

ภาคผนวก

ตารางแสดงค่าวิกฤติของ w ที่แสดงไว้ในหัวข้อ ๒.๔ (ตารางที่ ๒)
นั้น เราหาค่าวิกฤติ w_{∞} โดยการกำหนดให้ w_{∞} เป็นจำนวนเต็มที่มากที่สุดซึ่ง

$$\sum_{r=w_{\infty}}^{2n} \sum_{l+2k=r} \frac{n!}{k! l! (n-k-l)!} \left(\frac{1}{3}\right)^n \leq \alpha$$

ค่า w_{∞} ที่แสดงไว้ในตารางดังกล่าวนี้ เราคำนวณหาจากการพิจารณาผลบวกของ
เทอมประเภท

$$\sum_{l+2k=r} \frac{n!}{k! l! (n-k-l)!} \left(\frac{1}{3}\right)^n$$

สำหรับค่าของ r ตั้งแต่ $2n$ ลงมา จนกระทั่งได้ผลบวกใกล้เคียงกับ α (น้อยกว่า α)
เท่าที่จะทำได้ ในการนี้เราอาศัยเครื่องคำนวณจักรกล I.B.M. 1132 หาผลบวกของ
เทอมดังกล่าว โปรแกรมในการคิดคำนวณมีดังแสดงไว้ข้างล่างนี้ :-

// XEQ
// JOB
// FOR

*LIST ALL

*IOCS(CARD,TYPEWRITER,KEYBOARD,1132PRINTER,DISK)

DIMENSION FN(100),FK(100),FL(100),FM(100),COMB(100)

