

CASIO PB-700

(资料之三)



3-67
Z

湖南省邵阳市电脑应用研究会
湖南省邵阳市电子研究所

PB—700型个人计算机

程 序 库

(二)

目 录

统计程序

频率分布曲线图.....	4
回归分析.....	11
极限值.....	16
征询意见票的统计	22
X - R 管理图.....	26
P - P _n 管理图	35
泊松分布	42

个人用程序

日程预定计划管理.....	45
家用记帐本.....	53
通讯录.....	59
学生的成绩处理.....	65
算术练习程序.....	72
万年历.....	77
日数计算.....	80

统计程序

频率分布曲线图

需要1个RAM(随机存取存储器)扩展组件(OR-4)。

需要绘图打印机。FA-10型。

程序概要

频率是相同数值或同一分类数值的出现次数。频率分布曲线图是将各分类的数据出现次数汇总为表的。例如,对某一集团人员的身长和体重等进行分类,并且用曲线图表示各分类的人数。这程序就是打印频率分布曲线图。

解说

数据通过如下操作,能从键盘或盒式磁带输入。

[K] --- 键盘输入

[T] --- 从磁带输入

选择K或T

(1) 从键盘输入数据

输入K后,会询问频率分布标题,因此请用7个字符以内输入标题。然后请按照

“№.1 --- >?”依次输入数据值。

当发现错误地输入数据时,一输入“-”就会回到前一数据,然后请输入准确数据值。

当结束全部数据的输入后,请按下“E”。

(2) 从磁带输入数据

接通带有盒式接口的小型绘图打印机(FA-10)的远程开关,将磁带机设定在PLAY模(放音状态),然后按下T  键,磁带机就工作。读取磁带稍微费时间。

(3) 数据的修改

当输入所有数据后,会询问要否修改数据。当需要修改时,按下Y后,先输入数据序号,然后输入正确数据。

如果没有需要修改的数据,则请按下N。

(4) 数据的输出

程序会询问对数据所进行的分类数,分类数可分成2到10之间。输入分类数后就会显示最大值、最小值、分类范围和最大频率,然后开始打印。

(5) 数据的记录

打印后会询问是否将数据记录于盒式磁带，如果需要存储就按下Y，否则，就输入N。

当输入Y时，要接通磁带机，设定为录音状态，然后按下键

操作

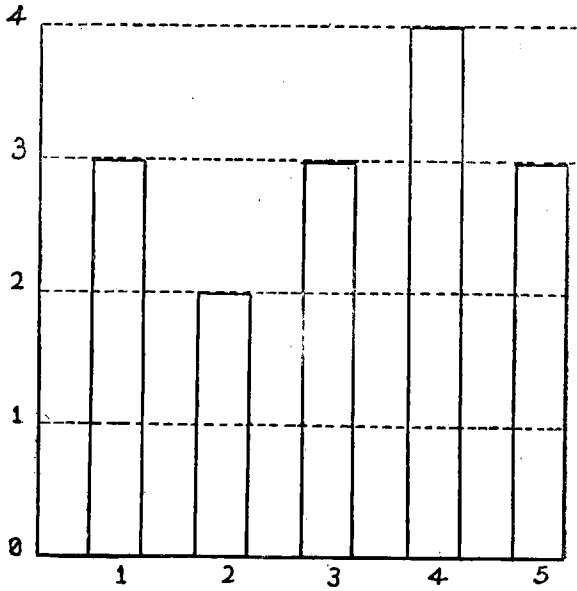
步骤	键 操 作	显 示	意 义
1		<K>...KEY INPUT <T>...INPUT FROM TAPE Select K or T	数据输入方法的选择。 从键盘输入数据时请按下K，从盒式磁带输入数据时请按下T。
2	K	TITLE : _	标题是什么？ (请用 7 个以内字符输入标题。)
3	HEIGHT 	NO.1 - - >? _	输入第 1 个数据。
4	180 	NO.2 - - >? _	输入第 2 个数据。 (依次输入数据值。)
5	168 	NO.51 - - >? _	输入第 51 个数据。
6	E 	TITLE : HEIGHT DATA : 50 Correct? (Y or N) :	当输入了所有数据值后，按下E。 这时会显示标题和数据数量。它会询问数据值是否正确。
7	Y	DATA No. : _	需要修改数据值时，就请按下Y，它便会询问要修改的数据序号。
8	13 	165 - - > _	输入数据序号以后，就会显示不正确的数据。因此，请输入正确的数据值。
9	170 	Correct? (Y or N) :	它还会询问有无需要再修改的。
10	N	***** *.....*	因没有再需要修改的而按下N时，就会显示处理中的*标记。
11		<HEIGHT DATA : 50 CLASS : _	结束修改后就会显示标题和数据数量。 然后，它就会询问将数据分成几个分类。

