hw13

April 18, 2021

0.1 This Jupyter notebook answers HW13 questions for PHY 981 Nuclear Structure.

Author: Jacob Davison Date: 04/14/2021

0.1.1 HW13 question 3

What are the allowed J values for 19O in the d5/2 model space? What are the spectroscopic factors from the 20O ground state to each of these states in 19O?

Allowed values for 19O in d5/2 model space: J = 3/2, 5/2, 9/2

20O has 4 neutrons in the sd shell, and a ground state J=0+. There are three possible transfers from 20O that can occur in d5/2 model space, namely the allowed values of J for 19O. The possible final J values come from the triangle condition of 0+,(3/2,5/2,9/2). The spectroscopic factor comes from the number of neutrons that can be transferred from 20O to 19O. d5/2 restricts considerations to final states of J=5/2. The only 19O J state that can couple with the 20O 0+ state to reach J=5/2 is, of course, the 5/2 in 19O.

Therefore, the spectroscopic factors go like this:

$\overline{\mathrm{J}_i}$	J_f	S
0	3/2	0
0	5/2	4
0	9/2	0

0.1.2 HW13 question 4

A 21O(d,p)22O reaction is carried out. What are the possible final states and the spectroscopic factors to each of these in the 0d5/2 model space? How does the sum over all final states relate to the number of 0d5/2 neutrons in the ground state of 21O?

Possible J values of 210 in 0d5/2 model space: J = 5/2

Spectroscopic factor going from ground state 0+22O to 21O is 6. In the d5/2 model space for 21O, the number of 0d5/2 neutrons in the ground state is 5.

0.1.3 HW13 question 5

Confirm your results from the last two problems using NuShellX.

FOR 190-200 Possible J values:

approximate time to converge 10 states with 4-core (2.6 GHz)

2J	J-dim	$ exttt{M-dim}$	t(min)	t(hour)
9	1	1	0.20	0.00
7	0	1	0.20	0.00
5	1	2	0.20	0.00
3	1	3	0.20	0.00
1	0	3	0.20	0.00

From M-dim column, J can be 9/2, 5/2, or 3/2.

total sum 4.0000

We expect a spectroscopic factor of 4 associated with the J=5/2 transition and that's what we get.

210-220 The only possible transition is 5/2 because that is the only allowed J value in 210.

- ! model space = sd
- ! interaction = usdb

total sum 6.0000

Total spectroscopic factor is 6 as expected.

5 is the occupation in 0d5/2 ground state for 210.

0.1.4 HW13 question 6

Calculate the spectroscopic factors for the 22Ne ground state going to final states in 21Ne in the sd model space with the USDB Hamiltonian. Compare the results to experiment for states in 21Ne up to 5 MeV in excitation energy.

I get this output file:

