

APPEMDIX A

Standardized data for 15 different brands of dates

Brand No	Zn	Cu	Fe	Mn	Mg	Ca	K
1A	-0.16	0.00	0.01	-0.01	0.13	-4.81	7.27
1B	0.84	0.01	0.02	-0.01	-0.07	-4.76	7.27
1C	1.84	0.00	0.02	-0.01	-0.07	-4.81	6.97
2A	2.84	-0.01	-0.10	-0.01	-2.87	-1.76	-6.43
2B	-0.16	-0.01	-0.09	-0.01	-2.97	-1.86	-6.63
2C	-0.16	-0.01	-0.10	-0.01	-2.97	-1.86	-6.83
3A	-0.08	-0.05	-0.01	-0.01	-0.77	0.34	-0.03
3B	-0.07	-0.05	-0.02	-0.01	-0.87	0.34	0.07
3C	-0.07	-0.05	-0.01	-0.01	-0.87	0.34	-0.03
4A	-0.11	0.04	-0.09	-0.02	-0.67	1.24	-0.83
4B	-0.12	0.04	-0.09	-0.02	-0.57	1.34	-0.93
4C	-0.12	0.03	-0.10	-0.02	-0.57	1.14	-1.03
5A	-0.11	0.04	-0.11	-0.06	-1.87	-0.16	4.17
5B	-0.11	0.03	-0.08	-0.06	-1.87	-0.06	4.47
5C	-0.11	0.04	-0.06	-0.06	-1.97	-0.06	4.37
6A	-0.23	-0.02	0.01	-0.06	-1.12	2.14	-6.03
6B	-0.23	-0.02	0.01	-0.06	-1.01	1.94	-5.03
6C	-0.23	-0.02	0.00	-0.06	-1.02	1.84	-5.03
7A	-0.14	-0.02	-0.15	0.02	1.73	1.14	-9.03
7B	-0.14	-0.02	-0.14	0.02	1.73	1.14	-8.03
7C	-0.14	-0.03	-0.14	0.02	1.33	1.24	-10.03
8A	-0.21	0.00	0.22	-0.02	0.53	-3.66	6.87
8B	-0.21	0.00	0.24	-0.02	0.63	-3.66	6.77
8C	-0.21	0.00	0.22	-0.02	0.83	-3.46	6.37
9A	-0.13	-0.07	0.08	0.09	1.03	2.44	6.97
9B	-0.13	-0.07	0.09	0.08	1.13	2.54	7.17
9C	-0.12	-0.07	0.09	0.08	1.03	2.64	7.27
10A	-0.08	0.09	0.28	0.09	6.03	-3.61	-4.43
10B	-0.08	0.10	0.27	0.09	6.03	-3.65	-4.43
10 C	-0.08	0.08	0.28	0.09	5.93	-3.65	-4.13
11A	-0.05	-0.04	-0.10	0.06	0.53	0.14	-12.23
11B	-0.05	-0.04	-0.11	0.06	0.23	0.14	-12.23
11C	-0.05	-0.04	-0.10	0.06	0.33	0.14	-12.43
12A	-0.12	-0.02	0.10	0.08	0.23	1.94	10.77
12B	-0.13	-0.02	0.10	0.07	0.13	2.25	10.77
12C	-0.13	-0.02	0.09	0.07	0.13	2.29	10.87
13A	-0.17	0.00	-0.02	-0.02	-0.77	-1.26	5.27
13B	-0.17	0.01	-0.01	-0.02	-0.77	-1.26	5.27
13C	-0.17	0.00	-0.02	-0.02	-0.97	-1.26	5.17
14A	-0.12	0.03	-0.08	-0.03	0.13	1.74	0.27
14B	-0.12	0.03	-0.09	-0.03	0.23	1.64	0.27
14C	-0.12	0.03	-0.08	-0.03	0.23	1.74	0.27
15A	-0.12	0.04	-0.10	-0.06	-1.87	3.94	-3.03
15B	-0.12	0.04	-0.10	-0.06	-1.87	3.94	-3.03
15C	-0.12	0.04	-0.10	-0.06	-1.97	3.94	-3.03

APPENDIX B

K means cluster for physical characteristics of different brands of date

Brand No	Length	Width	weigh	Class
1	3.12	1.94	8.46	2
2	2.94	1.88	9.94	2
3	3.32	1.74	11.5	3
4	3.36	1.74	9.78	2
5	3.38	2.16	11.46	3
6	3.2	2.04	12.24	3
7	3.7	1.54	6.28	4
8	3.38	1.6	6.14	4
9	3.82	1.36	6.5	4
10	2.34	1.22	6	4
11	2.86	1.7	9.8	2
12	3.3	1.8	9.98	2
13	3.4	1.7	8.14	2
14	3.96	2.6	9.78	2
15	5.98	5.2	12.36	1

