えばエラー値の代わりに表示させる結果を別指定できるのです。

IFERROR 関数の書式

=IFERROR(値,エラーの場合の値)

[値]で指定した式に問題がなければその結果を表示させる。ただし式の結果がエラーになる場合は、[エラーの場合の値]を表示させる。

<引数解説>

値 :正常時に表示させる計算式。

エラーの場合の値: [値]の結果がエラーになる場合に代わりに表示させる計算式。

	A	B	C	D	E	F
1						
2		単価	数量	計	D3の式	例
3		¥500	なし	#VALUE!	=B3*C3	
4						
5		単価	数量	計	D6の式	
6		¥500	なし	数量には数値を!	=IFERROR(B6*C6,"数量には数値を!")	
7						

02章06節…まとめ

- ◆ 対応表が右へ展開しているケースでは VLOOKUP 関数は利用できません。そこで HLOOKUP 関数を利用します。
- ◆ 計算式が適切な解を導くことができなければエラー値が表示されます。エラー値の代わりに表示させる値を指定するには IFERROR 関数を利用します。
- ◆ すでに完成した計算式に IFERROR 関数を適用するようなボタンは存在しません。完成後に IFERROR 関数を適用させるには、数式バーなどで元の式を囲みます。

02章07節…練習問題

(01)0～3 時間内の駐車料金は 200 円です。以下 3～12 時間は 400 円、12～24 時間は 700 円、24 時間以上は 1200 円となります。さらに、利用料金に対してポイントが発生します。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																																																																						
1																																																																																			
2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>処理NO</th> <th>入庫日</th> <th>利用時間</th> <th>利用料金</th> <th>ポイント</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10001</td> <td>9/8</td> <td>20</td> <td>¥700</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>10002</td> <td>9/8</td> <td>2</td> <td>¥200</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10003</td> <td>9/8</td> <td>30</td> <td>¥1,200</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>10004</td> <td>9/8</td> <td>8</td> <td>¥400</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>10005</td> <td>9/9</td> <td>23</td> <td>¥700</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>10006</td> <td>9/9</td> <td>35</td> <td>¥1,200</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>10007</td> <td>9/10</td> <td>17</td> <td>¥700</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>10008</td> <td>9/11</td> <td>18</td> <td>¥700</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>10009</td> <td>9/11</td> <td>32</td> <td>¥1,200</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>10010</td> <td>9/11</td> <td>21</td> <td>¥700</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>						処理NO	入庫日	利用時間	利用料金	ポイント	10001	9/8	20	¥700	5	10002	9/8	2	¥200	1	10003	9/8	30	¥1,200	12	10004	9/8	8	¥400	2	10005	9/9	23	¥700	5	10006	9/9	35	¥1,200	12	10007	9/10	17	¥700	5	10008	9/11	18	¥700	5	10009	9/11	32	¥1,200	12	10010	9/11	21	¥700	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>駐車時間</th> <th>0</th> <th>3</th> <th>12</th> <th>24</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>料金</td> <td>¥200</td> <td>¥400</td> <td>¥700</td> <td>¥1,200</td> </tr> <tr> <td>発生ポイント</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>							駐車時間	0	3	12	24	料金	¥200	¥400	¥700	¥1,200	発生ポイント	1	2	5	12
処理NO	入庫日	利用時間	利用料金	ポイント																																																																															
10001	9/8	20	¥700	5																																																																															
10002	9/8	2	¥200	1																																																																															
10003	9/8	30	¥1,200	12																																																																															
10004	9/8	8	¥400	2																																																																															
10005	9/9	23	¥700	5																																																																															
10006	9/9	35	¥1,200	12																																																																															
10007	9/10	17	¥700	5																																																																															
10008	9/11	18	¥700	5																																																																															
10009	9/11	32	¥1,200	12																																																																															
10010	9/11	21	¥700	5																																																																															
駐車時間	0	3	12	24																																																																															
料金	¥200	¥400	¥700	¥1,200																																																																															
発生ポイント	1	2	5	12																																																																															
13																																																																																			
14	合計			206	¥7,700																																																																														
15																																																																																			

(02)[利用部屋]を D 列へ入力したら、その部屋の[場所]や[利用料金]が自動的に表示されるようにします。[利用料金]欄では、まず一名料金を出し、それから人数を掛けます。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																																																																																																				
1																																																																																																																	
2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>利用日</th> <th>利用人数</th> <th>利用部屋</th> <th>場所</th> <th>利用料金</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016/3/3</td> <td>3</td> <td>藤</td> <td>1FC</td> <td>¥22,500</td> </tr> <tr> <td>2016/3/4</td> <td>2</td> <td>美浜</td> <td>1FA</td> <td>¥16,000</td> </tr> <tr> <td>2016/3/10</td> <td>3</td> <td>葵</td> <td>2FC</td> <td>¥24,600</td> </tr> <tr> <td>2016/3/18</td> <td>2</td> <td>葵</td> <td>2FC</td> <td>¥16,400</td> </tr> <tr> <td>2016/3/21</td> <td>4</td> <td>高尾</td> <td>3FB</td> <td>¥34,000</td> </tr> <tr> <td>2016/3/21</td> <td>4</td> <td>葵</td> <td>2FC</td> <td>¥32,800</td> </tr> <tr> <td>2016/3/26</td> <td>5</td> <td>葵</td> <td>2FC</td> <td>¥41,000</td> </tr> <tr> <td>2016/3/26</td> <td>6</td> <td>藤</td> <td>1FC</td> <td>¥45,000</td> </tr> <tr> <td>2016/3/28</td> <td>3</td> <td>高尾</td> <td>3FB</td> <td>¥25,500</td> </tr> <tr> <td>2016/3/29</td> <td>5</td> <td>葵</td> <td>2FC</td> <td>¥41,000</td> </tr> <tr> <td>2016/4/2</td> <td>2</td> <td>藤</td> <td>1FC</td> <td>¥15,000</td> </tr> <tr> <td>2016/4/2</td> <td>6</td> <td>葵</td> <td>2FC</td> <td>¥49,200</td> </tr> <tr> <td>2016/4/14</td> <td>4</td> <td>高尾</td> <td>3FB</td> <td>¥34,000</td> </tr> <tr> <td>2016/4/18</td> <td>5</td> <td>葵</td> <td>2FC</td> <td>¥41,000</td> </tr> </tbody> </table>						利用日	利用人数	利用部屋	場所	利用料金	2016/3/3	3	藤	1FC	¥22,500	2016/3/4	2	美浜	1FA	¥16,000	2016/3/10	3	葵	2FC	¥24,600	2016/3/18	2	葵	2FC	¥16,400	2016/3/21	4	高尾	3FB	¥34,000	2016/3/21	4	葵	2FC	¥32,800	2016/3/26	5	葵	2FC	¥41,000	2016/3/26	6	藤	1FC	¥45,000	2016/3/28	3	高尾	3FB	¥25,500	2016/3/29	5	葵	2FC	¥41,000	2016/4/2	2	藤	1FC	¥15,000	2016/4/2	6	葵	2FC	¥49,200	2016/4/14	4	高尾	3FB	¥34,000	2016/4/18	5	葵	2FC	¥41,000	<table border="1"> <thead> <tr> <th>部屋名</th> <th>高尾</th> <th>藤</th> <th>美浜</th> <th>葵</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>よみ</td> <td>たかお</td> <td>ふじ</td> <td>みはま</td> <td>あおい</td> </tr> <tr> <td>広さ(m²)</td> <td>25</td> <td>34</td> <td>29</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>一名様料金</td> <td>¥8,500</td> <td>¥7,500</td> <td>¥8,000</td> <td>¥8,200</td> </tr> <tr> <td>場所</td> <td>3FB</td> <td>1FC</td> <td>1FA</td> <td>2FC</td> </tr> </tbody> </table>							部屋名	高尾	藤	美浜	葵	よみ	たかお	ふじ	みはま	あおい	広さ(m ²)	25	34	29	35	一名様料金	¥8,500	¥7,500	¥8,000	¥8,200	場所	3FB	1FC	1FA	2FC
利用日	利用人数	利用部屋	場所	利用料金																																																																																																													
2016/3/3	3	藤	1FC	¥22,500																																																																																																													
2016/3/4	2	美浜	1FA	¥16,000																																																																																																													
2016/3/10	3	葵	2FC	¥24,600																																																																																																													
2016/3/18	2	葵	2FC	¥16,400																																																																																																													
2016/3/21	4	高尾	3FB	¥34,000																																																																																																													
2016/3/21	4	葵	2FC	¥32,800																																																																																																													
2016/3/26	5	葵	2FC	¥41,000																																																																																																													
2016/3/26	6	藤	1FC	¥45,000																																																																																																													
2016/3/28	3	高尾	3FB	¥25,500																																																																																																													
2016/3/29	5	葵	2FC	¥41,000																																																																																																													
2016/4/2	2	藤	1FC	¥15,000																																																																																																													
2016/4/2	6	葵	2FC	¥49,200																																																																																																													
2016/4/14	4	高尾	3FB	¥34,000																																																																																																													
2016/4/18	5	葵	2FC	¥41,000																																																																																																													
部屋名	高尾	藤	美浜	葵																																																																																																													
よみ	たかお	ふじ	みはま	あおい																																																																																																													
広さ(m ²)	25	34	29	35																																																																																																													
一名様料金	¥8,500	¥7,500	¥8,000	¥8,200																																																																																																													
場所	3FB	1FC	1FA	2FC																																																																																																													
8	<table border="1"> <tr> <td>期間内利用人数</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>2</td> <td>30</td> </tr> </table>													期間内利用人数	11	11	2	30																																																																																															
期間内利用人数	11	11	2	30																																																																																																													
10	<table border="1"> <tr> <td>集計開始日</td> <td>2016/3/3</td> </tr> </table>													集計開始日	2016/3/3																																																																																																		
集計開始日	2016/3/3																																																																																																																
13	<table border="1"> <tr> <td>集計終了日</td> <td>2016/4/18</td> </tr> </table>													集計終了日	2016/4/18																																																																																																		
集計終了日	2016/4/18																																																																																																																
17																																																																																																																	

