

Supplementary Material for Flexible-Elliptical Spatial Scan Method

Mohammad Meysami, Joshua P. French, Ettie M. Lipner

August 22, 2023

Table S1 summarizes the average sensitivity, PPV, and misclassification for different methods across all 56 benchmark clustering models.

	Sensitivity				PPV				Misclassification			
	flex-ellip	rflex0.2	rfflex0.3	ellip	flex-ellip	rflex0.2	rflex0.3	ellip	flex-ellip	rflex0.2	rfflex0.3	ellip
a	0.69	0.66	0.66	0.76	0.78	0.80	0.76	0.80	0.02	0.02	0.02	0.02
b	0.49	0.42	0.46	0.63	0.74	0.79	0.76	0.76	0.05	0.04	0.04	0.04
c	0.62	0.63	0.69	0.78	0.85	0.83	0.82	0.79	0.01	0.01	0.01	0.01
d	0.51	0.46	0.49	0.65	0.79	0.84	0.80	0.75	0.03	0.02	0.03	0.02
e	0.33	0.30	0.32	0.45	0.76	0.81	0.76	0.73	0.04	0.04	0.04	0.04
f	0.31	0.25	0.28	0.49	0.71	0.75	0.70	0.77	0.09	0.09	0.09	0.07
g	0.25	0.19	0.21	0.27	0.63	0.65	0.62	0.66	0.08	0.08	0.08	0.08
h	0.46	0.36	0.41	0.42	0.76	0.77	0.74	0.68	0.07	0.08	0.08	0.08
i	0.29	0.27	0.29	0.40	0.75	0.76	0.74	0.72	0.06	0.06	0.06	0.06
j	0.29	0.22	0.25	0.32	0.84	0.83	0.81	0.77	0.14	0.15	0.15	0.15
k	0.22	0.15	0.17	0.24	0.69	0.64	0.64	0.62	0.16	0.17	0.17	0.17
imixed02	0.95	0.95	0.95	0.96	0.87	0.87	0.84	0.84	0.01	0.01	0.01	0.01
imixed03	0.92	0.92	0.92	0.93	0.85	0.87	0.81	0.79	0.01	0.01	0.01	0.01
imixed04	0.89	0.89	0.90	0.93	0.84	0.86	0.81	0.79	0.01	0.01	0.01	0.01
imixed05	0.89	0.88	0.90	0.90	0.88	0.88	0.86	0.83	0.01	0.01	0.01	0.01
imixed06	0.89	0.88	0.89	0.90	0.88	0.89	0.85	0.82	0.01	0.01	0.01	0.01
imixed07	0.85	0.83	0.85	0.86	0.88	0.88	0.84	0.80	0.01	0.01	0.01	0.01
imixed08	0.85	0.84	0.86	0.87	0.87	0.87	0.84	0.80	0.01	0.01	0.01	0.01
imixed09	0.81	0.79	0.80	0.83	0.88	0.88	0.84	0.79	0.01	0.01	0.01	0.02
imixed10	0.80	0.78	0.81	0.83	0.90	0.89	0.86	0.82	0.01	0.01	0.01	0.02
imixed11	0.80	0.78	0.80	0.82	0.90	0.89	0.86	0.80	0.01	0.01	0.01	0.02
imixed12	0.75	0.72	0.74	0.79	0.91	0.90	0.87	0.81	0.02	0.02	0.02	0.02
imixed13	0.75	0.71	0.75	0.81	0.92	0.91	0.88	0.83	0.02	0.02	0.02	0.02
imixed14	0.72	0.68	0.71	0.77	0.91	0.89	0.86	0.81	0.02	0.02	0.02	0.02
imixed15	0.59	0.57	0.60	0.71	0.86	0.87	0.84	0.77	0.02	0.02	0.02	0.02
imixed16	0.70	0.67	0.71	0.77	0.91	0.91	0.88	0.82	0.02	0.02	0.02	0.02
iurban02	0.96	0.95	0.95	0.87	0.75	0.82	0.75	0.77	0.02	0.01	0.02	0.02
iurban03	0.93	0.90	0.92	0.93	0.79	0.84	0.79	0.85	0.03	0.02	0.03	0.03
