

APPENDIX II. Number of common bulls

-----  
 BSW mil  
 -----

common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

	CAN	FRA	USA	CHE	ITA	DEA	NLD	SVN	NZL	GBR
CAN	0	70	129	93	92	103	40	23	19	57
FRA	62	0	110	127	148	167	60	38	17	45
USA	125	71	0	270	204	277	59	29	23	75
CHE	77	89	255	0	366	472	58	51	18	58
ITA	82	113	144	314	0	570	88	70	20	61
DEA	87	121	249	378	470	0	94	78	25	64
NLD	36	48	55	54	71	89	0	29	17	29
SVN	21	37	24	50	70	70	28	0	7	17
NZL	19	13	20	15	16	20	10	5	0	16
GBR	61	39	74	48	47	46	25	14	14	0

-----  
 BSW fat  
 -----

common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

	CAN	FRA	USA	CHE	ITA	DEA	NLD	SVN	NZL	GBR
CAN	0	70	129	93	92	103	40	23	19	57
FRA	62	0	110	127	148	167	60	38	17	45
USA	125	71	0	270	204	277	59	29	23	75
CHE	77	89	255	0	366	472	58	51	18	58
ITA	82	113	144	314	0	570	88	70	20	61
DEA	87	121	249	378	470	0	94	78	25	64
NLD	36	48	55	54	71	89	0	29	17	29
SVN	21	37	24	50	70	70	28	0	7	17
NZL	19	13	20	15	16	20	10	5	0	16
GBR	61	39	74	48	47	46	25	14	14	0

BSW pro

-----  
common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

	CAN	FRA	USA	CHE	ITA	DEA	NLD	SVN	NZL	GBR
CAN	0	70	129	93	92	103	40	23	19	57
FRA	62	0	110	127	148	167	60	38	17	45
USA	125	71	0	270	204	277	59	29	23	75
CHE	77	89	255	0	366	472	58	51	18	58
ITA	82	113	144	314	0	570	88	70	20	61
DEA	87	121	249	378	470	0	94	78	25	64
NLD	36	48	55	54	71	89	0	29	17	29
SVN	21	37	24	50	70	70	28	0	7	17
NZL	19	13	20	15	16	20	10	5	0	16
GBR	61	39	74	48	47	46	25	14	14	0

-----

GUE mil

-----  
common bulls below diagonal  
common three quarter sib group above diagonal  
CAN USA AUS GBR ZAF NZL

---

CAN	0	58	43	28	4	12
USA	49	0	54	73	11	30
AUS	39	48	0	37	6	26
GBR	23	75	29	0	5	15
ZAF	2	8	5	4	0	5
NZL	10	28	26	13	3	0

---

GUE fat

-----  
common bulls below diagonal  
common three quarter sib group above diagonal  
CAN USA AUS GBR ZAF NZL

---

CAN	0	58	43	28	4	12
USA	49	0	54	73	11	30
AUS	39	48	0	37	6	26
GBR	23	75	29	0	5	15
ZAF	2	8	5	4	0	5
NZL	10	28	26	13	3	0

---

GUE pro

-----  
common bulls below diagonal  
common three quarter sib group above diagonal  
CAN USA AUS GBR ZAF NZL