(03)割引ポイントは 4%です。購入代金から割引ポイントと支払総計を求めます。ただし標準の掛け算・足し算を設定した場合では、C2 に「数値以外」を入力すると計算ができないためエラーになります。計算できない場合は、C3 に「計算不可」・C4 に「×」が表示されるよう設定します。完成後は C2 に「6500 円」と「円」まで入力してみましょう。

	A	B	C	D
1				
2	購入代金		¥5,500	
3	割引ポイント		220	
4	総計		¥5,280	
5				



	A	B	C	D
1				
2	購入代金		6500円	
3	割引ポイント		計算不可	
4	総計		×	
5				

(04)[発生代金]欄は、[納入台数]分、まとめたの価格です。「モニターセットアップ」は代金が発生していますが、設定料金なので台数のカウントはしません。「0」台扱いとします。[1台あたり単価]欄には[発生代金]を[納入台数]で割った金額を出しますが、計算できない部分には「-」を表示させます。

※数値をゼロで割ると標準ではエラー値が表示される。

	A	B	C	D	E	F
1						
2		商品	発生代金	納入台数	1台あたり単価	
3		19モニター	¥82,500	5	¥16,500.0	
4		21Wモニター	¥59,000	3	¥19,666.7	
5		モニターアーム	¥18,500	8	¥2,312.5	
6		モニターセットアップ	¥15,000	0	-	
7		タワーPC	¥198,000	5	¥39,600.0	
8		キューブPC	¥59,800	1	¥59,800.0	
9		ネットワークセットアップ	キャンセル	キャンセル	-	
10		ネットワークケーブル	¥10,000	15	¥666.7	
11						
12		合計	¥442,800			
13						

(05)仕入れた商品に利益をつけて販売します。利益は原価の7%とします。以下のように利益を計算します。販売できない商品の利益は「0」とします。また販売時には原価に利益を足した価格にしますが、100円未満を割引します(十の位以下を切り捨て)。販売できない商品の価格欄には「-」を表示させます。

	A	B	C	D	E	F
1						
2		商品	原価	販売時利益	販売価格	
3		19モニター	¥12,000	¥840	¥12,800	
4		21Wモニター	¥13,500	¥945	¥14,400	
5		60GBSSD	出荷一時中止	¥0	-	
6		120GBSSD	¥10,200	¥714	¥10,900	
7		2TBHDD	¥8,400	¥588	¥8,900	
8		USBメモリー16GB	¥2,200	¥154	¥2,300	
9		アナログキャプチャーCT	販売停止	¥0	-	
10		デジタルキャプチャーVK	¥15,500	¥1,085	¥16,500	
11						

第03章:ソルバー

03章01節…準備

(01)以下のような計算表を作成してください。

E 列には[単価]×[発注数]の計算式を入力します。

7 行目には、[発注数]と[代金]の合計を求める計算式を入力します(SUM 関数を使用)。

	A	B	C	D	E	F
1						
2			単価	発注数	代金	
3		マグネット	¥1,150	60	¥69,000	
4		ステープラー	¥1,000	70	¥70,000	
5		バインダー	¥850	80	¥68,000	
6						
7			合計	210	¥207,000	
8						