频率分布曲线图

12	10 	MAX : 198 MIN : 153 CLASS RANGE : 4.5 MAX FREQUENCY : 8	输入欲分类的组数 (2~10) 后, 就会显示 最大值、最小值、分类宽度和最大频率。
13			开始打印。
14		SAVE (Y or N)	它会询问要否将数据存储于磁带。 您是否需要改变分类数目, 再反复进行 这程序。
15	N	CLASS No. CHANGE ? (Y/N) N : END	如果按下N, 这程序就结束。

■ 打印例

WEIHT



CLASS ^①	RANGE ^②	FREQUENCY ^③
1	12.000 -	28.000
2	28.000 -	44.000
3	44.000 -	60.000
4	60.000 -	76.000
5	76.000 -	92.000

DATA^④ 15
DATA MAX^⑤ 92.000
DATA MIN^⑥ 12.000

TOTAL 15

说明: ①分类 ③频率 ⑤最大数据
 ②范围 ④数据 ⑥最小数据

程序表

```

10 CLEAR : DIM I(200), D(10), M$(0)*40, T$(0)*
  20
20 T$(0) = " "
40 FOR I=1 TO 40 : M$(0) = M$(0) + "- " : NEXT I
50 REM *** DATA INPUT **
60 CLS : PRINT " " ; T$(0)
70 PRINT "<K>--KEY INPUT " : PRINT "<T>
  --INPUT FROM TAPE " : PRINT "Select K
  or T " ;
80 Z$=INKEY$ : IF Z$ = "K" THEN 90 ELSE IF
  Z$ = "T" THEN 150 ELSE 80
90 REM ** KEY INPUT **
100 CLS : PRINT " " ; T$(0)
110 INPUT "TITLE : " , A$ : PRINT : C=0
120 PRINT "No." , STR$(C+1) , "- ->" , : INPUT
  T Z$ : IF Z$ = "E" THEN 170
130 IF Z$ = "-" THEN IF C<1 THEN 120 ELSE
  C=C-1 : GOTO 120
140 C=C+1 : I(C)=VAL(Z$) : IF C<200 THEN 120
  ELSE 170
150 REM ** INPUT FROM TAPE **
160 GOSUB 1000
165 GET A$ , C : FOR I=1 TO C : GET I(I) : NEXT I
166 PRINT "TITLE : " , A$ : PRINT "Number of
  data : " , C : PRINT "ADD ? (Y/N)"
167 Z$=INKEY$ : IF Z$ = " " THEN 167
168 IF Z$ = "Y" THEN 120
170 REM ** CORRECTION **
180 CLS : PRINT " " ; T$(0)
190 PRINT "TITLE : " , A$ : PRINT "DATA : " ; C
200 PRINT "Correct ? (Y or N) : " ;
210 Z$=INKEY$ : IF Z$ = "N" THEN 240 ELSE
  IF Z$ = "Y" THEN PRINT Z$ : GOTO 220 ELSE
  210
220 INPUT "DATA No. : " , Z : IF Z<1 THEN
  220 ELSE IF Z>C THEN 220
230 PRINT " " ; I(Z) : : INPUT "- ->" , I(Z)
  : PRINT : GOTO 200
240 REM ** calcul **
250 PRINT Z$ : SU=0 : MX=-1E99 : MN=1E99
260 FOR I=1 TO C : PRINT "*" ; : SU=SU+I(I)
  : IF MX<I(I) THEN MX=I(I)