- ! model space = sd
- ! interaction = usdb

(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 4 0.3380 2.859 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 5 0.004 2.859 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 6 0.0478 2.859 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 7 0.0006 2.859 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 8 0.0199 2.859 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 9 0.0047 2.859 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 1 0 0.0070 2.859 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 10 0.0070 2.859 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 10 0.0070 2.859 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0047 5.962 0.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0047 5.962 0.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0047 5.962 0.1186 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 5 0.1109 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 7 0.0115 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 8 0.0076 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 8 0.0076 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0047 7.000 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0047 7.000 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0047 7.000 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0047 7.000 7.000 7.000 7.000 7.000 7.000 7.000 7.000 7.000 7.000 7.0000 7.000 7.000 7.0000 7.00															
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 5 0.0504 2.859 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 6 0.0478 2.859 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 7 0.0006 2.859 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 8 0.0199 2.859 13.486 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 8 0.0199 2.859 13.488 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 10 0.0070 2.859 13.488 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 10 0.0070 2.859 13.488 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 10 0.0070 2.859 14.021 8 1.6170 8 1.6170 8 1.6170 1 1.6170	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	1	3		2.859	7.392	-44.3
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 6 0.0478	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	1	4	0.3380	2.859	8.932	-44.3
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 7 0.0006 2.859 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 8 0.0199 2.859 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 1 8 0.0199 2.859 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 1 10 0.0070 2.859 14.021 3.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 1 10 0.0070 2.859 14.021 3.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 2 0.1690 5.962 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 2 0.1690 5.962 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 3 0.0020 5.962 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 3 0.0020 5.962 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 5 0.1109 5.962 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 5 0.1109 5.962 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 5 0.1109 5.962 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 6 0.1111 5.962 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 7 0.1115 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 8 0.0876 5.962 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0897 5.962 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 6.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 6.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 6.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 6.269 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 11.866 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 11.866 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.0209 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.0209 9.	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	1	5	0.0504	2.859	10.687	-44.3
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 8 0.0199 2.859 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 1 9 0.0047 2.859 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 1 0 0.0070 2.859 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 1 0 0.0070 2.859 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 (0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 (0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 (0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 2 0.1690 5.962 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 3 0.0020 5.962 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 4 0.0127 5.962 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 4 0.0127 5.962 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 5 0.1109 5.962 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 6 0.1111 5.962 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 7 0.0115 5.962 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 7 0.0115 5.962 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 7 0.0115 5.962 11.006 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 8 0.0876 5.962 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 11.006 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 10.067 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 10.067 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.004 7.070 10.087 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.004 7.070 11.067 (21 0	()	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	1	6	0.0478	2.859	11.176	-44.3
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 9 0.0047 2.859 13.498 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 1 10 0.0070 2.859 14.021 - sum 1.6170 (Ai Tzi) (Af Tzf) (type n,1,2j) Ji Jf ni nf C^2S Ei Ef (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 3 0.0020 5.962 6.259 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 3 0.0020 5.962 7.392 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 4 0.0127 5.962 8.932 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 5 0.1109 5.962 10.687 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 6 0.1111 5.962 11.176 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 6 0.1111 5.962 11.176 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 8 0.0876 5.962 13.014 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 8 0.0876 5.962 13.014 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 13.048 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 13.498 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 14.021 - sum 0.7304 (Ai Tzi) (Af Tzf) (type n,1,2j) Ji Jf ni nf C^2S Ei Ef (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 6.259 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 6.259 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 6.259 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 8.932 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 8.932 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0+ 3 7 0.0524 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 7 0.0524 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1665 7.070 13.498 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.0009 9.013 10.687 - (2	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	1	7	0.0006	2.859	11.806	-44.3
(Ai Tzi) (Af Tzf) (type n,1,2j) Ji Jf ni nf C ² S Ei Ef (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0 0.015 5.962 13.048 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.0+ 2 0.1000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.0+ 2 0.1000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.0+ 2 0.1100 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.0+ 2 0.1100 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.0+ 2 0.0115 (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.0+ 2 0.0115 (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.0+ 2 0.0115 (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.0+ 2 0.015 (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.0+ 2 0.015 (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.0+ 2 0.015 (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.0+ 2 0.0067 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.0+ 2 0.0067 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.0+ 2 0.0067 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 0.0+ 3 1 0.0277 (7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 (7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 2 0.0340 (7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 2 0.0340 (7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 (7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.024 (7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.024 (7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.024 (7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.024 (7.070 11.066 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.024 (7.070 11.066 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.024 (7.070 11.066 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.024 (7.070 11.066 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.0252 (9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.0252 (9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	1	8	0.0199	2.859	13.014	-44.:
Sum 1.6170 Sum	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	1	9	0.0047	2.859	13.498	-44.:
(Ai Tzi) (Af Tzf) (type n,1,2j) Ji Jf ni nf C^2S Ei Ef (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 2 0.1690 5.962 6.259 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 3 0.0020 5.962 7.392 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 3 0.0020 5.962 7.392 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 4 0.0127 5.962 8.392 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 5 0.1109 5.962 10.687 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 6 0.1111 5.962 11.176 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 6 0.1111 5.962 11.176 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 8 0.0876 5.962 13.014 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 8 0.0876 5.962 13.014 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 8 0.0876 5.962 13.014 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 13.498 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 14.021 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 14.021 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 2 0.0340 7.070 6.259 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0044 7.070 7.392 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 4 0.0230 7.070 8.932 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.106 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 7 0.0524 7.070 11.806 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.049 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.049 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.099 9.013 0.000 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.099 9.013 11.806 - (21 0.5) (22 1.0) (n	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	1	10	0.0070	2.859	14.021	-44.3
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 2 0.1690 5.962 6.269 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 3 0.0020 5.962 6.269 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 4 0.0127 5.962 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 5 0.1109 5.962 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 5 0.1109 5.962 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 6 0.1111 5.962 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 7 0.0115 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 7 0.0115 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 8 0.0876 5.962 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 2 0.0340 7.070 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 4 0.0230 7.070 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 7 0.0524 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1665 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1665 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.009 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.09 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.09 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.09 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0											sum	1.6170			
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 2 0.1690 5.962 6.269 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 3 0.0020 5.962 6.269 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 4 0.0127 5.962 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 5 0.1109 5.962 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 5 0.1109 5.962 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 6 0.1111 5.962 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 7 0.0115 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 7 0.0115 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 8 0.0876 5.962 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 2 0.0340 7.070 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 4 0.0230 7.070 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 7 0.0524 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1665 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1665 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.009 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.09 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.09 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.09 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0															
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 1 0.0044 5.962 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 2 0.1690 5.962 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 3 0.0020 5.962 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 4 0.0127 5.962 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 5 0.1109 5.962 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 5 0.1109 5.962 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 6 0.1111 5.962 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 7 0.0115 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 7 0.0115 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 8 0.0876 5.962 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 2 0.0340 7.070 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 4 0.0230 7.070 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.76 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 7 0.0524 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1655 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.090 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.090 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.0059 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.09 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.09 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.09 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.09 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.09 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n	(1	Ai Tzi) (Af	Tzf)	(type	n,1	,2j)	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 3 0.0020 5.962 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 4 0.0127 5.962 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 5 0.1109 5.962 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 6 0.1111 5.962 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 7 0.0115 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 7 0.0115 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 8 0.0876 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 2 0.0340 7.070 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 4 0.0230 7.070 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.1866 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1665 7.070 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.0009 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 11.806 (21 0.5)	(:	21 0.5) (22	1.0)			-	0.5+	0.0+	2	1	0.0044	5.962	0.000	-41.1
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 4 0.0127 5.962 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 5 0.1109 5.962 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 6 0.1111 5.962 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 7 0.0115 5.962 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 8 0.0876 5.962 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 8 0.0876 5.962 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 2 0.0340 7.070 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 7 0.0524 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1665 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1665 7.070 13.049 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1665 7.070 13.049 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1015 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.0009 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 11.866 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 11.866 (21 0.5) (22	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	2	2	0.1690	5.962	6.259	-41.1
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 5 0.1109 5.962 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 6 0.1111 5.962 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 6 0.1111 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 7 0.0115 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 8 0.0876 5.962 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 14.021 (12 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 14.021 (12 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 2 0.0340 7.070 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 4 0.0230 7.070 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1665 7.070 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1665 7.070 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 3 0.0869 9.013 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 3 0.0869 9.013 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0099 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0099 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.1866 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	2	3	0.0020	5.962	7.392	-41.1
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 6 0.1111 5.962 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 7 0.0115 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 8 0.0876 5.962 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 2 0.0340 7.070 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 4 0.0230 7.070 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 4 0.0230 7.070 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.0900 7.070 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.0009 9.013 0.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.0009 9.013 11.0687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.0687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.0687 (21 0.5	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	2	4	0.0127	5.962	8.932	-41.1
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 6 0.1111 5.962 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 7 0.0115 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 8 0.0876 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 8 0.0876 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 2 0.0340 7.070 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 4 0.0230 7.070 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 4 0.0230 7.070 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.0900 7.070 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.0009 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.0009 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (2 0	1)	0.5+	0.0+	2	5	0.1109	5.962	10.687	-41.1
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 7 0.0115 5.962 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 8 0.0876 5.962 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.697 5.962 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.0697 5.962 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 2 0.0340 7.070 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 2 0.0340 7.070 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 4 0.0230 7.070 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 11.186 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.0900 7.070 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.0900 7.070 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.40				1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	2	6	0.1111	5.962	11.176	-41.1
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 13.498 0.1515 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 14.021 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 14.021 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.0000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	2	7	0.0115	5.962	11.806	-41.1
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 9 0.1515 5.962 13.498 0.1515 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 14.021 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 2 10 0.0697 5.962 14.021 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.0000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	2	8	0.0876	5.962	13.014	-41.1
(Ai Tzi) (Af Tzf) (type n,1,2j) Ji Jf ni nf C^2S Ei Ef (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 2 0.0340 7.070 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 4 0.0230 7.070 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 7 0.0524 7.070 11.1806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.0900 7.070 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 3 0.0869 9.013 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.099 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.099 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 7 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	2	9	0.1515	5.962	13.498	-41.1
(Ai Tzi) (Af Tzf) (type n,1,2j)	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	2	10	0.0697	5.962	14.021	-41.1
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 2 0.0340 7.070 6.259 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 7.392 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 4 0.0230 7.070 8.932 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.176 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.176 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 7 0.0524 7.070 11.806 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 11.806 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1665 7.070 13.498 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.0900 7.070 14.021 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 3 0.0869 9.013 7.392 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.099 9.013 10.687 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0099 9.013 11.806 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0099 9.013 11.806 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 7 0.0004 9.013 11.806 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.806 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.806 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.806 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.014 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.014 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.014 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.014 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0											sum	0.7304			
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 1 0.0277 7.070 0.000 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 2 0.0340 7.070 6.259 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 7.392 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 4 0.0230 7.070 8.932 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.176 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.176 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 7 0.0524 7.070 11.806 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 11.806 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1665 7.070 13.498 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.0900 7.070 14.021 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 3 0.0869 9.013 7.392 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.099 9.013 10.687 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0099 9.013 11.806 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0099 9.013 11.806 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 7 0.0004 9.013 11.806 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.806 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.806 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.806 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.014 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.014 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.014 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.014 9 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0															
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 2 0.0340 7.070 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 4 0.0230 7.070 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 7 0.0524 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1665 7.070 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.0900 7.070 14.021 8 mm 0.7605 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 3 0.0869 9.013 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 11.4021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 11.4021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 11.4021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 11.4021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 11.4021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.01	(1	Ai Tzi) (Af	Tzf)	(type	n,1	,2j)	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 3 0.0004 7.070 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 4 0.0230 7.070 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 7 0.0524 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1665 7.070 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.0900 7.070 14.021 8um 0.7605 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 3 0.0869 9.013 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.099 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.099 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 7 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.0	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	3	1	0.0277	7.070	0.000	-40.
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 4 0.0230 7.070 8.932	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	3	2	0.0340	7.070	6.259	-40.
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 5 0.3204 7.070 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 7 0.0524 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1665 7.070 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.0900 7.070 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.0900 7.070 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 3 0.0869 9.013 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 7 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	3	3	0.0004	7.070	7.392	-40.
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 6 0.0216 7.070 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 7 0.0524 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1665 7.070 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.0900 7.070 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.0900 7.070 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 3 0.0869 9.013 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	3	4	0.0230	7.070	8.932	-40.
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 7 0.0524 7.070 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1665 7.070 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.0900 7.070 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.0900 7.070 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 3 0.0869 9.013 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	3	5	0.3204	7.070	10.687	-40.
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 8 0.0245 7.070 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1665 7.070 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.0900 7.070 14.021 sum 0.7605 (Ai Tzi) (Af Tzf) (type n,1,2j) Ji Jf ni nf C^2S Ei Ef (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 3 0.0869 9.013 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 7 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	3	6	0.0216	7.070	11.176	-40.
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 9 0.1665 7.070 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.0900 7.070 14.021 sum 0.7605 (Ai Tzi) (Af Tzf) (type n,1,2j) Ji Jf ni nf C^2S Ei Ef (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 3 0.0869 9.013 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 7 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	3	7	0.0524	7.070	11.806	-40.
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 3 10 0.0900 7.070 14.021 sum 0.7605 (Ai Tzi) (Af Tzf) (type n,1,2j) Ji Jf ni nf C^2S Ei Ef (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 3 0.0869 9.013 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 7 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	3	8	0.0245	7.070	13.014	-40.
(Ai Tzi) (Af Tzf) (type n,1,2j) Ji Jf ni nf C^2S Ei Ef (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 3 0.0869 9.013 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 7 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	3	9	0.1665	7.070	13.498	-40.
(Ai Tzi) (Af Tzf) (type n,1,2j) Ji Jf ni nf C^2S Ei Ef (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 3 0.0869 9.013 7.392 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 10.687 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 11.176 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 7 0.0004 9.013 11.806 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 11.806 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021 - (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002	(:	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	3	10	0.0900	7.070	14.021	-40.
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 3 0.0869 9.013 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 7 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 <td></td> <td>sum</td> <td>0.7605</td> <td></td> <td></td> <td></td>											sum	0.7605			
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 1 0.1252 9.013 0.000 0.000 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 3 0.0869 9.013 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 7 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 <td></td>															
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 2 0.1015 9.013 6.259 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 3 0.0869 9.013 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 7 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498	(1	Ai Tzi) (Af	Tzf)	(type	n,1	,2j)	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 3 0.0869 9.013 7.392 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 7 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	4	1	0.1252	9.013	0.000	-38.1
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 4 0.0109 9.013 8.932 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 7 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 14.021	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	4	2	0.1015	9.013	6.259	-38.1
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 5 0.0099 9.013 10.687 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 7 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	4	3	0.0869	9.013	7.392	-38.1
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 6 0.0089 9.013 11.176 9.013	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+		4	4	0.0109	9.013	8.932	-38.1
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 7 0.0004 9.013 11.806 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	4	5	0.0099	9.013	10.687	-38.1
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 8 0.0004 9.013 13.014 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	4	6	0.0089	9.013	11.176	-38.1
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 9 0.0088 9.013 13.498 (21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	4	7	0.0004	9.013	11.806	-38.1
(21 0.5) (22 1.0) (n 2 0 1) 0.5+ 0.0+ 4 10 0.0002 9.013 14.021 -	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	4	8	0.0004	9.013	13.014	-38.1
	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	4	9	0.0088	9.013	13.498	-38.1
0.0504	(2	21 0.5) (22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	4	10	0.0002	9.013	14.021	-38.1
sum 0.3531											sum	0.3531			