---

CAN	0	58	43	28	4	12
USA	49	0	54	73	11	30
AUS	39	48	0	37	6	26
GBR	23	75	29	0	5	15
ZAF	2	8	5	4	0	5
NZL	10	28	26	13	3	0

---

HOL mil

-----  
common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

	CAN	DEU	DFS	FRA	ITA	NLD	USA	CHE	GBR	NZL	AUS	BEL	IRL	ESP	CZE	SVN	EST	ISR	CHR	FRR	HUN	POL	ZAF	JPN	LVA	SVK	LTU	PRT	KOR	URY	ARG
CAN	0	1749	914	981	1180	919	2206	396	1129	512	838	351	324	888	735	108	137	65	320	7	621	711	397	932	247	290	117	710	426	311	462
DEU	803	0	2190	1921	2081	2642	2804	494	1616	746	1140	608	591	1118	1481	185	264	106	535	103	922	1446	504	1126	428	563	290	984	422	336	488
DFS	549	1071	0	1258	1243	1493	1521	338	1138	626	851	429	501	727	927	153	172	93	287	31	648	963	416	695	279	302	175	736	332	277	376
FRA	480	758	479	0	1465	1462	1970	314	1176	621	859	468	497	782	924	118	145	88	228	12	648	979	397	909	228	285	131	707	340	271	359
ITA	593	1036	694	565	0	1340	2094	335	1189	604	833	415	436	900	962	151	161	90	292	14	722	958	426	913	285	300	153	782	407	306	422
NLD	673	2062	1044	673	855	0	1851	360	1274	787	968	642	584	774	1083	154	234	104	428	63	690	1069	425	755	298	389	160	842	330	289	380
USA	1854	1441	868	825	965	1366	0	422	1577	824	1234	466	505	1099	1226	138	213	107	416	19	902	1188	539	1467	344	396	177	981	582	454	681
CHE	266	394	280	285	264	346	330	0	354	212	276	230	200	297	269	62	49	31	340	8	224	269	178	232	105	94	56	290	133	121	160
GBR	1198	980	702	578	723	955	1175	322	0	683	903	435	598	776	768	136	143	88	264	13	621	805	427	745	240	265	142	754	338	300	392
NZL	501	516	385	310	379	681	738	184	551	0	847	272	460	396	464	81	88	76	161	5	376	432	313	407	139	187	99	461	217	231	261
AUS	636	575	398	422	373	671	926	211	593	762	0	359	427	548	549	100	121	65	215	9	444	549	362	555	184	199	110	526	258	259	318
BEL	295	517	338	407	314	671	342	211	365	200	242	0	250	330	329	86	79	44	221	24	268	342	207	255	123	145	63	354	135	126	160
IRL	245	421	341	314	294	462	370	189	526	337	289	216	0	329	331	66	78	57	153	3	283	346	243	276	115	130	76	349	127	153	177
ESP	439	666	496	516	612	660	632	249	593	290	310	302	289	0	623	116	115	75	216	9	519	628	367	636	205	216	127	634	304	245	337
CZE	425	1044	513	494	573	852	828	182	466	296	255	228	206	418	0	132	168	83	226	25	665	843	317	593	253	340	131	618	325	233	323
SVN	73	164	127	77	128	131	105	42	98	56	58	68	48	90	102	0	51	34	61	11	101	137	73	96	58	53	30	110	59	45	56
EST	74	180	97	59	83	164	135	24	75	44	38	47	34	55	101	31	0	36	58	10	119	181	75	118	106	77	38	126	66	64	71
ISR	37	87	72	44	62	87	85	22	62	63	39	26	42	53	62	28	26	0	19	1	71	83	51	68	38	30	23	81	38	36	35
CHR	261	458	246	212	246	402	397	369	246	137	171	207	136	181	163	41	33	9	0	24	180	242	135	160	110	110	39	232	94	92	113
FRR	3	80	19	8	12	36	9	7	9	4	7	21	2	6	17	10	9	1	17	0	4	45	6	2	17	16	0	10	1	1	0
HUN	502	692	483	414	571	554	816	178	526	304	265	214	232	420	588	78	71	56	146	4	0	591	322	485	183	227	110	544	303	254	338
POL	449	1057	648	473	639	842	897	195	550	282	259	272	230	434	631	118	120	64	199	57	495	0	318	591	321	282	164	691	343	241	346
ZAF	332	378	309	260	313	364	514	157	369	258	280	167	200	334	213	53	39	38	111	4	276	230	0	342	117	141	68	374	210	201	253
JPN	323	333	282	231	295	296	462	126	284	175	193	132	122	243	206	48	34	28	104	2	253	247	212	0	189	210	104	516	363	259	370
LVA	137	325	181	102	183	204	279	59	146	81	76	77	67	121	176	40	74	26	73	14	137	255	70	79	0	107	86	248	121	94	142
SVK	192	438	155	150	157	267	257	52	150	119	89	80	74	115	278	36	39	10	61	7	175	184	88	69	56	0	50	234	136	118	135
LTU	45	282	83	24	74	78	96	17	56	41	29	21	28	53	79	17	12	11	13	0	58	111	21	17	69	26	0	123	70	54	72
PRT	724	941	652	625	743	902	1022	268	726	400	349	353	321	676	537	93	86	68	217	9	557	693	369	282	204	184	78	0	333	287	401
KOR	370	252	211	164	296	200	648	81	233	146	134	74	76	205	231	27	31	24	62	0	245	259	161	182	72	87	33	283	0	198	274
URY	297	220	192	150	214	221	577	86	249	178	176	86	115	210	171	24	32	17	67	0	209	184	176	135	53	90	27	276	158	0	278
ARG	386	282	225	176	276	254	751	104	285	167	178	102	111	242	213	28	35	18	71	0	265	260	236	189	100	83	32	381	233	281	0