```

频率分布曲线图

```

270 IF MN>I(I) THEN MN=I(I)
280 NEXT I: PRINT
290 REM ** CLASS INPUT **
300 CLS : PRINT " " ; T$(0) : PRINT "<" , A$
    : PRINT "DATA : " ; C
310 INPUT "CLASS : " , Z$ : IF Z$ = "-"
    THEN 170
320 CL=VAL(Z$) : IF CL<2 THEN 300 ELSE IF CL
    >10 THEN 300
330 REM **COUNT**
340 LE=(MX-MN)/CL
350 CLS : PRINT "MAX : " ; MX : PRINT
    "MIN : " ; MN : PRINT "CLASS RANGE : " ; LE
360 FOR I=1 TO 10 : D(I)=0 : NEXT I
370 FOR I=1 TO C : Z=INT((I(I)-MN)/(LE-1E-6))
    : IF Z<CL THEN Z=Z+1
380 D(Z)=D(Z)+1 : NEXT I
390 M=D(I)
400 FOR I=2 TO CL : IF M<D(I) THEN M=D(I)
410 NEXT I
420 PRINT " MAX FREQUENCY : " ; M ;
430 REM ** calcul.2 **
440 N=M : X=0 : I=1
450 IF N>100 THEN N=INT(N/10) : X=X+1 : GO
    TO 450
460 IF N MOD 2>0 THEN N=N+1
470 IF N MOD 1>0 THEN 480 ELSE IF N/I>10 THEN
    480 ELSE 490
480 I=I+1 : GOTO 470
490 N=N*10^X : IF ABS(10-I)>ABS(10-N/I) THEN
    E=N/I ELSE E=I
495 U=N
500 REM ** FREQUENCY DISTRIBUTION **
510 LPRINT CHR$(28) ; CHR$(37) : LPRINT
    "Y0" : LPRINT "Z2, 6"
520 LPRINT "Q0" : LPRINT "B2" : LPRINT "L0"
    : LPRINT "J0"
530 LPRINT "S2" : LPRINT "P" , A$ : LPRINT
    "S1" : LPRINT "O10, -90"
540 LPRINT "D0, 80, 0, 0, 80, 0"
550 SC=80/E : T=U/80 : IF LEN(STR$(M))>4
    THEN S=0 : B=7 ELSE S=1 : B=3
560 LPRINT "S " ; S : LPRINT "L1"