この章の最初の目標は、セル E3 の代金欄が「¥95,000」になるような[発注数(D3)]の値を探すことである。これは[ゴールシーク]を使えばできることだ。

(02)一旦、D 列の発注数欄を削除してください。なお当初の状態では、ここで学習する[ソルバー]ボタンは【データ】タブ内にありません。

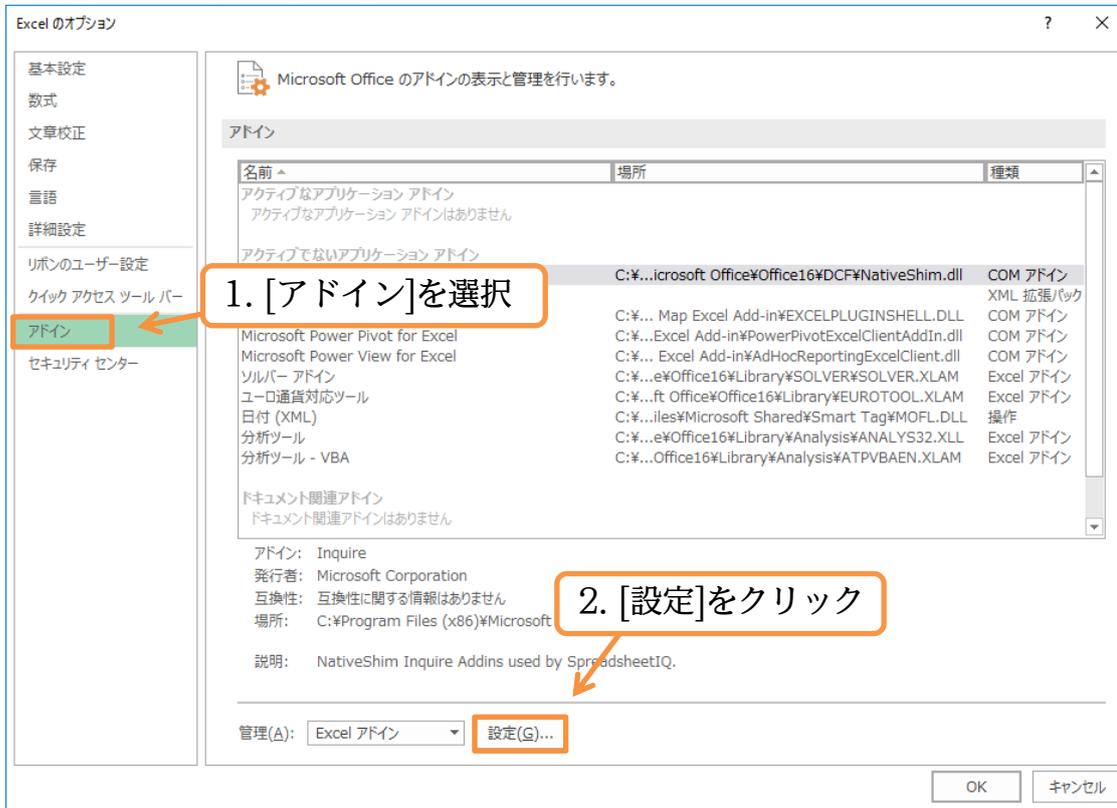


03章02節…ソルバー アドインの登録

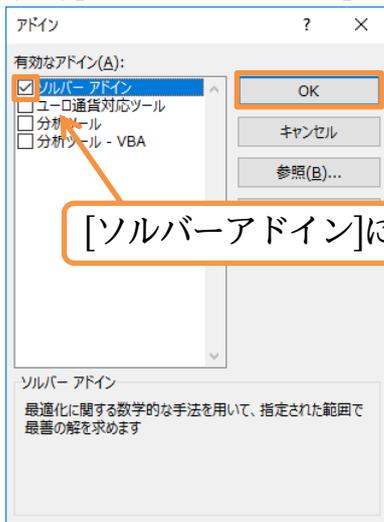
(01)ここで学習する[ソルバー]は[ゴールシーク]の上級機能です。ただし初期の状態では利用できません。[ソルバー]は『アドインプログラム』とよび、セットしない限り利用できない状態になっています。利用するには【ファイル】から[オプション]を使います。



(02)[アドイン]から[設定]をクリックします。

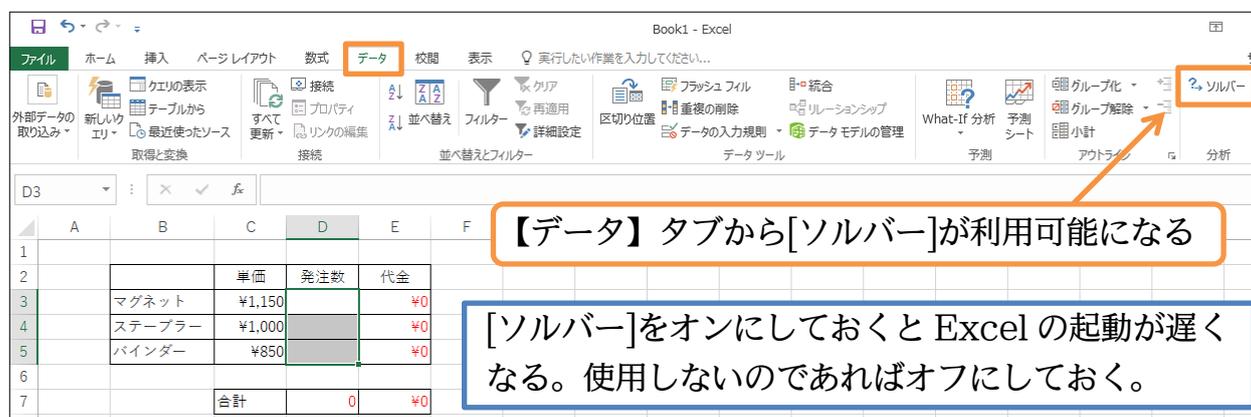


(03)[ソルバーアドイン]にチェックを入れて OK します。



(04)すると【データ】タブ欄に[ソルバー]ボタンが追加されるのです。

ソルバーを利用する際には、このように事前にセットしておく必要があります。



03章03節…ソルバーからゴールシークと同様の作業をする

(01)[ソルバー]を使ってもゴールシークと同様の作業ができます。これから【セル E3 の代金欄を「¥95,000」とするような[発注数(D3)]の値】を探させてみます。セル E3 をアクティブにして【データ】タブの[ソルバー]をクリックしてください。

2. 【データ】タブの[ソルバー]をクリック

【セル E3 の代金欄を「¥95,000」とするような [発注数(D3)]の値】を探索させる

1. E3をアクティブに

	A	B	C	D	E
1					
2			単価	発注数	代金
3		マグネット	¥1,150		¥0
4		ステープラー	¥1,000		¥0
5		バインダー	¥850		¥0
6					
7					

(02)[目的セルの設定]は「E3」で、[目標値]は「指定値」「95000」とします。[変数セルの変更]には、発注数であるセル「D3」をクリックで指定します。設定後は[解決]します。これで試行錯誤により、最適な D3 の値を探してくれるのです。なお[目的セルの設定]はゴールシークにおける[数式入力セル]に該当します。

1. [目的セルの設定]は「E3」、[目標値]は「指定値・95000」に

2. [変数セルの変更]は「D3」をクリックで指定

3. [解決]

ソルバーのパラメーター

目的セルの設定:(T) \$E\$3

目標値: 最大値(M) 最小値(N) 指定値(V) 95000

変数セルの変更:(B) \$D\$3

制約条件の対象:(L)

追加(A) 変更(C) 削除(D) すべてリセット(B) 読み込み/保存(L)

解決方法: GRG 非線形 (E) オプション(E)

解決(S) 閉じる(O)

(03)コンピュータの探索が成功すると以下のメッセージが出ます。OK してください。

ソルバーの結果

ソルバーによって解が見つかりました。すべての制約条件と最適化条件を満たしています。

ソルバーの解の保持

計算前の値に戻す

レポート: 解答 感度 条件

ソルバー パラメーターのダイアログに戻る アウトライン レポート

OK キャンセル シナリオの保存...

ソルバーによって解が見つかりました。すべての制約条件と最適化条件を満たしています。

GRG エンジンが使用されるのは、ソルバーで 1 つ以上のローカル最適解が見つかった場合です。シンプレックス LP が使用されるのは、ソルバーでグローバル最適解が見つかった場合です。

(04)Excel が「82.6…」という最適な発注数を探してくれました。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2			単価	発注数	代金			
3		マグネット	¥1,150	82.6087	¥95,000			
4		ステープラー	¥1,000		¥0			
5		バインダー	¥850		¥0			
6								
7			合計	82.6087	¥95,000			

この作業なら「ゴールシーク」でも可能

03章04節…【最大値】【最小値】を使用した調査・制約条件

(01)ゴールシークでは、【「①ある計算式の結果が」「②ちょうど～という値になるような」「③最適な参照セルの値を探させる】という作業ができました。ソルバーでは②を「ちょうど～という値になるような」だけでなく「最も大きく(小さく)なるような」という条件で探させることができます。ここでは「予算 85,000 円の場合における、[マグネット]の最大の発注数」を探させてみます。[ソルバー]をクリックしてください。

[ソルバー]をクリック

ゴールシークでは「結果がちょうど～という値になるように」という探し方しかできなかったが、ソルバーでは「結果が最も大きくなるように(最大化)」というあいまいな探し方を指定できる

(02)[目的セルの設定]を「D3」、[目標値]を「最大値」とします。これで「D3 が最も大きくなるようにする」という指示が完了しました。次に[変数セルの変更]を「D3」とします。「D3 を動かして D3 が最も大きくなるようにする」となりました。ただこのままでは D3 が無限に大きくなってしまいます。そこで予算を限定します(¥85,000 に)。無限の値を取らないように設定する条件が[制約条件の対象]です。[追加]します。

1. [目的セルの設定]を「D3」、[目標値]を「最大値」に

2. [変数セルの変更]を「D3」に

3. [制約条件の対象]を[追加]

(03)D3 が無限値にならないよう制限条件を指定します。[E3 が 85000 より小さくなるように(以下になるように)]の設定をします。[セル参照]を「E3(マグネットの代金)」、比較演算子(中間の連結子)は「<=」、[制約条件]を「85000」とし、OK します。

[セル参照]を「E3」、比較演算子は「<=」、
[制約条件]を「85000」に

(04)[制約条件の対象]が登録されました。これで D3 が無限値になることはありません。
[解決]してください。

ヘルプ(H) **解決(S)** 閉じる(O)

(05)OK します。

ソルバーによって解が見つかりました。すべての制約条件と最適化条件を満たしています。

ソルバーの解の保持
計算前の値に戻す

レポート
解答
感度
条件

ソルバー パラメーターのダイアログに戻る
アウトライン レポート

OK キャンセル シナリオの保存...

