コンピュータ演習 第11回

今回のテーマも、「**データ処理**」です。今回は、表計算ソフトに組み込まれた関数を利用したり、いくつかの種類のグラ フを描きます。

- 関数を利用して、データを処理しましょう。
- グラフにしやすいようにデータを加工し、目的に合ったグラフを作成しましょう。

連絡事項

授業では、eラーニングのシステムを利用します。出席の確認や、課題の提出などに利用します。

- ・アドレス: <u>http://elearn.humans.hyogo-dai.ac.jp/moodle/</u>
- 自宅や外出先からでも利用できます。
- •携帯電話やスマートフォンからも利用できます。





1. <u>関数の利用</u>

- 関数の利用(1)
- ◦相対参照と絶対参照
- 2. データの処理とグラフ作成
 - 関数の利用(2)
 - ∘ 複合グラフ(2軸のグラフ)の作成

今回の課題

課題: アンケート結果の集計

関数の利用

関数のしくみ

「関数」とは、数学の関数と同じような働きをします。「**数字や文字など'値」を与えると、いろいろな'処理」をして、新しい** 値を'結果」として返す」ような仕掛けのことです。



次のいずれかの方法か、セルに直接入力することで、関数を利用できます。

- •「数式」タブにある、関数のグループのメニューを選択する
- 数式バーの「関数の挿入」ボタンをクリックして、関数を選択する

合計を求めるSUM関数

B29セル~F29セルに、それぞれの列の合計を計算します。SUMという関数を使います。

- 1. B29セルをクリック
- 2. 「数式」タブの「関数の挿入」メニューをクリックする
- 3.「関数の分類」から「数学/三角」を選択し、関数の一覧から「SUM」を選択して「OK」をクリック
- 4. 「関数の引数」を選択するウィンドウが表示される

○「数値1」に「B3:B27」が設定されているのを確認

○もし違う値が設定されていたら、B3~B27セルをマウスでドラッグして、範囲を指定

- 5. 「OK」ボタンをクリック
- 6. 同じような操作を、C29~F29セルで繰り返す



それぞれの列の合計が計算できたら、前回の復習として、「オートSUM」機能で、G29セルに、B29~F29 セルの値の平均を計算しておきましょう。

順位を求めるRANK.EQ関数

次に、回答数の多い順に順位を付けます。RANK.EQという関数を使います。

関数名	機能	使い方	使用例
RANK.EQ	順位を求める	=RANK.EQ (順位を求める値, 範囲, 並べ方)	=RANK.EQ(A3,A1:A5,0)

1. B30セルをクリック

2. 「数式」タブの「関数の挿入」メニューをクリックする

3.「関数の分類」から「統計」を選択し、関数の一覧から「RANK.EQ」を選択して「OK」をクリック

- 4. 「関数の引数」を選択するウィンドウが表示される
 - ○「数値」に「B29」を設定(順位を求める値)
 - ○「参照」にマウスでB29~F29セルをドラッグして「B29:F29」を設定(順位を求める範囲)
 そのあと、「F4」キーを押すか入力しなおして「\$B\$29:\$F\$29」と設定
 (数式をほかのセルにコピーしても、この引数だけはセル番地が変わらない、絶対参照という)
 ○「順序」に「0」を設定
- 5. 「OK」ボタンをクリック
- 6. B30の数式を、オートフィルを使って、C30~F30セルにコピーする



列の幅の設定

列の幅を設定して、第1列の項目名が表示されるようにします。

- •列番号の「B」と「C」の境目をマウスで左右にドラッグする
- •列番号を右クリックして「列の幅」を選択し、長さを数値で入力する
- ・または、列番号の「B」と「C」の境目の部分をマウスでダブルクリックする(その列で一番長い文字に合わせて自動調整)

同じようにすれば、行の高さも変更することができます



条件を判断して処理するIF関数

次に、各項目の合計と、G29で計算した合計の平均を比較します。比較して平均以上の項目には「」、そうでない項目には「×」を、B31~F31セルに表示する処理を追加します。

