

Balanceskema for "Afkortet Howell, 4 borde, 6 runder" (DBf-standard, BC 2.4.5)**dog ombyttet par 7 ↔ 8**

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)

M = 8x8-matrix af 1 når par mødes**L** = 8x6-matrix af Par-Led**B** = **L***transp(**L**) + 4***M** = balance (8x8-matrix)

hovedtal uændrede siden 20160506

hvor diagonal slettes manuelt = par mod sig selv

						Til Qf-beregning:						3 3 3 3 2 2 2						18	0,19				
Modstander i sæt						Par	Led i sæt nr						Balancetal mod par nr						Sum	s(par)			
1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6	8	7	6	5	4	3				2	1
(Fed = 1. runde, info)						8	1	1	1	1	1	1		0	4	2	4	2	4	2	18	0,54	
(Omløberpars modst.)						7	-1	1	-1	1	-1	1	0		2	4	2	4	2	4	18	0,54	
7	-2	8	-4	-1	-3	6	1	-1	-1	1	1	-1	4	2		4	2	0	2	4	18	0,54	
-2	8	-4	-1	-3	7	5	-1	-1	1	1	-1	-1	2	4	4		4	2	0	2	18	0,54	
8	-4	-1	-3	7	-2	4	-1	1	1	-1	1	-1	4	2	2	4		4	2	0	18	0,54	
-4	-1	-3	7	-2	8	3	1	1	-1	-1	-1	-1	2	4	0	2	4		4	2	18	0,54	
-1	-3	7	-2	8	-4	2	1	-1	1	-1	-1	1	4	2	2	0	2	4		4	18	0,54	
-3	7	-2	8	-4	-1	1	-1	-1	-1	1	1	1	2	4	4	2	0	2	4		18	0,54	
						0	Omløberborde:						Middelværdi:						2,57	0,544	← Gns-skævhed = s(gns)		
						-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	Spredning:						1,40				
						-2	1	1	1	1	1	1	Skævhed s =						0,544				
						-3	1	1	1	1	1	1	Max =						4	0,54	← Max-skævhed for enkelt par		
						-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	Min =						0				
												Qc hhv. Qf =						77,14	80,00	← Qf stemmer med pjms (8 pairs 6 rounds)			
Binaert til NLP-solver...						Qc = 100 / (1 + s^2)																	
Afrøv fortegnsskift:						DBf-plan (s=0,54 iflg. BC 2.4.5, stemmer)																	
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6						
0	0	0	0	0	0	7	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1						
0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1						
0	0	0	0	0	0	-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
Halvdårlig balance – og væsentligt værre hvis oversidder.																							
Spil generelt hellere næste side (8 runder), især hvis oversidder!																							

Binært til NLP-solver...

Qc = 100 / (1 + s^2)

Afprøv fortegnsskift:

DBf-plan (s=0,54 iflg. BC 2.4.5, stemmer)

Halvdårlig balance – og væsentligt værre hvis oversidder.

Spil generelt hellere næste side (8 runder), især hvis oversidder!

Balanceskema for "COWI Forlænget Howell Probst-pjms-ukd, 4 borde, 8 runder"

Rev. 20160825: pænere sætnumre

(Mellemregnet i matrix længst til højre:)

(LibreOffice: husk Ctrl-Shift-Enter ved mat

 $L = 8 \times 8$ -matrix af Par-Led $B = L * \text{transp}(L) + 4 * M = \text{balance}$ (8x8-matrix)

(Alle parnumre er uændret lig pjms')

hvor diagonal slettes manuelt = par mod sig selv

 $M = 8 \times 8$ -matrix af antal møder

Modstander i givet sæt								Par	Til Qf-beregning: Led i sæt nr (-1=ØV)								Balancetal (nettomodst.) mod par nr								Sum	s(par)	
1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6	7	8	8	7	6	5	4	3	2	1			
(Fed = 1. runde, blot info)								8	1	1	1	1	1	1	1	1			4	2	4	2	2	4	6	24	0,41
-6	-1	-4	-2	-3	-5	8	-1	7	1	1	-1	1	-1	-1	1	4		6	4	2	2	4	2	24	0,41		
-1	-4	-2	-3	-5	8	-6	-4	6	1	-1	1	-1	-1	1	-1	2	6		2	4	4	2	4	24	0,41		
-4	-2	-3	-5	8	-6	-1	-2	5	-1	1	-1	-1	1	1	1	4	4	2		6	2	4	2	24	0,41		
-2	-3	-5	8	-6	-1	-4	-5	4	1	-1	-1	-1	1	1	-1	2	2	4	6		4	2	4	24	0,41		
-3	-5	8	-6	-1	-4	-2	-3	3	-1	-1	-1	1	1	-1	1	2	2	4	2	4		6	4	24	0,41		
-5	8	-6	-1	-4	-2	-3	-6	2	-1	-1	1	1	-1	1	-1	4	4	2	4	2	6		2	24	0,41		
8	-6	-1	-4	-2	-3	-5	8	1	-1	1	1	-1	-1	-1	-1	6	2	4	2	4	4	2		24	0,41		
Binaert til NLP-solver...								0	Omløberborde (-1...-3 = "laveste" parnr):								Middelværdi:								3,43	0,408	
								-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	Spredning:								1,40		
								-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	Skævhed s =								0,408		
								-3	1	1	1	1	1	1	1	1	Max =								6	0,41	
								-4	1	1	1	1	1	1	1	1	Min =								2		
								-5	1	1	1	1	1	1	1	1	Qc hhv. Qf =								85,71	87,50	
								-6	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1											

Binært til NLP-solver...

Afprøv fortegnsskift:

1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
0	0	0	0	0	0	0	0	-3	1	1	1	1	1	1	1

Qf stemmer med pjms

(8 pairs 8 rounds)

**Balance af denne forlængede Howell
klart bedre end af den afkortede!**

Og man slipper for at dele kort.