ソルバーによって解が見つかりました。すべての制約条件と最適化条件を満たしています。

GRG エンジンが使用されるのは、ソルバーで 1 つ以上のローカル最適解が見つかった場合です。シンプレックス LP が使用されるのは、ソルバーでグローバル最適解が見つかった場合です。

(06)D3 の最適値(73.9…)が調べられました。このように[ソルバー]を使うと、ある計算個所の最大値/最小値を探し出させることができます(制約条件が必要)。

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			単価	発注数	代金		
3		マグネット	¥1,150	73.91304	¥85,000		
4		ステープラー	¥1,000		¥0		
5		バインダー	¥850		¥0		
6							
7			合計	73.91304	¥85,000		

制約条件を設定せずに最大値/最小値を探索させようとすると、無限値やゼロを解としてしまうので注意

03章05節…制約条件にて整数のみを使用させる

(01)先ほど実行したソルバー条件を調整します。

現在は「<予算¥85,000 以内>ならばマグネットを最大何個注文できるか」、が D3 に入力されています。しかし実際には整数単位でしか注文はできません。そこで制約条件 [int・整数] を使います。セルの値として<整数>しか使われないように制約条件が設定できるのです。再び[ソルバー]をクリックしてください。

Book1 - Excel

実行したい作業を入力してください...

外部データの取り込み、新しいワークブックから、最近使ったソース、取得と変換

接続、プロパティ、すべて更新、リンクの編集、接続

並べ替え、フィルター、並べ替えとフィルター

フラッシュファイル、重複の削除、データの入力規則、データモデルの管理

統合、リレーションシップ、What-If 分析、予測シート、グループ化、グループ解除、小計

アウトライン、分析

ソルバー

[ソルバー]をクリック

(02)D3 には整数しか使用できないように、特殊な制約条件を設定します。

[追加]をクリックしてください。

ソルバーのパラメーター

目的セルの設定:(I) \$D\$3

目標値: 最大値(M) 最小値(N) 指定値:(V) 95000

変数セルの変更:(B) \$D\$3

制約条件の対象:(L) \$E\$3 <= 85000

追加(A) 変更(C) 削除(D) すべてリセット(B) 読み込み/保存(L)

制約のない変数を非負数にする(K)

解決方法の選択:(E) GRG 非線形 オプション(P)

解決方法
滑らかな非線形を示すソルバー問題には GRG 非線形エンジン、線形を示すソルバー問題には LP シンプ
レックス エンジン、滑らかな非線形を示すソルバー問題にはエボリューションナリー エンジンを選択して
ください。

ヘルプ(H) 解決(S) 閉じる(O)

[追加]をクリック

(03)[セル参照]は「D3」です。セルに整数のみしか使用させない場合には、比較演算子(中間の連結子)を「int」とします。こうすると自動的に[制約条件]が「整数」となります。設定後はOKしてください。

制約条件の追加

セル参照:(E) \$D\$3 制約条件:(N) int 整数

OK 追加(A) キャンセル(C)

[セル参照]は「D3」、比較演算子は「int」に

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2			単価	発注数	代金						
3		マグネット	¥1,150	73.91304	¥85,000						
4		ステーブラー	¥1,000		¥0						
5		バインダー	¥850		¥0						
6											
7			合計	73.91304	¥85,000						
8											
9											
10											
11											
12											

(04)[制約条件の対象]が登録されました。これでD3に使用される値は整数のみとなります。
[解決]・OKしてください。

ソルバーのパラメーター

目的セルの設定:(T) \$D\$3

目標値: ● 最大値(M) ○ 最小値(N) ○ 指定値:(V) 95000

変数セルの変更:(B) \$D\$3

制約条件の対象:(L)

\$D\$3 = 整数
\$E\$3 <= 85000

追加(A) 変更(C) 削除(D) すべてリセット(R) 読み込み/保存(L)

制約のない変数を非負数にする(K)

解決方法の選択:(E) GRG 非線形 オプション(O)

解決方法
滑らかな非線形を示すソルバー問題には GRG 非線形 レックス エンジン、滑らかではない非線形を示すソルバー問題には、

次画面では OK

ヘルプ(H) 解決(S) 閉じる(O)

(05)この条件に適合する最も大きい整数は「73」であることが発見されました。このようにソルバーでは、制約条件を用いて、より適切な値を探索させることができるのです。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2			単価	発注数	代金			
3		マグネット	¥1,150	73	¥83,950			
4		ステーブラー	¥1,000		¥0			
5		バインダー	¥850		¥0			
6								
7			合計	73	¥83,950			
8								

予算 85000 円以内における、D3 が取りうる最大の<整数>を調べてくれた

03章06節…複数のセルを同時に変化させる

(01)「ステープラー」と「バインダー」を「10」個ずつ追加で発注したら、いくらになりそうかを試算してみましょう。

続けて¥120,000の予算で「マグネット/ステープラー/バインダー」をバランスよく追加注文します。ゴールシークでは、変化させるセル(PCに試行錯誤させるセル)は1つしか指定できませんでしたが、ソルバーでは複数セルを同時に変化させることができます(ここではD3:D5)。**[ソルバー]**をクリックしてください。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2			単価	発注数	代金						
3		マグネット	¥1,150	73	¥83,950						
4		ステープラー	¥1,000	10	¥10,000						
5		バインダー	¥850	10	¥8,500						
6											
7		合計		93	¥102,450						
8											
9											

(02)一旦、前の設定を解除します。**[すべてリセット]**をクリックしてください。

ソルバーのパラメーター

目的セルの設定:(I) \$D\$3

目標値: 最大値(M) 最小値(N) 指定値:(V) 95000

変数セルの変更:(B) \$D\$3

制約条件の対象:(L)

\$D\$3 = 整数
\$E\$3 <= 85000

[すべてリセット(B)]をクリック

制約のない変数を非負数にする(K)

解決方法の選択: GRG 非線形 (E) オプション(P)

解決方法
滑らかな非線形を示すソルバー問題には GRG 非線形エンジン、線形を示すソルバー問題には LP シンプルックス エンジン、滑らかな非線形を示すソルバー問題にはエボリューションナリー エンジンを選択してください。

ヘルプ(H) 解決(S) 閉じる(O)

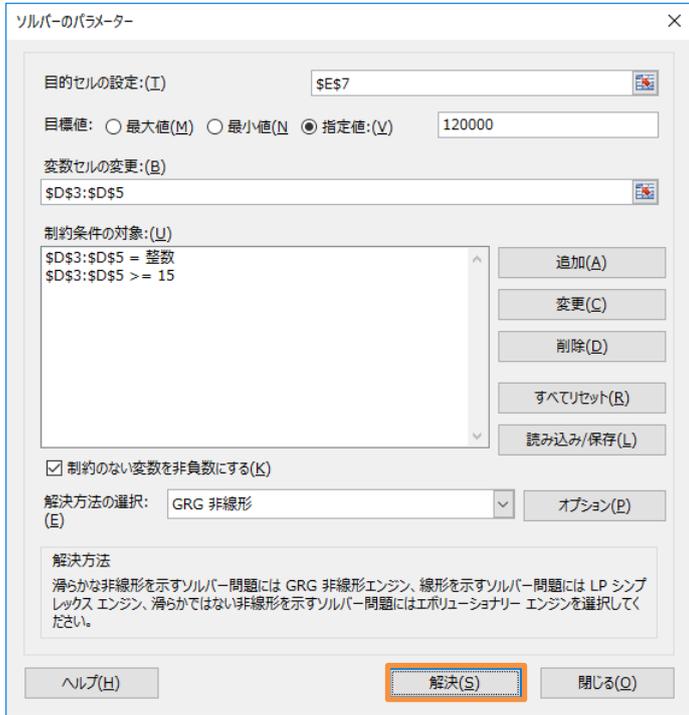
(03)OK します。

Microsoft Excel

すべてのソルバー オプションとセルの選択範囲をリセットしますか?