セルにある数字や文字を、ある条件に照らし合わせた結果で、処理を切り替えるには、IF関数を使います。

関数名	機能	機能使い方	
IF	条件を判定する	=IF(条件,条件に合う場合の処理,合わない場合の処理)	=IF(A3>60," ","×")

IF関数では、条件を指定します。条件の書き方は、次の表のようになります。

条件	演算子	条件 (論理式)の例	意味		
等しい	= "A1=60" A1セルの値と60が等し				
等しくない	<>	A1セルの値と60が等しくない			
より大きい	>	"A1>60"	A1セルの値が60より大きい		
より小さい	<	"A1<60"	A1セルの値が60より小さい		
以上 >= "A 以下 <= "A		"A1>=60"	A1セルの値が60以上		
		"A1<=60"	A1セルの値が60以下		

まず、B31セルで、B29セルとG29セルの値を比較してみます。

- 1. B31セルをクリック
- 2. 「数式」タブの「関数の挿入」メニューをクリックする
- 3.「関数の分類」から「論理」を選択し、関数の一覧から「IF」を選択して「OK」をクリック
 - ○「論理式」の入力欄をクリックして、条件を入力
 - 「論理式」に「B29>=\$G\$29」と設定したあと、
 「F4」キーを押して「B29>=\$G\$29」と設定(コピーしてもセル番地が変わらないように絶対参照を使用)
 - ○「真の場合」の入力欄をクリックして、「」と入力
 - ○「偽の場合」の入力欄をクリックして、「×」と入力
- 4.「OK」をクリックすると、比較して処理した結果が表示される

			関数の引数			? ×	
IF	論理式 真の場合 偽の場合	B29>=\$G\$29 "O" "×"	18 18 18	= TRUE = "O" = "×"			
= '0' 論理式の結果 (TRUE か FALSE) に応じて、指定され (単数返します。 論理式を「B29>=\$G\$29」と入力(絶対参照を使う)、 真の場合に「○」を入力、 偽の場合に「×」を入力							
20110000	ſ(H)				ОК	キャンセル	

B31セルで処理ができたら、それをC31~F31セルにコピーすれば、すべての項目での比較・処理ができます。

データの処理とグラフ作成

「練習2」というワークシートをクリックして表示します。

列の幅の設定

ひとつ前の練習を参考に、A列~F列の列の幅を適切に設定してください。

• A列では、列の幅を自動調整せずに、A32~A37の項目名がおさまるように、列の幅を自分で調整してください。

データの処理: COUNTIF 関数

この練習でのデータは、次のようなアンケートの回答が入力されているものとします。

- •「5」...大体わかる
- •「4」…少しはわかる
- ●「3」…普通
- •「2」…少ししかわからない
- •「1」…全然わからない

このデータに合わせて、B32~F36セルでそれぞれの項目の集計をします。COUNTIF関数を使います。

関数名	機能	使い方	使用例
COUNTIF	条件を満たすセルを数える	=COUNTIF (範囲, 条件)	=COUNTIF(A1:A5, ">60")

COUNTIF 関数でも、IF 関数と同じように、条件を指定します。しかし、条件の書き方がIF 関数と少し異なります。次の表を見て、注意してください。

条件	演算子	使用例	意味	IF関数での使用例	COUNTIF関数での使用例	
等しい	=	"=60"	60と等しい	"A1=60"	"=60"	
等しくない	<>	"<>60"	60と等しくない	"A1<>60"	"<>60"	
より大きい	>	">60"	60より大きい	"A1>60"	">60"	
より小さい	<	"<60"	60より小さい	"A1<60"	"<60"	
以上	>=	">=60"	60以上	"A1>=60"	">=60"	
以下	<=	"<=60"	60以下	"A1<=60"	"<=60"	

まず、B32~B36セルで集計をしてみます。

1. B32セルをクリック

- 2.「数式」タブの「関数の挿入」メニューをクリックする
- 3.「関数の分類」から「統計」を選択し、関数の一覧から「COUNTIF」を選択して「OK」をクリック
- 4.「関数の引数」を選択するウィンドウが表示される