Pars antal møder (M-matrix)							
8	7	6	5	4	3	2	1
8	0	1	1	1	1	1	2
7	1	0	2	1	1	1	1
6	1	2	0	1	1	1	1
5	1	1	1	0	2	1	1
4	1	1	1	2	0	1	1
3	1	1	1	1	1	0	2
2	1	1	1	1	2	0	1
1	2	1	1	1	1	1	0

Skifteplan = [pjms Version 3](#),

blot byttet bord 1234 → 4213

og sæt EFGABCDH → 1..8:

B1	B2	B3	B4
8-1 1	2-7 6	3-6 4	5-4 8
8-2 2	3-1 7	4-7 5	6-5 1
8-3 3	4-2 1	5-1 6	7-6 8
8-4 4	5-3 2	6-2 7	1-7 3
8-5 5	6-4 3	7-3 1	2-1 4
8-6 6	7-5 4	1-4 2	3-2 8
8-7 7	1-6 5	2-5 3	4-3 6
8-1 8	7-6 2	3-2 5	5-4 7

Både par- og sætnumre er i runde

1-7 nu præcis de samme som i

DBf-std "Howell, 4 borde" for de

hvide felter med ombyt bord 2 ↔ 3

og NS ↔ ØV. De farvede kampe

er ramt af Worger-substitutionen.

Balanceskema for "Afkortet Howell, 5 borde, 8 runder" (DBf-standard, BC 2.4.5)

hovedtal uændrede siden 20160503

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)

M = 10x10-matrix af 1 når par mødes**L** = 10x8-matrix af Par-Led**B** = **L***transp(**L**) + 5***M** = balance (10x10-matrix)

hvor diagonal slettes manuelt = par mod sig selv

								Til Qf-beregning:								Hvor diagonal slots markeret på modsigelse																		
																4	4	4	4	4	3	3	3	3	32	0,14								
Modstander i givet sæt								Par	Led i sæt nr (-1=ØV)								Balancetal (nettomodst.) mod par nr																Sum	s(par)
1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6	7	8	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1								
(Fed = 1. runde, blot info)								10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		4	3	3	3	3	3	5	5	3	32	0,23				
(Kun for omløberpar)								9	1	1	1	1	1	-1	-1	1	1		4		-1	3	7	3	3	5	5	3	32	0,58				
-1	-4	-3	9	-2	-6	-5	10	8	-1	1	-1	-1	-1	1	1	-1	3	-1		5	1	5	4	7	3	5	32	0,64						
-4	-3	9	-2	-6	-5	10	-1	7	1	-1	-1	-1	1	1	-1	-1	3	3	5		5	1	5	2	7	1	32	0,55						
-3	9	-2	-6	-5	10	-1	-4	6	-1	-1	-1	1	1	-1	-1	1	3	7	1	5		5	1	3	2	5	32	0,55						
9	-2	-6	-5	10	-1	-4	-3	5	-1	-1	1	1	-1	-1	1	-1	3	3	5	1	5		5	3	3	4	32	0,35						
-2	-6	-5	10	-1	-4	-3	9	4	-1	1	1	-1	-1	1	-1	-1	3	3	4	5	1	5		3	3	5	32	0,35						
-6	-5	10	-1	-4	-3	9	-2	3	1	1	-1	-1	1	-1	1	-1	5	5	7	2	3	3		1	3	32	0,48							
-5	10	-1	-4	-3	9	-2	-6	2	1	-1	-1	1	-1	1	-1	1	5	5	3	7	2	3	3	1		3	32	0,48						
10	-1	-4	-3	9	-2	-6	-5	1	-1	-1	1	-1	-1	1	1	1	3	3	5	1	5	4	5	3	3		32	0,35						

Par mødes? (M-matrix)										
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
10	0	0		1	1	1	1	1	1	1
9	0	0		1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
7	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
6	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
5	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
4	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
3	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0

← **Gns-skævhed** = s(gns) = BC's metode

Binært til NLP-solver...

Afprøv fortegnsskift:

1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	1	1	1	1	-1	-1
0	0	0	0	0	0	0	0	-1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	-2	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	-3	1	1	1	1	1	1	1

Men brug hellere PJMS-versionen!

Den har bedre balance og ingen kortdeling.

Middelværdi: 3,56

Spredning: 1,68

Skævhed s = 0,473 = Turneringslederbogens afsnit 2.4.14.3!

Max = 7 0,64

Min = -1

Qc hhv. Qf = 81,74 83,33

← Max-skævhed for enkelt par

	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
10		8	3	3	3	3	3	3	3	3
9	8		3	3	3	3	3	3	3	3
8	3	3		5	1	5	4	5	1	5
7	3	3	5		5	1	5	4	5	1
6	3	3	1	5		5	1	5	4	5
5	3	3	5	1	5		5	1	5	4
4	3	3	4	5	1	5		5	1	5
3	3	3	5	4	5	1	5		5	1
2	3	3	1	5	4	5	1	5		5
1	3	3	5	1	5	4	5	1	5	

Mere ligeligt og pænt hvis bare par 9 altid NS:

s(tot) = 0,442, min..max = 1..8

s(max) = 0,44, s(gns) = 0,442 (alle ens)

... der giver:
(ingen 7'ere nu)

9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
-3	1	1	1	1	1	1	1	1	1

hvor væsentligste skævhed nu åbenlys mellem
par 9-10 i stedet for værre skjult ml. 8 og 9

Balanceskema for "COWI PJMS-kortet Howell, 5 borde, 8 runder"NB: Par- og sætnumre ombyttet i forhold til **PJMS' original** for at tilnærme mest muligt til traditionel dansk afkortet Howell. Gjort med [Perl](#):

\$ perl -pe 's/[-]\K10/ j/g; / ^ / && tr/1-9/a-i;/tr/b-j/195467832;/s/ a/10/g;s/ - /-g;/tr/A-H/12548376/' | sort # Derpå ombyttet borde manuelt i hver række, især for par 9+8