OK キャンセル

(07)設定完了です。[解決]・OK してください。

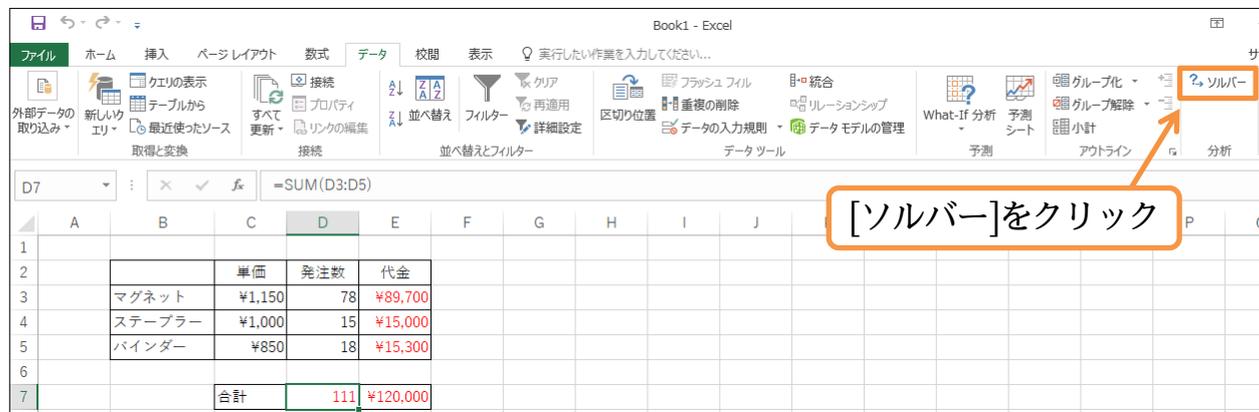


(08)すると下図のように予算12万円を使い切れるよう、発注数を割り振ってくれるのです。なお12万円の使い方は他にもあるため、下図と異なる結果が出る場合があります。複数の割り振り方がある場合は、そのうちのひとつだけが解答として提示されます。



03章07節…目的セルの優先順序

(01)さて今度の予定は「商品を合わせて100個注文したい。ただしできるだけ合計金額が安くなるようにしたい。および各商品は最低20個注文する。」とします。この要求・条件に最適な発注数をソルバーで決定させます。どこに何を設定すればよいのかを学習していきます。とりあえず[ソルバー]を実行します。



(02)「D7 を 100 個に」「E7 をできる限り小さく」と、目標が 2 つあるならば、「小さく」「大きく」の方を目標にします。「D7 を 100 個に」は[制約条件]で設定できるからです。[目的セルの設定]は「E7」、[目標値]は「最小値」にします。続けて制約条件を追加してください。

(03)セル D7(発注数の合計欄)が「100」ちょうどになる設定をして OK します(D7=100)。

(04)続けて各商品の発注最低数が「20」になるよう修正します。「D3:D5>=15」の制約条件を選択し、[変更]してください。

(05)[制約条件の対象]を「15」から「20」に変更して OK します。

(06)準備が完了しました。[解決]・OK しましょう。

ソルバーのパラメーター

目的セルの設定:(I)

目標値: 最大値(M) 最小値(N) 指定値:(V)

変数セルの変更:(B)

制約条件の対象:(L)

\$D\$3:\$D\$5 = 整数
\$D\$3:\$D\$5 >= 20
\$D\$7 = 100

制約のない変数を非負数にする(K)

解決方法の選択: GRG 非線形

解決方法
滑らかな非線形を示すソルバー問題には
レックス エンジン、滑らかではない非線形
ください。

次の画面では OK する

(07)この条件の場合は最低でも「¥94,000」が必要になるということがわかりました。

	A	B	C	D	E	F
1						
2			単価	発注数	代金	
3		マグネット	¥1,150	20	¥23,000	
4		ステープラー	¥1,000	20	¥20,000	
5		バインダー	¥850	60	¥51,000	
6						
7			合計	100	¥94,000	

解が複数あれば別の解が表示される場合もある。ソルバーを1度実行しただけでは最適な解が得られないこともある。その場合はソルバーを複数回実行してみよう。

03章08節…精度の確認

(01)ソルバーは常に完全な解を発見してくれるわけではありません。何度かシミュレーションを実行して打ち切られます。場合により「大体」の解を作成して打ち切られる場合があります。このシミュレーションの精度は変更できます。[ソルバー]で設定します。

Book1 - Excel

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示 実行したい作業を入力してください...

外部データの取り込み、新しいワークブック、最近使ったソース、取得と変換

接続、プロパティ、リンクの編集

並べ替え、フィルター、詳細設定

フラッシュフィル、重複の削除、データの入力規則、データモデルの管理

統合、リレーションシップ

What-If 分析、予測シート

グループ化、グループ解除、小計

アウトライン、分析

[ソルバー]をクリック

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	P	Q
1												
2			単価	発注数	代金							
3		マグネット	¥1,150	20	¥23,000							
4		ステープラー	¥1,000	20	¥20,000							
5		バインダー	¥850	60	¥51,000							
6												
7			合計	100	¥94,000							

(02)[オプション]で精度の調整が可能です。

ソルバーのパラメーター

目的セルの設定:(I)

目標値: 最大値(M) 最小値(N) 指定値:(V)

変数セルの変更:(B)

制約条件の対象:(L)

\$D\$3:\$D\$5 = 整数
\$D\$3:\$D\$5 >= 20
\$D\$7 = 100

追加(A) 変更(C) 削除(D) すべてリセット(B) 読み込み/保存(L)

制約のない変数を非負数にする(K)

解決方法の選択: GRG 非線形

解決方法
滑らかな非線形を示すソルバー問題には GRG 非線形エンジン、線形を示すソルバー問題には LP シンプ
レックス エンジン、滑らかではない非線形を示すソルバー問題にはエボリューション エンジンを選択してく
ださい。

ヘルプ(H) 解決(S) 閉じる(O)

(03)[制約条件の精度]を小さい値にすると精度が高くなります。

ただし精度を高くしすぎると計算に時間がかかる場合があるので注意してください。

今回は変更しませんので[キャンセル][閉じる]をします。

オプション

すべての方法 | GRG 非線形 | エボリューション

制約条件の精度:

自動サイズ調整を使用する

反復計算の結果を表示する

整数制約条件を使用した解決

整数制約条件を無視する

整数の最適性 (x):

解決の制限

最大時間 (秒):

反復回数:

エボリューション制約条件と整数制約条件:

子問題の最大数:

最大実行可能解数:

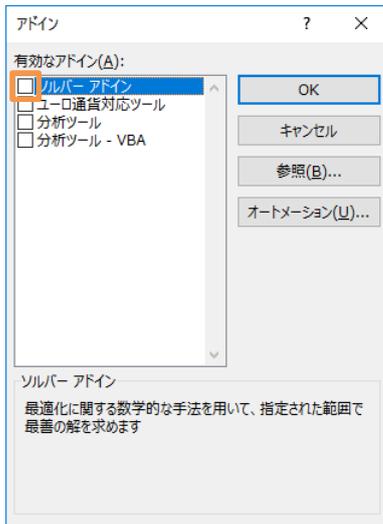
OK キャンセル

精度を高める場合には[制約条件の精度]
を小さくする(0を増やすなど)