```

```

570 FOR I=E TO 0 STEP -1: Y=I*SC: V=
    Y*T: IF V<0 THEN V=INT(V)+1 ELSE V=
    INT(V)
575 N$=RIGHT$( " " +STR$(V), B)
580 LPRINT "M-9, " ; Y: LPRINT "P " ; N$: IF I
    < >0 THEN LPRINT "D", " ; Y; " , 80, " ; Y
590 NEXT I: LPRINT "S1 " : LPRINT "J1" :
    LPRINT "L0 " : SC=8^/CL
600 FOR I=1 TO CL: X2=I*SC: X1=X2-SC/2: Y
    =8^/U*D(I): IF Y<0.1 THEN Y=0
610 Z$=MID$(STR$(I), 2): YM=-4
620 FOR J=1 TO LEN(Z$): LPRINT "M " ; X2-S
    C/4; " , " ; YM
630 LPRINT "P " ; MID$(Z$, J, 1): YM=YM-3.6
    : NEXT J
640 IF Y=0 THEN 650 ELSE LPRINT "A " ; X1
    ; " , 0 , " ; X2; " , " ; Y
650 NEXT I: LPRINT "H10 " : LPRINT "J0 "
660 REM **table**
670 LPRINT CHR$(28); CHR$(46)
680 LPRINT CHR$(27); "S2 " : LPRINT T$(0):
    LPRINT CHR$(27); "S1 "
690 LPRINT "CLASS " ; TAB(13); "RANGE "
    ; TAB(27); "FREQUENCY " : LPRINT M$(0)
700 FOR I=1 TO CL: LS=MN+LE*(I-1): MS=
    LS+LE: LPRINT USING "### " ; I; : LPRINT
    " " ;
710 LPRINT USING "#####.### " ; LS; : LPR
    NT "- " ; : LPRINT USING "#####.### " ;
    MS;
720 LPRINT " " ; : LPRINT USING "##### " ; D(I)
    : NEXT I
730 LPRINT M$(0): LPRINT TAB(25); "TOTAL
    " ; : LPRINT USING "##### " ; C
740 LPRINT CHR$(27); "F3"
750 LPRINT "DATA : " ; : LPRINT USING
    "##### " ; C
760 LPRINT "DATA MAX : " ; : LPRINT
    USING "#####.### " ; MX
770 LPRINT "DATA MIN : " ; : LPRINT
    USING "#####.### " ; MN: LPRINT CHR$
    (27); "F5"
780 REM ** SAVE TAPE **
790 CLS : PRINT "SAVE(Y or N)"
800 Z$=INKEY$: IF Z$= "Y" THEN 810 ELSE
    IF Z$= "N" THEN 830 ELSE 800

```

频率分布曲线图

```
810 GOSUB 1000
820 PUT A$, C : FOR I=1 TO C : PUT I(I) : NEXT I
830 CLS : PRINT "CLASS No. CHANGE? " : PRINT
    " (Y/N) N : END"
840 Z$=INKEY$ : IF Z$= "Y" THEN 290 ELSE
    IF Z$= "N" THEN END ELSE 840
1000 CLS : PRINT "PUSH RETURN KEY" : PRINT
    "TO START"
1010 IF INKEY$= " " THEN 1010 ELSE RETURN
```

变量表

4239 字节

T\$(0)	标 题
A\$	小 标 题
I()	输入数据
D()	分类数目
SU	曲线图用变量
MX	
MN	
CL	

回归分析

程序概要

当从几个不同的、输入的数据，求出欲了解事务的估计时，可利用这个程序。例如，每天改变超级市场的畅销商品进行广告时对销售额的估计；或者需要求出每户的收入额与消费支出额的相关系数时，可利用这个程序。

这程序最多可进行到五重回归。这时，数据量取决于存储容量。

解说

本例是用双重回归，对10个数据值进行了分析。取样数据如下。

(1) 数据的输入

对数据请按 $X(1, 1)$ ， $X(2, 1)$ ……的顺序依次输入。当使用绘图打印机（FA 10）时，能一个一个地打印（请参照输出例1）。

(2) 数据的输出

输入数据后，会显示“BEING COMPUTED”，然后输出计算结果。（对输出值，请参照输出例2）。

当开始打印时，会从回归系数到标准偏差，一下子输出。

紧接着会输出估计值（请参照输出例3）。

当在打印机输出中间，欲结束执行时，请输入A(1)或A(2)，并按下键。这样就会在显示屏出现“HOT START: RUN650”。也就是说，不破坏已经输入的数据而需要再次估计时，输入RUN650即可。

■ 输出例

例1

```
ORIGINAL DATA① X(2, 3)=19 X(1, 6)=13 X(3, 8)=14
X(1, 1)=15 X(3, 3)=17 X(2, 6)=18 X(1, 9)=15
X(2, 1)=16 X(1, 4)=15 X(3, 6)=17 X(2, 9)=13
X(3, 1)=13 X(2, 4)=16 X(1, 7)=19 X(3, 9)=19
X(1, 2)=14 X(3, 4)=11 X(2, 7)=17 X(1, 10)=16
X(2, 2)=18 X(1, 5)=12 X(3, 7)=12 X(2, 10)=12
X(3, 2)=15 X(2, 5)=14 X(1, 8)=16 X(3, 10)=15
X(1, 3)=12 X(3, 5)=20 X(2, 8)=16
```