/	m · \	(10	ш с)	/.	-	o · ›	.	7.0		•	acca	ъ.	П.	
(Ai	Tzi)	(Af		(type		-	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	5	1	0.0236	9.145	0.000	-38.0
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	5	2	0.0056	9.145	6.259	-38.0
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	5	3	0.0154	9.145	7.392	-38.0
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	5	4	0.0018	9.145	8.932	-38.0
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	5	5	0.0001	9.145	10.687	-38.0
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	5	6	0.0001	9.145	11.176	-38.0
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	5	7	0.0017	9.145	11.806	-38.0
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	5	8	0.0596	9.145	13.014	-38.0
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	5	9	0.0199	9.145	13.498	-38.0
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	5	10	0.0167	9.145	14.021	-38.0
										sum	0.1445			
(Ai	Tzi)	(Af	Tzf)	(type	n.1	.2i)	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	-	0.5+	0.0+	6	1	0.0112	9.834	0.000	-37.:
	0.5)		1.0)		2 0	1)	0.5+	0.0+		2	0.1921	9.834	6.259	
(21		(22		(n					6					-37.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	6	3	0.0015	9.834	7.392	-37.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	6	4	0.0171	9.834	8.932	-37.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	6	5	0.0000	9.834	10.687	-37.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	6	6	0.0307	9.834	11.176	-37.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	6	7	0.0056	9.834	11.806	-37.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	6	8	0.0006	9.834	13.014	-37.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	6	9	0.0000	9.834	13.498	-37.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	6	10	0.0000	9.834	14.021	-37.:
(21	0.5)	(22	1.0)	(11	2 0	I)	0.5+	0.0+	O	10	0.0293	9.034	14.021	-31.
											0.0001			
										sum	0.2881			
<i>(</i>) .		(15	m ()		-	0.1)	7.	7.0					n.c	
(Ai	Tzi)	(Af		(type		-	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	7	nf 1	C^2S 0.0303	10.420	0.000	-36.8
						-				nf	C^2S			-36.8 -36.8
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	7	nf 1	C^2S 0.0303	10.420	0.000	
(21 (21	0.5) 0.5)	(22 (22	1.0) 1.0)	(n	2 0 2 0	1) 1)	0.5+ 0.5+	0.0+ 0.0+	7 7	nf 1 2	C^2S 0.0303 0.0318	10.420 10.420	0.000 6.259	-36.8
(21(21(21(21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22(22(22(22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n	2 0 2 0 2 0 2 0	1) 1) 1) 1)	0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	7 7 7	nf 1 2 3	C^2S 0.0303 0.0318 0.0437 0.0180	10.420 10.420 10.420 10.420	0.000 6.259 7.392 8.932	-36.8 -36.8 -36.8
(21(21(21(21(21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22(22(22(22(22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n	2 0 2 0 2 0 2 0 2 0	1) 1) 1) 1) 1)	0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	7 7 7 7 7	nf 1 2 3 4 5	C^2S 0.0303 0.0318 0.0437 0.0180 0.0096	10.420 10.420 10.420 10.420 10.420	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687	-36.8 -36.8 -36.8 -36.8
(21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22(22(22(22(22(22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0	1) 1) 1) 1) 1) 1)	0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	7 7 7 7 7	nf 1 2 3 4 5	C^2S 0.0303 0.0318 0.0437 0.0180 0.0096 0.0220	10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176	-36.8 -36.8 -36.8 -36.8
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0	1) 1) 1) 1) 1) 1) 1)	0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	7 7 7 7 7 7	nf 1 2 3 4 5 6	C^2S 0.0303 0.0318 0.0437 0.0180 0.0096 0.0220 0.0239	10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806	-36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0	1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1)	0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	7 7 7 7 7 7 7	nf 1 2 3 4 5 6 7	C^2S 0.0303 0.0318 0.0437 0.0180 0.0096 0.0220 0.0239 0.0450	10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014	-36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0	1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1)	0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	7 7 7 7 7 7 7	nf 1 2 3 4 5 6 7 8	C^2S 0.0303 0.0318 0.0437 0.0180 0.0096 0.0220 0.0239 0.0450 0.0359	10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498	-36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0	1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1)	0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	7 7 7 7 7 7 7	nf 1 2 3 4 5 6 7	C^2S 0.0303 0.0318 0.0437 0.0180 0.0096 0.0220 0.0239 0.0450 0.0359 0.0133	10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014	-36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0	1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1)	0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	7 7 7 7 7 7 7	nf 1 2 3 4 5 6 7 8	C^2S 0.0303 0.0318 0.0437 0.0180 0.0096 0.0220 0.0239 0.0450 0.0359	10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498	-36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0	1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1)	0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	7 7 7 7 7 7 7	nf 1 2 3 4 5 6 7 8 9	C^2S 0.0303 0.0318 0.0437 0.0180 0.0096 0.0220 0.0239 0.0450 0.0359 0.0133	10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498	-36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0	1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1)	0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	7 7 7 7 7 7 7	nf 1 2 3 4 5 6 7 8 9	C^2S 0.0303 0.0318 0.0437 0.0180 0.0096 0.0220 0.0239 0.0450 0.0359 0.0133	10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498	-36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0	1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) () () () () () () () () () () () () ()	0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	7 7 7 7 7 7 7 7	nf 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sum	C^2S 0.0303 0.0318 0.0437 0.0180 0.0096 0.0220 0.0239 0.0450 0.0359 0.0133 0.2735	10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498 14.021	-36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0	1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1	0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	7 7 7 7 7 7 7 7 7	nf 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sum	C^2S 0.0303 0.0318 0.0437 0.0180 0.0096 0.0220 0.0239 0.0450 0.0359 0.0133 0.2735 C^2S 0.0062	10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498 14.021	-36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) Tzi) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0	1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1	0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	7 7 7 7 7 7 7 7 7	nf 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sum	C^2S 0.0303 0.0318 0.0437 0.0180 0.0096 0.0220 0.0239 0.0450 0.0359 0.0133 0.2735 C^2S 0.0062 0.0051	10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.589	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498 14.021 Ef 0.000 6.259	-36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) Tzi) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0	1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1	0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	7 7 7 7 7 7 7 7 7	nf 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sum nf 1 2 3	C^2S 0.0303 0.0318 0.0437 0.0180 0.0096 0.0220 0.0239 0.0450 0.0359 0.0133 0.2735 C^2S 0.0062 0.0051 0.0150	10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.589	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498 14.021 Ef 0.000 6.259 7.392	-36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.6
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0	1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1	0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	7 7 7 7 7 7 7 7 7 8 8 8	nf 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sum nf 1 2 3 4	C^2S 0.0303 0.0318 0.0437 0.0180 0.0096 0.0220 0.0239 0.0450 0.0359 0.0133 0.2735 C^2S 0.0062 0.0051 0.0150 0.1250	10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.589 10.589 10.589 10.589	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498 14.021 Ef 0.000 6.259 7.392 8.932	-36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.6 -36.6
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0	1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1	0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	7 7 7 7 7 7 7 7 7 8 8 8 8	nf 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sum nf 1 2 3 4 5	C^2S 0.0303 0.0318 0.0437 0.0180 0.0096 0.0220 0.0239 0.0450 0.0359 0.0133 0.2735 C^2S 0.0062 0.0051 0.0150 0.1250 0.0148	10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.589 10.589 10.589 10.589	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498 14.021 Ef 0.000 6.259 7.392 8.932 10.687	-36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.6 -36.6 -36.6 -36.6
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0	1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1	0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	7 7 7 7 7 7 7 7 7 8 8 8 8 8	nf 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sum nf 1 2 3 4 5 6	C^2S 0.0303 0.0318 0.0437 0.0180 0.0096 0.0220 0.0239 0.0450 0.0359 0.0133 0.2735 C^2S 0.0062 0.0051 0.0150 0.1250 0.0148 0.0366	10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.589 10.589 10.589 10.589 10.589	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498 14.021 Ef 0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176	-36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.6 -36.6 -36.6 -36.6 -36.6
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0	1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1) 1	0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+ 0.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	7 7 7 7 7 7 7 7 7 8 8 8 8	nf 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sum nf 1 2 3 4 5	C^2S 0.0303 0.0318 0.0437 0.0180 0.0096 0.0220 0.0239 0.0450 0.0359 0.0133 0.2735 C^2S 0.0062 0.0051 0.0150 0.1250 0.0148	10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.420 10.589 10.589 10.589 10.589	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498 14.021 Ef 0.000 6.259 7.392 8.932 10.687	-36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.8 -36.6 -36.6 -36.6 -36.6

