Section2:統計学

問題編

2.1 次のデータは、ある 20 人が 1 日に受信するメールの数である。

 37
 64
 102
 17
 44
 52
 29
 48
 8
 45

 42
 15
 36
 51
 34
 38
 28
 97
 60
 52
 (通)

 (1)階級の幅を10
 通として、ヒストグラムを描きなさい。

(2)棒グラフと幹葉表示(十の位で区切る)を同時に表示しなさい。



2.2 次のデータは、A店、B店のある時間帯における来店者数を10日間調べた結果である。

 A店
 52
 62
 80
 64
 40
 71
 77
 58
 49
 55
 (人)

 B店
 61
 75
 90
 42
 50
 31
 84
 72
 56
 37
 (人)

(1)これらのデータの箱ひげ図を並べてかけ。

(2)これらのデータの四分位数、平均値、標準偏差、最大値、最小値をそれぞれ求めよ。



統計		-							
	n	平均	σ	S	最小	Q1	中央値	Q3	最大
A1:A10	10	60.8	11.99	12.6386	40	52	60	71	80
B1:B10	10	59.8	19.1196	20.1539	31	42	58.5	75	90

2.3 次のような2つの変量x, yからなるデータがある。

y 3 6	5	8	3	4	2	9	2	6

(1) これについて、散布図をかき、xとyの間に相関関係があるかどうかを調べ、回帰直線を作図せよ。

⁽²⁾この相関係数と共分散を求めよ。



負の相関関係がある



また、相関がある場合には、正か負のどちらの相関であるかを調べよ。

解答編

- ▼ 表計算 2.1 (1) $f_x \mid \mathbf{x} \prec \mid \Xi \equiv \Xi \mid \mathbf{z}$ a) データを入力し、選択する Α В セルに順番に数値を入力する。 入力したら、全てのセルをドラッグして選択する。 b) 1 変数解析を行う ツールの中から、1変数解析のアイコン 現れるデータソースの画面で、解析ボタンをクリックする。 X ◎ データソース □ 1 変数解析 ÷ A1:A20 . Ξ × データ解析 🔶 🏓 k 🖬 🍢 🛱 8 🔅 ŋ ₹7 Σx ¹²³₃₄₅ ⊟ ΕΖΕΖΕΙ • • 取り消し 🚺 解析 すると、データ解析の画面が表示される。
 - c) 階級の幅を10にする(2通り)
 - ① バーをドラッグして、階級の幅が10になるようにする。



② 右側にある 🖸 のアイコンをクリックして、ヒストグラムのオプションから設定する。 Set Classes Manually のチェックボックスにチェックを入れる。 現れるバーの幅に10と入力する。



(2)



b) 棒グラフと幹葉表示にする

ドロップダウンリストから、それぞれ棒グラフと幹葉表示を選択する。



20

ò

40

60

80

X

C 🔅 0

• 🖍

• •

120

100

хx

100

2.2 (1)

- a) データを入力し、選択する
 セルに順番に数値を入力する。A店とB店で列を変える。
 入力したら、全てのセルをドラッグして選択する。
- b) 多変量解析する

表計算のメニューから

■↓↓の右下の▽をクリックする。

その中から、多変量解析を選択。

新しく現れるデータソースの画面から、 右下の解析をクリックする。

多変量解析		
4 —		÷;;;
577	57	
A1:A10	B1:B10	
52	61	*
62	75	
80	90	
64	42	E
40	50	
71	31	
77	84	
58	72	-
	取り消し	译析

すると、自動的にデータ解析の画面が 現れ、積み重なった箱ひげ図が表示さ れる。



(2)

a) 統計量を表示する
 (1)の最後の画面から、Σx のアイコンを
 クリックする。

すると、統計量が表示され、A 店と B 店の それぞれの四分位数、平均値、標準偏差、 最大値、最小値がわかる。



2.3 (1)

- a) データを入力し、選択する
 セルに順番に数値を入力する。xとyで列を変える。
 入力したら、全てのセルをドラッグして選択する。
- b) 2 変量解析し、散布図を描く

表計算のメニューから 順 の右下の▽をクリックする。

その中から、2変量解析を選択。

新しく現れるデータソースの画面から、

右下の解析をクリックする。

≝️️️ 2変量回帰分析		
		÷
57	57	
A1:A10	B1:B10	
7	3	-
4	6	
6	5	
2	8	Ξ
9	3	
3	4	
8	2	
1	9	-
	取り消し	解析

すると、自動的にデータ解析の画面が現れる。

c) 回帰直線を描く

回帰モデルの下のドロップダウンリストから、線型を選択する。



	1	7
	2	4
	3	6
	4	2
	5	9
	6	3
	7	8
	8	1
	9	6
■_	10	3
■ 1 変数	解析	
■ <mark>:</mark> , 2変量	回帰分析	
世 第二 多変量	解析	
確率計	算器	

▼ 表計算

fx | ★ イ | 🗉 🗐 🔲

в

3

6

5

8

3

4

2

9

2

6

Δ



なし	•
線型	*
対数	
多項式	
ベキ	
指数	Ξ
Growth	
Sin	
ロジスティック	Ŧ

- (2)
 - a) 統計量を表示する

(1)の最後の画面から、**Σx**のアイコンを クリックする。 すると、統計量が表示され、相関係数rが わかる。

