Excel による度数分布表とヒストグラムの作成方法

【1】準備

1. データをワークシートに入力する。

	A	В	С	D	E	F	G	Н	Ι	J
1	292	373	282	251	322	392	366	300	226	314
2	325	300	356	319	213	229	244	347	283	372
3	253	317	306	390	287	268	257	247	318	232
4	306	274	231	370	275	186	327	297	260	300
5	285	365	272	335	167	289	352	321	341	313
6	319	351	299	327	405	259	376	360	259	252
- 7	339	301	337	229	244	279	243	272	211	303
8	316	311	287	248	199	274	286	367	317	311
9	434	346	329	338	319	244	329	329	274	262
10	288	306	189	248	344	262	385	302	366	249
11	250	297	292	261						

2. データの範囲に名前を定義する (データ範囲が大きいとき,範囲指定が楽になる)。

データの範囲をドラッグし、ツールバーの「数式」→「名前の管理」→「名前の定義」を 選択する。

) e - 🗱	💷 📙 🤊 -	•					ex-t	:b12-1-p16.xls	[互換モード] -
r ^c	ホーム	挿入 ^	ページ レイアウト	た機	データ れ	「「「「「「「「「」」」 「「」」 「「」」 「「」」 「」 「」 「」 「」	開発	アドイン	Acrobat	
4	5								前の定義	
J					🏓 🔡				名前の定義(<u>D</u>).	
挿	200 J J − ト 入 I SUM +	販近10円0に 関数 ▼	2月17分 1日円1里 	又子列 日刊. 操作▼	/呵须/便来/1" ▼ ▼	17月 数子7 二片	関数・	管理:	名前の引用(<u>A</u>).	
			関数	こうイブラリ				定義され	に名前	
	A1	•	(• f _x	292						
	A	В	С	D	Е	F	G	Н	Ι	J
1	292	373	282	251	322	392	366	300	226	314
2	325	300	356	319	213	229	244	347	283	372
3	253	317	306	390	287	268	257	247	318	232
- 4	306	274	231	370	275	186	327	297	260	300
5	285	365	272	335	167	289	352	321	341	313
6	319	351	299	327	405	259	376	360	259	252
7	339	301	337	229	244	279	243	272	211	303
8	316	311	287	248	199	274	286	367	317	311
9	434	346	329	338	319	244	329	329	274	262
10	288	306	189	248	344	262	385	302	366	249
11	250	297	292	261						

3. 名前を入力する (この例では、"data1")。

Gn) 🗠 🐲	請 🔒 🤊 -) -	-	-			ex-tb	12-1-p16xks [互扌	換モード] - Microso	ft Excel
	ホーム	挿入 ベ	ページ レイアウト	た機	データ 校	閒 表示	開発	アドイン A	Acrobat		
fu 関数 挿入	に <u>入</u> の オート ま SUM - ま	ぼうした 「関数 ▼	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	文字列 日付. 操作 🗸	2 (1) /時刻 検索/行	● 列 数学/三角	その他の 関数 ▼	名前の 管理 日 記 選 訳	の定義 - 20 で使用 - 20 範囲から作成 。	▶ 参照元のトレース ● 話参照先のトレース 	 <u> <u> </u></u>
			関題	151 759				正義され/	226前		ワークソート分析
	A1	~	J _x	292					(
	A	В	С	D	E	F	G	Н	新しい名前		Y X
1	292	373	282	251	322	392	36	6 300	(A));	1.1.4	
2	325	300	356	319	213	229	24	4 347		datal	
3	253	317	306	390	287	268	25	7 247	範囲(S):	ブック	-
4	306	274	231	370	275	186	32	7 297	(Q)インドロ		
5	285	365	272	335	167	289	35	2 321			
6	319	351	299	327	405	259	37	6 360			
7	339	301	337	229	244	279	24	3 272			
8	316	311	287	248	199	274	28	6 367			
9	434	346	329	338	319	244	32	9 329	4 00 mm		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
10	288	306	189	248	344	262	38	5 302	参照範囲(尺)): ='ex-tbl2-1-p16	i!\$A\$1:\$J\$11 📧
11	250	297	292	261							OK キャンセル
12											
13											

4. データの最大値を求める。(関数 max を使う)

	SUM	•	🍥 🗙 🖌 fx	=max(data	a1)
	A	В	С	D	E
1	292	373	282	251	322
2	325	300	356	319	213
3	253	317	306	390	287
4	306	274	231	370	275
5	285	365	272	335	167
6	319	351	299	327	405
7	339	301	337	229	244
8	316	311	287	248	199
9	434	346	329	338	319
10	288	306	189	248	344
11	250	297	292	261	
12					
13					
14		最大値=	=max(<mark>data1</mark>		
15		最小値=		-	
16		範囲=			
17		データ数=			