L = 10x8-matrix af Par-Led**B** = **L***transp(**L**) + 5*M = balance (10x10-matrix)**M** = 10x10-matrix af 1 når par mødes

hovedtal uændrede siden 20160531

hvor diagonal slettes manuelt = par mod sig selv

Modstander i givet sæt										Til Qf-beregning:										4 4 4 4 4 3 3 3 3										32	0,14
1 2 3 4 5 6 7 8	Par	Led i sæt nr (-1=ØV)								Balancetal (nettomodst.) mod par nr										Sum	s(par)										
(Fed = 1. rnd uden kortdeling)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	32	0,35										
(Kun for omløberpar)	9	1	1	1	1	-1	1	-1	1	4		3	3	5	3	3	5	5	1	32	0,35										
-1 -5 9 -1 -4 -6 -1 10	8	1	-1	-1	-1	1	1	-1	-1	3	3		5	3	5	4	3	3	3	32	0,23										
9 -1 -1 -4 -6 -2 10 -5	7	-1	1	-1	1	1	-1	-1	-1	3	3	5		3	1	5	6	3	3	32	0,40										
-3 -6 -4 9 -2 10 -4 -1	6	1	1	1	-1	-1	1	1	-1	5	5	3	3		3	3	1	4	5	32	0,35										
-4 9 -2 -3 10 -5 -2 -4	5	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	3	3	5	1	3		5	3	3	6	32	0,40										
-2 -4 -5 10 -5 -1 -3 9	4	-1	-1	1	-1	1	1	-1	-1	3	3	4	5	3	5		3	3	3	32	0,23										
-6 -2 10 -2 9 -4 -5 -3	3	-1	1	-1	1	1	-1	-1	1	5	5	3	6	1	3	3		1	5	32	0,48										
-5 10 -3 -6 -3 -3 9 -6	2	1	-1	1	1	-1	-1	1	-1	5	5	3	3	4	3	3	1		5	32	0,35										
10 -3 -6 -5 -1 9 -6 -2	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	3	3	5	6	3	5	5		32	0,48										
0 Omløberborde (-1...-3 = "laveste" parnr):										Middelværdi:										3,56	0,364										
-1 -1 -1 1 1 1 -1 1 1										Spredning:										1,33											
-2 1 -1 1 -1 1 1 -1 -1										Skævhed s =										0,373											
-3 -1 1 -1 1 1 1 1 -1										Max =										6	0,48										
-4 1 1 -1 -1 -1 1 -1 -1										Min =										1											
-5 -1 1 -1 1 -1 -1 1 1										Qc hhv. Qf =										87,79	89,51										
-6 1 -1 1 -1 -1 -1 -1 1										Cyklisk efter parnumre ville medføre kortdeling:																					

Binært til [NLP-solver](#)...

Afprøv fortegnsskift:

1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8
0 0 0 0 0 0 0 0	9 1 1 1 1 -1 1 -1 1
0 0 0 0 0 0 0 0	-1 -1 -1 1 1 1 -1 1 1
0 0 0 0 0 0 0 0	-2 1 -1 1 -1 1 1 -1 -1
0 0 0 0 0 0 0 0	-3 -1 1 -1 1 1 1 1 -1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ← pjms-parnr originalt
 10 1 9 5 4 6 7 8 3 2 ← ukd-parnr

Qf stemmer
med PJMS
(10 par 8 r)

Cyklisk efter parnumre ville medføre kortdeling:

B1	B2	B3	B4	B5
10-1 1	3-9 5	7-4 2	5-6 8	8-2 6
10-2 2	9-4 8	8-5 1	6-7 3	3-1 4
10-3 3	9-5 2	6-1 2	7-8 4	2-4 1
10-4 4	9-6 4	7-2 5	8-1 5	5-3 7
10-5 5	9-7 1	3-8 2	2-1 3	4-6 5
10-6 6	9-8 3	1-4 7	3-2 8	5-7 6
10-7 7	9-1 6	2-5 4	4-3 6	6-8 7
10-8 8	2-9 7	6-3 1	4-5 3	1-7 8

Par mødes? (M-matrix)									
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
10	0	0	1	1	1	1	1	1	1
9	0	0	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	0	1	1	1	0	1	1
7	1	1	1	0	1	1	1	0	1
6	1	1	1	1	0	1	1	1	0
5	1	1	1	1	1	0	1	1	1
4	1	1	0	1	1	1	0	1	1
3	1	1	1	0	1	1	1	0	1
2	1	1	1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1

Skifteplan som pjms uden kortdeling fx:

B1	B2	B3	B4	B5
10-1 1	9-5 2	7-8 4	4-6 5	3-2 8
10-2 2	9-4 8	8-1 5	6-7 3	5-3 7
10-3 3	9-7 1	8-2 6	1-4 7	5-6 8
10-4 4	3-9 5	6-8 7	2-1 3	5-7 6
10-5 5	9-6 4	3-8 2	2-4 1	1-7 8
10-6 6	2-9 7	8-5 1	7-4 2	3-1 4
10-7 7	9-8 3	6-1 2	2-5 4	4-3 6
10-8 8	9-1 6	6-3 1	7-2 5	4-5 3

Skifteplanerne er 100% ækvivalente, blot forskelligt ordnet i tid og rum. Den til venstre er ordnet tættest muligt på traditionel dansk Afkortet Howell. Men den ovenfor – helt uden kortdeling – er klart den mest praktiske at bruge, derfor valgt.