(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	8	8	0.0001	10.589	13.014	-36.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	8	9	0.0046	10.589	13.498	-36.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	8	10	0.0427	10.589	14.021	-36.
										sum	0.2968			
(Ai	. Tzi)	(Af	Tzf)	(type	n,1	,2j)	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21		(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	9	1	0.0031	12.713	0.000	-34.
(21		(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	9	2	0.0033	12.713	6.259	-34.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	9	3	0.0501	12.713	7.392	-34.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	9	4	0.0534	12.713	8.932	-34.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	9	5	0.0426	12.713	10.687	-34.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	9	6	0.0041	12.713	11.176	-34.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	9	7	0.0139	12.713	11.806	-34.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	9	8	0.0196	12.713	13.014	-34.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	9	9	0.0000	12.713	13.498	-34.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	9	10	0.0308	12.713	14.021	-34.
										sum	0.2209			
(Ai	Tzi)	(Af	Tzf)	(type	n,1	,2j)	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	10	1	0.0015	13.167	0.000	-34.0
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	10	2	0.0002	13.167	6.259	-34.0
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	10	3	0.0139	13.167	7.392	-34.0
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	10	4	0.0604	13.167	8.932	-34.0
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	10	5	0.0097	13.167	10.687	-34.0
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	10	6	0.0062	13.167	11.176	-34.0
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	10	7	0.0204	13.167	11.806	-34.0
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	10	8	0.0354	13.167	13.014	-34.0
(21		(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	10	9	0.1134	13.167	13.498	-34.0
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	2 0	1)	0.5+	0.0+	10	10	0.0011	13.167	14.021	-34.0
										sum	0.2622			
(Ai		(Af		(type			Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
				(n			1.5+	0.0+	1	1	0.1316			
(21		(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	1	2	0.0541	0.000	6.259	-47.5
(21		(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	1	3	0.0056	0.000	7.392	-47.5
(21		(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	1	4	0.0136	0.000	8.932	-47.5
(21		(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	1	5	0.1187	0.000	10.687	-47.5
(21		(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	1	6	0.2116	0.000	11.176	-47.
(21		(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	1	7	0.4321	0.000	11.806	-47.5
(21		(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	1	8	0.0003	0.000	13.014	-47.5
(21		(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	1	9	0.0011	0.000	13.498	-47.5
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	1	10	0.0091	0.000	14.021	-47.5
										sum	0.9778			
(Ai				(type		-	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21		(22	1.0)		1 2		1.5+	0.0+	2	1	0.1246	4.913	0.000	-42.3
(21		(22	1.0)		1 2		1.5+	0.0+	2	2	0.0007	4.913	6.259	-42.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	2	3	0.0031	4.913	7.392	-42.3

(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	2	4	0.0490	4.913	8.932	-42.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	2	5	0.0747	4.913	10.687	-42.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	2	6	0.3135	4.913	11.176	-42.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	2	7	0.0979	4.913	11.806	-42.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	2	8	0.2108	4.913	13.014	-42.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	2	9	0.2535	4.913	13.498	-42.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	2	10	0.1887	4.913	14.021	-42.3
(21	0.0)	(22	1.0)	(11	1 2	3)	1.0	0.01	2		1.3165	4.915	14.021	72.0
										sum	1.3103			
(A;	те;)	(Af	Tof)	(+;;;;)	n 1	0+)	T.	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(Ai	Tzi)			(type		-	Ji		ni	nf				44 .
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	3	1	0.0290	5.528	0.000	-41.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	3	2	0.0665	5.528	6.259	-41.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	3	3	0.0103	5.528	7.392	-41.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	3	4	0.0314	5.528	8.932	-41.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	3	5	0.0011	5.528	10.687	-41.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	3	6	0.0082	5.528	11.176	-41.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	3	7	0.0123	5.528	11.806	-41.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	3	8	0.1886	5.528	13.014	-41.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	3	9	0.1653	5.528	13.498	-41.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	3	10	0.1408	5.528	14.021	-41.
										sum	0.6535			
(Ai	Tzi)	(Af	Tzf)	(type	n,1,	2j)	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	4	1	0.0051	6.739	0.000	-40.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	4	2	0.0003	6.739	6.259	-40.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	4	3	0.1070	6.739	7.392	-40.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	4	4	0.0387	6.739	8.932	-40.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	4	5	0.0134	6.739	10.687	-40.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	4	6	0.0126	6.739	11.176	-40.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	4	7	0.0068	6.739	11.806	-40.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	4	8	0.0006	6.739	13.014	-40.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	4	9	0.0022	6.739	13.498	-40.4
	0.5)			(n			1.5+		4	10	0.3298	6.739	14.021	-40.4
(21	0.07	\ 22	1.07	\ <u></u>		0,	1.0	0.0	-	sum	0.5165	0.100	11.021	10.
										Sum	0.0100			
(Ai	Tzi)	(Af	Tof)	(type	n 1	24)	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21	0.5)	(22	1.0)		1 2	-	1.5+	0.0+	5	1	0.0036	7.845	0.000	-39.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	5	2	0.0030	7.845	6.259	-39.:
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	5	3	0.0031	7.845	7.392	-39.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	5	4	0.0078	7.845	8.932	-39.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	5	5	0.0076	7.845	10.687	-39.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	5	6	0.0016	7.845	11.176	-39.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	5	7	0.0003	7.845	11.806	-39.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	5	8	0.0078	7.845	13.014	-39.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	5	9	0.0416	7.845	13.498	-39.3
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	5	10	0.0775	7.845	14.021	-39.3
										$\operatorname{\mathtt{sum}}$	0.1511			

(Ai	Tzi)	(Af	Tzf)	(type	n,1,	2j)	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	6	1	0.0235	8.746	0.000	-38.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	6	2	0.0218	8.746	6.259	-38.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	6	3	0.0001	8.746	7.392	-38.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	6	4	0.0060	8.746	8.932	-38.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	6	5	0.0098	8.746	10.687	-38.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	6	6	0.0038	8.746	11.176	-38.4
	0.5)	(22			1 2	3)		0.0+	6	7				-38.4
(21			1.0)	(n			1.5+				0.0313	8.746	11.806	
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	6	8	0.0023	8.746	13.014	-38.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	6	9	0.0020	8.746	13.498	-38.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	6	10	0.0003	8.746	14.021	-38.4
										sum	0.1098			
(Ai	Tzi)	(Af	Tzf)	(type	n.1.	2i)	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21	0.5)	(22	1.0)		1 2	3)	1.5+	0.0+	7	1	0.0036	8.942	0.000	-38.2
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	7	2	0.0005	8.942	6.259	-38.1
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	7	3	0.0003	8.942	7.392	-38.1
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	7	4	0.0018	8.942	8.932	-38.1
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	7	5	0.0003	8.942	10.687	-38.1
	•								7	6				
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+			0.0621	8.942	11.176	-38.2
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	7	7	0.0086	8.942	11.806	-38.2
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	7	8	0.0123	8.942	13.014	-38.1
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	7	9	0.0616	8.942	13.498	-38.1
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	7	10	0.0002	8.942	14.021	-38.2
										sum	0.1553			
(Ai	Tzi)	(Af	Tzf)	(type	n,1,	2i)	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	8	1	0.0015	9.657	0.000	-37.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	8	2	0.0091	9.657	6.259	-37.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	8	3	0.0068	9.657	7.392	-37.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	8	4	0.0026	9.657	8.932	-37.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	8	5	0.0046	9.657	10.687	-37.
(21	0.5)	(22	1.0)		1 2		1.5+	0.0+	8	6	0.0036	9.657	11.176	-37.
(21		(22	1.0)		1 2			0.0+	8	7	0.0088	9.657	11.806	-37.
(21	0.5)	(22	1.0)		1 2	3)	1.5+	0.0+	8	8	0.0088	9.657	13.014	-37.
(21	0.5)	(22	1.0)		1 2		1.5+	0.0+	8	9	0.0240	9.657	13.498	-37.
					1 2				8		0.0031	9.657		
(21	0.5)	(22	1.0)	(11	1 2	3)	1.5+	0.0+	0	10		9.051	14.021	-37.
										sum	0.0692			
(Ai	Tzi)	(Af	Tzf)	(type	n,1,	2j)	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	9	1	0.0000	10.365	0.000	-36.8
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	9	2	0.0057	10.365	6.259	-36.8
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	9	3	0.0006	10.365	7.392	-36.8
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	9	4	0.0065	10.365	8.932	-36.8
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	9	5	0.0001	10.365	10.687	-36.8
(21	0.5)	(22	1.0)		1 2	3)	1.5+	0.0+	9	6	0.0005	10.365	11.176	-36.8
(21	0.5)	(22	1.0)		1 2	3)	1.5+	0.0+	9	7	0.0086	10.365	11.806	-36.8
(21	0.5)	(22	1.0)		1 2		1.5+	0.0+	9	8	0.0137	10.365	13.014	-36.8
`	0.07	, 22	0)	` 11		٠,	 0.	J. J.	J	0	0.0101	10.000	10.011	55.0