TEST=8.842E30

DO 1 I=1,100

FL(I)=1.0

FN(I)=1.0

FK(I)=1.0

FM(I)=1.0

1 COMB(I)=1.0

DO 1000 N=2,200,2

AN=N

R=2.0*AN+1

IR=R

WRITE(3,2) N

2 FORMAT(//,3X,3HN =,I4)

C CALCULATE N FACTORIAL

ANN=AN+1.0

J=1

FAN=1.0

10 ANN=ANN-1.0

FAN=FAN*ANN

NNA=ANN

IF (NNA-1) 13,13,11

11 IF (FAN-TEST) 10,10,12

12 FN(J)=FAN

ANN=ANN+1.0

FAN=1.0

J=J+1

GO TO 10

13 F13N=(1.0/3.0)**N

FN(J)=FAN

C SET UP R

C

20 IR=IR-1

IF (IR) 1000,1000,9000

9000 R=IR

SUMP=0.0

C CALCULATE L=R-2K

K= -1

22 K=K+1

L=IR-2*K

IF (L) 590,23,23

23 NKL=N-K-L

C CALCULATE NKL FACTORIAL

IF (NKL) 35,35,30

30 AMM=NKL+1

KL=1

FAM=1.0

31 AMM=AMM-1.0

FAM=FAM*AMM

MMA=AMM

IF (MMA-1) 34,34,32

32 IF (FAM-TEST) 31,31,33

33 FM(KL)=FAM

AMM=AMM+1.0

```
FAM=1.0
KL=KL+1
GO TO 31
34 FM(KL)=FAM
GO TO 40
35 IF (NKL) 22,36,22
36 FM(1)=1.0
C CALCULATE K FACTORIAL
40 IF (K) 42,41,42
41 FK(1)=1.0
GO TO 47
42 AKK=K+1
KK=1
FAK=1.0
43 AKK=AKK-1.0
FAK=FAK*AKK
KKA=AKK

IF (KKA-1) 46,46,44
44 IF (FAK-TEST) 43,43,45
45 FK(KK)=FAK
AKK=AKK+1.0
FAK=1.0
KK=KK+1
GO TO 43
46 FK(KK)=FAK
C CALCULATE L FACTORIAL
47 IF (L) 51,50,51
50 FL(1)=1.0
GO TO 100
51 ALL=L+1
LL=1
FAL=1.0
52 ALL=ALL-1.0
FAL = FAL * ALL
LLA = ALL
IF (LLA-1) 55,55,53
53 IF (FAL-TEST) 52,52,54
54 FL(LL) = FAL
ALL = ALL + 1.0
FAL = 1.0
LL = LL+1
GO TO 52
55 FL(LL) = FAL
C CALCULATE P
100 DO 200 I=1,100
COMB(I) =FN(I) / FK(I)
COMB(I) = COMB(I) / FL(I)
200 COMB(I) = COMB(I) / FM(I)
P = 1.0
DO 300 I=1,30
300 P = P*COMB(I)
P = P*F13N
IF(P-0.0005) 401,402,402
402 WRITE(3,400) K,L,P
400 FORMAT(3X,3HK =,I5,5X,3HL =,I5,5X,3HP =,F10.6)
```

```

401 SUMP=SUMP+P
DO 500 I=1,30
FK(I) = 1.0
FL(I) = 1.0
FM(I) = 1.0
500 COMB(I)=1.0
590 IF (L) 600,600,22
600 IF(SUMP-0.001) 701,701,702
702 WRITE(3,700) SUMP
700 FORMAT(/,10X,8HP(S=R) =,F10.6,/)
WRITE(3,21) IR
21 FORMAT(/,3X,3HR =,I4)
701 IF(SUMP-0.05) 20,20,1000
1000 CONTINUE
STOP
END

```

VARIABLE ALLOCATIONS

FN	=00C6	FK	=018E	FL	=0256	FM	=031E	COMB	=03E6	TEST	=03E8	AN	=03EA	R	=03EC	ANN	=03EE	FAN	=03F0
F13N	=03F2	SUMP	=03F4	AMM	=03F6	FAM	=03F8	AKK	=03FA	FAK	=03FC	ALL	=03FE	FAL	=0400	P	=0402	I	=0406
N	=0408	IR	=040A	J	=040C	NNA	=040E	K	=0410	L	=0412	NKL	=0414	KL	=0416	MMA	=0418	KK	=041A
KKA	=041C	LL	=041E	LLA	=0420														

STATEMENT ALLOCATIONS

2	=043B	400	=0443	700	=0453	21	=045D	1	=049C	10	=04D9	11	=04F0	12	=04F7	13	=0512	20	=0523
9000	=052D	22	=053B	23	=0550	30	=055C	31	=056B	32	=0582	33	=0589	34	=05A4	35	=05AF	36	=05B3
40	=05B9	41	=05BD	42	=05C5	43	=05D4	44	=05EB	45	=05F2	46	=060D	47	=0616	50	=061A	51	=0622
52	=0631	53	=0648	54	=064F	55	=066A	100	=0673	200	=068A	300	=06A2	402	=06C2	401	=06CC	500	=06EB
590	=06F9	600	=06FD	702	=0704	701	=0710	1000	=0717										

FEATURES SUPPORTED

IOCS

CALLED SUBPROGRAMS

FADD	FSUB	FMPY	FMPYX	FDIV	FDIVX	FLD	FLDX	FSTO	FSTOX	FAXI	IFIX	FLOAT	TYPEZ	SWRT
SCOMP	SFIO	SIOF	SIOI	SUBSC	STOP	CARDZ	PRNTZ	SDFIO						

REAL CONSTANTS

.884200E	31=0424	.100000E	01=0426	.200000E	01=0428	.300000E	01=042A	.000000E	00=042C	.500000E	-03=042E
.100000E	-02=0430	.500000E	-01=0432								

INTEGER CONSTANTS

1=0434	100=0435	2=0436	200=0437	3=0438	30=0439	0=043A
--------	----------	--------	----------	--------	---------	--------

CORE REQUIREMENTS FOR

COMMON	0	VARIABLES	1060	PROGRAM	768
--------	---	-----------	------	---------	-----

END OF COMPILATION

บรรณานุกรม

Howard W. Alexander Element of Mathematical statistics.

(New York: John Wiley and Sons, Inc., 1961)