Balanceskema for "Howell, 5 borde, model A" (DBf-standard, BC 2.4.5)

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)

M = 10x10-matrix af 1 når par mødes**L** = 10x9-matrix af Par-Led**B** = **L***transp(**L**) + 5***M** = balance (10x10-matrix)

hvor diagonal slettes manuelt = par mod sig selv

										Til Qf-beregning:										4										4										4										4										4										36										0,00									
Modstander i givet sæt										Par	Led i sæt nr (-1=ØV)										Balancetal (nettomodst.) mod par nr																																																																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Sum	s(par)																																																											
(Fed = 1. runde, blot info)										10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	0,000																																																							
-4	-1	-5	-3	-8	-2	-7	-6	10	9	-1	-1	1	-1	1	1	1	-1	-1	4		6	6	2	2	2	2	6	6	36	0,471																																																											
-1	-5	-3	-8	-2	-7	-6	10	-4	8	-1	1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	4	6		6	6	2	2	2	2	6	36	0,471																																																											
-5	-3	-8	-2	-7	-6	10	-4	-1	7	1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	4	6	6		6	6	2	2	2	2	36	0,471																																																											
-3	-8	-2	-7	-6	10	-4	-1	-5	6	-1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	1	4	2	6	6		6	6	2	2	2	36	0,471																																																											
-8	-2	-7	-6	10	-4	-1	-5	-3	5	1	1	1	-1	-1	-1	-1	1	-1	4	2	2	6	6		6	6	2	2	36	0,471																																																											
-2	-7	-6	10	-4	-1	-5	-3	-8	4	1	1	-1	-1	-1	-1	1	-1	1	4	2	2	2	6	6		6	6	2	36	0,471																																																											
-7	-6	10	-4	-1	-5	-3	-8	-2	3	1	-1	-1	-1	-1	1	-1	1	1	4	2	2	2	2	6	6		6	6	36	0,471																																																											
-6	10	-4	-1	-5	-3	-8	-2	-7	2	-1	-1	-1	-1	1	-1	1	1	1	4	6	2	2	2	2	6	6		6	36	0,471																																																											
10	-4	-1	-5	-3	-8	-2	-7	-6	1	-1	-1	-1	1	-1	1	1	1	-1	4	6	6	2	2	2	2	6	6		36	0,471																																																											
										0	Omløberborde (-1..-4 = "laveste" parnr):										Middelværdi:										4,00										0,424																																																
										-1	1 1 1 1 1 1 1 1 1										Spredning:										1,79																																																										
										-2	-1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1										Skævhed s =										0,447																																																										
										-3	1 1 1 1 1 1 1 1 1										Max =										6										0,471																																																
										-4	1 1 1 1 1 1 1 1 1										Min =										2																																																										
										-5	-1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1										Qc hhv. Qf =										83,33										83,33																																																

Par mødes? (M-matrix)										10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
10	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

← Gns-skævhed = BC's metode

← Skævhed samlet (én kvadratrods)

← Max-skævhed = Tulederbogens tal i kapitel 2.4.2

Binært til NLP-solver...

Afprøv fortegnsskift:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	DBf-plan (s=0,42 iflg. BC 2.4.5)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3
0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4

NB: Hvis fx 7*4 spil er acceptabelt i stedet for 9*3, så vælg hellere

COWI afkortet Howell 5 borde 7 runder (s=0,435), især hvis det er muligt at seede par 8+9+10 i den plan til ca. middel styrke. I så fald er den væsentligt mere retfærdig end den fulde 9-runders Howell.

Balanceskema for "Afkortet Howell, 5 borde, 7 runder" (DBf-standard, BC 2.4.5)

hovedtal uændrede siden 20160827

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)

 $M = 10 \times 10$ -matrix af 1 når par mødes $L = 10 \times 7$ -matrix af Par-Led $B = L * \text{transp}(L) + 5 * M = \text{balance}$ (10×10 -matrix)

hvor diagonal slettes manuelt = par mod sig selv

								Til Qf-beregning:								Hvor diagonal stilles mandet = par mod sig selv										0,10					
Modstander i givet sæt								Par	Led i sæt nr							Balancetal (nettomodst.) mod par nr													Sum	s(par)	
1	2	3	4	5	6	7	1		2	3	4	5	6	7	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1							
(Fed = 1. runde, info/chk) (Kun for omløberpar)								10	1	1	1	1	-1	1	-1			3	3	2	6	6	4	2	0	2	28	0,60			
								9	1	1	1	1	1	1	1	1	3		7	2	2	2	4	2	4	2	28	0,51			
								8	1	1	1	1	1	1	1	1	3	7		2	2	2	4	2	4	2	28	0,51			
9	-2	10	-1	-4	-3	8		7	-1	-1	-1	1	1	-1	-1	2	2	2		3	4	2	4	6	3	28	0,41				
-2	10	-1	-4	-3	8	9		6	-1	-1	1	1	-1	-1	-1	6	2	2	3		3	2	4	2	4	28	0,41				
10	-1	-4	-3	8	9	-2		5	-1	1	1	-1	-1	-1	-1	6	2	2	4	3		1	4	2	4	28	0,47				
-1	-4	-3	8	9	-2	10		4	1	1	-1	-1	-1	-1	1	4	4	4	2	2	1		5	4	2	28	0,41				
-4	-3	8	9	-2	10	-1		3	1	-1	-1	-1	-1	-1	1	2	2	2	4	4	4	5		1	4	28	0,41				
-3	8	9	-2	10	-1	-4		2	-1	-1	-1	-1	1	1	1	0	4	4	6	2	2	4	1		5	28	0,60				
8	9	-2	10	-1	-4	-3		1	-1	-1	-1	-1	1	1	-1	2	2	2	3	4	4	2	4	5		28	0,35				
								0	Omløberborde (-1...-2 = "laveste" parnr):										Middelværdi:										3,11	0,469	
								-1	-1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1										Spredning:										1,48		
								-2	1 1 1 1 1 1 1 1										Skævhed s =										0,475		
								-3	1 1 1 1 1 1 1 1										Max =										7		0,60
								-4	-1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1										Min =										0		

Par mødes? (M-matrix)									
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
10	0	0	0	1	1	1	1	1	1
9	0	0	0	1	1	1	1	1	1
8	0	0	0	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	0	0	1	1	1	0
6	1	1	1	0	0	0	1	1	1
5	1	1	1	1	0	0	0	1	1
4	1	1	1	1	1	0	0	0	1
3	1	1	1	1	1	1	0	0	0
2	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0

← Gns-skævhed = s(gns) = BC's metode

← Max-skævhed for enkelt par

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	s(par)
10	7	7	2	2	2	2	2	2	2	0,67
9	7	7	2	2	2	2	2	2	2	0,67
8	7	7	2	2	2	2	2	2	2	0,67
7	2	2	2	3	4	4	4	4	3	0,28
6	2	2	2	3	3	4	4	4	4	0,28
5	2	2	2	4	3	3	4	4	4	0,28
4	2	2	2	4	4	3	3	4	4	0,28
3	2	2	2	4	4	4	3	3	4	0,28
2	2	2	2	4	4	4	4	3	3	0,28
1	2	2	2	3	4	4	4	4	3	0,28

Binært til NLP-solver...