(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	9	9	0.0003	10.365	13.498	-36.8
(21	0.5)	(22	1.0)		1 2		1.5+	0.0+	9	10	0.0120	10.365	14.021	-36.8
	~ ,		- /	`	_	- /	-	-	-	sum	0.0480			1
											0.0100			
(Ai	Tzi)	(Af	Tzf)	(type	n,1,	,2j)	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	10	1	0.0277	10.502	0.000	-36.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	10	2	0.0038	10.502	6.259	-36.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	10	3	0.0003	10.502	7.392	-36.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	10	4	0.0043	10.502	8.932	-36.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	10	5	0.0152	10.502	10.687	-36.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	10	6	0.0102	10.502	11.176	-36.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	10	7	0.0254	10.502	11.806	-36.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	10	8	0.0234	10.502	13.014	-36.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	10	9	0.0000	10.502	13.498	-36.
	0.5)	(22			1 2	3)	1.5+	0.0+	10	10	0.0000		14.021	-36.°
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	3)	1.5+	0.0+	10			10.502	14.021	-36.
										sum	0.1309			
(Ai	Tzi)	(Af	Tzf)	(type	n,1.	,2j)	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21	0.5)	(22	1.0)		1 2	_	2.5+	0.0+	1	1	2.3831	0.266	0.000	-46.9
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	1	2	0.0053	0.266	6.259	-46.9
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	1	3	0.0050	0.266	7.392	-46.9
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	1	4	0.0526	0.266	8.932	-46.9
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	1	5	0.0033	0.266	10.687	-46.9
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	1	6	0.0001	0.266	11.176	-46.9
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	1	7	0.0430	0.266	11.806	-46.9
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	1	8	0.0052	0.266	13.014	-46.9
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	1	9	0.0001	0.266	13.498	-46.9
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	1	10	0.0001	0.266	14.021	-46.9
(21	0.5)	(22	1.0)	(11	1 2	3)	2.51	0.01	1		2.5315	0.200	14.021	40
										sum	2.0010			
(Ai	Tzi)	(Af	Tzf)	(type	n,1,	,2j)	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	-	2.5+	0.0+	2	1	0.0050	3.718	0.000	-43.
(21	0.5)			(n			2.5+	0.0+	2	2	0.6144	3.718	6.259	-43.
(21		(22	1.0)					0.0+	2	3	0.0271	3.718	7.392	-43.
(21	0.5)	(22	1.0)		1 2		2.5+	0.0+	2	4	0.8103	3.718	8.932	-43.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2		2.5+	0.0+	2	5	0.1387	3.718	10.687	-43.
(21	0.5)	(22	1.0)		1 2		2.5+	0.0+	2	6	0.0146	3.718	11.176	-43.
(21	0.5)	(22	1.0)		1 2		2.5+	0.0+	2	7	0.0140	3.718	11.806	-43.
(21	0.5)	(22	1.0)		1 2		2.5+	0.0+	2	8	0.0001	3.718	13.014	-43.
(21	0.5)	(22	1.0)		1 2		2.5+	0.0+	2	9	0.0001	3.718	13.498	-43.
(21		(22	1.0)		1 2		2.5+	0.0+	2	10	0.0010	3.718	14.021	-43.
(21	0.5)	(22	1.0)	(11	1 2	3)	2.51	0.01	2			3.710	14.021	-45.0
										sum	1.6228			
(Ai	Tzi)	(Af	Tzf)	(type	n,1,	,2j)	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21	0.5)	(22		(n		-	2.5+	0.0+	3	1	0.0594	4.627	0.000	-42.6
(21	0.5)	(22	1.0)		1 2		2.5+	0.0+	3	2	0.2730	4.627	6.259	-42.6
(21	0.5)	(22	1.0)		1 2		2.5+	0.0+	3	3	0.6506	4.627	7.392	-42.6
(21	0.5)	(22	1.0)		1 2			0.0+	3	4	0.0436	4.627	8.932	-42.6
`	0.07	`	,	`		٠,			•	-			0.002	

```
(21 0.5)
             (22 1.0)
                          (n 1 2 5)
                                          2.5 +
                                                0.0 +
                                                                    0.0333
                                                                                4.627
                                                                                         10.687
                                                                                                  -42.
                                                          3
                                                                5
(21
                   1.0)
                               1 2
                                                0.0+
                                                                    0.0484
                                                                                4.627
                                                                                                  -42.
      0.5)
             ( 22
                          ( n
                                    5)
                                          2.5+
                                                          3
                                                                6
                                                                                         11.176
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                          ( n
                              1 2
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          3
                                                                7
                                                                    0.0575
                                                                                4.627
                                                                                         11.806
                                                                                                  -42.
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                              1 2
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                                    0.0015
                                                                                4.627
                                                                                         13.014
                                                                                                  -42.
                          ( n
                                                          3
                                                                8
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                          (n 12
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                                    0.0446
                                                                                         13.498
                                                                                                  -42.
                                    5)
                                                          3
                                                                9
                                                                                4.627
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                          (n 12
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          3
                                                                    0.0009
                                                                                4.627
                                                                                         14.021
                                                                                                  -42.
                                    5)
                                                               10
                                                                    1.2128
                                                               sum
( Ai
                                                   Jf
                                                                     C^2S
                                                                                  Εi
                                                                                            Εf
      Tzi)
             ( Af
                   Tzf) (type n,1,2j)
                                            Ji
                                                               nf
                                                         ni
                          (n 12
                                                                                                  -39.
                                                                                          0.000
( 21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          4
                                                                1
                                                                    0.0314
                                                                                7.285
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                              1 2
                                                                2
                                                                    0.6246
                                                                                7.285
                                                                                                  -39.
                          ( n
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          4
                                                                                          6.259
(21
      0.5)
             (22
                   1.0)
                          ( n
                               1 2
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          4
                                                                    0.6199
                                                                                7.285
                                                                                          7.392
                                                                                                  -39.
                                    5)
                                                                3
( 21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                               1 2
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          4
                                                                    0.0900
                                                                                7.285
                                                                                          8.932
                                                                                                  -39.
                          ( n
                                                                4
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                               1 2
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                                    0.2914
                                                                                         10.687
                                                                                                  -39.
                          ( n
                                    5)
                                                          4
                                                                5
                                                                                7.285
( 21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                              1 2
                                                0.0+
                                                                                7.285
                                                                                                  -39.
                          ( n
                                    5)
                                          2.5+
                                                          4
                                                                6
                                                                    0.0543
                                                                                         11.176
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                          ( n
                              1 2
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          4
                                                                7
                                                                    0.0027
                                                                                7.285
                                                                                         11.806
                                                                                                  -39.
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                          ( n
                              1 2
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          4
                                                                8
                                                                    0.0920
                                                                                7.285
                                                                                         13.014
                                                                                                  -39.
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                              1 2
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          4
                                                                9
                                                                    0.0543
                                                                                7.285
                                                                                         13.498
                                                                                                  -39.
                          ( n
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                          ( n
                              1 2
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          4
                                                               10
                                                                    0.0235
                                                                                7.285
                                                                                         14.021
                                                                                                  -39.
                                                                    1.8841
                                                               sum
                   Tzf) (type n,1,2j)
                                                                     C^2S
( Ai
      Tzi)
             ( Af
                                            Ji
                                                   Jf
                                                         ni
                                                               nf
                                                                                  Εi
                                                                                            Εf
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                          (n 12
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          5
                                                                1
                                                                    0.0001
                                                                                7.908
                                                                                          0.000
                                                                                                  -39.3
(21
     0.5)
             (22
                   1.0)
                          (n 12
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          5
                                                                    0.1774
                                                                                7.908
                                                                                          6.259
                                                                                                  -39.
                                    5)
                                                                2
( 21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                          ( n
                              1 2
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          5
                                                                3
                                                                    0.2784
                                                                                7.908
                                                                                          7.392
                                                                                                  -39.3
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                              1 2
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          5
                                                                    0.0752
                                                                                7.908
                                                                                          8.932
                                                                                                  -39.
                          ( n
                                    5)
                                                                4
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                               1 2
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          5
                                                                    0.0068
                                                                                7.908
                                                                                         10.687
                                                                                                  -39.3
                          ( n
                                    5)
                                                                5
                               1 2
                                                          5
                                                                                                  -39.
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                          ( n
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                                6
                                                                    0.0801
                                                                                7.908
                                                                                         11.176
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                              1 2
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                                7
                                                                    0.0979
                                                                                7.908
                                                                                         11.806
                                                                                                  -39.3
                          ( n
                                                          5
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                          ( n
                               1 2
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          5
                                                                8
                                                                    0.0023
                                                                                7.908
                                                                                         13.014
                                                                                                  -39.
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                              1 2
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          5
                                                                9
                                                                    0.0588
                                                                                7.908
                                                                                         13.498
                                                                                                  -39.3
                          ( n
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                          (n 1 2 5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          5
                                                               10
                                                                    0.0937
                                                                                7.908
                                                                                         14.021
                                                                                                  -39.
                                                                    0.8707
                                                               sum
                   Tzf) (type n,1,2j)
                                                                     C^2S
                                                                                            Εf
( Ai
      Tzi)
             ( Af
                                            Ji
                                                   Jf
                                                               nf
                                                                                  Εi
                                                         ni
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                          (n 12
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          6
                                                                1
                                                                    0.0709
                                                                                8.152
                                                                                          0.000
                                                                                                  -39.
                                                                                                  -39.
(21
      0.5)
                   1.0)
                          (n 12
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                                                          6.259
             ( 22
                                    5)
                                                          6
                                                                2
                                                                    0.0158
                                                                                8.152
(21
     0.5)
             ( 22
                   1.0)
                          ( n
                              1 2
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          6
                                                                    0.1742
                                                                                8.152
                                                                                          7.392
                                                                                                  -39.
                                                                3
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                               1 2
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                                    0.0127
                                                                                8.152
                                                                                          8.932
                                                                                                  -39.
                          ( n
                                                          6
                                                                4
     0.5)
                   1.0)
                              1 2
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                                                                  -39.
(21
             ( 22
                          ( n
                                    5)
                                                          6
                                                                5
                                                                    0.1258
                                                                                8.152
                                                                                         10.687
(21
     0.5)
             ( 22
                   1.0)
                              1 2
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          6
                                                                    0.0578
                                                                                8.152
                                                                                         11.176
                                                                                                  -39.
                          ( n
                                                                6
                                                                                                  -39.
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                          ( n
                               1 2
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          6
                                                                7
                                                                    0.0000
                                                                                8.152
                                                                                         11.806
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                          ( n
                              1 2
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          6
                                                                8
                                                                    0.1860
                                                                                8.152
                                                                                         13.014
                                                                                                  -39.
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                          ( n
                              1 2
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          6
                                                                    0.0389
                                                                                         13.498
                                                                                                  -39.
                                                                9
                                                                                8.152
                              1 2
                                                                    0.0003
(21
      0.5)
             ( 22
                   1.0)
                          ( n
                                    5)
                                          2.5+
                                                0.0+
                                                          6
                                                               10
                                                                                8.152
                                                                                         14.021
                                                                                                  -39.
                                                               sum
                                                                    0.6824
( Ai
      Tzi)
             ( Af
                   Tzf) (type n,1,2j)
                                            Ji
                                                   Jf
                                                                     C^2S
                                                                                  Εi
                                                                                            Ef
                                                         ni
                                                               nf
```