(04)ソルバーの使用が終わったら無効にしてください(【ファイル】/[オプション]/[アドイン]/[設定]より[ソルバーアドイン]のチェックを解除/OK)。

ここでは、ゴールシークの上位機能、ソルバーについて学習しました。

それではこの章の学習を終了します。確認後はこのファイルを閉じます(必要に応じて保存)。



使わないアドインプログラムは無効にしておく。有効なままだと起動が遅くなる。

03章09節…まとめ

- ◆ ソルバーはゴールシークの上級機能です。アドインプログラムとして利用することができます。
- ◆ ソルバーでは複数のセルを[変数セルの変更]に採用することができます。
- ◆ ソルバーでは数式セルをある値にすることだけではなく、最大にする・最小にすることを目的として設定できます。
- ◆ 制約条件を設定することにより、目的セルがゼロ(0)や無限値(∞)など、極端な値になることを防げます。
- ◆ 変数セルには、整数しか利用させないよう制限することができます。
- ◆ 「あるセルの値を～という数値にしたい」と「あるセルの値を最大(最小)にしたい」という2つの目的がある場合には、「あるセルの値を最大(最小)にしたい」を優先して目的セルとします。

03章10節…練習問題

①) 問題

以下は各月の販売実績表です。現在は7月で、これから8月、9月を迎えます。

4~9月の平均が「65」になるための8月と9月の値の組をひとつ、ソルバーを使って算出してください。ただし共に70以上の整数にします。また9月の方が8月より売上が大きいと仮定します($C7 \geq C6$)。

	A	B	C	D
1				
2		4月		54
3		5月		35
4		6月		67
5		7月		71
6		8月		
7		9月		
8		4~9月平均		56.8
9				

(準備)

	A	B	C	D
1				
2		4月		54
3		5月		35
4		6月		67
5		7月		71
6		8月		70
7		9月		93
8		4~9月平均		65.0
9				

(完成例)

②) 問題

予算は 1400 万円です。単価が 31,850 円の商品を「なるべく沢山仕入れ」ます。あなたはこの商品を 7%引きで仕入れることができます。予算の範囲内では、最大何個仕入れることができますか？

	A	B	C	D
1				
2		単価	¥31,850	
3		購入数	5	
4		小計	¥159,250	
5		割引率	7%	
6		割引額	¥11,148	
7		支払額	¥148,103	
8				
9		予算	¥14,000,000	
10				

(準備)

	A	B	C	D
1				
2		単価	¥31,850	
3		購入数	472	
4		小計	¥15,033,200	
5		割引率	7%	
6		割引額	¥1,052,324	
7		支払額	¥13,980,876	
8				
9		予算	¥14,000,000	
10				

(完成例)

③) 問題

(01)商品が 3 種類あります。単価は以下の通りです。予算 570 万円を使いきり、個数を適当に配分してください。ただしそれぞれ最低 1,000 個は購入します。個数は整数です。端数が出る場合は精度を高めて実行します。

	A	B	C	D	E	F
1						
2			単価	個数	小計	
3		商品1	¥1,250			¥0
4		商品2	¥1,025			¥0
5		商品3	¥785			¥0
6		合計		0		¥0
7						

(準備)

	A	B	C	D	E	F
1						
2			単価	個数	小計	
3		商品1	¥1,250	2,021		¥2,526,250
4		商品2	¥1,025	1,691		¥1,733,275
5		商品3	¥785	1,835		¥1,440,475
6		合計		5,547		¥5,700,000
7						

(完成例)

(02)予算 570 万円を使い切ります。なお、商品 1~3 の中では、商品 1 を最も多く購入し、続けて商品 2、商品 3 の順に購入します。ただし、それぞれ最低でも 1,200 個は購入するとします。この条件で予算を適当に割り振ってください。

	A	B	C	D	E	F
1						
2			単価	個数	小計	
3		商品1	¥1,250	2,001		¥2,501,250
4		商品2	¥1,025	1,769		¥1,813,225
5		商品3	¥785	1,765		¥1,385,525
6		合計		5,535		¥5,700,000
7						

(完成例)

(03)570 万円の予算で、「できるだけ多くの個数を購入」する予定です。ただし個数・予算が一部にかたより過ぎないように、各商品において最低 180 万円以上は購入します。適当な解のひとつをソルバーで表示させてください。使用金額は 570 万ちょうどである必要はありません。

	A	B	C	D	E	F
1						
2			単価	個数	小計	
3		商品1	¥1,250	1,440		¥1,800,000
4		商品2	¥1,025	1,758		¥1,801,950
5		商品3	¥785	2,672		¥2,097,520
6		合計		5,870		¥5,699,470
7						

(完成例)

(04)【かたよりを減らす方法】 バランスよく個数を割り当てる方法について学習します。下の空いている行に、[個数の最大値-個数の最小値]欄、すなわち「購入[個数]のばらつき欄」を作成しておきます。これを作ってから、「570万の予算を使い切るが、できるだけかたより・ばらつきが少なくなる」ような個数の割り振り方を調べてください。

	A	B	C	D	E	F
1						
2			単価	個数	小計	
3	商品1	¥1,250	1,440		¥1,800,000	
4	商品2	¥1,025	1,757		¥1,800,925	
5	商品3	¥785	2,673		¥2,098,305	
6	合計		5,870		¥5,699,230	
7						
8		最大-最小	1,233			
9						

(準備)

D8 に
=MAX(D3:D5)-MIN(D3:D5)
を作成しておく

	A	B	C	D	E	F
1						
2			単価	個数	小計	
3	商品1	¥1,250	1,870		¥2,337,500	
4	商品2	¥1,025	1,856		¥1,902,400	
5	商品3	¥785	1,860		¥1,460,100	
6	合計		5,586		¥5,700,000	
7						
8		最大-最小	14			
9						

(完成例)

(05)今度は、「予算 570 万円を使い切るがそれぞれの商品に使う[金額]のかたより・ばらつきがなるべく少なくなる」ような、個数の割り振り方を調べてください。

	A	B	C	D	E	F
1						
2			単価	個数	小計	
3	商品1	¥1,250	1,870		¥2,337,500	
4	商品2	¥1,025	1,856		¥1,902,400	
5	商品3	¥785	1,860		¥1,460,100	
6	合計		5,586		¥5,700,000	
7						
8		最大-最小	14		¥877,400	
9						

(準備)

金額のばらつきを計算するセルが必要になる

	A	B	C	D	E	F
1						
2			単価	個数	小計	
3	商品1	¥1,250	1,516		¥1,895,000	
4	商品2	¥1,025	1,855		¥1,901,375	
5	商品3	¥785	2,425		¥1,903,625	
6	合計		5,796		¥5,700,000	
7						
8		最大-最小	909		¥8,625	
9						

(完成例)

④) 問題

(01)商品が5種類あり単価は以下の通りです。920万円の予算を使い切り、以下の単価の商品を購入します。ただし、購入個数のばらつきをおさえます。最も多く購入する商品と、少なく購入する商品の個数差が1000以下になる購入方法を1つ提示してください。

	A	B	C	D	E	F
1						
2		単価		個数		小計
3	商品1	¥555		6		¥3,330
4	商品2	¥1,120		7		¥7,840
5	商品3	¥780		8		¥6,240
6	商品4	¥1,045		9		¥9,405
7	商品5	¥850		10		¥8,500
8					金額合計	¥35,315
9					個数合計	40
10					個数・最大-最小	4
11						

(準備)

	A	B	C	D	E	F
1						
2		単価		個数		小計
3	商品1	¥555		1,671		¥927,405
4	商品2	¥1,120		2,361		¥2,644,320
5	商品3	¥780		2,258		¥1,761,240
6	商品4	¥1,045		1,593		¥1,664,685
7	商品5	¥850		2,591		¥2,202,350
8					金額合計	¥9,200,000
9					個数合計	10,474
10					個数・最大-最小	998
11						

(完成例)

(02)予算920万円の範囲でなるべくたくさんの商品を購入します。ばらつきは1000以下にします。解の1つを表示させてください。

	A	B	C	D	E	F
1						
2		単価		個数		小計
3	商品1	¥555		2,622		¥1,455,210
4	商品2	¥1,120		1,622		¥1,816,640
5	商品3	¥780		2,622		¥2,045,160
6	商品4	¥1,045		1,622		¥1,694,990
7	商品5	¥850		2,574		¥2,187,900
8					金額合計	¥9,199,900
9					個数合計	11,062
10					個数・最大-最小	1,000
11						

(完成例)