5. データの最小値を求める。(min 関数を使う)

Г		SUM	•	🍥 🗙 🖌 fx	=min(data	1)	
F		А	В	С	D	E	
	1	292	373	282	251	322	
	2	325	300	356	319	213	
	3	253	317	306	390	287	
	4	306	274	231	370	275	
	5	285	365	272	335	167	
	6	319	351	299	327	405	
	7	339	301	337	229	244	
	8	316	311	287	248	199	
	9	434	346	329	338	319	
1	0	288	306	189	248	344	
1	1	250	297	292	261		
1	2						
1	3						
1	4		最大値=	434			
1	5		最小値=	=min(<mark>data1</mark>)		
1	6		範囲=				
1	7		データ数=				
11 A							

6. データの範囲(最大値と最小値の差)を求める。

	SUM	•	🍥 🗙 🖌 fx	=014-01	5
	A	В	С	D	
13					
14		最大値=	434		
15		最小値=	167		
16		範囲=	= <mark>C14</mark> -C15		
17		データ数=			
1.9					

7. データ数を求める。(関数 count を使う)

	SUM	•	() X ✔ fx	=count(da	ata1)
	A	В	С	D	E
13					
14		最大値=	434		
15		最小値=	167		
16		範囲=	434		
17		データ数=	=count(dat	a1)	
18					

 8. 階級の個数の目安を計算する。(スタージェスの公式を用いる) 対数関数 log を使う。 log(データ数, 2)+1

	SUM	•	() X ✔ fx	=LOG(C1	7,2)+1
	A	В	С	D	E
13					
14		最大値=	434		
15		最小値=	167		
16		範囲=	267		
17		データ数=	104		
18					
19	階級	数の目安=	=LOG(<mark>C17</mark> ,	2)+1	
20		6個の場合			
21		7個の場合			
22		8個の場合			

9. 階級幅を試算する。(範囲を階級数で割る)

	SUM	•	(• 🗙 🗸 fs	=C16/6		SUM	•	() 🗙 🗸 fs	=C16/7
	A	В	С	D		A	В	С	D
12					12				
16		範囲=	267		16		範囲=	267	
17		データ数=	104		17		データ数=	104	
18					18				
19	階級	級数の目安=	7.70044		19	階級	汲数の目安=	7.70044	
20		6個の場合	= <mark>C16</mark> /6		20		6個の場合	44.5	
21		7個の場合			21		7個の場合	= <mark>C16</mark> /7	
22		8個の場合			22		8個の場合		
23					00				

	SUM	•	💿 🗙 🗸 f _x	=C16/8	
	A	В	С	D	
12					
16		範囲=	267		
17		データ数=	104		
18					
19	階級	級数の目安=	7.70044		
20		6個の場合	44.5		
21		7個の場合	38.14286		
22		8個の場合	= <mark>C16</mark> /8		
00					

10. 採用した階級幅で各階級の下限値と上限値を求める。

14		最大値=	434		
15		最小値=	167		
16		範囲=	267		
17		データ数=	104		
18					
19	階級	吸数の目安=	7.70044		
20		6個の場合	44.5	45	
21		7個の場合	38.1429	40	
22		8個の場合	33.375	35	
23					
24	使用	する階級幅=	40		
25					
26		下限値	上限値		
27		160	200		
28		200	240		
29		240	280		
30		280	320		
31		320	360		
32		360	400		
33		400	440		
34		以上	未満		

11. 各階級の最大値(データ区間)を求める。

(この例では、未満なので上限値はその階級に入らないので、上限値よりわずかに小さい値を 設定する)

23				
24	使用する階級幅=	40		
25				
26	下限値	上限値	データ区間	
27	160	200	199.9	
28	200	240	239.9	
29	240	280	279.9	
30	280	320	319.9	
31	320	360	359.9	
32	360	400	399.9	
33	400	440	439.9	
34	以上	未満		
25				