(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	7	1	0.4780	8.698	0.000	-38.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	7	2	0.0283	8.698	6.259	-38.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	7	3	0.0303	8.698	7.392	-38.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	7	4	0.0133	8.698	8.932	-38.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	7	5	0.0001	8.698	10.687	-38.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	7	6	0.0008	8.698	11.176	-38.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	7	7	0.0006	8.698	11.806	-38.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	7	8	0.0129	8.698	13.014	-38.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	7	9	0.0002	8.698	13.498	-38.
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	7	10	0.0002	8.698	14.021	-38.
										$\operatorname{\mathtt{sum}}$	0.5647			
(Ai	Tzi)	(Af	Tzf)	(type	n,1,	,2j)	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	8	1	0.0151	8.790	0.000	-38.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	8	2	0.0020	8.790	6.259	-38.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	8	3	0.0151	8.790	7.392	-38.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	8	4	0.1161	8.790	8.932	-38.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	8	5	0.0455	8.790	10.687	-38.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	8	6	0.4422	8.790	11.176	-38.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	8	7	0.0293	8.790	11.806	-38.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	8	8	0.1441	8.790	13.014	-38.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	8	9	0.0040	8.790	13.498	-38.4
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	8	10	0.0299	8.790	14.021	-38.4
										sum	0.8433			
(Ai	Tzi)	(Af	Tzf)	• •		-	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	9	1	0.0051	9.319	0.000	-37.9
(21(21	0.5) 0.5)	(22 (22	1.0) 1.0)	(n (n	1 2 1 2	5) 5)	2.5+ 2.5+	0.0+ 0.0+	9 9	1 2	0.0051 0.1755	9.319 9.319	0.000 6.259	-37.9
(21(21(21	0.5) 0.5) 0.5)	(22(22(22	1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n	1 2 1 2 1 2	5) 5) 5)	2.5+ 2.5+ 2.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+	9 9 9	1 2 3	0.0051 0.1755 0.0291	9.319 9.319 9.319	0.000 6.259 7.392	-37.9 -37.9
(21(21(21(21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22(22(22(22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n	1 2 1 2 1 2 1 2	5) 5) 5) 5)	2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	9 9 9 9	1 2 3 4	0.0051 0.1755 0.0291 0.1985	9.319 9.319 9.319 9.319	0.000 6.259 7.392 8.932	-37.9 -37.9 -37.9
(21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22(22(22(22(22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n	1 2 1 2 1 2 1 2 1 2	5) 5) 5) 5) 5)	2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	9 9 9 9	1 2 3 4 5	0.0051 0.1755 0.0291 0.1985 0.2507	9.319 9.319 9.319 9.319 9.319	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687	-37.9 -37.9 -37.9
(21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22(22(22(22(22(22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2	5) 5) 5) 5) 5) 5)	2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	9 9 9 9 9	1 2 3 4 5 6	0.0051 0.1755 0.0291 0.1985 0.2507 0.0627	9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176	-37.9 -37.9 -37.9 -37.9
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2	5) 5) 5) 5) 5) 5) 5)	2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	9 9 9 9	1 2 3 4 5	0.0051 0.1755 0.0291 0.1985 0.2507 0.0627 0.0078	9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806	-37.9 -37.9 -37.9 -37.9 -37.9
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2	5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5)	2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	9 9 9 9 9	1 2 3 4 5 6 7 8	0.0051 0.1755 0.0291 0.1985 0.2507 0.0627 0.0078 0.0006	9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014	-37 .9 -37 .9 -37 .9 -37 .9 -37 .9
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2	5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5)	2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	9 9 9 9 9 9 9 9	1 2 3 4 5 6 7 8	0.0051 0.1755 0.0291 0.1985 0.2507 0.0627 0.0078 0.0006 0.1037	9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498	-37.9 -37.9 -37.9 -37.9 -37.9 -37.9
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2	5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5)	2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	9 9 9 9 9 9 9	1 2 3 4 5 6 7 8	0.0051 0.1755 0.0291 0.1985 0.2507 0.0627 0.0078 0.0006 0.1037 0.0173	9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014	-37 .9 -37 .9 -37 .9 -37 .9 -37 .9
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2	5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5)	2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	9 9 9 9 9 9 9 9	1 2 3 4 5 6 7 8	0.0051 0.1755 0.0291 0.1985 0.2507 0.0627 0.0078 0.0006 0.1037	9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498	-37.9 -37.9 -37.9 -37.9 -37.9 -37.9
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2	5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5)	2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	9 9 9 9 9 9 9 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sum	0.0051 0.1755 0.0291 0.1985 0.2507 0.0627 0.0078 0.0006 0.1037 0.0173 0.8510	9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498 14.021	-37.9 -37.9 -37.9 -37.9 -37.9 -37.9
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2	5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5)	2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	9 9 9 9 9 9 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sum	0.0051 0.1755 0.0291 0.1985 0.2507 0.0627 0.0078 0.0006 0.1037 0.0173 0.8510	9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498 14.021	-37.9 -37.9 -37.9 -37.9 -37.9 -37.9
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) Tzi) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2	5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5)	2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	9 9 9 9 9 9 9 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sum	0.0051 0.1755 0.0291 0.1985 0.2507 0.0627 0.0078 0.0006 0.1037 0.0173 0.8510 C^2S 0.0063	9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498 14.021	-37.9 -37.9 -37.9 -37.9 -37.9 -37.9 -37.9
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) Tzi) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2	5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5)	2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	9 9 9 9 9 9 9 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sum	0.0051 0.1755 0.0291 0.1985 0.2507 0.0627 0.0078 0.0006 0.1037 0.0173 0.8510 C^2S 0.0063 0.0068	9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.388	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498 14.021 Ef 0.000 6.259	-37.9 -37.9 -37.9 -37.9 -37.9 -37.9 -37.9 -37.9
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) Tzi) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2	5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5)	2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	9 9 9 9 9 9 9 9 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sum nf 1 2 3	0.0051 0.1755 0.0291 0.1985 0.2507 0.0627 0.0078 0.0006 0.1037 0.0173 0.8510 C^2S 0.0063 0.0068 0.0099	9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.388 9.888	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498 14.021 Ef 0.000 6.259 7.392	-37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2	5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5)	2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	9 9 9 9 9 9 9 9 9 10 10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sum nf 1 2 3 4	0.0051 0.1755 0.0291 0.1985 0.2507 0.0627 0.0078 0.0006 0.1037 0.0173 0.8510 C^2S 0.0063 0.0068 0.0099 0.0213	9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.388 9.888 9.888 9.888	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498 14.021 Ef 0.000 6.259 7.392 8.932	-37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2	5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5	2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	9 9 9 9 9 9 9 9 9 10 10 10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sum nf 1 2 3 4 5	0.0051 0.1755 0.0291 0.1985 0.2507 0.0627 0.0078 0.0006 0.1037 0.0173 0.8510 C^2S 0.0063 0.0068 0.0099 0.0213 0.0616	9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.388 9.888 9.888 9.888 9.888	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498 14.021 Ef 0.000 6.259 7.392 8.932 10.687	-37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2	5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5	2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	9 9 9 9 9 9 9 9 9 10 10 10 10 10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sum nf 1 2 3 4 5 6	0.0051 0.1755 0.0291 0.1985 0.2507 0.0627 0.0078 0.0006 0.1037 0.0173 0.8510 C^2S 0.0063 0.0068 0.0099 0.0213 0.0616 0.0585	9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.388 9.888 9.888 9.888 9.888 9.888	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498 14.021 Ef 0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176	-37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2	5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5	2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	9 9 9 9 9 9 9 9 9 10 10 10 10 10 10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sum nf 1 2 3 4 5 6 7	0.0051 0.1755 0.0291 0.1985 0.2507 0.0627 0.0078 0.0006 0.1037 0.0173 0.8510 C^2S 0.0063 0.0068 0.0099 0.0213 0.0616 0.0585 0.1809	9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.388 9.888 9.888 9.888 9.888 9.888 9.888	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498 14.021 Ef 0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806	-37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5
(21 (21 (21 (21 (21 (21 (21 (21	0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5) 0.5)	(22 (22 (22 (22 (22 (22 (22 (22	1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0) 1.0)	(n (n (n (n (n (n (n (n (n (n	1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2	5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5) 5	2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+ 2.5+	0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+ 0.0+	9 9 9 9 9 9 9 9 9 10 10 10 10 10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sum nf 1 2 3 4 5 6	0.0051 0.1755 0.0291 0.1985 0.2507 0.0627 0.0078 0.0006 0.1037 0.0173 0.8510 C^2S 0.0063 0.0068 0.0099 0.0213 0.0616 0.0585	9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.319 9.388 9.888 9.888 9.888 9.888 9.888	0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176 11.806 13.014 13.498 14.021 Ef 0.000 6.259 7.392 8.932 10.687 11.176	-37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5 -37.5

```
(21 0.5) (22 1.0) (n 1 2 5) 2.5+ 0.0+ 10 10 0.0008 9.888 14.021 -37.3 sum 0.5011
```

