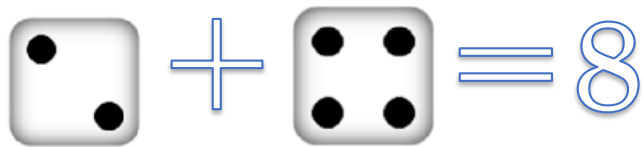


さいころ裏目足し算

サイコロは、反対側の目を足すと「7」になります。1の裏は6、2の裏は5、3の裏は4です。見える側のさいころの目の裏面を足すといくつになるかを計算することで脳の活性化を図りましょう。

例えば下の図のように見える側の目が2と4であれば、その裏面はそれぞれ5と3になるので、その二つを足せば答えは8になります。



このさいころ裏目足し算問題をエクセルで作って、脳の活性化を図ってみましょう。

遊び方

遊びのシート

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	さいころの裏目足し算								
2	問 題				解 答		答	正 誤	
3		+		=					
4									

さいころ裏目足し算 [問題] シート

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	零	一	二	三	四	五	六	
2								
3								
4			数	絵				
5				5	5			
6		左		5	5			
7		右						
8		答						

さいころ裏目足し算 [データ] シート

遊びの手順

1. [解答] 欄が空白であれば、[問題] 欄にさいころの目が表示されます。
[解答] 欄が空白でなければ、空白にすると [問題] 欄にさいころの目が表示されま
す。
2. [解答] 欄にそれぞれのさいころの裏の目の足し算をして解答を記入します。
3. [正答] 欄に正解が表示され、[正誤] 欄に『○』（正解）または『×』（不正解）が表
示されます。
4. [解答] 欄を空白にすると、3行の他のセルも空白になり、[問題] 欄にさいころの目
が表示されます。
以降、2. から4. を繰り返します。

遊びを終了するときは、ブックを保存せずエクセルを終了します。

遊びのしかけ

1. 反復の回数指定
【循環参照】を使っているので反復計算の回数指定をします。
2. さいころの目の表示
乱数関数により二つのさいころの目を決めその絵を表示します。

「さいころ裏目足し算」の作り方

使うブックは、「さいころ裏目足し算（2023年7月）」と名前を付けた、枠やセルへ
の名前つけが済んでいるブックです。主に数式を入力することで使えるようになります。

1. 前準備

①エクセルブックを新規に開き名前付けて保存する。

- i. エクセルを起動して「さいころ裏目足し算（2023年7月）」ブックを開きま
す。

注意：作成中作業の区切りごとに「上書き保存」をしてください。

②計算方法の指定（反復計算）をする

- i. 「ファイル」タブをクリックし、表示された画面の左にある「オプション」をク
リックすると「Excel のオプション」ダイアログボックスが表示されます。

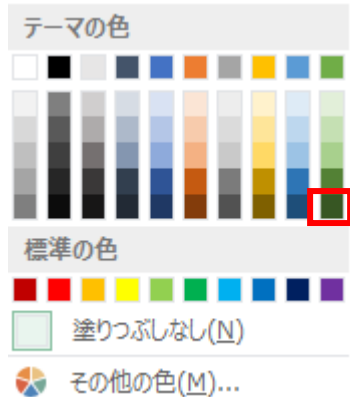


- ii. 画面左にある「数式」をクリックすると「数式の計算や処理、エラー処理に関する
オプションを変更します」画面が表示されます。



- iii. 「計算方法の設定」の「ブックの計算」の「反復計算を行う」にチェックを付け

- c. セル範囲 [F 2 : H 2]
大きさ 16、太字
- d. セル範囲 [B 3 : H 3]
大きさ 48
- vii. セルに色を塗る
 - a. セル範囲 [B 1 : H 1]



- b. セル範囲 [F 2 : H 2]



- viii. 罫線を引く
 - a. セル範囲 [B 2 : H 3] [格子]
 - b. セル範囲 [B 3 : E 3] を選択し、右クリックして [セルの書式設定] を選択する。[罫線] タブを選び、[罫線] 見出しで真ん中の縦罫線を消す。
- ix. 下のプラス記号をセル [C 3] にイコール記号をセル [E 3] に貼り付ける。



