

WHAM output tables

Table 1. Parameter estimates, standard errors, and confidence intervals. Rounded to 3 decimal places.

	Estimate	Std. Error	95% CI lower	95% CI upper
NAA σ (age 1)	1.095	0.103	0.911	1.316
NAA σ (age 2-10+)	0.423	0.024	0.378	0.473
NAA residual AR1 ρ age	0.141	0.080	-0.018	0.293
NAA residual AR1 ρ year	0.050	0.079	-0.105	0.202
Index 1 fully selected q	0.003	0.000	0.002	0.004
Index 2 fully selected q	0.000	0.000	0.000	0.000
Index 3 fully selected q	0.000	0.000	0.000	0.000
Block 1: a_{50}	1.919	0.111	1.710	2.147
Block 1: 1/slope (increasing)	0.604	0.048	0.517	0.705
Block 2: Selectivity for age 1	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 2	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 3	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 4	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 5	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 6	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 7	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 8	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 9	1.000	—	—	—
Block 2: Selectivity for age 10+	1.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 1	0.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 2	0.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 3	1.000	—	—	—

Table 1. Parameter estimates, standard errors, and confidence intervals. Rounded to 3 decimal places. *(continued)*

	Estimate	Std. Error	95% CI lower	95% CI upper
Block 3: Selectivity for age 4	0.488	0.046	0.400	0.577
Block 3: Selectivity for age 5	0.231	0.040	0.163	0.318
Block 3: Selectivity for age 6	0.098	0.033	0.050	0.184
Block 3: Selectivity for age 7	0.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 8	0.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 9	0.000	—	—	—
Block 3: Selectivity for age 10+	0.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 1	0.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 2	0.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 3	1.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 4	0.621	0.037	0.547	0.690
Block 4: Selectivity for age 5	0.599	0.044	0.510	0.681
Block 4: Selectivity for age 6	0.487	0.041	0.407	0.568
Block 4: Selectivity for age 7	0.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 8	0.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 9	0.000	—	—	—
Block 4: Selectivity for age 10+	0.000	—	—	—

Table 2. Abundance at age (1000s).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1968	7098584	1121202	650590	309859	114118	59822	29944	18347	100788	1334
1969	834631	4438253	1593531	529265	111714	56414	39420	25991	13479	76413
1970	4898774	667810	3382901	984476	224972	59471	37451	31690	22400	58848
1971	1356351	2119823	618600	2327146	750071	143501	36197	24414	19799	52882
1972	780708	689441	1146268	662192	1471206	329047	79443	19354	14718	37840
1973	1510814	999822	604735	643055	407638	507511	119765	36387	9741	23653
1974	1178654	873032	486056	129197	689748	145385	243337	58134	15278	12870
1975	2639999	1233640	264410	275580	64644	154397	89853	100666	25903	11371
1976	212505	1033420	545671	128697	89718	36282	70031	46285	38218	16084
1977	64737	179461	443008	177821	29099	21947	13621	23802	14726	15984
1978	54156	28798	75550	179232	84570	27605	14926	8153	18428	25638
1979	174078	71083	11254	39460	113888	68702	24426	10693	6346	27064
1980	54575	143564	17163	10280	38914	110362	38847	14782	7508	20858
1981	497290	38268	95562	14645	9143	39448	55804	22123	9718	15350
1982	576876	147427	6393	75342	7878	15847	28262	49697	16427	23580
1983	2740094	390547	98807	6667	32776	4474	7601	19069	31089	28858
1984	94758	848868	213513	91892	5896	18984	2920	4762	15562	82033
1985	695180	62765	1133561	155035	25673	3720	16500	1978	3007	60160
1986	182564	318955	53624	930591	129857	14263	2773	14126	1277	37185
1987	169371	124770	98241	49232	719507	95434	11469	2103	9842	22044
1988	463886	122587	34443	43919	35530	478480	74615	7910	1474	20244
1989	311066	282371	130475	15952	28388	10174	514485	32273	4251	11950
1990	144157	325528	313694	30520	19449	24452	7479	303430	15981	8085
1991	124111	130314	356816	130525	18715	14400	16534	5046	151963	10378
1992	165426	129196	53601	199934	102993	12519	8809	10202	3364	87235
1993	128021	111135	72580	48025	133730	57657	9229	5486	7392	44943
1994	324250	58120	156279	78218	27044	86813	29575	4861	2720	17914
1995	341809	176831	25685	94920	69428	16891	59622	17844	2493	7729
1996	211411	195839	72920	12109	79021	74570	10697	33258	8818	4535
1997	223004	154800	85308	71963	6739	23266	25736	5780	17347	5744
1998	74101	193064	102268	53251	17548	3562	14150	13962	2555	7795