total sum 20.6400

Below we compare the levels in the USDB Hamiltonian to experiment.

```
[7]: from IPython.display import IFrame IFrame("ne21b.eps.pdf", width=1280, height=720)
```

[7]: <IPython.lib.display.IFrame at 0x1eb720183a0>

0.1.5 HW13 question 7

In the previous problem, how does the sum over the lowest 10 5/2+ states compare to the average number of 0d5/2 neutrons calculated to be in the ground state of 22Ne.

(Ai	Tzi)	(Af	Tzf)	(type	n,1,	2j)	Ji	Jf	ni	nf	C^2S	Ei	Ef	
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	1	1	2.3831	0.266	0.000	-46.9
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	1	2	0.0053	0.266	6.259	-46.9
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	1	3	0.0050	0.266	7.392	-46.9
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	1	4	0.0526	0.266	8.932	-46.9
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	1	5	0.0033	0.266	10.687	-46.9
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	1	6	0.0001	0.266	11.176	-46.9
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	1	7	0.0430	0.266	11.806	-46.9
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	1	8	0.0052	0.266	13.014	-46.9
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	1	9	0.0001	0.266	13.498	-46.9
(21	0.5)	(22	1.0)	(n	1 2	5)	2.5+	0.0+	1	10	0.0338	0.266	14.021	-46.9
										sum	2.5315			
6	50													

```
N
    NJ
               Ex 2J
                            0d3
                                   0d5
                                           1s1
                                                  0d3
                                                          0d5
                                                                  1s1
                             0.15
                                                           3.20
              0.000 0 1
                                    1.46
                                            0.39
                                                   0.41
                                                                   0.39
```

The occupation of 22Ne predicts 3.20, while the sum over spectroscopic factors from the shell model calcuation predicts 2.5315.

0.1.6 HW13 question 8

How do the spectroscopic factors for 21O to 22O change if the model space is increased to the full sd shell using the USDB Hamiltonian.