(03) 予算 920 万円の範囲でなるべくたくさんの商品を購入する予定です。ただし各商品にかける金額のばらつきをおさえます。

各商品に対する金額・小計のばらつきが 50 万円以下の範囲で、なるべく多くの商品が購入できるようソルバーを設定し、解を表示させてください。

	A	B	C	D	E	F
1						
2		単価	個数	小計		
3	商品1	¥555	3,689	¥2,047,395		
4	商品2	¥1,120	1,382	¥1,547,840		
5	商品3	¥780	2,625	¥2,047,500		
6	商品4	¥1,045	1,481	¥1,547,645		
7	商品5	¥850	2,364	¥2,009,400		
8	金額合計			¥9,199,780		
9	個数合計			11,541		
10	個数・最大-最小			2,307		
11	金額・最大-最小			¥499,855		
12						

(完成例)

(04) 予算 920 万を使い切ります。

ただし商品 1~5 に割り当てる金額ができるだけ等しくなるようにしてください。

	A	B	C	D	E	F
1						
2		単価	個数	小計		
3	商品1	¥555	3,318	¥1,841,490		
4	商品2	¥1,120	1,642	¥1,839,040		
5	商品3	¥780	2,359	¥1,840,020		
6	商品4	¥1,045	1,760	¥1,839,200		
7	商品5	¥850	2,165	¥1,840,250		
8	金額合計			¥9,200,000		
9	個数合計			11,244		
10	個数・最大-最小			1,676		
11	金額・最大-最小			¥2,450		
12						

(完成例)

⑤ 問題(ロット単位)

(01)以下のような商品を、予算 45 万円で発注します。予算は使い切りますが、できるだけ購入個数のばらつきがないようにしてください。ただし、商品の購入はロット単位になります。C 列の単位でしか購入できません。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2			購入単位	購入セット数	購入個数	単価	金額計	
3		ボールペン	12		0	¥85	¥0	
4		消しゴム	6		0	¥55	¥0	
5		下敷き	10		0	¥70	¥0	
6		ふでばこ	3		0	¥180	¥0	
7								
8			合計		0		¥0	
9			最大-最小		0		¥0	
10								

(準備)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2			購入単位	購入セット数	購入個数	単価	金額計	
3		ボールペン	12	96	1152	¥85	¥97,920	
4		消しゴム	6	192	1152	¥55	¥63,360	
5		下敷き	10	117	1170	¥70	¥81,900	
6		ふでばこ	3	383	1149	¥180	¥206,820	
7								
8			合計		4623		¥450,000	
9			最大-最小		21		¥143,460	
10								

(完成例)

(02)できるだけ購入個数が多くなるよう発注してください。多い商品と少ない商品の個数差・ばらつきは 180 個までとします。予算(45 万円)を使い切る必要はありません。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2			購入単位	購入セット数	購入個数	単価	金額計	
3		ボールペン	12	103	1236	¥85	¥105,060	
4		消しゴム	6	206	1236	¥55	¥67,980	
5		下敷き	10	123	1230	¥70	¥86,100	
6		ふでばこ	3	353	1059	¥180	¥190,620	
7								
8			合計		4761		¥449,760	
9			最大-最小		177		¥122,640	
10								

(完成例)

(03)予算を使い切り、できるだけボールペンを多く発注するようにします。ただしボールペン以外の商品も、ボールペンに使う金額から 7 万円引いた金額を最低でも使うようにします(例えば[消しゴム]の金額は[ボールペン-7万]以上になるように)。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2			購入単位	購入セット数	購入個数	単価	金額計	
3		ボールペン	12	161	1932	¥85	¥164,220	
4		消しゴム	6	290	1740	¥55	¥95,700	
5		下敷き	10	135	1350	¥70	¥94,500	
6		ふでばこ	3	177	531	¥180	¥95,580	
7								
8			合計		5553		¥450,000	
9			最大-最小		1401		¥69,720	
10								

(完成例)

⑥) 問題

あなたは倍率が「7.4」「22.5」「86.3」「111.5」「168.7」の5種類の馬券を購入します。予算は35,000円です(使い切る)。どれが的中しても払戻額がほぼ同じように購入額を決めてください。ただし馬券は100円単位でしか購入できません。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		単位	購入単位数	実購入額	倍率	的中時払戻額		
3	馬券1	¥100	1	¥100	7.4	¥740		
4	馬券2	¥100	1	¥100	22.5	¥2,250		
5	馬券3	¥100	1	¥100	86.3	¥8,630		
6	馬券4	¥100	1	¥100	111.5	¥11,150		
7	馬券5	¥100	1	¥100	168.7	¥16,870		
8			合計	¥500	最大-最小	¥16,130		
9								

(実行前/100円ずつ
購入した場合)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		単位	購入単位数	実購入額	倍率	的中時払戻額		
3	馬券1	¥100	230	¥23,000	7.4	¥170,200		
4	馬券2	¥100	75	¥7,500	22.5	¥168,750		
5	馬券3	¥100	20	¥2,000	86.3	¥172,600		
6	馬券4	¥100	15	¥1,500	111.5	¥167,250		
7	馬券5	¥100	10	¥1,000	168.7	¥168,700		
8			合計	¥35,000	最大-最小	¥5,350		
9								

(完成例)

⑦) 問題・方程式

(01)「 $7a=81$ 」のとき、「 a 」はいくらであるかをソルバーで求めます。「 $7a$ 」は「 $7 \times a$ 」の意味です。まず変数「 a 」の入力欄を作成し、適当な値を当てはめてみます。その「 a 」の場合には値がいくらになるかを示す計算セル(例ではセルF3)を作ります。最後に計算セルが「81」になるには「 a 」をいくらにすればよいかをソルバーで求めます。

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2				a			
3	7	×		5	=	35	
4							

(ソルバー前)

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2				a			
3	7	×		11.571	=	81	
4							

(ソルバー後)

(02)「① $3a+2b=34$ 」 「② $9a-b=25$ 」 のとき、「 a/b 」はいくらであることをソルバーで求めます。「 b 」は「 $1 \times b$ 」の扱いとします。①の「 a/b 」欄には適当な値を当てはめてみます。その「 a/b 」の場合には値がいくらになるかを示す計算セル(例ではセルJ3)を作ります。②の「 a/b 」には①と同じ値を取るようリンクさせます(「 $=D3$ 」「 $=H3$ 」など)。設定後は①の値が「34」になるように[目的セル/指定値]を設定してソルバーを実行します。②の値「25」は制約条件で設定します。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2				a				b			
3		3	×	7	+	2	×	10	=	41	(実行前)
4											
5				a				b			
6		9	×	7	-	1	×	10	=	53	
7											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2				a				b			
3		3	×	4	+	2	×	11	=	34	(実行後)
4											
5				a				b			
6		9	×	4	-	1	×	11	=	25	
7											

(03)「① $a+3b+2c=10$ 」 「② $5a+6b-c=24$ 」 「③ $4a-b-5c=14$ 」 のとき、「 $a/b/c$ 」はいくらであることをソルバーで求めてください(8,-2,4)。なお[制約のない変数を非負数にする]のチェックを解除していないと適切な解が導き出せません(マイナスの解が存在しないとみなされる)。

※終了後はソルバーアドインをオフにします。

第04章:基礎統計関数と順位関数

04章01節…補正平均・TRIMMEAN 関数

(01)以下のような表を作成しましょう。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2		会員番号	氏名	スコア	順位1	順位2	順位3		最小値		
3		1	庄司	82					最大値		
4		2	丸山	94					入力データ数		
5		3	萩原	82					平均値		
6		4	星	91					補正平均値		
7		5	高見	70					中央値		
8		6	井上	85					最頻値		
9		7	沖田	68							
10		8	佐々木	82							
11		9	加納	79							
12		10	久米	31							
13		11	上原	55							
14		12									
15											

(02)セル J2 へは「MIN」・J3 へは「MAX」・J4 へは「COUNT」・J5 へは「AVERAGE」関数を設置してください。集計範囲は D3:D14 とします。