Table 2. Abundance at age (1000s). (*continued*)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1999	102400	69898	119644	55444	25964	7760	1575	6316	5435	3794
2000	828091	121135	59830	51857	18765	9492	3139	679	2327	3011
2001	172414	506915	117006	38238	30397	8537	4686	1604	356	2285
2002	247592	165329	757860	46614	17151	17374	5155	2198	774	1236
2003	242822	168322	125322	463454	31780	9647	11002	3098	1125	1014
2004	571063	283452	71475	61201	233760	13275	4793	5067	1706	1014
2005	164274	387301	172774	35542	20932	115137	5135	1626	1542	884
2006	292633	109614	349772	66745	11078	7606	47802	1702	519	758
2007	73256	199627	84522	142493	16688	2759	2140	11739	424	317
2008	256715	80877	180161	22492	29099	3766	749	582	3040	198
2009	261847	179746	46719	53817	6334	10265	1101	223	171	940
2010	71764	120170	60188	7224	14375	1434	2352	198	39	190
2011	106662	22196	31499	8228	1190	2215	179	286	23	26
2012	54893	110577	4924	9522	2738	274	429	39	63	11
2013	54355	50759	40561	1304	2444	571	61	97	9	17
2014	118242	37067	32307	8453	315	449	117	13	21	6
2015	206283	81351	10832	13096	3291	115	126	33	4	8
2016	316376	110760	28139	4256	3871	1555	44	46	12	4
2017	31458	254628	49162	9469	2013	1773	577	17	18	6
2018	86781	13755	140914	24547	4659	807	670	209	6	9
2019	67060	79043	7928	67735	6391	1715	297	238	77	6
2020	52765	36726	54299	7187	18630	2141	608	112	91	33
2021	49023	45736	19392	15465	2771	3658	537	161	31	34
2022	296392	66721	19992	4389	2942	527	890	136	40	16

Table 3. Total fishing mortality at age.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1968	0.023	0.070	0.112	0.127	0.130	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131
1969	0.022	0.064	0.103	0.117	0.120	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121
1970	0.035	0.104	0.168	0.190	0.194	0.195	0.196	0.196	0.196	0.196