From shell:

```
! model space = sd
! interaction = usdb
```

```
Jf
                                                                     C^2S
                                                                                  Εi
                                                                                            Ef
( Ai
      Tzi)
             ( Af
                   Tzf) (type n,1,2j)
                                            Ji
                                                         ni
                                                               nf
             ( 22
                          ( n
                               2 0
                                                                                          0.000
(21
      2.5)
                   3.0)
                                          0.5+
                                                0.0+
                                                          1
                                                                1
                                                                    0.3060
                                                                                1.375
                                                                                                  -26.
(21
      2.5)
             ( 22
                               2 0
                                                          2
                                                                                          0.000
                                                                                                  -20.
                   3.0)
                          ( n
                                    1)
                                          0.5+
                                                0.0+
                                                                1
                                                                    0.0333
                                                                                6.431
(21
             ( 22
      2.5)
                   3.0)
                          (n 20
                                    1)
                                          0.5+
                                                0.0+
                                                          3
                                                                1
                                                                    0.0025
                                                                               10.251
                                                                                          0.000
                                                                                                  -17.
```

```
0.0006
                                                                                     11.013
                                                                                                0.000
(21
      2.5)
              ( 22
                    3.0)
                            ( n
                                 2 0
                                       1)
                                             0.5 +
                                                    0.0 +
                                                              4
                                                                    1
                                                                                                        -16.3
(21
      2.5)
              ( 22
                    3.0)
                            ( n
                                 2 0
                                       1)
                                             0.5+
                                                    0.0+
                                                              5
                                                                    1
                                                                         0.0008
                                                                                     11.823
                                                                                                0.000
                                                                                                        -15.
(21
      2.5)
              (22
                                             0.5+
                                                                         0.0000
                                                                                                0.000
                                                                                                        -13.
                    3.0)
                            ( n
                                 2 0
                                       1)
                                                    0.0+
                                                              6
                                                                    1
                                                                                     13.899
      2.5)
              ( 22
                                                              7
                                                                                                        -11.
(21
                    3.0)
                                 2 0
                                       1)
                                             0.5 +
                                                    0.0+
                                                                    1
                                                                         0.0022
                                                                                     15.495
                                                                                                0.000
                            ( n
(21
              (22
      2.5)
                    3.0)
                            ( n
                                 2 0
                                       1)
                                             0.5+
                                                    0.0 +
                                                              8
                                                                    1
                                                                         0.0000
                                                                                     15.673
                                                                                                0.000
                                                                                                        -11.
(21
              (22
                                                              9
      2.5)
                    3.0)
                            ( n
                                 2 0
                                       1)
                                             0.5 +
                                                    0.0+
                                                                    1
                                                                         0.0000
                                                                                     17.224
                                                                                                0.000
                                                                                                        -10.
(21
      2.5)
              (22
                    3.0)
                            ( n
                                 2 0
                                       1)
                                             0.5+
                                                    0.0 +
                                                             10
                                                                    1
                                                                         0.0000
                                                                                     19.939
                                                                                                0.000
                                                                                                          -7.
                                                                   sum
                                                                         0.3454
( Ai
      Tzi)
              ( Af
                    Tzf)
                          (type n,1,2j)
                                               Ji
                                                      Jf
                                                             ni
                                                                   nf
                                                                          C^2S
                                                                                        Εi
                                                                                                  Εf
(21
      2.5)
              (22
                    3.0)
                                 1 2
                                             1.5+
                                                    0.0+
                                                                    1
                                                                                                0.000
                                                                                                        -25.4
                            ( n
                                                              1
                                                                         0.0501
                                                                                      1.998
(21
              (22
                                 1 2
                                                                                                        -22.
      2.5)
                    3.0)
                            ( n
                                       3)
                                             1.5+
                                                    0.0+
                                                              2
                                                                    1
                                                                         0.0664
                                                                                      5.332
                                                                                                0.000
(21
      2.5)
                                                              3
                                                                                                0.000
             ( 22
                    3.0)
                            ( n
                                 1 2
                                       3)
                                             1.5+
                                                    0.0+
                                                                    1
                                                                         0.0081
                                                                                      5.875
                                                                                                        -21.
              (22
                                 1 2
(21
      2.5)
                    3.0)
                            ( n
                                       3)
                                             1.5+
                                                    0.0+
                                                              4
                                                                    1
                                                                         0.0507
                                                                                      8.424
                                                                                                0.000
                                                                                                        -18.
(21
      2.5)
              ( 22
                    3.0)
                            ( n
                                 1 2
                                       3)
                                             1.5+
                                                    0.0+
                                                              5
                                                                    1
                                                                         0.0061
                                                                                      9.686
                                                                                                0.000
                                                                                                        -17.
(21
      2.5)
              (22
                    3.0)
                                 1 2
                                       3)
                                                                         0.0003
                                                                                                0.000
                            ( n
                                             1.5+
                                                    0.0+
                                                              6
                                                                    1
                                                                                     10.452
                                                                                                        -16.
(21
      2.5)
              ( 22
                    3.0)
                                 1 2
                                       3)
                                             1.5+
                                                    0.0+
                                                              7
                                                                         0.0010
                                                                                     11.042
                                                                                                0.000
                                                                                                        -16.
                            ( n
                                                                    1
(21
      2.5)
              (22
                    3.0)
                                 1 2
                                       3)
                                                              8
                                                                         0.0027
                            ( n
                                             1.5+
                                                    0.0+
                                                                    1
                                                                                     11.429
                                                                                                0.000
                                                                                                        -15.
(21
      2.5)
              ( 22
                    3.0)
                                 1 2
                                       3)
                                             1.5+
                                                              9
                                                                    1
                                                                         0.0009
                                                                                                        -14.
                            ( n
                                                    0.0+
                                                                                     12.690
                                                                                                0.000
(21
      2.5)
              ( 22
                    3.0)
                                 1 2
                                       3)
                                                    0.0+
                                                                    1
                                                                         0.0003
                                                                                     13.183
                                                                                                0.000
                                                                                                        -14.
                            ( n
                                             1.5+
                                                             10
                                                                         0.1866
                                                                   sum
( Ai
      Tzi)
             ( Af
                    Tzf)
                          (type n,1,2j)
                                               Ji
                                                      Jf
                                                             ni
                                                                   nf
                                                                          C^2S
                                                                                        Εi
                                                                                                  Εf
(21
              ( 22
                                 1 2
                                                                                                0.000
                                                                                                        -27.
      2.5)
                    3.0)
                            ( n
                                       5)
                                             2.5+
                                                    0.0+
                                                              1
                                                                    1
                                                                         5.1457
                                                                                      0.000
(21
      2.5)
              ( 22
                    3.0)
                                 1 2
                                                              2
                                                                    1
                                                                                                0.000
                                                                                                        -24.
                            ( n
                                       5)
                                             2.5 +
                                                    0.0+
                                                                         0.1865
                                                                                      3.063
(21
      2.5)
              (22
                    3.0)
                                 1 2
                                       5)
                                             2.5+
                                                    0.0+
                                                              3
                                                                         0.0287
                                                                                                0.000
                                                                                                        -22.
                            ( n
                                                                    1
                                                                                      5.161
(21
                                                              4
      2.5)
              ( 22
                    3.0)
                                 1 2
                                       5)
                                             2.5+
                                                    0.0+
                                                                         0.0216
                                                                                      7.154
                                                                                                0.000
                                                                                                        -20.
                            ( n
                                                                    1
                                 1 2
(21
      2.5)
              (22
                    3.0)
                            ( n
                                       5)
                                             2.5+
                                                    0.0+
                                                              5
                                                                    1
                                                                         0.0013
                                                                                      9.198
                                                                                                0.000
                                                                                                        -18.3
(21
              (22
                                 1 2
      2.5)
                    3.0)
                            ( n
                                       5)
                                             2.5 +
                                                    0.0+
                                                              6
                                                                    1
                                                                         0.0078
                                                                                      9.544
                                                                                                0.000
                                                                                                        -17.3
(21
      2.5)
              ( 22
                    3.0)
                                 1 2
                                       5)
                                             2.5+
                                                    0.0+
                                                              7
                                                                         0.0616
                                                                                     10.582
                                                                                                0.000
                                                                                                        -16.
                            ( n
                                                                    1
(21
      2.5)
              (22
                    3.0)
                                 1 2
                                       5)
                                                              8
                                                                                                0.000
                            ( n
                                             2.5+
                                                    0.0+
                                                                    1
                                                                         0.0009
                                                                                     10.912
                                                                                                        -16.
(21
      2.5)
              ( 22
                    3.0)
                                 1 2
                                       5)
                                             2.5+
                                                    0.0+
                                                              9
                                                                    1
                                                                         0.0044
                                                                                                0.000
                                                                                                        -16.3
                            ( n
                                                                                     11.154
(21
      2.5)
              ( 22
                    3.0)
                            ( n
                                 1 2
                                       5)
                                             2.5+
                                                    0.0+
                                                             10
                                                                    1
                                                                         0.0033
                                                                                     12.049
                                                                                                0.000
                                                                                                        -15.3
                                                                         5.4618
                                                                   sum
```

total sum 5.9938

The transfer process picks up spectroscopic factors from the J=1/2 and J=3/2 transitions, but the sum comes out to 6 still.

```
N
    NJ
               Ex 2J P
                             0d3
                                     0d5
                                             1s1
                                                     0d3
                                                             0d5
                                                                     1s1
 1
      1
              0.000
                     5
                         1
                              0.00
                                      0.00
                                              0.00
                                                      0.14
                                                              4.63
                                                                      0.23
```

Occupation in ground state 210 is 4.63, close to 5.

0.1.7 HW13 question 9

An experiment is carried out at FRIB to knock out a proton from the 7/2- ground state of 55Co going to 0+, 2+, 4+ and 6+ states in 54Fe. In the 0f7/2 model space what are the spectroscopic

factors for these. Hint: use the sum rule for adding a proton to the 54Fe states to make 55Co.

Triangle rule for (7/2), $(0,2,4,6) \longrightarrow 7/2$, (3/2,5/2,7/2,9/2,11/2), (1/2,3/2,5/2,7/2,9/2,11/2,13/2,15/2), (5/2,7/2,9/2,11/2,13/2,15/2,17/2,19/2)

Sum rule is

$$\frac{2(2J_i+1)}{2J_f+1}?$$

From shell I get:

- ! model space = fp
 ! interaction = usdb
- Εi Ef Tzf) (type n,1,2j) Jf C^2S (Ai Tzi) (Af Ji ni nf (54 1.0) (p 13 3.5-0.000 0.000 (55 0.5)0.0+ 1 1 0.2500 156.3 (54 (55 (p 13 3.5-0.000 1.0) 0.5)7) 2.0+ 1 1 1.2500 0.225 156. (54 1.0) (55 0.5)(p 13 7) 4.0+ 3.5-1 1 2.2500 0.237 0.000 156. (55 (p 13 7) 1.0) 0.5)6.0+ 3.5-1 1 3.2500 0.237 0.000 156.

total sum 7.0000

7.0000

sum

0.1.8 HW13 question 10

For the previous problem the answer for going to the 6+ state in 54Fe is $C^2S = (13/4)$. What is the spectroscopic factor C^2S for going from the 7/2- ground state of 55Co the 6+ T=1 state of 54Co that is the isobaric analogue of the 6+ state in 54Fe.

I think it is $\frac{1}{2T+2}S_{55Co\to 54Fe} = 1/4*13/4 = 13/8$.

0.1.9 HW13 question 11

Use the USDB Hamiltonian to calculate the spectroscopic factors for the the second 1+ state in 20Na to the 1/2+ ground state and 5/2+ first excited states of 19F. This state is associated with the state observed experimentally at 3.001 MeV in 20Na. Calculate the proton decay width of this state using the experimental value for the proton decay Q value. Compare the obtained width to experiment.

I cannot get the spectroscopic factors from shell. My inputs are a $1+20\mathrm{Na}$ wavefunction to compute the overlaps with 1/2+ and 5/2+ 19F wavefunctions. I give the "den" option initial min J, max J=0.5,2.5 and then final min J, max J=1.0. I have tried using the "1" for the spectroscopic factor calculation as well as "2" for the two nucleon transfer amplitude calculation, but "2" gives no .lsf output and "1" gives zero possible transitions (a file with total sum =0.000).

[]: