Prof. Dr. Alfred Toth

Permutationen von Stirlingzahlen 2. Art für n = 4

1. Die Stirlingzahlen 2. Art, S(n, k) geschrieben, geben bekanntlich die Anzahlen der Verteilung von n Zahlen auf k Zyklen an. Im folgenden gehen wir wegen der Notationskonventionen der Mathematik der Qualitäten (Kronthaler 1986) von den Tritozahlen der Kontextur K = 4 aus. Die Deuterozahlen bilden ja eine Teilmenge der Tritozahlen und die Protozahlen eine Teilmenge der Deuterozahlen und somit qua Transitivität auch der Tritozahlen. Unterstrichen sind in den folgenden, vollständig aufgeführten Permutationen diejenigen, die nicht durch Normalformoperation auf andere Tritozahlen zurückgeführt werden können. In der Kolonne ganz rechts stehen die Teilsummen der Permutationen.

0000						1
0001	0002	0003				
0010	0020	0030				
0100	0200	0300				
1000	2000	3000				12
0011	0022	0033				
0110	0220	0330				
1100	2200	3300				
1010	2020	3030				
0101	0202	0303				
1001	2002	3003				18
0012	0021	0023	0032	0013	0031	
0120	0210	0230	0320	0130	0310	
1200	2100	2300	3200	1300	3100	

1020	2010	2030	3020	1030	3010	
0102	0201	0203	0302	0103	0301	
1002	2001	2003	3002	1003	3001	36

0111	0222	0333
1011	2022	3033
1101	2202	3303
1110	2220	3330

0112	0122	0123
0121	0212	0132
0211	0221	0213
1012	1022	0231
1021	1202	0312
1102	1220	0321
1120	2012	1023
1201	2021	1032
1210	2102	1203
2011	2120	1230
2101	2201	1302
2110	2210	1320
		2013
		2031
		2103
		2130

2301

2310

3012

3021

3102

3120

3201

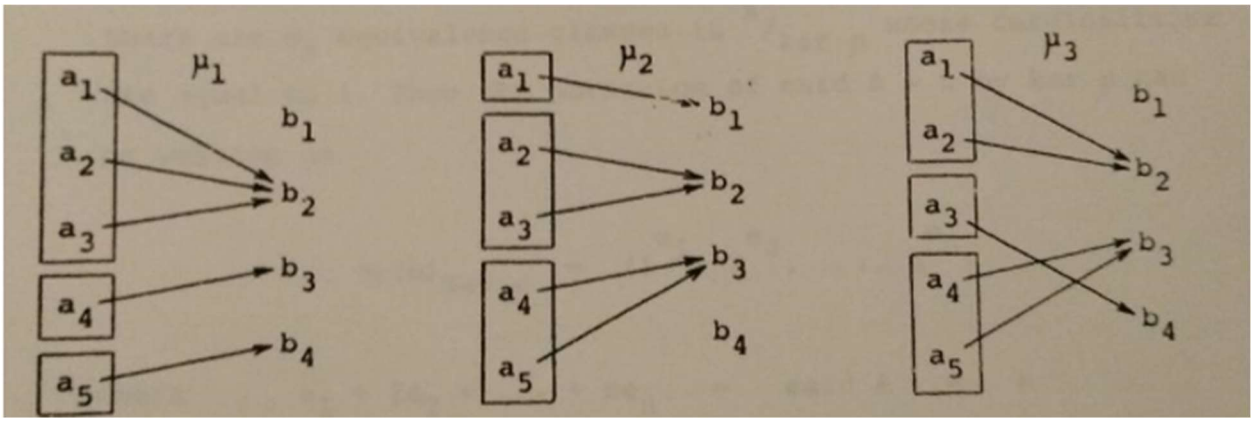
3210 48

Die Summe der Permutationen ist somit $1 + 12 + 18 + 36 + 12 + 48 = 127$.

2. Die Filterung von Permutationen durch die drei qualitativ-mathematischen Äquivalenzen

2.1. Trito-Äquivalenz

Durch die Trito-Äquivalenz (rechts im Bild, links davon die Proto- und Deutero-Äquivalenz; vgl. Schadach 1967, S. 10)



werden aus der Menge dieser 127 Partionen geanu 15 herausgefiltert

0000

0001

0010

0011

0012

0100

0101

0102

0110

0111

0112

0120

0121

0122

0123

2.2. Bildet man die 127 Permutationen auf die Deutero-Zahlen ab, so werden durch die Deuteroäquivalenz 122 bis auf 5 herausgefiltert

0000

0001

0011

0012

0123.

2.3. Bildet man die 127 Permutationen auf die Proto-Zahlen ab, so werden durch die Deuteroäquivalenz 122 bis auf 4 herausgefiltert

0000

0001

0012

0123.

Die drei Äquivalenzen wirken also als topologische Filter, wobei die Proto-äquivalenz als „feinster“ und die Trito-Äquivalenz als „gröbster“ Filter wirkt,

d.h. die Anzahl der herausgefilterten qualitativen Zahlen nimmt von den Proto- über die Deutero- zu den Tritozahlen zu.

Literatur

Riordan, John, An Introduction to Combinatorial Analysis. New York 1958

Schadach, Dieter, A classification of mappings. BCL Report No. 2/2, February 1, 1967

28.7.2019