DBf-plan (s=0,47 iflg. BC 2.4.5)

Afprøv fortegnsskift:

1	2	3	4	5	6	7
10	1	1	1	1	-1	-1
9	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-2	1	1	1	1	1	1

Qf = 84,94 stemmer med pjms' bedste

Mere ligeligt og pænt hvis bare par 10 altid NS:

s(tot) = 0,435, min..max = 2..7, Qf = 84,94

s(max) = 0,67 (par 8-10), s(gns) = 0,397

... der giver:
(ingen 0'er nu)
(eller 1/5/6'ere!)
Seedes par 8-10
ca. middel styrke,
bliver den nye plan i praksis ganske lige.

Balanceskema for "Afkortet Howell, 6 borde, 8 runder" (DBf-standard, BC 2.4.5)

hovedtal uændrede siden 20160423

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)

 $L = 12 \times 8$ -matrix af Par-Led $B = L * \text{transp}(L) + 6 * M = \text{balance}$ (12×12 -matrix)

hvor diagonal slettet manuelt = par mod sig selv

(LibreOffice: husk Ctrl-Shift-Enter ved matrix-formler!)

 $M = 12 \times 12$ -matrix af 1'er når par mødes

Række til Qf-beregning:								Hvor diagonal stillet modst. par mod sig selv																40	0,13											
Modstander i givet sæt								Led i sæt nr (-1=ØV)								Balancetal (nettomodst.) mod par nr																Sum	s(par)			
1	2	3	4	5	6	7	8	Par	1	2	3	4	5	6	7	8	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1								
Til opslag af modstanders led: (Kun for omløberpar)								12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-2	0	0	6	6	4	2	4	6	6	8	40	0,84					
								11	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	-2		2	2	4	4	6	4	6	4	4	6					40	0,61		
								10	1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	0	2		-4	6	6	4	6	4	6	6	4				40	0,84			
								9	-1	-1	-1	1	1	1	1	-1	0	2	-4		6	6	4	6	4	6	6	4				40	0,84			
								8	1	1	-1	-1	1	-1	1	-1	6	4	6	6		2	4	0	2	0	6	4				40	0,61			
-3	9	-4	10	-1	-2	11	12	7	1	-1	-1	1	-1	1	-1	1	6	4	6	6	2		4	6	2	0	0	4	40	0,61						
9	-4	10	-1	-2	11	12	-3	6	-1	-1	1	-1	-1	-1	1	1	4	6	4	4	4	4		4	6	2	2	0	40	0,46						
-4	10	-1	-2	11	12	-3	9	5	-1	1	-1	-1	-1	1	-1	-1	2	4	6	6	0	6	4		4	6	0	2	40	0,61						
10	-1	-2	11	12	-3	9	-4	4	1	-1	-1	-1	1	-1	-1	1	4	6	4	4	2	2	6	4		4	4	0	40	0,46						
-1	-2	11	12	-3	9	-4	10	3	-1	1	-1	1	-1	-1	1	1	6	4	6	6	0	0	2	6	4		2	4	40	0,61						
-2	11	12	-3	9	-4	10	-1	2	1	-1	1	-1	-1	1	1	-1	6	4	6	6	0	2	0	4	2		4	40	0,61							
11	12	-3	9	-4	10	-1	-2	1	-1	1	1	-1	1	1	-1	1	8	6	4	4	4	4	0	2	0	4	4		40	0,61						
12	-3	9	-4	10	-1	-2	11	0	Omløberborde (-2 = højeste parnr):																Middelværdi:	3,64	0,644									
								-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1																	Spredning:	2,38	
								-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1																	s(total) =	0,656	
								-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1																	Max =	8	0,84
								-4	1	1	1	1	1	1	1	1	1																	Min =	-4	
																								Qc = 100 / (1 + s^2)	Qc hhv. Qf =	69,93	71,15									

Par mødes? (M-matrix)												12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
12	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1

← Gns-skævhed = s(gns) = BC's metode

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
12	2	4	2	4	6	2	4	4	6	2	4
11	2	2	4	2	4	4	2	6	4	4	6
10	4	2	2	4	2	6	4	4	2	6	4
9	2	4	2	6	4	4	6	2	4	4	2
8	4	2	4	6	4	4	4	0	2	4	6
7	6	4	2	4	4	6	4	2	4	0	4
6	2	4	6	4	4	6	4	4	0	4	2
5	4	2	4	6	4	4	4	6	4	2	0
4	4	6	4	2	0	2	4	6	4	4	4
3	6	4	2	4	2	4	0	4	4	6	4
2	2	4	6	4	4	0	4	2	4	6	4
1	4	6	4	2	6	4	2	0	4	4	4

Binært til NLP-solver...