【2】 度数分布表を作成する

ツールメニュー「データ分析」→「ヒストグラム」→「OK」を選択する

) (a - 5	言語 🛃 🍤	·) =		100	ex	-tbl2-1-p16×k	。 [互換モード]・	- Microsoft Ex	cel		_	_		
	ホーム	挿入	ページ レイアウト	无機	データ	校開	辰示 開発	アドイン	Acrobat						0 - 🕫
	Access デー Web クエリ テキスト ファイ 外 F41	タベース その(ル データン 部データの取り込	もの 既存の 接続 み	マガイ	 ● 接続 ● プロパティ ● リンクの編集 接続 	≹↓ A A↓ ₩^	【 マイルタ あべ替えとフ・	派 クリア 高適用 ジ詳細設定 バルタ	区切り位置	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	ータの入力規則。 合 hat-If 分析。 ル	 グルー グルー グルー ゴー グルー 	-ブ化 ブ解除 『ヨ - ブ解除 『ヨ - ライン	<mark> </mark>	析
					-	-	0		T		12		м	N.	0
10	A	В	U	U	E	F	G	н	1	J	ĸ	L	IVI	N	0
12															
1.4		最大 体-	494						= 54+5	:				2	xD
15		最小值	434						7-950						
16		前田一	267						- 分析ツー	IV(<u>A</u>)				ОК	
17		= 10円=	104						相関					A	5 1
18) /gx-	104							+量				キャンセ	1
19	階級	級数の日安=	7 70044						指数平洋 日本定:	骨 り 槽木を伸った	公数小検定			= \\\7(E	Ð
20		6個の場合	44.5	45					- 1000000000000000000000000000000000000	新	L/J RAVIERE				- 1
21		7個の場合	38,1429	40						দ গ					
22		8個の場合	33,375	35					乱数発生	É				_	
23									JIM1122E	7711119月				*	
24	使用	する階級幅=	40												
25															
26		下限値	上限値		データ区間	1									
27		160	200		199.	9									
28		200	240		239.	9									
29		240	280		279.	9									
30		280	320		319.	9									
31		320	360		359.9	9									
32		360	400		399.	9									
33		400	440		439.	9									
34		以上	未満												

2. 必要な値を入力する。

25 26 27 28 29 30 31 32 33 33 33 33 33 33 33 33 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43	A	日 下限値 240 240 320 340 以上	C 上限値 200 240 320 360 400 未満	D	E データ区間 2399 2799 3199 3599 3699 4399	F	G グラム 元 同範囲()・ 友定間() オプション 出力年(0)・ 新規()-クシード 新規()-クシード 新規()-クシード 新規()- 大)の ()・ 一 ()・ ()・ ()・ ()・ ()・ ()・ ()・ ()・	H D): 表示(M)	data1 \$E\$27\$E\$33 \$G\$26		J K 0 K 4 w 2 th 1 k 1 k 1 k 1 k 1 k 1 k 1 k 1 k		 ①入力範囲: データの範囲 (この例では、"data1") ②データ区間: 【準備】11で求めた範囲 ③累積度数分布の表示: チェックを入れる
--	---	--	---	---	--	---	---	-------------------	------------------------------------	--	--	--	---

④出力先:ワークシートの適当なセルをクリックする(この例ではG26)

3. 結果の出力数値を用いて、度数分布表を作成する。

	A	В	С	D	E	F	G	н	Ι
25									
26		下限値	上限値		データ区間		データ区間	頻度	累積 %
27		160	200		199.9		199.9	4	3.85%
28		200	240		239.9		239.9	7	10.58%
29		240	280		279.9		279.9	27	36.54%
30		280	320		319.9		319.9	33	68.27%
31		320	360		359.9		359.9	19	86.54%
32		360	400		399.9		399.9	12	98.08%
33		400	440		439.9		439.9	2	1 00.00%
34		以上	未満				次の級	0	1 00.00%
35									T

この例では、相対度数、累積度数は、頻度(度数)からセル参照を用いて求めている。 また、表題、見出し行、合計行などを作成する。

	К	L	M	N	0	Р	
22							
23		±۰	日の来店署	₹数(104営業E	1)		
24							
25		客数(人)	日数(日)	相対度数(%)	累積度数(人)	累積相対度数(%)	
26		160 ^{以上} -200 ^{未満}	4				
27		200-240	7				
28		240-280	27				
29		280-320	33				
30		320-360	19				
31		360-400	12				
32		400-440	2				
33		合計	=SUM(M26	:M32)			
34							
05							

	K	L	M	N	0	Р
22						
23		±·	日の来店署	\$数(104営業E	1)	
24						
25		客数(人)	日数(日)	相対度数(%)	累積度数(人)	累積相対度数(%)
26		160 ^{以上} -200 ^{未満}	4	= <mark>M26</mark> /\$M\$33		
27		200-240	7		Ĩ	
28		240-280	27			
29		280-320	33			
30		320-360	19			
31		360-400	12			
32		400-440	2			
33		合計	104			
0.4			F 7	T		