J5 : =AVERAGE(D3:D14)											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2		会員番号	氏名	スコア	順位1	順位2	順位3		最小値	31	
3		1	庄司	82					最大値	94	
4		2	丸山	94					入力データ数	11	
5		3	萩原	82					平均値	74.45455	
6		4	星	91					補正平均値		
7		5	高見	70					中央値		
8		6	井上	85					最頻値		
9		7	沖田	68							
10		8	佐々木	82							
11		9	加納	79							
12		10	久米	31							
13		11	上原	55							
14		12									
15											

J2 へは「MIN」・J3 へは「MAX」・
J4 へは「COUNT」・J5 へは「AVERAGE」関数
を設置(集計範囲は D3:D14)

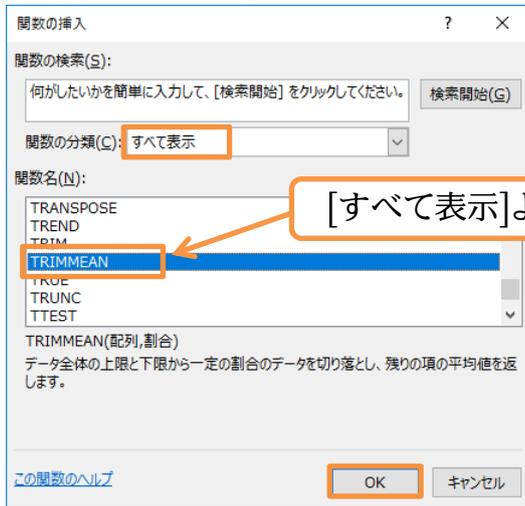
(03)このリストには 11 件のレコードが入力されています。次に規格外の高スコア・低スコアが発生した可能性を考慮し、「上位 2 件・下位 2 件」の 4 件を除いた平均値をセル J6 へセットします。使用するのは「TRIMMEAN」関数です。
セル J6 で関数の作成を開始してください。

J6 : [関数の挿入]											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2		会員番号	氏名	スコア	順位1	順位2	順位3		最小値	31	
3		1	庄司	82					最大値	94	
4		2	丸山	94					入力データ数	11	
5		3	萩原	82					平均値	74.45455	
6		4	星	91					補正平均値		
7		5	高見	70					中央値		
8		6	井上	85					最頻値		
9		7	沖田	68							
10		8	佐々木	82							
11		9	加納	79							
12		10	久米	31							
13		11	上原	55							
14		12									
15											

1. セル J6 をアクティブに

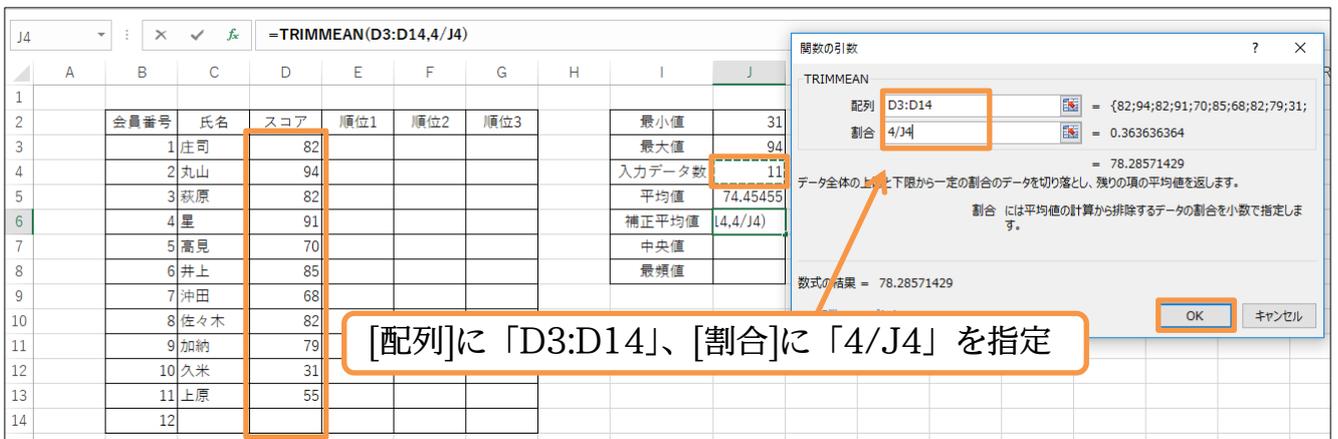
2. [関数の挿入]をクリック

(04)[すべて表示]より「TRIMMEAN」関数を選択しましょう。



[すべて表示]より「TRIMMEAN」関数を選択

(05)[配列]には平均する範囲である「D3:D14」を指定します。[割合]欄には除外させる割合を指定します。「(除外する上位の個数+下位の個数)÷レコード数」のように指定します。ここでは「4/J4」もしくは「4/COUNT(D3:D14)」と指定します。「除外する上位の個数+下位の個数」が偶数となるように指定します。



[配列]に「D3:D14」、[割合]に「4/J4」を指定

(06)上位 2 件+下位 2 件を除外した、中央にある 7 件のスコアの平均値が表示されました。「TRIMMEAN」関数を使えば、標準から大きく外れた値が上位または下位に発生している可能性がある際に、より実態に近い平均値を調査することができます。

順位	会員番号	氏名	スコア	順位1	順位2	順位3	最小値	最大値	入力データ数	平均値	補正平均値	中央値	最頻値
1							31	94	11	74.45455	78.28571		
2	1	庄司	82										
3	2	丸山	94										
4	3	萩原	82										
5	4	豊	91										
6	5	高見	70										
7	6	井上	85										
8	7	沖田	68										
9	8	佐々木	82										
10	9	加納	79										
11	10	久米	31										
12	11	上原	55										
13	12												

04章02節…中央値・MEDIAN/最頻値・MODE.SNGL

(01)スコアの中央値(11人中6番目)はいくつなのかを調査します。

「MEDIAN」関数を用います。セル J7 で関数の作成を開始してください。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2		会員番号	氏名						小値	31		
3		1	庄司						大値	94		
4		2	丸山	94					入力データ数	11		
5		3	萩原	82					平均値	74.45455		
6		4	星	91					補正平均値	78.28571		
7		5	高見	70					中央値			
8		6	井上	85					最頻値			
9		7	沖田	68								
10		8	佐々木	82								
11		9	加納	79								
12		10	久米	31								
13		11	上原	55								
14		12										

(02)[すべて表示]より「MEDIAN」関数を選択しましょう。

関数の挿入

関数の検索(S):
何がしたいかを簡単に入力して、[検索開始]をクリックしてください。 検索開始(G)

関数の分類(C): **すべて表示**

関数名(N):
MAXA
MDETERM
MDURATION
MEDIAN
MID
MIDB
MIN
MEDIAN(数値1,数値2,...)
引数リストに含まれる数値のメジアン(中央値)を返します。

この関数のヘルプ

OK キャンセル

[すべて表示]より「MEDIAN」関数を選択

レコード数が奇数の場合は中央値が返る。
今回はレコード数が11件なので6番目の値が返る。
レコード数が偶数の場合は2つの中央値の中間値が返る。
レコード数が12件ならば6番目と7番目の中間値が返る。
※返る…計算結果が出力される

(03)調査範囲である「D3:D14」を[数値1]に指定してOKします。

D3

=MEDIAN(D3:D14)

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		会員番号	氏名	スコア	順位1	順位2	順位3
3		1	庄司	82			
4		2	丸山	94			
5		3	萩原	82			
6		4	星	91			
7		5	高見	70			
8		6	井上	85			
9		7	沖田	68			
10		8	佐々木	82			
11		9	加納	79			
12		10	久米	31			
13		11	上原	55			
14		12					

関数の引数

MEDIAN

数値1 D3:D14 = {82;94;82;91;70;85;68;82;79;3...}

数値2 = 数値

数式の結果 = 82

この関数のヘルプ(H)

OK キャンセル

[数値1]に「D3:D14」を指定