Table 3. Total fishing mortality at age. (*continued*)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1971	0.055	0.164	0.263	0.298	0.305	0.307	0.307	0.307	0.307	0.307
1972	0.062	0.185	0.297	0.336	0.345	0.347	0.347	0.347	0.347	0.347
1973	0.109	0.325	0.522	0.591	0.606	0.609	0.610	0.610	0.610	0.610
1974	0.113	0.336	0.539	0.610	0.626	0.629	0.630	0.630	0.630	0.630
1975	0.135	0.403	0.647	0.732	0.751	0.755	0.755	0.755	0.755	0.755
1976	0.170	0.505	0.811	0.918	0.941	0.946	0.947	0.947	0.947	0.947
1977	0.065	0.192	0.309	0.349	0.358	0.360	0.360	0.360	0.360	0.360
1978	0.028	0.082	0.132	0.150	0.154	0.154	0.155	0.155	0.155	0.155
1979	0.038	0.114	0.184	0.208	0.213	0.214	0.214	0.214	0.214	0.214
1980	0.028	0.084	0.135	0.153	0.157	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158
1981	0.037	0.109	0.175	0.198	0.203	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204
1982	0.031	0.093	0.150	0.169	0.174	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175
1983	0.027	0.081	0.130	0.147	0.150	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151
1984	0.027	0.080	0.129	0.145	0.149	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150
1985	0.033	0.099	0.160	0.180	0.185	0.186	0.186	0.186	0.186	0.186
1986	0.029	0.087	0.139	0.158	0.162	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163
1987	0.040	0.119	0.192	0.217	0.222	0.223	0.224	0.224	0.224	0.224
1988	0.052	0.153	0.246	0.278	0.285	0.287	0.287	0.287	0.287	0.287
1989	0.037	0.110	0.177	0.200	0.206	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
1990	0.056	0.165	0.266	0.300	0.308	0.310	0.310	0.310	0.310	0.310
1991	0.047	0.140	0.225	0.254	0.261	0.262	0.262	0.262	0.262	0.262
1992	0.037	0.111	0.178	0.201	0.207	0.208	0.208	0.208	0.208	0.208
1993	0.042	0.125	0.200	0.227	0.232	0.234	0.234	0.234	0.234	0.234
1994	0.048	0.142	0.228	0.257	0.264	0.265	0.266	0.266	0.266	0.266
1995	0.035	0.104	0.167	0.189	0.193	0.194	0.195	0.195	0.195	0.195
1996	0.056	0.166	0.266	0.301	0.309	0.310	0.311	0.311	0.311	0.311
1997	0.070	0.209	0.336	0.380	0.390	0.392	0.393	0.393	0.393	0.393
1998	0.075	0.222	0.357	0.404	0.414	0.416	0.416	0.416	0.416	0.416
1999	0.083	0.247	0.396	0.448	0.459	0.462	0.462	0.462	0.462	0.462
2000	0.055	0.165	0.265	0.300	0.307	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309
2001	0.062	0.185	0.298	0.337	0.346	0.347	0.348	0.348	0.348	0.348

Table 3. Total fishing mortality at age. (*continued*)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
2002	0.053	0.157	0.253	0.286	0.293	0.295	0.295	0.295	0.295	0.295
2003	0.072	0.213	0.342	0.387	0.397	0.399	0.400	0.400	0.400	0.400
2004	0.140	0.415	0.667	0.755	0.774	0.778	0.779	0.779	0.779	0.779
2005	0.143	0.426	0.685	0.774	0.794	0.798	0.799	0.799	0.799	0.799
2006	0.189	0.563	0.905	1.023	1.050	1.055	1.056	1.056	1.056	1.056
2007	0.178	0.530	0.852	0.964	0.988	0.993	0.994	0.994	0.994	0.994
2008	0.162	0.482	0.774	0.875	0.898	0.902	0.903	0.903	0.903	0.903
2009	0.260	0.774	1.243	1.406	1.442	1.449	1.450	1.451	1.451	1.451
2010	0.339	1.008	1.620	1.832	1.879	1.888	1.890	1.891	1.891	1.891
2011	0.213	0.633	1.017	1.150	1.180	1.186	1.187	1.187	1.187	1.187
2012	0.205	0.608	0.977	1.105	1.134	1.139	1.140	1.140	1.140	1.140
2013	0.216	0.641	1.030	1.165	1.195	1.201	1.202	1.203	1.203	1.203
2014	0.174	0.519	0.833	0.943	0.967	0.972	0.973	0.973	0.973	0.973
2015	0.126	0.374	0.600	0.679	0.696	0.700	0.701	0.701	0.701	0.701
2016	0.119	0.353	0.568	0.642	0.659	0.662	0.663	0.663	0.663	0.663
2017	0.116	0.346	0.556	0.629	0.645	0.648	0.649	0.649	0.649	0.649
2018	0.120	0.356	0.572	0.648	0.664	0.667	0.668	0.668	0.668	0.668
2019	0.110	0.329	0.528	0.597	0.612	0.615	0.616	0.616	0.616	0.616
2020	0.175	0.520	0.835	0.944	0.969	0.974	0.974	0.975	0.975	0.975
2021	0.198	0.588	0.944	1.068	1.096	1.101	1.102	1.102	1.102	1.102
2022	0.029	0.087	0.139	0.157	0.161	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162