回归分析

例 2

REGRESSION COEFFICIENT②

A(1) = 0

A(2) = -0.3134328358

A(3) = 20.28358209

** OTHERS③ **

Sr = 4.607462687

St = 78.1

Se = 73.49253731

DFr = 2

DFt = 9

DFe = 7

Ur = 2.303731343

Ue = 10.4989339

Fr = 0.219425264

R*R = 0.0589944006

Sy = 3.240205843

例 3

*** ESTIMATION④***

A(1) = 13

A(2) = 16

Y = 15.26865672

A(1) = 12

A(2) = 18

y = 14.64179105

说明：①原始数据

②回归系数

③其它

④估计

操作

步骤	键操作	显 示	意 义
1	RUN 	REGRESSION ANALYSIS REGRESSION NUMBER ? _	显示标题 回归数?
2	2 	DATA NUMBER = ? _	用双重回归计算 数据数?
3	10 	DATA INPUT PRINT OUT(Y/N)	要否打印输入数据?
4	Y 	X(1, 1) = ? _	x(1.1) 的数据是什么?
5	29 	X(2, 1) = ? _	x(2.1) 的数据是什么?
	26 	BEING COMPUTED	
结束计算后，就在屏上显示输出例(2)的各项目。			
6		PRINT OUT(Y/N)	
7	Y	REGRESSION COEFFICIENT ... 以下，会打印输出例2。	
8		*** ESTIMATION *** PRINT OUT(Y/N)	
9	Y	A(1) = ? _	
10	1	A(2) = ? _ ... 以下，边改变A(1)和A(2)的数值，边计算估计值，并打印。	

程序表

```

10 CLEAR : CLS
15 PRINT "REGRESSION ANALYSIS"
20 INPUT "REGRESSION NUMBER = " ; M : INPUT
   "DATA NUMBER = " ; N
22 DIM S(M, M) , X(M) , T (M) , N (10) , O (M) ,
   P$ (10)
24 FOR I=0 TO 10 : READ A$ : P$ (I) = LEFT$
   (A$ + " " , 3) + "=" : NEXT I
28 DATA Sr , St , Se , DFr , DFt , DFe , Ur , Ue , Fr ,
   R*R , Sy
30 CLS : PRINT "DATA INPUT " : GOSUB 1030 :
   IF Z$ = "Y " THEN LPRINT "ORIGINAL
   DATA"
40 FOR K=1 TO N : CLS
50 FOR I=0 TO M
60 AM$ = "X(" + STR$(I+1) + " , " + STR$(K) + " )
   ="
65 PRINT AM$ ;
70 INPUT E
75 IF Z$ = "Y" THEN LPRINT AM$ ; E
80 X(I) = E : T(I) = T(I) + E
90 FOR J=0 TO I
100 S (I, J) = S (I, J) + X (I) * X (J)
110 NEXT J : NEXT I : NEXT K
115 CLS : PRINT "BEING COMPUTED"
120 FOR I=0 TO M
130 T (I) = T (I)/N : NEXT I
140 FOR I=0 TO M
150 FOR J=0 TO I
160 S (I, J) = S (I, J) - N*T (I) * T (J)
170 S (J, I) = S (I, J)
180 NEXT J : NEXT I
190 FOR I=0 TO M-1
200 X (I) = S (I, M) : NEXT I
210 FOR I=0 TO M-1
220 J=I
230 IF S (I, J) <> 0 THEN 290
240 J=J+1 : IF J=M THEN 900
250 IF S (I, J)=0 THEN 240
260 FOR K=0 TO M-1
270 C=S (I, J) : S (I, K) = S (J, K) : S (J, K)
   =C : NEXT K
280 C=X (I) : X (I) =X (J) : X (J) =C
290 C=S (I, I)
295 FOR J=0 TO M-1