○「範囲」の入力欄をクリックした後、B3~B27セルをドラッグして、「B3:B27」と設定

○「検索条件」に「"=5"」を設定

5.「OK」をクリックすると、「5」が入力されたセルの数だけが集計される

6. 同じように、B33~B36セルについても、COUNTIF関数で「検索条件」をそれぞれ4~1に設定して、集計をする

B列の集計ができたら、それをC32~F36セルにコピーすれば、数式がコピーされ集計ができます。

	関数の引数 ?	×
COUNTIF 範 検索条f	B3:B27 = 5' - 5' (1;2;5;1;3;4;2;5;4;3;1;5;3; -5' -5'	;2;2;5;
指定された範囲に含ま	ここをクリックすると、範囲指定をしやすい (指定できたらEnterキーを押す)	:指定
数式の結果 = 5		-
この関数のヘルプ(H)	OK ‡⊽	noteni.

平均を求める: AVERAGE 関数

次に、B37~F37セルに、B3~F27セルにある表の平均値を計算します。ひとつ前の練習とは違って、オートSUMは使わず に、関数を直接設定してみましょう。

- 1. 「数式」タブの「関数の挿入」メニューをクリックする
- 2.「関数の分類」から「統計」を選択し、関数の一覧から「AVERAGE」を選択して「OK」をクリック
- 3. 「関数の引数」を選択するウィンドウが表示される

○「数値1」の入力欄をクリックして、すでに入力済みのセル番地を削除した後、B3~B27セルをドラッグして、「B3:B27」と設定

- 4. 「OK」をクリック
- 5. 表示する小数点以下の桁数を、小数点以下第1位までに設定
- 6. B37の平均の計算式を、オートフィルを使って、C37~F37にコピー



グラフの作成

集計した結果をグラフにします。

元になるグラフの作成

今回は「複合グラフ」というグラフを作成しますが、まずは、元になるグラフを作成します。

1. A31~F37セルを、マウスでドラッグして、範囲指定する

- 2.「挿入」タブの「グラフ」メニューにある「縦棒」をクリックし、「2D縦棒」の右上(100%積み上げ縦棒)を選択
- 3. 「挿入」タブの「グラフ」メニューにある「縦棒グラフの挿入」ボタンをクリックし、「2-D縦棒」の「100%積み上げ縦棒」を選択する 4. 縦棒グラフが挿入される
- 5.「グラフツール」の「デザイン」タブの「グラフのスタイル」メニューから、適当なデザインを選択する

ファ・ してか。 ビボ。	イル ホーム ホーム	挿入 テーブル	ページレイアクション しイアクション しんしょう しゅうしょう しゅうしゅう しゅうしゅう しゅうしゅう しゅうしゅう しゅうしゅう しんしょう しょう しょう しょう しょう しょう しょう しょう しょう しょう	クト 数式 10 ⁰ - 21 21 21 21 21 11	データ ストア 個人用アプリ	校開 • 1	表示 おすすめ 2-	■ D 新練	
7-) 7:	ルビハットテー. テーブル ラフ2 ▼	: ×		0+ ⁻	עילדיק		3-	D 縦棒	
1.1	A	В	С	D	E	1			1
1	問 パンコン	ノやインター	ネットの利用	肌ついて、	自分の理解	寝度を	「100%積∂	み上げ縦杖	奉」で、
2	通し番号	電子メール	ェブ閲覧・検	ワーブロ	表計算	・ゼン	項目ごとの	□値を積み	4 FIFT
3	1	1	4	3	3		冬頃日の	創合な扣:	振さると
4	2	2	4	2	1			ei 0.010.	
5	3	5	5	5	4		5		
6	4	1	1	1	1		1 64	その他の縦棒	奉グラフ(<u>M</u>) り
7	5	3	4	3	2		3		「羊盔わかり

グラフの横軸を、各ソフトウェアにしたいので、行と列を切り替えます。

- 1. グラフの適当な場所をクリックする
- 2. 「グラフツール」の「デザイン」タブの「データ」メニューにある、「行/列の切り替え」をクリックする
- 3. 凡例と横軸の項目名が入れ替わる



