

Table S1. Randomizations of biological activity for Y-randomization test.

Random 1	Random 2	Random 3	Random 4	Random 5	Random 6	Random 7	Random 8	Random 9	Random 10
9.036	7.886	7.000	6.590	5.886	7.921	6.310	7.301	7.824	5.984
8.174	7.553	5.984	8.114	7.444	9.301	8.000	7.553	7.301	6.854
7.208	6.854	7.208	5.972	6.893	8.061	6.456	8.658	8.114	7.018
5.558	5.731	6.762	7.444	6.854	7.161	8.061	10.097	5.574	5.731
7.921	7.301	5.886	7.824	7.161	8.886	9.000	5.984	5.886	7.495
7.553	8.114	5.731	7.921	5.933	7.301	7.638	8.495	7.161	6.310
6.818	5.933	6.987	8.620	6.987	8.824	7.301	9.174	5.176	6.575
9.000	7.495	6.854	6.854	6.310	7.018	8.174	9.000	6.854	9.000
8.061	7.000	7.886	10.097	7.921	7.131	8.678	9.000	8.000	8.319
7.155	5.972	7.018	6.714	7.161	7.987	8.538	6.762	8.620	8.495
6.987	9.000	5.331	8.824	7.638	7.921	5.886	6.079	9.301	8.921
6.079	7.921	5.574	6.762	10.143	8.770	7.553	7.886	8.061	10.097
5.984	6.495	10.602	8.495	8.854	6.495	9.000	8.174	9.174	9.036
7.553	7.638	8.319	10.143	10.602	8.678	10.143	8.678	8.658	5.176
8.658	6.987	9.000	9.301	10.097	6.818	8.658	7.658	7.553	7.301
7.301	6.893	8.678	7.770	8.921	9.000	10.097	7.131	6.310	5.886
5.731	6.762	9.036	7.638	8.620	7.495	6.575	5.886	7.638	7.000
5.886	9.301	9.301	7.495	7.301	6.762	8.854	7.499	6.714	8.538
5.972	5.331	7.824	7.301	8.538	8.114	7.553	5.176	5.331	5.558
7.161	9.174	5.933	5.176	5.886	5.331	8.319	7.553	8.921	6.987
6.310	8.538	8.770	5.574	8.114	8.319	5.731	6.456	6.590	10.602
6.893	7.208	7.155	9.000	8.174	8.237	7.824	5.972	7.444	7.824
8.678	7.987	8.061	7.987	6.818	6.495	8.824	5.886	7.155	8.886
5.574	7.824	7.131	7.337	6.079	10.602	5.331	8.237	7.658	6.495
8.620	8.921	8.886	7.553	7.000	10.097	6.495	7.921	6.893	6.079
6.854	7.337	7.987	7.553	7.824	7.337	5.972	5.574	8.678	7.658
6.575	9.000	7.770	10.602	5.984	7.658	8.495	8.854	7.553	5.331
8.538	10.097	6.575	5.331	7.987	7.553	6.818	6.987	6.854	8.678
7.000	10.602	7.658	9.036	8.495	6.590	7.000	7.208	6.456	6.893
7.499	6.590	6.456	6.079	7.553	6.714	6.762	7.921	6.762	8.620
10.097	8.319	9.174	7.208	9.036	10.143	7.482	7.444	7.482	8.658
7.161	10.143	7.638	7.131	7.018	9.174	8.620	7.482	5.558	5.933
8.921	8.886	10.143	5.886	7.921	9.000	5.984	7.161	7.131	6.714
5.331	8.061	7.499	6.495	7.770	6.079	8.237	7.638	10.602	6.818
5.886	7.161	6.590	7.161	6.854	6.987	5.886	7.987	6.079	7.921
5.331	9.036	6.495	7.000	9.174	7.000	7.987	5.731	9.000	9.000
6.762	7.444	8.495	8.000	9.000	8.000	5.176	6.575	8.854	9.301
8.237	6.495	8.174	8.921	6.590	6.854	6.854	8.114	7.921	8.061
7.444	8.824	8.432	8.658	5.972	7.886	7.499	6.310	6.495	8.114
8.770	5.558	6.310	8.886	6.495	6.310	5.933	7.770	6.495	6.456
8.114	8.770	8.114	9.174	6.456	8.854	7.131	5.331	7.000	7.131

7.131	5.331	6.079	6.987	7.155	5.933	8.432	6.495	8.824	8.237
7.337	6.310	7.921	5.984	5.558	8.658	7.886	7.000	5.331	8.000
7.018	5.176	8.620	7.658	5.331	6.893	7.161	8.824	7.987	8.174
6.495	6.575	5.176	6.575	9.000	8.620	6.854	8.432	5.972	5.972
6.854	7.155	5.886	7.886	6.575	6.456	6.495	7.155	10.097	6.495
10.143	6.079	6.893	8.770	7.337	7.824	7.155	7.337	5.984	6.854
8.000	8.432	9.000	7.018	5.176	5.984	7.018	6.495	7.495	7.208
8.319	7.921	7.553	7.482	6.495	8.495	5.574	5.331	8.237	7.553
7.658	5.886	8.854	5.331	8.432	7.444	9.174	6.893	8.319	5.574
5.933	6.714	7.444	6.854	7.553	9.036	6.987	6.714	9.000	7.499
7.495	7.658	10.097	6.456	7.499	7.499	8.921	8.620	5.731	8.854
7.886	8.000	6.854	7.161	7.208	8.538	8.770	6.854	6.575	7.987
8.495	8.678	6.495	5.933	5.731	5.731	9.036	6.590	7.886	8.824
6.714	7.482	8.000	8.854	7.482	8.432	7.208	8.319	10.143	9.174
8.824	7.499	7.161	7.155	8.678	7.770	6.079	8.000	9.036	8.432
10.602	6.456	6.714	6.893	8.658	5.574	7.921	5.558	7.161	6.762
6.456	8.495	7.553	6.310	7.495	7.482	6.714	7.018	7.499	7.553
6.495	6.818	5.331	9.000	5.574	8.921	7.161	10.143	8.174	7.921
9.000	7.018	8.921	8.319	8.061	7.638	5.331	7.824	8.495	7.161
8.886	7.553	8.237	8.678	8.886	7.155	6.893	6.818	8.886	7.155
9.301	8.174	6.818	6.818	7.131	7.208	8.114	10.602	8.538	7.638
5.176	7.131	8.538	7.921	8.319	5.331	7.495	8.538	7.921	5.886
7.921	5.984	7.161	8.432	6.714	6.575	6.590	8.061	8.432	7.482
9.174	8.237	7.482	5.731	7.658	5.176	8.886	7.161	7.018	5.331
8.854	5.886	7.495	7.499	6.762	5.886	5.558	7.495	6.818	10.143
7.638	5.574	5.558	8.061	8.237	6.854	10.602	8.770	7.208	7.337
8.432	7.770	7.301	8.174	7.886	5.558	7.337	9.301	8.770	7.886
7.987	7.161	7.921	5.886	9.301	5.972	7.770	5.933	5.886	8.770
7.824	6.854	8.658	8.237	8.770	7.553	7.444	9.036	6.987	7.161
6.590	8.854	5.972	5.558	8.824	7.161	7.658	6.854	5.933	7.444
7.770	8.620	8.824	8.538	8.000	5.886	9.301	8.921	7.337	6.590
7.482	8.658	7.337	6.495	5.331	8.174	7.921	8.886	7.770	7.770