```

```

300 S(I, J) = S(I, J) / C : NEXT J
310 X(I) = X(I) / C
320 FOR K = 0 TO M - 1
330 IF K = 1 THEN 380
335 C = S(K, I)
340 FOR J = 0 TO M - 1
350 S(K, J) = S(K, J) - C * S(I, J)
390 NEXT J
370 X(K) = X(K) - C * X(I)
380 NEXT K
390 NEXT I
395 X(M) = 0
400 FOR I = 0 TO M - 1
410 X(M) = X(M) + X(I) * T(I) : NEXT I
420 X(M) = T(M) - X(M)
430 FOR I = 0 TO M
460 O(I) = X(I) : NEXT I
490 A = 0
500 FOR I = 0 TO M - 1
510 A = A + X(I) * S(I, M) : NEXT I
520 N(0) = A
530 B = S(M, M) : N(1) = B
540 C = B - A : N(2) = C
550 E = A / B
560 N(3) = M
570 N(4) = N - 1
580 D = N - M - 1 : N(5) = D
590 G = C / D
600 A = A / M : N(6) = A
610 C = C / D : N(7) = C
620 F = A / C : N(8) = F
630 N(9) = E
640 Y = SQR(G) : N(10) = Y
650 CLS : PRINT "REGRESSION No.
      AND OTHERS" : GOSUB 1030
655 CLS : FOR I = 0 TO M : GOSUB 1000 : PRINT
      AM$ : O(I) : GOSUB 1010 : NEXT I
660 FOR I = 0 TO 10 : PRINT P$(I) : N(I) : GOSUB
      1010 : NEXT I
670 IF Z$ = "N" THEN 700 ELSE IF Z$ < > "Y"
      THEN 670
680 LPRINT "REGRESSION COEFFICIENT" : FOR
      I = 0 TO M : GOSUB 1000 : LPRINT AM$ : O(I) :
      NEXT I
690 LPRINT "** OTHERS **" : FOR I = 0 TO 10 :
      LPRINT P$(I) : N(I) : NEXT I

```



```

700 CLS : PRINT "*** ESTIMATION ***"
702 GOSUB 1030 : IF Z$ = "Y" THEN LPRINT "
    *** ESTIMATION *** "
708 CLS : Y=X(M)
710 PRINT "A(1)=" ; : GOSUB 1040 : IF Z$ = "Y
    " THEN LPRINT "A(1)=" ; E
740 Y=Y+X(0)*E
750 FOR I=1 TO M-1
760 GOSUB 1000
770 PRINT AM$ ;
780 GOSUB 1040
785 IF Z$ = "Y" THEN LPRINT AM$ ; E
790 Y=Y+X(I)*E
800 NEXT I
810 PRINT "y =" ; Y : IF Z$ = "Y" THEN
    LPRINT "y =" ; Y
815 GOSUB 1010 : GOSUB 1010 : GOTO 708
900 LPRINT "ERROR" : END
1000 AM$ = "A( " + MID$(STR$(I+1), 2) + ") =" ;
    RETURN
1010 IF Z$ = "Y" THEN RETURN ELSE IF INK
    EY$ = " " THEN 1010 ELSE RETURN
1020 Z$=INKEY$ : IF Z$ = " " THEN 1020 ELSE
    RETURN
1030 PRINT : PRINT "PRINT OUT (Y/N)" : GOSUB
    1020 : RETURN
1040 INPUT AN$ : IF AN$ = " " THEN 2000 ELSE
    E=VAL(AN$) : RETURN
1060 AM$ = "X(" + STR$(I+1) + ", " + STR$(K) + ")
    ="
2000 CLS : PRINT "HOT START : RUN 650" :
    END

```

变量表 2252字节

N	回归数
M	数据数
S()	计算用
X()	计算用
T()	计算用