HOL fat

-----  
common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

	CAN	DEU	DFS	FRA	ITA	NLD	USA	CHE	GBR	NZL	AUS	BEL	IRL	ESP	CZE	SVN	EST	ISR	CHR	FRR	HUN	POL	ZAF	JPN	LVA	SVK	LTU	PRT	KOR	URY	ARG
CAN	0	1749	914	981	1180	919	2205	396	1129	512	838	351	324	888	735	108	137	65	320	7	621	711	397	932	247	290	117	710	425	311	462
DEU	803	0	2190	1921	2082	2642	2804	494	1616	746	1140	608	591	1118	1481	185	264	106	535	103	922	1446	504	1126	428	563	290	984	422	336	488
DFS	549	1071	0	1258	1243	1493	1521	338	1138	626	851	429	501	727	927	153	172	93	287	31	648	963	416	695	279	302	175	736	332	277	376
FRA	480	758	479	0	1466	1462	1970	314	1176	621	859	468	497	782	924	118	145	88	228	12	648	979	397	909	228	285	131	707	340	271	359
ITA	593	1037	694	566	0	1341	2094	335	1190	605	833	415	436	900	962	151	161	90	292	14	722	958	426	913	285	300	153	783	407	306	422
NLD	673	2062	1044	673	856	0	1851	360	1274	787	968	642	584	774	1083	154	234	104	428	63	690	1069	425	755	298	389	160	842	330	289	380
USA	1853	1441	868	825	965	1366	0	422	1577	824	1234	466	505	1099	1226	138	213	107	416	19	902	1188	539	1467	344	396	177	981	582	454	681
CHE	267	395	281	286	265	347	331	0	354	212	276	230	200	297	269	62	49	31	340	8	224	269	178	232	105	94	56	290	133	121	160
GBR	1198	980	702	578	724	955	1175	323	0	683	903	435	598	776	768	136	143	88	264	13	621	805	427	745	240	265	142	754	338	300	392
NZL	501	516	385	310	380	681	738	185	551	0	847	272	460	396	464	81	88	76	161	5	376	432	313	407	139	187	99	461	217	231	261
AUS	636	575	398	422	373	671	926	212	593	762	0	359	427	548	549	100	121	65	215	9	444	549	362	555	184	199	110	526	258	259	318
BEL	295	517	338	407	314	671	342	212	365	200	242	0	250	330	329	86	79	44	221	24	268	342	207	255	123	145	63	354	135	126	160
IRL	245	421	341	314	294	462	370	190	526	337	289	216	0	329	331	66	78	57	153	3	283	346	243	276	115	130	76	349	127	153	177
ESP	439	666	496	516	612	660	632	250	593	290	310	302	289	0	623	116	115	75	216	9	519	628	367	636	205	216	127	634	304	245	337
CZE	425	1043	512	494	573	851	828	183	466	296	255	228	206	417	0	132	168	83	226	25	665	843	317	593	253	340	131	618	325	233	323
SVN	73	164	127	77	128	131	105	42	98	56	58	68	48	90	102	0	51	34	61	11	101	137	73	96	58	53	30	110	59	45	56
EST	74	180	97	59	83	164	135	24	75	44	38	47	34	55	101	31	0	36	58	10	119	181	75	118	106	77	38	126	66	64	71
ISR	37	87	72	44	62	87	85	22	62	63	39	26	42	53	62	28	26	0	19	1	71	83	51	68	38	30	23	81	38	36	35
CHR	261	458	246	212	246	402	397	370	246	137	171	207	136	181	163	41	33	9	0	24	180	242	135	160	110	110	39	232	94	92	113
FRR	3	80	19	8	12	36	9	7	9	4	7	21	2	6	17	10	9	1	17	0	4	45	6	2	17	16	0	10	1	1	0
HUN	502	692	483	414	571	554	816	179	526	304	265	214	232	420	588	78	71	56	146	4	0	591	322	485	183	227	110	544	303	254	338
POL	449	1057	648	473	639	842	897	195	550	282	259	272	230	434	630	118	120	64	199	57	495	0	318	591	321	282	164	691	343	241	346
ZAF	332	378	309	260	313	364	514	157	369	258	280	167	200	334	213	53	39	38	111	4	276	230	0	342	117	141	68	374	210	201	253
JPN	323	333	282	231	295	296	461	126	284	175	193	132	122	243	206	48	34	28	104	2	253	246	212	0	189	210	104	516	363	259	370
LVA	137	325	181	102	183	204	279	59	146	81	76	77	67	121	176	40	74	26	73	14	137	255	70	79	0	107	86	248	121	94	142
SVK	192	438	155	150	157	267	257	52	150	119	89	80	74	115	277	36	39	10	61	7	175	184	88	68	56	0	50	234	136	118	135
LTU	45	282	83	24	74	78	96	17	56	41	29	21	28	53	79	17	12	11	13	0	58	111	21	17	69	26	0	123	70	54	72
PRT	724	941	652	625	744	902	1022	269	726	400	349	353	321	676	536	93	86	68	217	9	557	693	369	282	204	184	78	0	333	287	401
KOR	369	252	211	164	296	200	648	81	233	146	134	74	76	205	231	27	31	24	62	0	245	259	161	182	72	87	33	283	0	198	274
URY	297	220	192	150	214	221	577	86	249	178	176	86	115	210	171	24	32	17	67	0	209	184	176	135	53	90	27	276	158	0	278
ARG	386	282	225	176	276	254	751	104	285	167	178	102	111	242	213	28	35	18	71	0	265	260	236	189	100	83	32	381	233	281	0