② [データ] シートの作成

シートには次の設定がしてあります。

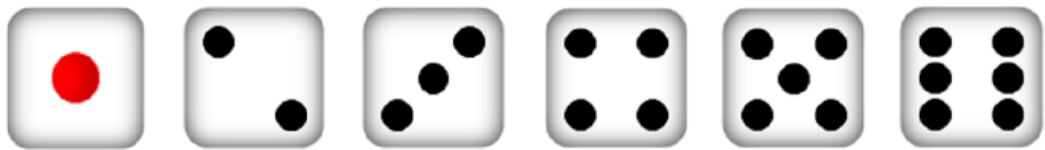
- i. 列の幅を設定する
 - a. A列からG列 12.75
- ii. 行の高さを設定する
 - a. 2行 80.25

iii. 見出し等の文字を入力する (かっこの中の太字だけ入力する)

- a. セル [A 1] 「**零**」
- b. セル [B 1] 「**一**」
- c. セル [C 1] 「**二**」
- d. セル [D 1] 「**三**」
- e. セル [E 1] 「**四**」
- f. セル [F 1] 「**五**」
- g. セル [G 1] 「**六**」
- h. セル [C 4] 「**数**」
- i. セル [D 4] 「**絵**」
- j. セル [B 5] 「**左**」
- k. セル [B 6] 「**右**」
- l. セル [B 7] 「**答**」

iv. 下のさいころの目の絵をセル [B 2] より順に貼り付ける。

さいころの目



③ [問題] シートと [データ] シートのセルおよびセル範囲に名前を付ける。

シートには次の設定がしてあります。

- a. [問題] シートのセル [F 3] に「**解答**」
- b. [データ] シートのセル範囲 [A 1 : G 1] に「**絵の番号**」
- c. [データ] シートのセル [A 2] に「**零**」
- d. [データ] シートのセル [B 2] に「**一**」
- e. [データ] シートのセル [C 2] に「**二**」
- f. [データ] シートのセル [D 2] に「**三**」
- g. [データ] シートのセル [E 2] に「**四**」
- h. [データ] シートのセル [F 2] に「**五**」
- i. [データ] シートのセル [G 2] に「**六**」
- j. [データ] シートのセル [D 5] に「**左の絵**」
- k. [データ] シートのセル [D 6] に「**右の絵**」
- l. [データ] シートのセル [C 7] に「**答**」

④数式を入力する

- i. [問題] シートの [正答] 欄 (セル [G 3])、[正誤] 欄 (セル [H 3]) に数式を入力します。

注：数式の中の「<>」は、等しくないという意味で、小なり「<」と大なり「>」の不等号を続けて入力します。

注：式の中の「0」は、左かっこ「(」と右かっこ「)」を続けて入力します。

- a. [正答] 欄 (セル [G 3]) の数式

=IF(解答="", "", 答)

- b. [正誤] 欄 (セル [H 3]) の数式

=IF(解答="", "", IF(解答=答, "○", "×"))

- ii. [データ] シートの [左の数] 欄 (セル [C 5])、[左の絵] 欄 (セル [D 5])、[右の数] 欄 (セル [C 6])、[右の絵] 欄 (セル [D 6])、[答] 欄 (セル [C 7]) に数式を入力します。

- a. [左の数] 欄 (セル [C 5]) の数式

=IF(解答="", RANDBETWEEN(1,6), C5)

- b. [左の絵] 欄 (セル [D 5]) の数式

=INDEX(絵の番号, 1, C5+1)

- c. [右の数] 欄 (セル [C 6]) の数式

=IF(解答="", RANDBETWEEN(1,6), C6)

- d. [右の絵] 欄 (セル [D 6]) の数式

=INDEX(絵の番号, 1, C6+1)

- e. [答] 欄 (セル [C 7])

=IF(解答="", "", 7-C5+7-C6)