	К	L	M	N	0	Р	
22							
23		±۰	日の来店署	\$数(104営業E])		
24							3
25		客数(人)	日数(日)	相対度数(%)	累積度数(人)	累積相対度数(%)	
26		160 ^{以上_} 200 ^{未満}	4	3.85%	4		
27		200-240	7	6.73%	=026+M27	Į	
28		240-280	27	25.96%			:
29		280-320	33	31.73%			
30		320-360	19	18.27%			-
31		360-400	12	11.54%			
32		400-440	2	1.92%			
33		合計	104	100.00%			
0.4							

	K	L	M	N	0	P	
22							
23		±۰					
24							
25		客数(人)	日数(日)	相対度数(%)	累積度数(人)	累積相対度数(%)	
26		160 ^{以上_} 200 ^{未満}	4	3.85%	4	=026/\$M\$33	Į
27		200-240	7	6.73%	11	^	ſ
28		240-280	27	25.96%	38		
29		280-320	33	31.73%	71		
30		320-360	19	18.27%	90		
31		360-400	12	11.54%	102		
32		400-440	2	1.92%	104		
33		合計	104	1 00.00%			
34							

できあがり!

±۰	日の来店署	家数(104営業日	D		
客数(人)	日数(日)	相対度数(%)	累積度数(人)	累積相対度数(%)	
160 ^{以上} 200 ^{未満}	4	3.85%	4	3.85%	
200-240	7	6.73%	11	11%	
240-280	27	25.96%	38	37%	
280-320	33	31.73%	71	68%	
320-360	19	18.27%	90	87%	
360-400	12	11.54%	102	98%	
400-440	2	1.92%	104	1 00%	
合計	104	1 00.00%			

【3】ヒストグラムの作成

1. グラフの横軸(項目軸)、グラフにするデータを見出しも含めて選択する。 この例では、 Cture The Data (L25:M32], [P25:P32]をドラッグしている。

	К	L	M	N	0	Р	
22							
23		±۰	日の来店署	₹数(104営業E	D		
24							
25		客数(人)	日数(日)	相対度数(%)	累積度数(人)	累積相対度数(%)	
26		160 ^{以上_} 200 ^{未満}	4	3.85%	4	3.85%	
27		200-240	7	6.73%	11	10.58%	
28		240-280	27	25.96%	38	36.54%	
-29		280-320	33	31.73%	71	68.27%	
30		320-360	19	18.27%	90	86.54%	
31		360-400	12	11.54%	102	98.08%	
32		400-440	2	1.92%	104	1 00.00%	
33		合計	104	1 00.00%			
34							

2. ツールバーの「挿入」→「縦棒」→「2·D 縦棒」の左端を選択する。



グラフのレイアウトを選択する.「グラフのレイアウト」→「レイアウト 9」を選択.



3. グラフタイトル,軸ラベル(横),軸ラベル(縦)をクリックし,それぞれ度数分布表からコピー する. 直接入力しても構わない.



グラフタイトル → 表題,軸ラベル(横) → 階級見出し,軸ラベル(縦) → 度数見出し

4. 累積相対度数の目盛りを右側の縦軸に表示する。

累積相対度数のグラフの棒上で右クリックし、「データ系列の書式設定」を選択する。

「使用する軸」の中で、「第2軸(上/右側)」にチェックする。



8. 累積相対度数のグラフを折れ線グラフに変更する。
 累積相対度数のグラフの棒上で「右クリック」し、
 「系列グラフの種類の変更」→「折れ線」を選択する。



7. 軸の目盛りを変更する。

右縦軸のラベル上で右クリックし、「軸の書式設定」を選択する。 最大値を「固定」→「1.0」に変更する。



書式設定	 ? X
 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	

8. 日数(縦棒)の書式を変更する。

「日数」の棒上で右クリックし、「データ系列の書式設定」を選択する。 「系列のオプション」で、「要素の間隔」を「0%」に設定する。



9. 日数のメモリラベルの配置を変更する。

縦軸のラベル上で右クリックし、「軸の書式設定」を選択する。

	軸ラベルの書式設定 ? ※
土・日の来店客数(104営業日) 10 、A、A、縦(値)軸 ラバル、00.00% 10 、A、A、縦(値)軸 ラバル、00.00% 10 、A、A、縦(値)軸 ラバル、00.00% 10 、A、A、縦(値) 軸 ラバル、00.00% 10 、00% 10 、A、A、縦(値) 軸 ラバル、00.00% 10 、00%	
 がうフの種類の変更(Y)… ぶ 声 タの選択(E)… 	
□ 3-D 回転(R) ③	
	文合 縦者を(半角文字含む)

横軸ラベルについても、必要に応じて同様に変更を行う.

10. ヒストグラムと累積相対度数グラフの完成