HOL pro

-----  
common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

	CAN	DEU	DFS	FRA	ITA	NLD	USA	CHE	GBR	NZL	AUS	BEL	IRL	ESP	CZE	SVN	EST	ISR	CHR	FRR	HUN	POL	ZAF	JPN	LVA	SVK	LTU	PRT	KOR	URY	ARG
CAN	0	1749	914	981	1180	919	2200	395	1129	512	838	351	324	888	735	108	137	65	320	7	621	711	397	930	247	290	117	710	425	195	462
DEU	803	0	2190	1921	2081	2642	2802	493	1616	746	1140	608	591	1118	1482	185	264	106	535	103	922	1446	504	1124	428	563	290	984	422	199	488
DFS	549	1071	0	1258	1243	1493	1520	338	1138	626	851	429	501	727	927	153	172	93	287	31	648	963	416	694	279	302	175	736	332	165	376
FRA	480	758	479	0	1465	1462	1970	313	1176	621	859	468	497	782	924	118	145	88	228	12	648	979	397	908	228	285	131	707	340	163	359
ITA	593	1036	694	565	0	1340	2094	334	1189	604	833	415	436	900	962	151	161	90	292	14	722	958	426	912	285	300	153	782	407	184	422
NLD	673	2062	1044	673	855	0	1851	359	1274	787	968	642	584	774	1083	154	234	104	428	63	690	1069	425	754	298	389	160	842	330	165	380
USA	1850	1440	868	825	965	1366	0	421	1576	824	1232	465	505	1098	1226	138	213	107	416	19	902	1188	539	1463	344	395	177	981	582	244	680
CHE	264	392	279	283	262	344	328	0	353	212	275	229	200	296	269	62	49	31	339	8	224	269	178	232	105	93	56	289	132	79	160
GBR	1198	980	702	578	723	955	1175	320	0	683	903	435	598	776	768	136	143	88	264	13	621	805	427	744	240	265	142	754	338	172	392
NZL	501	516	385	310	379	681	738	184	551	0	847	272	460	396	464	81	88	76	161	5	376	432	313	406	139	187	99	461	217	131	261
AUS	636	575	398	422	373	671	926	209	593	762	0	359	427	548	549	100	121	65	215	9	444	549	362	554	184	199	110	526	258	150	318
BEL	295	517	338	407	314	671	341	209	365	200	242	0	250	330	329	86	79	44	221	24	268	342	207	254	123	145	63	354	135	82	160
IRL	245	421	341	314	294	462	370	188	526	337	289	216	0	329	331	66	78	57	153	3	283	346	243	275	115	130	76	349	127	96	177
ESP	439	666	496	516	612	660	632	247	593	290	310	302	289	0	623	116	115	75	216	9	519	628	367	635	205	216	127	634	304	144	337
CZE	425	1043	512	494	573	851	828	181	466	296	255	228	206	417	0	132	168	83	226	25	665	843	317	593	253	340	131	618	325	133	323
SVN	73	164	127	77	128	131	105	42	98	56	58	68	48	90	102	0	51	34	61	11	101	137	73	96	58	53	30	110	59	26	56
