06：一組の数値回答の分布状況は‥

2016 年 01 月　加藤 厚

既存 file の行列入替は 20 の発展課題の script を参照。

06-1 両者の相関関係を示します。

そこで今回は、一組＝２行のカンマ区切り素 data※から散布図を描く script を作成します。

※「数値」のみ可＝カテゴリ＃は不可。
＃この場合は 09：クロス表などを使用。

06-2 画面スペース節約のため‥

今回は１つの textarea を素 data 入力と結果出力に共用します。

06-3 (テキスト)散布図の作成には‥

以下の処理が必要です：

①縦軸と横軸からなる平面を最適(例：13×13)に分割して区画化し、各区画の件数を計数する。

②各区画の件数に対応する視覚記号を作成する。

③グラフの諸要素※と②の記号とを結合し書式を整えて出力する。

※軸、目盛り（最低限「両端値」）など。

06-4 件数を計数するには‥

まず、縦軸と横軸の最大値・最小値を求め、最大値－最小値÷12※の値を「区画の幅」とします。

※除「x<最小値の 0.5+最大値<x の 0.5」。

次に、13×13 の各区画に対応する２次元配列「数」（数[0][0]～数[12][12]）を作成して初期値 0 を代入の上、縦軸要素（素[0]）の値=y 並びに同順の横軸要素（素[1]）の値=x に対応する区画（数[uy][ux]）に１を加算します。

06-5 該当件数に対応する視覚記号として‥

まず、空白と線分に対応する配列(白)と変数(線)、そして出力用の変数（出）を定義します。

続いて、縦軸は大から小(12→0)、横軸は小から大(0→12)の方向に「数[uy][ux]の値に対応しかつ全体として散布図を構成する」ように※文字列を作成・結合していきます。

※文字列の初期値は”　”、値が１なら”　1”、それが２行目の行頭なら”最大値+　1”、３～13 行目の行頭なら”　|　1”、14 行目の行頭なら”最小値+　1”‥で、最後に横軸変数名と件数、平均値など。

```
<title>散布図</title><!— saved from url=(0008)about:internet —>
<form>
  <textarea rows="17" cols="64"></textarea><br>
  上の枠内に素 data（変数名,値 1,値 2‥×２行）を貼り付けて[OK]を click。
  <input type="button" value="OK" onClick="集計()">
</form>

<script>
  素="縦軸,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13¥n 横軸,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13"
  document.forms[0].elements[0].value=素
function 集計(){
  素=document.forms[0].elements[0].value.split("¥n");初=1;欠=0;有=0
  素[0]=素[0].split(",");縦軸=素[0].shift();縦和=0
  素[1]=素[1].split(",");横軸=素[1].shift();横和=0
  for(i in 素[0]){if(""==素[0][i]||""==素[1][i]){欠++;continue}
    if(1==初){縦大=素[0][i]-0;縦小=縦大;横大=素[1][i]-0;横小=横大;初=0}
    値=素[0][i]-0;縦和=縦和+値;if(値<縦小)縦小=値;else if(縦大<値)縦大=値
    値=素[1][i]-0;横和=横和+値;if(値<横小)横小=値;else if(横大<値)横大=値
    有++}
  縦単=(縦大-縦小)/12;横単=(横大-横小)/12
  数=new Array();for(i=0;i<13;i++){数[i]=new Array()}
  for(i=0;i<13;i++){for(j=0;j<13;j++){数[i][j]=0}}
  for(i in 素[0]){if(""==素[0][i]||""==素[1][i])continue
    y=素[0][i]-0;uy=Math.round((y-縦小)/縦単)
    x=素[1][i]-0;ux=Math.round((x-横小)/横単);数[uy][ux]++}
  縦平=Math.round(1000*縦和/有)/1000;横平=Math.round(1000*横和/有)/1000
  白=new Array("","","","","","","","","","","","")
  線="————————————————";出=縦軸+"　平均値="+縦平+"¥n"
  for(y=12;-1<y;y—){
    for(x=0;x<13;x++){区=白[4]
      if(数[y][x]>0)区=白[4-(""+数[y][x]).length]+数[y][x]
      if(y==12&&x==0)区=白[6-(""+縦大).length]+縦大+"+"+区
      if(0<y&&y<12&&x==0)区=白[6]+"|"+区
      if(y==0&&x==0)区=白[6-(""+縦小).length]+縦小+"+"+区
      出=出+区}
  出=出+"¥n"}
  出=出+白[7]+"+"+線+線+"—+¥n"
  出=出+白[5]+白[6-(""+横小).length]+横小+白[7]+白[7]+白[7]+白[7]+白[2]
  出=出+白[6-(""+横大).length]+横大+"¥n"+横軸+"　有効"+有+"+欠測"+欠
  document.forms[0].elements[0].value=出+"="+(有+欠)+"　平均値="+横平}
</script>
```

２行分のカンマ区切り素 data (¥n=改行) を textarea に代入。

①改行(¥n)→②カンマ(,)分割で２次元配列化。

変数名の取り出し。

最大・最小値の特定。

区画分割用の値の特定。

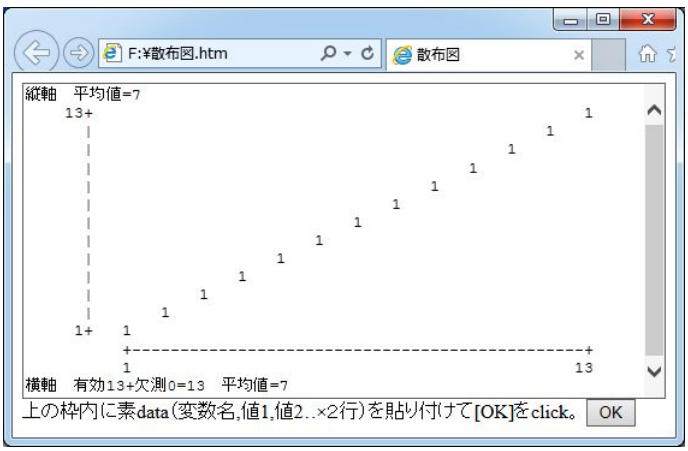
有効対毎に新配列「数」の（区画分割用値を単位とする）該当区画に１を加算。

「桁揃え」用の空白配列。

出力用文字列作成Ⅰ：
①初期値は白[4]
②n>0 なら右詰数値
③行に応じて左端を最大値+"+"、右詰"|"、最小値+"+"とする。
④x=12 まで反復結合

Ⅱ：⑤白と"+"と線で横軸　⑥+直下に最小・最大値　⑦件数・平均値など

資料 15　カンマ区切りの２行の素 data からテキスト散布図を作成する JavaScript の例



資料 16　資料 15 の内容の実行結果

06-6 より現実的な例として‥

右の素 data を入力欄に貼り付け、[OK]をクリックしてみましょう：

幸福感,2.7,2.9,3.0,3.2,3.3,3.4,3.5,3.4
労働時間,20,18,21,18,17,18,16,18

幸福感,5.5,6.1,6.6,6.6,6.8,7.4,7.3,7.2
世帯年収,1,3,5,7,9,11,13,15

⑭２次元配列は「配列名[添え字 1][添え字 2]」※
※配列の split や new Array と for で作成（例：素、数）。

関連情報：

http://www5.cao.go.jp/seikatsu/whitepaper/h20/10_pdf/01_honpen/pdf/08sh_0103_04.pdf
http://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/future/0214/shiryou_03.pdf