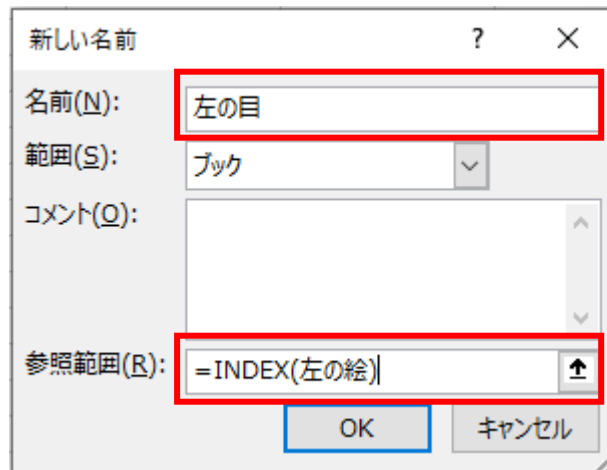
⑦さいころの目の絵を表示する


[データ] シートにコピーしたさいころの目の絵を [問題] シートの [問題] 欄のセル [B 3] とセル [E 3] に表示する。

- i. [問題] シートのセル [B 3] にさいころの目の絵を表示します。
a. [問題] シートのセル [B 3] を選択し、[数式] タブの [定義された名前] グループの [名前の定義] をクリックします。



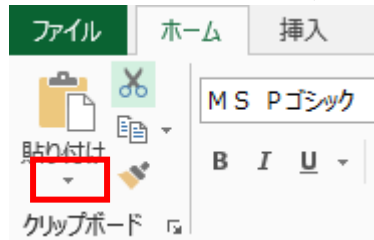
- b. 次のページにあるように、表示された [新しい名前] ダイアログボックスの [名前] 欄に「左の目」、[参照範囲] に「=INDIRECT(左の絵)」を入力して [OK] ボタンをクリックします。




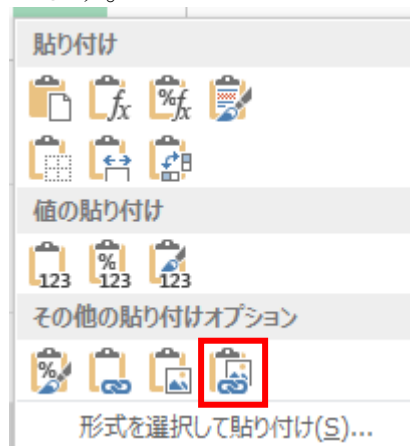
- c. ポインターをセル [B 2] に移動し  の形になったところでクリックしてセル [B 2] を選択して、[ホーム] タブの [クリップボード] グループの [コピー] をクリックしてコピーします。



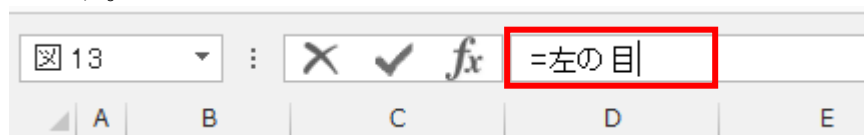
- d. [問題] シートのセル [B 3] を選択し、[ホーム] タブの [クリップボード] グループの [貼り付け] アイコンの下の ▼ をクリックします。



- e. 表示された [貼り付け] メニューの  (リンクされた図) をクリックします。



- f. [数式] バーに表示されている『=データ\$B\$2』を「=左の目」に書き換えます。



- g. 貼りつけた絵の枠がセル [C 3] の内側になるよう、図の右下の○ (フ

イルハンドル) にポインターを移動させ斜めの両矢印になったところで斜め左にドラッグして少し小さくし、改めて真ん中に移動します。

- ii. [問題] シートのセル [D 3] にさいころの目の絵を表示します。セル [B 3] にさいころの目の絵を表示する手順と同じ手順を行います。セル [B 3] をセル [D 3] に、b. で「**左の目**」とあるところを「**右の目**」に、「**=INDIRECT(左の絵)**」とあるところを「**=INDIRECT(右の絵)**」にします。また、f. で「**=左の目**」とあるところを「**=右の目**」とします。

各セルに入力した式の説明

エクセルは、ブックの中のいずれかのセルの内容が変化した時、自動的にブックのすべての数式の処理が行われるのが標準となっています。逆に言うといずれかのセルが変化すると必ず数式の処理が行われますので、数式を作成するとき、ほかのセルの変化があっても変化をさせたくないセルについては、変化をさせたくない条件を設定し処理結果が変わらないようにします。また処理結果を表示したくないセルについては処理結果が空白になるように数式を作成しておく必要があります。

1. [問題] シート

①セル [G 3] ([正答] 欄)

数式 =IF(解答="", "", 答)