EST	74	180	97	59	83	164	135	24	75	44	38	47	34	55	101	31	0	36	58	10	119	181	75	118	106	77	38	126	66	36	71
ISR	37	87	72	44	62	87	85	22	62	63	39	26	42	53	62	28	26	0	19	1	71	83	51	68	38	30	23	81	38	21	35
CHR	261	458	246	212	246	402	396	367	246	137	171	207	136	181	163	41	33	9	0	24	180	242	135	159	110	110	39	232	94	60	113
FRR	3	80	19	8	12	36	9	7	9	4	7	21	2	6	17	10	9	1	17	0	4	45	6	2	17	16	0	10	1	0	0
HUN	502	692	483	414	571	554	816	177	526	304	265	214	232	420	588	78	71	56	146	4	0	591	322	484	183	227	110	544	303	151	338
POL	449	1057	648	473	639	842	897	194	550	282	259	272	230	434	630	118	120	64	199	57	495	0	318	591	321	282	164	691	343	140	346
ZAF	332	378	309	260	313	364	514	156	369	258	280	167	200	334	213	53	39	38	111	4	276	230	0	341	117	141	68	374	210	129	253
JPN	321	332	281	231	295	296	460	126	283	174	193	132	122	243	206	48	34	28	104	2	253	246	212	0	189	210	104	516	363	156	370
LVA	137	325	181	102	183	204	279	59	146	81	76	77	67	121	176	40	74	26	73	14	137	255	70	79	0	107	86	248	121	60	142
SVK	192	438	155	150	157	267	256	52	150	119	89	80	74	115	277	36	39	10	61	7	175	184	88	68	56	0	50	234	136	75	135
LTU	45	282	83	24	74	78	96	17	56	41	29	21	28	53	79	17	12	11	13	0	58	111	21	17	69	26	0	123	70	34	72
PRT	724	941	652	625	743	902	1022	266	726	400	349	353	321	676	536	93	86	68	217	9	557	693	369	282	204	184	78	0	333	174	401
KOR	369	252	211	164	296	200	648	80	233	146	134	74	76	205	231	27	31	24	62	0	245	259	161	182	72	87	33	283	0	122	274
URY	178	135	119	97	130	128	290	55	143	100	99	59	73	126	91	18	16	10	43	0	125	97	119	89	31	52	16	168	100	0	175
ARG	386	282	225	176	276	254	751	104	285	167	178	102	111	242	213	28	35	18	71	0	265	260	236	189	100	83	32	381	233	176	0

JER mil

-----  
 common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

	CAN	DFS	USA	NZL	AUS	GBR	NLD	ZAF	ITA	DEU	IRL
CAN	0	61	245	124	157	110	26	108	57	38	5
DFS	47	0	129	106	94	114	54	109	85	73	12
USA	256	102	0	275	344	162	57	223	82	63	19
NZL	137	79	346	0	317	150	53	160	71	51	57
AUS	158	60	364	352	0	145	48	173	63	41	27
GBR	111	101	178	149	142	0	54	124	85	57	25
NLD	20	51	61	46	37	48	0	52	44	37	8
ZAF	105	84	239	164	160	123	49	0	77	53	18
ITA	56	84	88	70	61	86	41	72	0	52	7
DEU	33	67	61	45	32	54	32	49	51	0	7
IRL	3	9	20	61	21	25	8	18	8	7	0

