

APPENDIX II. Number of common bulls

BSW

common bulls below diagonal
common three quarter sib group above diagonal

	CAN	FRA	USA	CHE	ITA	DEA	NLD	SVN	NZL	GBR
CAN	0	71	135	97	95	106	42	25	20	58
FRA	63	0	111	128	151	170	63	42	17	45
USA	133	73	0	276	207	284	63	31	24	76
CHE	80	91	259	0	374	487	64	56	18	58
ITA	83	118	145	322	0	581	94	75	21	61
DEA	89	126	252	387	484	0	105	84	26	64
NLD	38	51	58	59	78	101	0	33	17	29
SVN	23	42	26	55	76	77	33	0	7	17
NZL	20	13	21	15	16	21	10	5	0	16
GBR	61	39	74	48	47	46	25	14	14	0

BSW

common bulls below diagonal
common three quarter sib group above diagonal

	CAN	FRA	USA	CHE	ITA	DEA	NLD	SVN	NZL	GBR
CAN	0	71	135	97	95	106	42	25	20	58
FRA	63	0	111	128	151	170	63	42	17	45
USA	133	73	0	276	207	284	63	31	24	76
CHE	80	91	259	0	374	487	64	56	18	58
ITA	83	118	145	322	0	581	94	75	21	61
DEA	89	126	252	387	484	0	105	84	26	64
NLD	38	51	58	59	78	101	0	33	17	29
SVN	23	42	26	55	76	77	33	0	7	17
NZL	20	13	21	15	16	21	10	5	0	16
GBR	61	39	74	48	47	46	25	14	14	0

BSW

common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

CAN FRA USA CHE ITA DEA NLD SVN NZL GBR

CAN	0	71	135	97	95	106	42	25	20	58
FRA	63	0	111	128	151	170	63	42	17	45
USA	133	73	0	276	207	284	63	31	24	76
CHE	80	91	259	0	374	487	64	56	18	58
ITA	83	118	145	322	0	581	94	75	21	61
DEA	89	126	252	387	484	0	105	84	26	64
NLD	38	51	58	59	78	101	0	33	17	29
SVN	23	42	26	55	76	77	33	0	7	17
NZL	20	13	21	15	16	21	10	5	0	16
GBR	61	39	74	48	47	46	25	14	14	0