複合グラフ(2軸のグラフ)の設定

次に、平均のデータだけ、折れ線グラフに変更します。さらに同時に、棒グラフ(縦軸が100%)と折れ線グラフ(値が 1~5の間)が混在しないように、折れ線グラフだけ第2軸(もう一つの軸)を使うようにします。

1. グラフの平均の部分をクリックする(すべての項目の平均の部分が選択される)

- 2.「グラフツール」の「デザイン」タブの「種類」メニューにある、「グラフの種類の変更」をクリックする
- 3.「グラフの種類の変更」というウィンドウが表示されるので、「データ系列に使用するグラフの…」の中を、次のように設定する。
 - ○「平均」のグラフの種類を、「マーカー付き折れ線」に変更する
 - ○「平均」の「第2軸」のチェック欄をクリックしてチェック状態にする
- 4. 平均のグラフだけ、折れ線グラフに変更され、第2軸(グラフ右側の軸)で描かれる



最後に、軸の目盛の設定や、データラベルなどを表示させれば、次のようなグラフになります。

- グラフのタイトルは、「なし」に設定
- •凡例は、「右」に設定
- データラベルを次のように設定
 - ○グラフ全体は、「中央」に設定
 - ○折れ線グラフだけは、「右」に設定



第11回の課題

アンケート結果の集計

今回の課題は2つのシートにわかれています。次の説明と、課題のサンプルを参考にしてください。

課題aの説明(配点は50点)

「**課題a**」のシート上にある、アンケートの回答を処理して、グラフを描きます。基本的なやり方は、「練習2」のシート でやった、「<u>データの処理とグラフ作成</u>」と同じです。

• 第2軸の軸の最大値を「5」、目盛間隔を「1」に設定しなさい。

(時間があれば)表の書式設定(罫線や塗りつぶし)を設定。

■ グラフのタイトルを「パソコンの利用についての自己評価」とする。

課題bの説明(配点は50点)

「課題b」のシート上にある、アンケートの回答を処理して、グラフを描きます。基本的なやり方は、「練習1」のシート でやった、「関数の利用」と同じですが、次の点に注意してください。

- ○第46行で、中学校分の回答(B列~J列)の回答数を計算する
- ○第47行で、高校分の回答(K列~S列)の回答数を計算する
- B48 ~ J48セルで、中学校分の回答数と高校分の回答数を合計する
- K46 ~ K49セルで、中学校分、高校分、それらの合計分の平均を、それぞれ計算する
- B49~J49セルで、第48行の合計の値をもとに順位をつける(降順)
- B50 ~ J50セルで、第48行目の値がK48セルの値以上なら「」を表示し、そうでないなら「×」を表示するようにする(ヒント:
 IF関数を使う)
- ○集計した表から、横棒グラフ(積み上げ横棒)を作成
 - グラフのタイトルを「中学校と高校でのパソコンの利用」とする
- ○(時間があれば)表の書式設定(罫線や塗りつぶし)を設定

ファイルの保存

•ファイル名:「0620」+「学籍番号」+「.xlsx」を設定(半角文字で)

 ・例:学籍番号がN2171000の場合、ファイル名は「0620n2171000.xlsx」

課題の提出

保存できたら、eラーニングのシステムにアップロードして、課題を提出します。

- 1. 『第11回の課題』をクリック
- 2.「提出を追加する」ボタンをクリック
- 3.「ファイル提出」の中にある「ここにドラッグ&ドロップして...(省略)」という場所に、ファイルをドラック&ドロップ
- 4. ファイルが登録されたら、「変更を保存する」ボタンをクリックして、下書き状態として保存

○ファイルを提出し直す場合は、再度「提出を編集する」ボタンをクリックして、新しいファイルを提出する

5. ファイルを修正する必要がなけれ、「課題を提出する」ボタンをクリックすれば、提出完了!

(それ以降は修正できなくなるので注意すること)

提出期限

- 次回の授業開始時間までとします。
- •提出が遅くなっても、必ず提出すること(ただし成績に影響する場合があります)。