JER fat

-----  
 common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

	CAN	DFS	USA	NZL	AUS	GBR	NLD	ZAF	ITA	DEU	IRL
CAN	0	61	245	124	157	110	26	108	57	38	5
DFS	47	0	129	106	94	114	54	109	85	73	12
USA	256	102	0	275	344	162	57	223	82	63	19
NZL	137	79	346	0	317	150	53	160	71	51	57
AUS	158	60	364	352	0	145	48	173	63	41	27
GBR	111	101	178	149	142	0	54	124	85	57	25
NLD	20	51	61	46	37	48	0	52	44	37	8
ZAF	105	84	239	164	160	123	49	0	77	53	18
ITA	56	84	88	70	61	86	41	72	0	52	7
DEU	33	67	61	45	32	54	32	49	51	0	7
IRL	3	9	20	61	21	25	8	18	8	7	0

JER pro

-----  
common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

	CAN	DFS	USA	NZL	AUS	GBR	NLD	ZAF	ITA	DEU	IRL
CAN	0	61	245	124	157	110	26	108	57	38	5
DFS	47	0	129	106	94	114	54	109	85	73	12
USA	256	102	0	275	344	162	57	223	82	63	19
NZL	137	79	346	0	317	150	53	160	71	51	57
AUS	158	60	364	352	0	145	48	173	63	41	27
GBR	111	101	178	149	142	0	54	124	85	57	25
NLD	20	51	61	46	37	48	0	52	44	37	8
ZAF	105	84	239	164	160	123	49	0	77	53	18
ITA	56	84	88	70	61	86	41	72	0	52	7
DEU	33	67	61	45	32	54	32	49	51	0	7
IRL	3	9	20	61	21	25	8	18	8	7	0

-----



## RDC mil

-----  
common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

	CAN	NOR	USA	NZL	AUS	GBR	DFS	DEU	ZAF	EST	LVA	LTU	IRL	NLD
CAN	0	4	155	60	81	56	91	11	70	1	9	12	2	3
NOR	4	0	29	26	37	9	79	12	0	9	19	20	33	21
USA	141	28	0	64	81	60	108	13	58	4	16	22	7	17
NZL	60	26	66	0	100	42	126	11	32	4	14	20	4	6
AUS	81	31	86	106	0	43	122	25	33	16	30	38	6	15
GBR	57	10	56	39	43	0	45	5	30	0	9	9	5	9
DFS	88	62	109	125	104	43	0	51	47	65	107	83	9	19
DEU	10	12	13	11	24	5	42	0	1	17	29	27	3	9
ZAF	72	0	53	29	33	27	44	1	0	0	2	5	0	1
EST	1	9	3	3	15	0	56	16	0	0	36	21	0	5
LVA	9	17	14	12	29	8	75	25	2	32	0	42	3	9
LTU	12	15	17	17	35	8	74	26	5	20	37	0	2	10
IRL	2	33	7	4	5	5	7	3	0	0	3	2	0	7
NLD	3	21	17	6	13	9	19	9	1	4	8	9	7	0

## RDC fat

-----  
common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

	CAN	NOR	USA	NZL	AUS	GBR	DFS	DEU	ZAF	EST	LVA	LTU	IRL	NLD
CAN	0	4	155	60	81	56	91	11	70	1	9	12	2	3
NOR	4	0	29	26	37	9	80	13	0	10	20	20	33	21
USA	141	28	0	64	81	60	108	13	58	4	16	22	7	17
NZL	60	26	66	0	100	42	126	11	32	4	14	20	4	6
AUS	81	31	86	106	0	43	122	25	33	16	30	38	6	15
GBR	57	10	56	39	43	0	45	5	30	0	9	9	5	9
DFS	88	63	109	125	104	43	0	51	47	65	107	83	9	19
DEU	10	13	13	11	24	5	42	0	1	17	29	27	3	9
ZAF	72	0	53	29	33	27	44	1	0	0	2	5	0	1
EST	1	10	3	3	15	0	56	16	0	0	36	21	0	5
LVA	9	18	14	12	29	8	75	25	2	32	0	42	3	9
LTU	12	15	17	17	35	8	74	26	5	20	37	0	2	10
IRL	2	33	7	4	5	5	7	3	0	0	3	2	0	7
NLD	3	21	17	6	13	9	19	9	1	4	8	9	7	0

RDC pro

-----  
common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

	CAN	NOR	USA	NZL	AUS	GBR	DFS	DEU	ZAF	EST	LVA	LTU	IRL	NLD
CAN	0	4	155	60	81	56	91	11	70	1	9	12	2	3
NOR	4	0	29	26	37	9	80	13	0	10	20	20	33	21
USA	141	28	0	64	81	60	108	13	58	4	16	22	7	17
NZL	60	26	66	0	100	42	126	11	32	4	14	20	4	6
AUS	81	31	86	106	0	43	122	25	33	16	30	38	6	15
GBR	57	10	56	39	43	0	45	5	30	0	9	9	5	9
DFS	88	63	109	125	104	43	0	51	47	65	107	83	9	19
DEU	10	13	13	11	24	5	42	0	1	17	29	27	3	9
ZAF	72	0	53	29	33	27	44	1	0	0	2	5	0	1
EST	1	10	3	3	15	0	56	16	0	0	36	21	0	5
LVA	9	18	14	12	29	8	75	25	2	32	0	42	3	9
LTU	12	15	17	17	35	8	74	26	5	20	37	0	2	10
IRL	2	33	7	4	5	5	7	3	0	0	3	2	0	7
NLD	3	21	17	6	13	9	19	9	1	4	8	9	7	0

-----

## SIM mil

-----  
common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

	CHE	DEA	FRM	ITA	SVN	FRA	CZE	HUN	NLD	IRL	SVK
CHE	0	147	137	70	12	14	91	1	62	43	26
DEA	131	0	95	543	143	160	403	41	117	32	291
FRM	178	106	0	136	20	1	167	3	90	56	51
ITA	73	445	160	0	72	80	204	17	111	46	107
SVN	12	125	20	67	0	37	50	9	26	1	43
FRA	10	127	0	73	34	0	45	9	28	0	37
CZE	80	373	185	166	48	35	0	12	110	33	93
HUN	0	27	1	14	8	7	11	0	3	1	11
NLD	66	121	113	107	26	27	105	3	0	39	39
IRL	42	26	61	41	1	0	24	1	36	0	9
SVK	21	297	52	92	43	30	83	10	34	3	0

## SIM fat

-----  
common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

	CHE	DEA	FRM	ITA	SVN	FRA	CZE	HUN	NLD	IRL	SVK
CHE	0	147	137	70	12	14	91	1	62	43	26
DEA	131	0	95	543	143	160	403	41	117	32	291
FRM	178	106	0	136	20	1	167	3	90	56	51
ITA	73	445	160	0	72	80	204	17	111	46	107
SVN	12	125	20	67	0	37	50	9	26	1	43
FRA	10	127	0	73	34	0	45	9	28	0	37
CZE	80	373	185	166	48	35	0	12	110	33	93
HUN	0	27	1	14	8	7	11	0	3	1	11
NLD	66	121	113	107	26	27	105	3	0	39	39
IRL	42	26	61	41	1	0	24	1	36	0	9
SVK	21	297	52	92	43	30	83	10	34	3	0

SIM pro

-----  
common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

	CHE	DEA	FRM	ITA	SVN	FRA	CZE	HUN	NLD	IRL	SVK
CHE	0	147	137	70	12	14	91	1	62	43	26
DEA	131	0	95	543	143	160	403	41	117	32	291
FRM	178	106	0	136	20	1	167	3	90	56	51
ITA	73	445	160	0	72	80	204	17	111	46	107
SVN	12	125	20	67	0	37	50	9	26	1	43
FRA	10	127	0	73	34	0	45	9	28	0	37
CZE	80	373	185	166	48	35	0	12	110	33	93
HUN	0	27	1	14	8	7	11	0	3	1	11
NLD	66	121	113	107	26	27	105	3	0	39	39
IRL	42	26	61	41	1	0	24	1	36	0	9
SVK	21	297	52	92	43	30	83	10	34	3	0

-----