iurban04	0.86	0.81	0.87	0.82	0.71	0.76	0.72	0.68	0.03	0.03	0.03	0.04
iurban05	0.85	0.82	0.87	0.90	0.79	0.85	0.81	0.82	0.04	0.03	0.04	0.04
iurban06	0.82	0.75	0.83	0.86	0.79	0.84	0.79	0.78	0.05	0.05	0.05	0.05
iurban07	0.83	0.75	0.82	0.87	0.84	0.89	0.85	0.85	0.06	0.06	0.05	0.05
iurban08	0.70	0.59	0.71	0.74	0.77	0.81	0.78	0.71	0.07	0.07	0.06	0.08
iurban09	0.70	0.60	0.72	0.81	0.79	0.83	0.80	0.76	0.07	0.07	0.06	0.06
iurban10	0.62	0.49	0.62	0.65	0.77	0.80	0.78	0.69	0.09	0.09	0.08	0.10
iurban11	0.60	0.46	0.60	0.66	0.76	0.78	0.78	0.68	0.09	0.10	0.09	0.11
iurban12	0.53	0.42	0.52	0.69	0.81	0.81	0.80	0.73	0.12	0.13	0.12	0.11
iurban13	0.70	0.56	0.69	0.74	0.84	0.86	0.85	0.74	0.08	0.09	0.08	0.10
iurban14	0.49	0.35	0.48	0.55	0.79	0.79	0.79	0.68	0.12	0.14	0.12	0.14
iurban15	0.51	0.37	0.49	0.54	0.79	0.81	0.80	0.70	0.12	0.13	0.12	0.14
iurban16	0.65	0.51	0.64	0.73	0.85	0.86	0.86	0.78	0.09	0.11	0.09	0.10
irural02	0.95	0.97	0.96	0.97	0.92	0.86	0.83	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00
irural03	0.93	0.95	0.95	0.96	0.92	0.86	0.82	0.87	0.00	0.00	0.00	0.00
irural04	0.80	0.91	0.92	0.90	0.89	0.83	0.80	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00
irural05	0.69	0.61	0.70	0.72	0.81	0.79	0.74	0.60	0.01	0.00	0.01	0.01
irural06	0.82	0.86	0.87	0.89	0.89	0.85	0.80	0.84	0.00	0.00	0.00	0.00
irural07	0.59	0.74	0.76	0.78	0.82	0.83	0.78	0.81	0.01	0.00	0.00	0.00
irural08	0.47	0.60	0.69	0.75	0.83	0.81	0.75	0.79	0.01	0.00	0.00	0.00
irural09	0.62	0.76	0.78	0.79	0.85	0.85	0.82	0.71	0.01	0.00	0.00	0.01
irural10	0.62	0.74	0.77	0.79	0.85	0.84	0.82	0.76	0.01	0.00	0.00	0.00
irural11	0.51	0.50	0.55	0.64	0.83	0.84	0.80	0.70	0.01	0.01	0.01	0.01
irural12	0.45	0.60	0.71	0.74	0.76	0.82	0.83	0.63	0.01	0.01	0.01	0.01
irural13	0.42	0.54	0.65	0.68	0.77	0.81	0.81	0.65	0.01	0.01	0.01	0.01
irural14	0.52	0.50	0.56	0.69	0.85	0.85	0.83	0.74	0.01	0.01	0.01	0.01
irural15	0.42	0.52	0.61	0.71	0.81	0.83	0.83	0.75	0.01	0.01	0.01	0.01
irural16	0.30	0.36	0.44	0.64	0.74	0.79	0.79	0.70	0.02	0.02	0.02	0.01

Table S1. The average sensitivity, PPV, and misclassification of the flexible-elliptical, rflex (for both $\alpha_1 = 0.2$, and $\alpha_1 = 0.3$), and elliptic scan methods for 56 different clustering models. For each clustering model, the average is over 1,000 simulated data sets.