Afprøv fortegnsskift:

1	2	3	4	5	6	7	8
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

Udgangspkt for beregning:

DBf-plan (s=0,64 iflg. BC 2.4.5)

11	10	9	-1	-1	-1	-1	-1
-1	1	1	1	1	-1	-1	-1
10	1	1	1	1	-1	-1	-1
9	-1	-1	1	1	1	1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Klart bedre balancetal efter optimering:

s(gns) = s(tot) = **0,44**, min..max = **0..6** med:

11	10	9	-1	-1	-1	-1	-1
-1	1	1	1	1	-1	-1	-1
10	1	1	1	1	-1	-1	-1
9	-1	1	-1	1	-1	1	1
-1	1	1	1	-1	1	1	1
-3	1	1	1	-1	-1	1	1

og har

s(max) = **0,46**

Qc = 83,92

Qf = **85,38**

lig pjms' tal

Balanceskema for "Afkortet Howell, 6 borde, 9 runder" (DBf-standard, BC 2.4.5)

pånær ombyttet parnumre 10 ↔ 12, så ark ligner øvrige planer

rev. 20160530: rotér par 12 hver

L = 12x9-matrix af Par-Led

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)

B = L*transp(L) + 6*M = balance (12x12-matrix)

3. runde i stedet for alle andre par (i optim. løsning)

hvor diagonal slettet manuelt = par mod sig selv

Modstander i givet sæt										Par	Række til Qf-beregning:									Ivor: diagonal sættet måndst = par mod sig selv															45	0,07
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Led i sæt nr (-1=ØV)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	Balancetal (nettomodst.) mod par nr																
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Sum	s(par)			
(Fed = 1. runde, blot til info)										12	1	1	1	1	1	1	1	1	1		-3	-3	5	7	5	5	7	5	5	7	5	5	7	5	45	0,84
Til opslag af led for modstander:										11	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	1	-1	-3		-3	5	7	5	5	7	5	5	7	5	5	7	5	45	0,84
(Kun for omløberpar)										10	-1	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	1	-3	-3		5	7	5	5	7	5	5	7	5	5	7	5	45	0,84
-6	-1	10	-2	-3	-5	11	-4	12	9	-1	-1	-1	1	-1	1	1	1	-1	5	5	5		-1	7	3	5	7	3	5	1	45	0,57				
-1	10	-2	-3	-5	11	-4	12	-6	8	-1	1	1	-1	1	1	1	-1	-1	7	7	7	-1		-1	5	3	5	5	3	5	45	0,67				
10	-2	-3	-5	11	-4	12	-6	-1	7	1	1	-1	1	-1	1	-1	-1	-1	5	5	5	7	-1		1	5	3	7	5	3	45	0,57				
-2	-3	-5	11	-4	12	-6	-1	10	6	1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	5	5	5	3	5	1		-1	7	3	5	7	45	0,57				
-3	-5	11	-4	12	-6	-1	10	-2	5	-1	1	1	1	-1	-1	-1	1	1	7	7	7	5	3	5	-1		-1	5	3	5	45	0,67				
-5	11	-4	12	-6	-1	10	-2	-3	4	1	-1	1	-1	-1	-1	1	1	-1	5	5	5	7	5	3	7	-1		1	5	3	45	0,57				
11	-4	12	-6	-1	10	-2	-3	-5	3	1	1	-1	-1	-1	-1	1	-1	1	5	5	5	3	5	7	3	5	1		-1	7	45	0,57				
-4	12	-6	-1	10	-2	-3	-5	11	2	1	-1	-1	-1	1	1	-1	1	1	7	7	7	5	3	5	5	3	5	-1		-1	45	0,67				
12	-6	-1	10	-2	-3	-5	11	-4	1	-1	-1	-1	1	1	-1	1	-1	1	5	5	5	1	5	3	7	5	3	7	-1		45	0,57				

Binært til NLP-solver...

Afprøv fortegnsskift:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

DBf-plan (s=0,66 iflg. BC 2.4.5)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

$$Q_c = 100 / (1 + s^2)$$

Langt bedre balancetal efter optimering:

s(gns) = 0,31, s(tot) = 0,32, min..max = 3..9 med:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

og har

s(max) = 0,44

Qc = 90,69

Qf = 91,13

ligesom pjms

(nederst, fejl før)

(LibreOffice: husk Ctrl-Shift-Enter ved matrix-formler)

M = 12x12-matrix af 1'er når par mødes

Par mødes? (M-matrix)												12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
12	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

← Gns-skævhed = s(gns) = BC's metode

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
12	3	3	3	5	5	3	5	5	3	5	5
11	3	9	5	3	3	5	3	3	5	3	3
10	3	9	5	3	3	5	3	3	5	3	3
9	3	5	5	3	5	3	5	5	3	5	3
8	5	3	3	3	5	5	3	3	5	3	7
7	5	3	3	5	5	3	7	3	5	3	3
6	3	5	5	3	5	3	3	5	3	5	5
5	5	3	3	5	3	7	3	5	5	3	3
4	5	3	3	5	3	3	5	5	3	7	3
3	3	5	5	3	5	5	3	5	3	3	5
2	5	3	3	5	3	3	5	3	7	3	5
1	5	3	3	3	7	3	5	3	3	5	5

Balanceskema for "COWI afkortet Howell 7 borde 8 runder" (nu pænere parnumre ~ "Udvidet Mitchell")

hovedtal uændrede siden 20160528

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)

(LibreOffice: husk Ctrl-Shift-Enter ved matrix-formler!)

L = 14x8-matrix af Par-Led**B** = **L***transp(**L**) + 7***M** = balance (14x14-matrix)**M** = 14x14-matrix af 1'er når par mødes