『解答』と名前を付けた [解答] 欄に数字が入力されていなければ空白とし、数字が入力されていれば『答』と名前を付けた [データ] シートのセル [C 7] を [正答] 欄にコピーする。

答は、遊びの手順の 1. で既に計算済みですが、[解答] 欄に数字が記入されるまでは [正答] 欄に表示しないようにしています。

②セル [H 3] ([正誤] 欄)

数式 = IF(解答="", "", IF(解答=答, "○", "×"))

『解答』と名前を付けた [解答] 欄に数字が入力されていなければ空白とし、数字が入力されていれば『解答』と名前を付けた [解答] 欄と [データ] シートの『答』と名前を付けた [正答] 欄と比べ、同じであれば「○」を表示し、同じでなければ「×」を表示します。

③セル [B 3] (さいころの目の絵を表示)

セル [B 3] に貼りつけた絵は、[リンクされた図] として張り付けています。リンクされていますので、リンク先のセルの図が変わるとセル [B 3] の内容も変わります。この作成手順の中では、コピー元を [データ] シートのセル [B 2] にある図とし、張り付けたときに [数式] バーにはリンク先の『=データ!\$B\$2』が表示されました。このままでは [データ] シートのセル [B 2] の内容が変わらない限りセル [B 3] の内容は変わりません。そこで『左の目』と名前を付けたところをセル [B 3] の図のリンク先とすることに変更しました。この『左の目』と名前を付けたところは、名前の定義で [参照範囲] としてセルではなく『左の絵』([データ] シートのセル [D 5]) の内容を、INDIRECT 関数を使って間接的に参照するように設定しました。

[参照範囲] の数式 =INDIRECT(左の絵)

これによりセル [B 3] は、『左の絵』と名前を付けた [データ] シートのセル [D 5] の内容の名前を付けられたセルの絵を [リンクされた図] として参照しています。

たとえば、[データ] シートのセル [D 5] の内容が『二』であれば、『二』と名前を付けた [データ] シートのセル [C 2] の内容である二の目がリンク先となりセル [B 3] に二の目が表示されます。

④セル [D 3] (さいころの目の絵を表示)

セル [D 3] の説明は、セル [B 3] の説明に対して『左の目』を『右の目』に置き換え、[参照範囲] の『左の絵』を『右の絵』と置き換えてください。

2. [データ] シート

①セル [C 5] (左の数の欄)

数式 =IF(解答="",RANDBETWEEN(1,6),C5)

『解答』と名を付けた [解答] 欄が空白であれば 1 から 6 までの数字を無作為に選ぶ RANDBETWEEN 関数で 1 から 6 までの数字を選び、[解答] 欄が空白でなければセルの内容を変えない。

セル [C 5] の内容は、問題の左側のさいころの目を決めています。[解答] 欄が空白でないということは、解答が入力されたということなので問題を変えることができません。そのためセルの内容を変更しないとしています。

②セル [C 6] (右の数の欄)

数式 =IF(解答="",RANDBETWEEN(1,6),C6)

セル [C 5] と同じ説明です。

③セル [C 7] ([答] 欄)

数式 =IF(解答="",7-C5+7-C6)

『解答』と名を付けた [解答] 欄が空白であれば空白に、『解答』と名を付けた [解答] 欄が空白でなければ答えを計算する。

表示されたさいころの目の裏の目の足し算をするには、さいころの表と裏の目を足した 7 から表示された目の数を引いた数の足し算をします。

④セル [D 5] ([左の絵] 欄)

数式 =INDEX(絵の番号,1,C5+1)

『絵の番号』と名前を付けたセル範囲 [A 1 : G 1] の左からセル [C 5] の数に 1 を足した位置のセルを INDEX 関数により求めそこにある文字 (零から六の内の一つ) を表示する。セル範囲 [A 2 : G 2] の各セルにはすぐ上の文字の名前が付けてある。

これによりセル [D 5] の内容を間接的に参照すれば、その内容である文字の名前を付けたセルを参照できる。

セル [C 5] が空白のとき、エクセルではセル [C 5] の内容は「0」として計算されます。

⑤セル [D 6] ([右の絵] 欄)

「C5+1」を「C6+1」に置き換えてセル [D 5] と同じ説明です。