APPENDIX C

K -means cluster for minerals content of different brands of dates

Label No	Zn	Cu	Fe	Mn	Mg	Ca	K	Class
1A	-0.163	0.004	0.012	-0.0127	0.132	-4.81	7.27	1
1B	0.837	0.005	0.022	-0.0117	-0.068	-4.76	7.27	1
1C	1.837	0.001	0.022	-0.0117	-0.068	-4.81	6.97	1
2A	2.837	-0.01	-0.097	-0.0127	-2.868	-1.76	-6.43	2
2B	-0.156	-0.008	-0.089	-0.0127	-2.968	-1.86	-6.63	2
2C	-0.157	-0.009	-0.095	-0.0117	-2.968	-1.86	-6.83	2
3A	-0.078	-0.05	-0.008	-0.0117	-0.768	0.34	-0.03	3
3B	-0.068	-0.049	-0.017	-0.0127	-0.868	0.34	0.07	3
3C	-0.07	-0.05	-0.01	-0.0097	-0.868	0.34	-0.03	3
4A	-0.113	0.039	-0.087	-0.0227	-0.668	1.24	-0.83	3
4B	-0.121	0.038	-0.094	-0.0197	-0.568	1.34	-0.93	3
4C	-0.119	0.03	-0.097	-0.0207	-0.568	1.14	-1.03	3
5A	-0.111	0.038	-0.105	-0.0587	-1.868	-0.16	4.17	1
5B	-0.109	0.034	-0.075	-0.0597	-1.868	-0.06	4.47	1
5C	-0.112	0.035	-0.055	-0.0587	-1.968	-0.06	4.37	1
6A	-0.231	-0.015	0.012	-0.0617	-1.118	2.14	-6.03	2
6B	-0.231	-0.016	0.012	-0.0627	-1.008	1.94	-5.03	3
6C	-0.231	-0.016	0.002	-0.0627	-1.018	1.84	-5.03	3
7A	-0.14	-0.024	-0.148	0.0173	1.732	1.14	-9.03	2
7B	-0.136	-0.023	-0.143	0.0203	1.732	1.14	-8.03	2
7C	-0.138	-0.026	-0.14	0.0193	1.332	1.24	-10.03	2
8A	-0.213	0.001	0.222	-0.0217	0.532	-3.66	6.87	1
8B	-0.212	0.002	0.242	-0.0207	0.632	-3.66	6.77	1
8C	-0.213	0.001	0.222	-0.0227	0.832	-3.46	6.37	1
9A	-0.125	-0.068	0.083	0.0853	1.032	2.44	6.97	1
9B	-0.131	-0.069	0.09	0.0783	1.132	2.54	7.17	1
9C	-0.124	-0.068	0.087	0.0753	1.032	2.64	7.27	1
10A	-0.075	0.09	0.282	0.0863	6.032	-3.61	-4.43	4
10B	-0.075	0.1	0.272	0.0863	6.032	-3.65	-4.43	4
10 C	-0.077	0.08	0.282	0.0853	5.932	-3.65	-4.13	4
11A	-0.05	-0.038	-0.098	0.0573	0.532	0.14	-12.23	2
11B	-0.049	-0.038	-0.108	0.0593	0.232	0.14	-12.23	2
11C	-0.049	-0.04	-0.098	0.0613	0.332	0.14	-12.43	2
12A	-0.124	-0.024	0.102	0.0773	0.232	1.94	10.77	1
12B	-0.128	-0.023	0.102	0.0703	0.132	2.25	10.77	1
12C	-0.13	-0.024	0.092	0.0743	0.132	2.29	10.87	1
13A	-0.173	0.004	-0.018	-0.0227	-0.768	-1.26	5.27	1
13B	-0.173	0.005	-0.008	-0.0227	-0.768	-1.26	5.27	1
13C	-0.173	0.001	-0.018	-0.0217	-0.968	-1.26	5.17	1
14A	-0.123	0.032	-0.084	-0.0327	0.132	1.74	0.27	3
14B	-0.121	0.032	-0.085	-0.0317	0.232	1.64	0.27	3
14C	-0.122	0.03	-0.084	-0.0317	0.232	1.74	0.27	3
15A	-0.12	0.043	-0.098	-0.0627	-1.868	3.94	-3.03	3