hvor diagonal slettet manuelt = par mod sig selv

								Række til Qf-beregning:								Modstander i givet sæt																48		0,13	
Modstander i givet sæt								Led i sæt nr (-1=ØV)								Balancetal (nettomodstand) mod par nr																Sum		s(par)	
1	2	3	4	5	6	7	8	Par	1	2	3	4	5	6	7	8	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1					
(Fed = 1. runde, blot til info) Til opslag af modstanders led (Kun for omløberpar)								14	1	1	1	1	1	1	1	1		4	6	0	2	4	5	5	3	5	5	3	5	1	48	0,47			
								13	1	1	1	1	1	1	-1	-1	4		6	4	2	0	1	5	3	5	5	3	5	5	48	0,47			
								12	1	1	1	1	1	1	1	-1	6	6		2	4	2	3	3	5	3	3	5	3	3	48	0,36			
								11	-1	1	1	-1	1	1	-1	-1	0	4	2		6	4	1	5	3	5	5	3	5	5	48	0,47			
								10	-1	1	1	-1	1	1	1	-1	2	2	4	6		6	3	3	5	3	3	5	3	3	48	0,36			
								9	-1	1	1	-1	1	1	1	1	4	0	2	4	6		5	5	3	5	5	3	5	1	48	0,47			
11	14	10	13	9	12	-1	-2	8	1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	5	1	3	1	3	5		7	6	0	4	2	4	7	48	0,60			
14	10	13	9	12	-1	-2	11	7	-1	-1	-1	1	-1	1	-1	1	5	5	3	5	3	5	7		5	4	0	2	0	4	48	0,54			
10	13	9	12	-1	-2	11	14	6	1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-1	3	3	5	3	5	3	6	5		5	2	4	2	2	48	0,36			
13	9	12	-1	-2	11	14	10	5	-1	-1	-1	1	1	-1	-1	1	5	5	3	5	3	5	0	4	5		7	2	0	4	48	0,54			
9	12	-1	-2	11	14	10	13	4	1	-1	1	-1	-1	-1	1	1	5	5	3	5	3	5	4	0	2	7		5	4	0	48	0,54			
12	-1	-2	11	14	10	13	9	3	-1	-1	-1	1	-1	-1	1	-1	3	3	5	3	5	3	2	2	4	2	5		5	6	48	0,36			
-1	-2	11	14	10	13	9	12	2	1	1	-1	-1	-1	-1	-1	1	5	5	3	5	3	5	4	0	2	0	4	5		7	48	0,54			
-2	11	14	10	13	9	12	-1	1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	1	5	3	5	3	1	7	4	2	4	0	6	7		48	0,60			

Par mødes? (M-matrix)														14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
14	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Binært til NLP-solver...

Afprøv fortegnsskift:

1	2	3	4	5	6	7	8	Bedste gæt til nu / udgangspunkt:									
0	0	0	0	0	0	0	0	13	1	1	1	1	1	1	-1	-1	
0	0	0	0	0	0	0	0	12	1	1	1	1	1	1	1	-1	
0	0	0	0	0	0	0	0	11	-1	1	1	-1	1	1	-1	-1	
0	0	0	0	0	0	0	0	10	-1	1	1	-1	1	1	1	-1	
0	0	0	0	0	0	0	0	9	-1	1	1	-1	1	1	1	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	1	

$$Q_c = 100 / (1 + s^2)$$

(Subjektivt "pæneste" cykliske forskydning søjlevis er valgt: par 8-14 er alle NS i 1. runde).

$$100 * s(\text{tot}) + s(\text{max af par 1-8 kun}) =$$

$$48,72 \leftarrow \text{Mulig optimering efter denne i stedet}$$

$$5 * (s(\text{tot}) + s(\text{gns})) + \text{max} - \text{min} + s(\text{max}) =$$

$$12,37 \leftarrow \text{Mulig optimering efter denne i stedet}$$

Men COWI Forlænget Bal. Mitchell, 7 borde, 8 runder (s=0,22) har langt bedre balance, så brug normalt hellere den i stedet.

Balanceskema for "COWI afkortet Howell 7 borde 9 runder"

hovedtal uændrede siden 20160420

L = 14x9-matrix af Par-Led

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)

B = **L***transp(**L**) + 7***M** = balance (14x14-matrix)

hvor diagonal slettet manuelt = par mod sig selv

M = 14x14-matrix af 1'er når par mødes

(LibreOffice: husk Ctrl-Shift-Enter ved matrix-formler!)

										Række til Qf-beregning:										4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 5 5										54	0,09											
Modstander i givet sæt											Led i sæt nr (-1=ØV)										Balancetal (nettomodstand) mod par nr																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Par	1	2	3	4	5	6	7	8	9	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Sums(par)									
(Fed = 1. runde, blot til info) Til opslag af led for modstander: (Kun for omløberpar)										14	1	1	1	1	1	1	1	1	1																				54	0,42		
										13	1	1	1	1	1	1	-1	1	1		7			7	5	3	2	4	4	2	6	4	4	4	2						54	0,40
										12	1	1	1	1	1	-1	-1	1	1		5	7			3	1	4	2	6	4	4	6	6	2	4						54	0,42
										11	1	1	1	1	1	1	1	-1	1		7	5	3			7	2	4	4	2	2	4	4	4	6						54	0,40
										10	1	1	1	1	1	1	1	-1	-1		5	3	1	7			4	6	2	4	4	2	6	6	4						54	0,42
-1	-2	11	12	-3	13	-4	10	14	9	-1	1	-1	-1	-1	-1	1	1	-1	4	2	4	2	4		6	6	5	1	3	3	6	8	54	0,46								
-2	11	12	-3	13	-4	10	14	-1	8	1	-1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	2	4	2	4	6	6		8	6	3	1	1	5	6	54	0,52								
11	12	-3	13	-4	10	14	-1	-2	7	-1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	1	2	4	6	4	2	6	8		6	6	5	1	1	3	54	0,52								
12	-3	13	-4	10	14	-1	-2	11	6	-1	-1	-1	1	-1	-1	1	1	-1	4	2	4	2	4	5	6	6		8	6	3	3	1	54	0,46								
-3	13	-4	10	14	-1	-2	11	12	5	-1	-1	1	-1	-1	1	-1	1	-1	4	6	4	2	4	1	3	6	8		6	6	3	1	54	0,50								
13	-4	10	14	-1	-2	11	12	-3	4	-1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	2	4	6	4	2	3	1	5	6	6		4	8	3	54	0,46								
-4	10	14	-1	-2	11	12	-3	13	3	1	-1	-1	-1	1	-1	1	1	-1	6	4	6	4	6	3	1	1	3	6	4		4	6	54	0,42								
10	14	-1	-2	11	12	-3	13	-4	2	-1	-1	-1	1	-1	1	-1	-1	-1	2	4	2	4	6	6	5	1	3	3	8	4		6	54	0,46								
14	-1	-2	11	12	-3	13	-4	10	1	-1	-1	1	-1	-1	-1	1	-1	1	4	2	4	6	4	8	6	3	1	1	3	6	6		54	0,50								

