

相関係数 γ_{xy} は、 -1 と 1 との間をとり、 -1 に近い値であれば、負の相関、 1 に近い値ならば、正の相関、 0 に近ければ、相関がないことを表わす。

図5-6は乱数を相関式に代入し、相関係数 γ_{xy} を求めるプログラムである。また、前頁図5-1表の乱数1000個につき γ_{xy} を求めた結果が $R = 0.0100491$ と 0 に近いから、相関はないと判定できる。

```

ISN      STATEMENT
 1      DOUBLE INTEGER IU
 2      IU=8254747
 3      SX=0
 4      SY=0
 5      SXX=0
 6      SYY=0
 7      SXY=0
 8      SN=0
 9      DO 200 K=1,20000
10      CALL URAN(U,IU)
11      IF (E=1) GO TO 400
12      Y=U
13      SX=SX+X
14      SY=SY+Y
15      SXX=SXX+X**2
16      SYY=SYY+Y**2
17      SXY=SXY+X*Y
18      SN=SN+1.0
19      400 X=U
20      200 CONTINUE
21      BV=SX/SN
22      BY=SY/SN
23      SX=SXX/SN
24      SYY=SYY/SN
25      SXY=SXY/SN
26      R=BV*BY/SXY
27      WRITE(6,400)R
28      600 FORMAT(1H0,40X,4HR = ,F10.7)
29      STOP
30      END

```

R = 0.0100491

図 5-6

(4) 順序検定

一様分布乱数に対して $(0, 1.0)$ を10等分して10個の区間を作り、2つの乱数の組 (x_i, x_{i+1}) がこの区間のインデックスによって (i, j) に相当したのが2元表である。すなわち、相関図のドットの代りに頻度数を数えたもので、図5-8は10000個の乱数の結果の2元表である。

```

ISN      STATEMENT
 1      C
 2      C
 3      DOUBLE INTEGER IU
 4      DIMENSION N(4)*NF(5),F(5)
 5      DATA NF /200,1710,0,360,0,270,0,4320,0,5040,0/
 6      IU=8254747
 7      DO 201 K=1,10000
 8      IC=0
 9      DO 201 J=1,4
10      CALL URAN(U,IU)
11      N(J)=N(J)+1.0
12      201 CONTINUE
13      DO 202 J=1,3
14      JX=J-1
15      DO 202 J2=JX,4
16      IF (N(J1)-N(J2))202,5,202
17      5 IC=IC+1
18      202 CONTINUE
19      IF (IC=6)7,6,6
20      6 I=I+1
21      GO TO 2
22      7 I=I+1
23      2 NF(I)=NF(I)+1
24      200 CONTINUE
25      WRITE(6,400)
26      600 FORMAT(1H0,40X,4HR1 NF/)
27      WRITE(6,601) (I,NF(I),I=1,5)
28      601 FORMAT(1H0,39X,12,17)
29      SE=0.0
30      DO 300 I=1,5
31      SE=SE+ABS(FLOAT(NF(I))-F(I))**2/F(I)
32      300 CONTINUE
33      WRITE(6,603)SE
34      603 FORMAT(1H0,40X,10HAI-SHARE= F12.5)
35      STOP
36      END

```

図 5-7

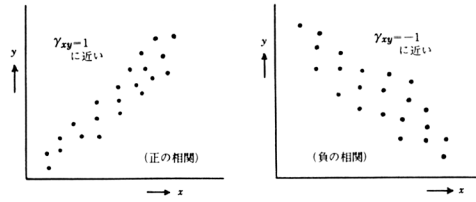


図 5-5

(3) ポーカ検定

ランダムな数字の列から連続する5個の組を取り出し、トランプのポーカになぞらえて検定する。すなわち、四つの数字が違っている場合(フルハウス)二つの数字が同じ場合(ワン・ペア)、二つずつの数字が同じ場合(ツウ・ペアズ)、三つの数字が同じ場合(スリー・カード)、四つの数字がすべて同じ場合(フォア・カード)にわけ、各々の出現度をしらべる。そして、それぞれの出現度数と理論度数とについて χ^2 検定を行うものである。理論数は、1000組について、フォア・カード1、スリー・カード36、ツウ・ペア27、ワンペア432、フル・ハウス504である。

図5-7に示すのは、10000組のポーカ検定の結果とそのプログラムである。

195	197	205	155	206	186	186	193	196	206
195	213	208	202	199	161	206	196	203	193
170	183	192	211	207	212	204	204	194	217
167	183	195	202	186	227	203	196	200	207
176	213	212	216	209	178	190	185	224	190
213	214	196	196	209	206	197	192	227	188
191	207	190	200	184	222	190	202	197	215
210	176	179	183	198	201	204	200	217	213
211	207	220	203	209	217	223	216	206	196
198	185	197	198	189	228	195	193	242	186
195	197	205	155	206	186	186	193	196	206
195	213	208	202	199	161	206	196	203	193
170	183	192	211	207	212	204	204	194	217
167	183	195	202	186	227	203	196	200	207

図 5-8