GUE

common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

CAN USA AUS GBR ZAF NZL

CAN	0	59	44	28	4	12
USA	50	0	55	73	11	30
AUS	40	49	0	38	6	26
GBR	23	75	30	0	5	15
ZAF	2	8	5	4	0	5
NZL	10	28	26	13	3	0

GUE

common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

CAN USA AUS GBR ZAF NZL

CAN	0	59	44	28	4	12
USA	50	0	55	73	11	30
AUS	40	49	0	38	6	26
GBR	23	75	30	0	5	15
ZAF	2	8	5	4	0	5
NZL	10	28	26	13	3	0

GUE

common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

CAN USA AUS GBR ZAF NZL

CAN	0	59	44	28	4	12
USA	50	0	55	73	11	30
AUS	40	49	0	38	6	26
GBR	23	75	30	0	5	15
ZAF	2	8	5	4	0	5
NZL	10	28	26	13	3	0

HOL

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	1804	948	1022	1203	955	2262	416	1175	533	881	364	332	911	765	115	144	69	334	7	654	770	403	952	260	314	126	756	444	334	462
DEU	882	0	2249	1987	2124	2701	2885	517	1672	775	1187	628	597	1168	1532	199	278	110	541	105	958	1564	511	1156	446	603	311	1045	436	354	489
DFS	581	1122	0	1292	1268	1532	1562	353	1171	646	881	441	507	753	956	165	183	98	294	32	675	1026	424	715	293	324	188	780	345	296	376
FRA	514	798	505	0	1496	1503	2026	336	1216	633	899	490	501	811	961	127	155	92	240	13	690	1053	405	932	237	313	138	751	356	286	361
ITA	623	1076	723	600	0	1356	2123	354	1215	615	863	429	440	933	993	161	169	95	299	14	756	1032	437	924	300	320	166	832	415	324	422
NLD	721	2137	1091	717	882	0	1899	378	1317	812	1004	663	589	806	1120	165	246	108	435	64	716	1137	436	772	310	419	171	890	339	305	382
USA	1955	1534	911	869	1004	1428	0	444	1631	848	1282	481	514	1127	1274	151	226	111	432	20	946	1275	551	1496	362	426	192	1041	599	485	681
CHE	283	415	295	300	282	359	352	0	373	223	289	237	205	312	282	67	53	34	356	8	240	287	184	244	109	101	57	304	141	126	160
GBR	1239	1025	729	603	746	995	1227	334	0	714	943	451	623	803	802	144	153	92	277	13	650	854	437	769	254	288	155	798	349	316	395
NZL	523	547	405	321	399	714	767	194	577	0	868	282	467	409	477	88	95	80	170	5	386	453	320	417	146	200	104	482	226	237	263
AUS	687	616	428	445	398	702	979	220	629	786	0	374	435	574	578	107	126	69	229	9	465	585	372	578	195	212	119	557	270	267	319
BEL	308	532	346	425	324	685	356	218	375	209	255	0	254	345	339	91	82	46	226	24	281	366	208	264	129	151	67	372	140	131	160
IRL	250	428	347	315	298	466	377	192	552	347	298	219	0	334	337	69	81	60	154	3	289	354	248	278	117	143	79	357	129	162	178
ESP	457	691	510	534	630	680	655	256	608	299	323	313	294	0	643	125	119	79	224	9	545	679	377	653	214	236	134	671	315	260	339
CZE	444	1083	534	518	594	890	868	190	487	309	270	237	212	430	0	143	177	87	236	26	696	904	327	622	265	366	144	652	338	256	324
SVN	79	176	137	85	136	141	118	46	104	63	64	73	50	96	111	0	55	35	62	11	105	149	73	103	60	56	33	121	63	48	57
EST	76	190	101	61	88	175	142	24	80	47	39	48	35	57	107	33	0	37	57	12	127	191	76	123	111	83	43	138	67	69	72
ISR	40	92	78	48	65	89	89	22	63	67	41	26	43	53	64	28	26	0	19	1	74	88	53	72	40	31	27	86	41	39	37
CHR	271	470	256	222	256	408	409	386	252	142	179	211	136	185	168	43	34	9	0	24	186	255	135	170	113	119	39	242	100	95	114
FRR	3	82	20	9	13	37	10	7	9	4	7	21	2	6	18	10	11	1	18	0	4	48	5	2	18	18	0	13	1	1	0
HUN	533	723	496	433	599	576	856	187	542	310	276	221	236	431	611	84	76	58	151	4	0	643	328	509	189	248	119	580	318	272	341
POL	483	1139	687	512	672	893	960	208	585	300	281	287	233	458	672	131	128	67	210	46	531	0	325	624	335	311	180	748	355	261	351
ZAF	342	385	313	268	319	368	524	160	377	266	286	167	205	340	217	54	39	39	112	3	281	233	0	349	121	149	69	381	218	213	253
JPN	341	350	296	246	313	311	488	133	294	181	207	135	125	251	219	54	37	29	111	2	265	264	218	0	197	231	111	538	375	273	373
LVA	146	338	188	107	190	209	290	60	151	82	82	77	68	125	183	42	76	26	76	15	142	264	72	83	0	117	90	260	124	106	145
SVK	201	447	158	153	158	272	266	52	153	120	90	80	74	117	285	36	41	10	63	8	176	193	88	71	59	0	57	256	145	129	141
LTU	49	298	92	27	81	81	105	17	60	43	30	23	29	55	84	18	15	12	13	0	63	121	21	21	71	26	0	135	78	60	76
PRT	766	994	686	654	776	943	1086	280	757	419	371	366	327	699	557	102	91	71	230	13	578	745	369	294	214	190	85	0	351	303	409
KOR	385	265	219	176	309	209	668	88	243	156	144	79	78	215	240	31	32	24	67	0	256	271	166	191	75	90	36	297	0	214	278
URY	317	243	211	163	234	238	612	93	264	186	186	94	123	222	192	28	37	20	73	0	227	209	187	149	62	94	31	291	176	0	290
ARG	387	283	225	179	280	255	751	104	287	169	179	102	112	243	213	28	35	19	73	0	267	264	237	190	102	83	34	384	237	295	0

HOL

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	1804	948	1022	1203	955	2261	416	1175	533	881	364	332	911	765	115	144	69	334	7	654	770	403	951	260	314	126	756	442	334	462
DEU	882	0	2249	1987	2125	2701	2885	517	1672	775	1187	628	597	1168	1532	199	278	110	541	105	958	1564	511	1156	446	603	311	1045	434	354	489
DFS	581	1122	0	1292	1269	1532	1562	353	1171	646	881	441	507	753	956	165	183	98	294	32	675	1026	424	715	293	324	188	780	344	296	376
FRA	514	798	505	0	1497	1503	2026	336	1216	633	899	490	501	811	961	127	155	92	240	13	690	1053	405	932	237	313	138	751	354	286	361
ITA	623	1077	723	600	0	1357	2123	354	1216	615	863	430	441	933	994	162	169	95	299	14	756	1033	437	923	300	321	166	833	414	324	422
NLD	721	2137	1091	717	883	0	1899	378	1317	812	1004	663	589	806	1120	165	246	108	435	64	716	1137	436	772	310	419	171	890	338	305	382
USA	1954	1534	911	869	1004	1428	0	444	1631	848	1282	481	514	1127	1274	151	226	111	432	20	946	1275	551	1495	362	426	192	1041	597	485	681
CHE	283	415	295	300	282	359	352	0	373	223	289	237	205	312	282	67	53	34	356	8	240	287	184	244	109	101	57	304	140	126	160
GBR	1239	1025	729	603	747	995	1227	334	0	714	943	451	623	803	802	144	153	92	277	13	650	854	437	769	254	288	155	798	348	316	395
NZL	523	547	405	321	399	714	767	194	577	0	868	282	467	409	477	88	95	80	170	5	386	453	320	417	146	200	104	482	224	237	263
AUS	687	616	428	445	398	702	979	220	629	786	0	374	435	574	578	107	126	69	229	9	465	585	372	578	195	212	119	557	269	267	319
BEL	308	532	346	425	325	685	356	218	375	209	255	0	254	345	339	91	82	46	226	24	281	366	208	264	129	151	67	372	139	131	160
IRL	250	428	347	315	299	466	377	192	552	347	298	219	0	334	337	69	81	60	154	3	289	354	248	278	117	143	79	357	128	162	178
ESP	457	691	510	534	630	680	655	256	608	299	323	313	294	0	643	125	119	79	224	9	545	679	377	652	214	236	134	671	313	260	339
CZE	444	1082	533	518	595	889	868	190	487	309	270	237	212	429	0	143	177	87	236	26	696	904	327	622	265	366	144	652	337	256	324
SVN	79	176	137	85	137	141	118	46	104	63	64	73	50	96	111	0	55	35	62	11	105	149	73	103	60	56	33	121	63	48	57
EST	76	190	101	61	88	175	142	24	80	47	39	48	35	57	107	33	0	37	57	12	127	191	76	123	111	83	43	138	67	69	72
ISR	40	92	78	48	65	89	89	22	63	67	41	26	43	53	64	28	26	0	19	1	74	88	53	72	40	31	27	86	41	39	37
CHR	271	470	256	222	256	408	409	386	252	142	179	211	136	185	168	43	34	9	0	24	186	255	135	170	113	119	39	242	99	95	114
FRR	3	82	20	9	13	37	10	7	9	4	7	21	2	6	18	10	11	1	18	0	4	48	5	2	18	18	0	13	1	1	0
HUN	533	723	496	433	599	576	856	187	542	310	276	221	236	431	611	84	76	58	151	4	0	643	328	509	189	248	119	580	317	272	341
POL	483	1139	687	512	673	893	960	208	585	300	281	287	233	458	671	131	128	67	210	46	531	0	325	623	335	311	180	748	354	261	351
ZAF	342	385	313	268	319	368	524	160	377	266	286	167	205	340	217	54	39	39	112	3	281	233	0	349	121	149	69	381	217	213	253
JPN	341	350	296	246	313	311	487	133	294	181	207	135	125	251	219	54	37	29	111	2	265	264	218	0	197	231	111	538	373	273	373
LVA	146	338	188	107	190	209	290	60	151	82	82	77	68	125	183	42	76	26	76	15	142	264	72	83	0	117	90	260	124	106	145
SVK	201	447	158	153	159	272	266	52	153	120	90	80	74	117	284	36	41	10	63	8	176	193	88	71	59	0	57	256	144	129	141
LTU	49	298	92	27	81	81	105	17	60	43	30	23	29	55	84	18	15	12	13	0	63	121	21	21	71	26	0	135	78	60	76
PRT	766	994	686	654	777	943	1086	280	757	419	371	366	327	699	556	102	91	71	230	13	578	745	369	294	214	190	85	0	350	303	409
KOR	383	264	218	175	308	208	666	87	242	155	143	78	77	214	239	31	32	24	66	0	255	271	166	190	75	90	36	296	0	213	277
URY	317	243	211	163	234	238	612	93	264	186	186	94	123	222	192	28	37	20	73	0	227	209	187	149	62	94	31	291	175	0	290
ARG	387	283	225	179	280	255	751	104	287	169	179	102	112	243	213	28	35	19	73	0	267	264	237	190	102	83	34	384	235	295	0

HOL

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	1804	948	1022	1203	955	2256	415	1175	533	881	364	332	911	765	115	144	69	334	7	654	770	403	949	260	314	126	756	442	206	462
DEU	882	0	2249	1987	2124	2701	2883	516	1672	775	1187	628	597	1168	1532	199	278	110	541	105	958	1564	511	1154	446	603	311	1045	435	210	489
DFS	581	1122	0	1292	1268	1532	1561	353	1171	646	881	441	507	753	956	165	183	98	294	32	675	1026	424	714	293	324	188	780	344	172	376
FRA	514	798	505	0	1496	1503	2026	335	1216	633	899	490	501	811	961	127	155	92	240	13	690	1053	405	931	237	313	138	751	355	172	361
ITA	623	1076	723	600	0	1356	2123	353	1215	615	863	429	440	933	993	161	169	95	299	14	756	1032	437	922	300	320	166	832	414	189	422
NLD	721	2137	1091	717	882	0	1899	377	1317	812	1004	663	589	806	1120	165	246	108	435	64	716	1137	436	771	310	419	171	890	338	175	382
USA	1951	1533	911	869	1004	1428	0	443	1630	848	1280	480	514	1126	1274	151	226	111	432	20	946	1275	551	1491	362	425	192	1041	599	254	680
CHE	281	413	294	298	280	357	350	0	372	223	288	236	205	311	282	67	53	34	355	8	240	287	184	244	109	100	57	303	139	83	160
GBR	1239	1025	729	603	746	995	1227	332	0	714	943	451	623	803	802	144	153	92	277	13	650	854	437	768	254	288	155	798	348	181	395
NZL	523	547	405	321	399	714	767	194	577	0	868	282	467	409	477	88	95	80	170	5	386	453	320	416	146	200	104	482	225	136	263
AUS	687	616	428	445	398	702	979	218	629	786	0	374	435	574	578	107	126	69	229	9	465	585	372	577	195	212	119	557	269	155	319
BEL	308	532	346	425	324	685	355	216	375	209	255	0	254	345	339	91	82	46	226	24	281	366	208	263	129	151	67	372	139	87	160
IRL	250	428	347	315	298	466	377	191	552	347	298	219	0	334	337	69	81	60	154	3	289	354	248	277	117	143	79	357	128	102	178
ESP	457	691	510	534	630	680	655	254	608	299	323	313	294	0	643	125	119	79	224	9	545	679	377	651	214	236	134	671	314	151	339
CZE	444	1082	533	518	594	889	868	189	487	309	270	237	212	429	0	143	177	87	236	26	696	904	327	622	265	366	144	652	337	142	324
SVN	79	176	137	85	136	141	118	46	104	63	64	73	50	96	111	0	55	35	62	11	105	149	73	103	60	56	33	121	63	29	57
EST	76	190	101	61	88	175	142	24	80	47	39	48	35	57	107	33	0	37	57	12	127	191	76	123	111	83	43	138	67	38	72
ISR	40	92	78	48	65	89	89	22	63	67	41	26	43	53	64	28	26	0	19	1	74	88	53	72	40	31	27	86	41	22	37
CHR	271	470	256	222	256	408	409	384	252	142	179	211	136	185	168	43	34	9	0	24	186	255	135	169	113	119	39	242	99	62	114
FRR	3	82	20	9	13	37	10	7	9	4	7	21	2	6	18	10	11	1	18	0	4	48	5	2	18	18	0	13	1	0	0
HUN	533	723	496	433	599	576	856	186	542	310	276	221	236	431	611	84	76	58	151	4	0	643	328	508	189	248	119	580	317	162	341
POL	483	1139	687	512	672	893	960	207	585	300	281	287	233	458	671	131	128	67	210	46	531	0	325	623	335	311	180	748	355	149	351
ZAF	342	385	313	268	319	368	524	159	377	266	286	167	205	340	217	54	39	39	112	3	281	233	0	348	121	149	69	381	218	136	253
JPN	339	349	295	246	313	311	486	133	293	180	207	135	125	251	219	54	37	29	111	2	265	264	218	0	197	231	111	538	374	164	373
LVA	146	338	188	107	190	209	290	60	151	82	82	77	68	125	183	42	76	26	76	15	142	264	72	83	0	117	90	260	124	68	145
SVK	201	447	158	153	158	272	265	52	153	120	90	80	74	117	284	36	41	10	63	8	176	193	88	71	59	0	57	256	144	82	141
LTU	49	298	92	27	81	81	105	17	60	43	30	23	29	55	84	18	15	12	13	0	63	121	21	21	71	26	0	135	78	39	76
PRT	766	994	686	654	776	943	1086	278	757	419	371	366	327	699	556	102	91	71	230	13	578	745	369	294	214	190	85	0	350	183	409
KOR	383	264	218	175	308	208	668	86	242	155	143	78	77	214	239	31	32	24	66	0	255	271	166	190	75	90	36	296	0	131	277
URY	189	147	125	104	138	137	305	58	151	106	105	64	79	131	99	20	18	11	46	0	137	106	124	96	39	54	18	177	108	0	181
ARG	387	283	225	179	280	255	751	104	287	169	179	102	112	243	213	28	35	19	73	0	267	264	237	190	102	83	34	384	236	181	0

JER

common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

	CAN	DFS	USA	NZL	AUS	GBR	NLD	ZAF	ITA	DEU	IRL
CAN	0	64	268	132	164	116	26	110	61	40	5
DFS	49	0	133	110	97	120	57	112	89	75	12
USA	277	106	0	289	356	174	60	235	88	66	20
NZL	142	82	359	0	332	159	55	166	77	56	55
AUS	165	63	377	365	0	148	49	181	68	42	27
GBR	116	106	190	156	145	0	56	134	92	61	26
NLD	20	55	64	48	38	50	0	55	46	39	8
ZAF	107	87	247	169	166	131	51	0	83	57	18
ITA	59	87	94	76	64	92	43	78	0	54	8
DEU	36	70	65	50	34	59	35	54	53	0	8
IRL	3	9	21	57	22	26	8	18	9	8	0

JER

common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

	CAN	DFS	USA	NZL	AUS	GBR	NLD	ZAF	ITA	DEU	IRL
CAN	0	64	268	132	164	116	26	110	61	40	5
DFS	49	0	133	110	97	120	57	112	89	75	12
USA	277	106	0	289	356	174	60	235	88	66	20
NZL	142	82	359	0	332	159	55	166	77	56	55
AUS	165	63	377	365	0	148	49	181	68	42	27
GBR	116	106	190	156	145	0	56	134	92	61	26
NLD	20	55	64	48	38	50	0	55	46	39	8
ZAF	107	87	247	169	166	131	51	0	83	57	18
ITA	59	87	94	76	64	92	43	78	0	54	8
DEU	36	70	65	50	34	59	35	54	53	0	8
IRL	3	9	21	57	22	26	8	18	9	8	0

JER

common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

	CAN	DFS	USA	NZL	AUS	GBR	NLD	ZAF	ITA	DEU	IRL
CAN	0	64	268	132	164	116	26	110	61	40	5
DFS	49	0	133	110	97	120	57	112	89	75	12
USA	277	106	0	289	356	174	60	235	88	66	20
NZL	142	82	359	0	332	159	55	166	77	56	55
AUS	165	63	377	365	0	148	49	181	68	42	27
GBR	116	106	190	156	145	0	56	134	92	61	26
NLD	20	55	64	48	38	50	0	55	46	39	8
ZAF	107	87	247	169	166	131	51	0	83	57	18
ITA	59	87	94	76	64	92	43	78	0	54	8
DEU	36	70	65	50	34	59	35	54	53	0	8
IRL	3	9	21	57	22	26	8	18	9	8	0

RDC

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	158	64	82	59	95	11	70	1	9	13	2	3
NOR	4	0	34	29	42	11	87	15	0	11	20	22	33	24
USA	144	33	0	72	84	66	115	15	58	6	16	24	10	19
NZL	63	28	72	0	111	44	134	12	33	4	14	22	3	6
AUS	81	35	84	113	0	43	128	27	34	17	32	40	5	16
GBR	58	12	59	41	43	0	46	5	32	1	9	10	5	10
DFS	91	69	114	132	108	44	0	54	47	71	106	100	8	23
DEU	10	14	15	12	25	5	44	0	1	18	29	28	3	12
ZAF	72	0	53	29	33	27	44	1	0	0	2	5	0	2
EST	1	11	5	3	16	1	60	16	0	0	38	21	0	8
LVA	9	17	14	12	29	8	75	25	2	32	0	43	2	10
LTU	12	17	17	18	36	9	82	27	5	20	38	0	2	10
IRL	2	33	10	3	4	5	6	3	0	0	2	2	0	7
NLD	3	24	19	6	14	10	22	11	2	7	8	9	7	0

RDC

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	158	64	82	59	95	11	70	1	9	13	2	3
NOR	4	0	34	29	42	11	88	16	0	12	21	22	33	24
USA	144	33	0	72	84	65	115	15	58	6	16	24	10	19
NZL	63	28	72	0	111	44	134	12	33	4	14	22	3	6
AUS	81	35	84	113	0	43	128	27	34	17	32	40	5	16
GBR	58	12	59	41	43	0	46	5	32	1	9	10	5	10
DFS	91	70	114	132	108	44	0	54	47	71	106	99	8	22
DEU	10	15	15	12	25	5	44	0	1	18	29	28	3	12
ZAF	72	0	53	29	33	27	44	1	0	0	2	5	0	2
EST	1	12	5	3	16	1	60	16	0	0	38	21	0	8
LVA	9	18	14	12	29	8	75	25	2	32	0	43	2	10
LTU	12	17	17	18	36	9	82	27	5	20	38	0	2	10
IRL	2	33	10	3	4	5	6	3	0	0	2	2	0	7
NLD	3	24	19	6	14	10	22	11	2	7	8	9	7	0

RDC

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	158	64	82	59	95	11	70	1	9	13	2	3
NOR	4	0	34	29	42	11	88	16	0	12	21	22	33	24
USA	144	33	0	72	84	65	115	15	58	6	16	24	10	19
NZL	63	28	72	0	111	44	134	12	33	4	14	22	3	6
AUS	81	35	84	113	0	43	128	27	34	17	32	40	5	16
GBR	58	12	59	41	43	0	46	5	32	1	9	10	5	10
DFS	91	70	114	132	108	44	0	54	47	71	106	99	8	22
DEU	10	15	15	12	25	5	44	0	1	18	29	28	3	12
ZAF	72	0	53	29	33	27	44	1	0	0	2	5	0	2
EST	1	12	5	3	16	1	60	16	0	0	38	21	0	8
LVA	9	18	14	12	29	8	75	25	2	32	0	43	2	10
LTU	12	17	17	18	36	9	82	27	5	20	38	0	2	10
IRL	2	33	10	3	4	5	6	3	0	0	2	2	0	7
NLD	3	24	19	6	14	10	22	11	2	7	8	9	7	0

SIM

common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

	CHE	DEA	FRM	ITA	SVN	FRA	CZE	HUN	NLD	IRL	SVK	GBR
CHE	0	224	139	67	12	14	91	1	67	43	25	50
DEA	199	0	96	556	150	166	426	42	126	32	302	23
FRM	182	106	0	136	20	2	170	3	96	56	52	64
ITA	69	457	158	0	75	84	208	18	115	46	112	41
SVN	12	132	20	70	0	41	54	10	27	1	45	0
FRA	10	131	1	76	37	0	49	10	30	0	39	0
CZE	82	389	190	169	52	38	0	13	117	33	96	42
HUN	0	27	1	14	8	7	11	0	3	1	12	0
NLD	70	128	118	109	27	29	112	3	0	39	45	49
IRL	42	26	61	42	1	0	24	1	36	0	10	33
SVK	19	306	52	96	44	31	85	10	38	3	0	8
GBR	55	18	80	41	0	0	37	0	47	29	3	0

SIM

common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

	CHE	DEA	FRM	ITA	SVN	FRA	CZE	HUN	NLD	IRL	SVK	GBR
CHE	0	224	139	67	12	14	91	1	67	43	25	50
DEA	199	0	96	556	150	166	426	42	126	32	302	23
FRM	182	106	0	136	20	2	170	3	96	56	52	64
ITA	69	457	158	0	75	84	208	18	115	46	112	41
SVN	12	132	20	70	0	41	54	10	27	1	45	0
FRA	10	131	1	76	37	0	49	10	30	0	39	0
CZE	82	389	190	169	52	38	0	13	117	33	96	42
HUN	0	27	1	14	8	7	11	0	3	1	12	0
NLD	70	128	118	109	27	29	112	3	0	39	45	49
IRL	42	26	61	42	1	0	24	1	36	0	10	33
SVK	19	306	52	96	44	31	85	10	38	3	0	8
GBR	55	18	80	41	0	0	37	0	47	29	3	0

SIM

common bulls below diagonal

common three quarter sib group above diagonal

CHE DEA FRM ITA SVN FRA CZE HUN NLD IRL SVK GBR

CHE	0	222	139	67	12	14	91	1	67	43	25	50
DEA	197	0	96	556	150	166	426	42	126	32	302	23
FRM	182	106	0	136	20	2	170	3	96	56	52	64
ITA	69	457	158	0	75	84	208	18	115	46	112	41
SVN	12	132	20	70	0	41	54	10	27	1	45	0
FRA	10	131	1	76	37	0	49	10	30	0	39	0
CZE	82	389	190	169	52	38	0	13	117	33	96	42
HUN	0	27	1	14	8	7	11	0	3	1	12	0
NLD	70	128	118	109	27	29	112	3	0	39	45	49
IRL	42	26	61	42	1	0	24	1	36	0	10	33
SVK	19	306	52	96	44	31	85	10	38	3	0	8
GBR	55	18	80	41	0	0	37	0	47	29	3	0