Par mødes? (M-matrix)														14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
14	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

										0	Omløberborde (-2 = højeste parnr):																				Middelværdi:	4,15	0,454
										-1	1	1	1	1	1	-1	-1	1	1											Spredning:	1,89		
										-2	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	-1	-1											s(total) =	0,456		
Binært til NLP-solver...										-3	1	1	1	1	1	1	1	-1	-1											Max =	8	0,52	
Afprøv fortegnsskift:										-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1											Min =	1		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		Bedste gæt til nu / udgangspunkt:										Qc = 100 / (1 + s^2)										Qc hhv. Qf =	82,81	83,44	

← **Gns-skævhed** = s(gns) = BC's metode

← Skævhed samlet (én kvadratrodd)

← Max-skævhed af enkelt pars balancerække

(pjms har ingen plan for 7 borde 9 runder)

5 * (s(tot) + s(gns)) + max – min + s(max) = 12,06 ← Mulig optimering efter denne i stedet

NB: Planen **COWI Balanceret Mitchell, 7 borde** har væsentligt bedre balance, selv med oversidder, så hvis 7 runder i stedet for 9 er acceptabelt, så vælg hellere den plan.

Balanceskema for "COWI afkortet Howell 8 borde 9 runder"

hovedtal uændrede siden 20160502

 $L = 16 \times 9$ -matrix af Par-Led

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)

 $B = L^*transp(L) + 8*M = \text{balance}$ (16x16-matrix)

hvor diagonal slettes manuelt = par mod sig selv

(LibreOffice: husk Ctrl-Shift-Enter ved matrix-formler!)

 $M = 16 \times 16$ -matrix af 1'er når par mødes

									Række til Qf-beregning:									Hvor diagonal states marked = par mod sig selv																	63	0,10						
Modstander i givet sæt									Led i sæt nr (-1=ØV)									Balancetal (nettomodstand) mod par nr																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Par	1	2	3	4	5	6	7	8	9	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Sum	s(par)						
(Fed = 1. runde, blot til info) Til opslag af led for modstander: (Kun for omløberpar)									16	1	1	1	1	1	1	1	1		7	3	3	3	9	5	5	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63	0,42			
									15	1	-1	1	1	1	1	1	1	7		5	1	5	7	3	3	5	3	7	1	5	1	5	5								63	0,49
									14	-1	-1	1	1	1	1	-1	1	3	5		5	9	3	3	3	5	3	3	5	5	1	5	5								63	0,42
									13	-1	1	1	1	1	1	-1	-1	3	1	5		5	3	3	3	5	7	3	5	5	5	5	5								63	0,34
									12	-1	-1	1	1	1	1	1	-1	3	5	9	5		3	3	3	5	3	3	5	5	1	5	5								63	0,42
									11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	7	3	3	3		5	5	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	63	0,42				
									10	-1	1	1	-1	1	1	1	1	5	3	3	3	3	5		5	7	1	5	7	3	7	3	3							63	0,42	
13	15	10	14	-1	-2	11	12	16	9	1	1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	5	3	3	3	3	5	5		7	5	1	7	3	3	3	7	63	0,42						
15	10	14	-1	-2	11	12	16	13	8	-1	-1	-1	-1	1	-1	1	-1	-1	3	5	5	5	5	3	7	7		7	3	1	1	5	1	5	63	0,49						
10	14	-1	-2	11	12	16	13	15	7	1	1	-1	1	-1	-1	-1	-1	-1	5	3	3	7	3	5	1	5	7		9	3	3	3	3	3	63	0,49						
14	-1	-2	11	12	16	13	15	10	6	1	-1	1	-1	-1	-1	1	-1	-1	5	7	3	3	3	5	5	1	3	9		7	3	3	3	3	63	0,49						
-1	-2	11	12	16	13	15	10	14	5	-1	1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	3	1	5	5	5	3	7	7	1	3	7		9	5	1	1	63	0,60						
-2	11	12	16	13	15	10	14	-1	4	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	3	5	5	5	5	3	3	3	1	3	3	9		9	5	1	63	0,54						
11	12	16	13	15	10	14	-1	-2	3	-1	1	-1	-1	-1	-1	1	-1	-1	3	1	1	5	1	3	7	3	5	3	3	5	9		9	5	63	0,60						
12	16	13	15	10	14	-1	-2	11	2	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-1	3	5	5	5	5	3	3	3	1	3	3	1	5	9		9	63	0,54						
16	13	15	10	14	-1	-2	11	12	1	-1	-1	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	3	5	5	5	5	3	3	7	5	3	3	1	1	5	9		63	0,49						
Binært til NLP-solver...									0	Omløberborde (-2 = højeste parrn)																	Middelværdi:			4,20	0,473											
									-1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 -1																	Spredning:			2,01												
									-2	-1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 1																	s(total) =			0,478												

Par mødes? (M-matrix)																16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Binært til NLP-solver...

Afprøv fortegnsskift:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bedste gæt til nu / udgangspunkt:
0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Qc = 100 / (1 + s^2)

Muligt alternativ (20160519, kun til overvejelse):

s(tot) = 0,486, min..max = -1..9, s(max) = 0,52, s(gns) = 0,483

15	1	1	1	1	1	1	1	1	-1
14	1	-1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	-1	1	1	1	-1	-1	1	1
12	1	1	1	1	1	-1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	-1	1	1	1
10	1	1	1	1	-1	-1	-1	1	1
-1	1	1	1	-1	-1	1	1	1	1

Giver én -1'er, nu kun 4 9'ere under diagonal (mod før 7), stadig 13 1'ere.

Men altså lidt dårligere mht. både samlet skævhed og mindste modstand.

Men COWI Forlænget BGG-Mitchell, 8 borde, 9 runder (s=0,29) har langt bedre balance, så brug normalt hellere den i stedet.