

Scenrario\_test\_1223

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_200_lambda_location_l1_30_error_independent_FALSE_x_missing_location_1.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.133	0.043	0.333	0.152	0.178	0.059	0.00	1.86	0.000	1.484
FSCAD	0	0	0.122	0.061	0.260	0.155	0.156	0.080	0.01	0.76	0.100	1.224
FMCP	0	0	0.116	0.044	0.240	0.138	0.148	0.063	0.00	0.41	0.000	1.006
CLASSO	0	0	0.212	0.089	0.519	0.214	0.280	0.103	0.00	2.06	0.000	1.510
CSCAD	0	0	0.187	0.101	0.402	0.242	0.238	0.125	0.02	0.92	0.141	1.161
CMCP	0	0	0.188	0.108	0.388	0.241	0.236	0.129	0.05	0.51	0.219	0.904
PLASSO	0	0	0.434	0.216	1.051	0.354	0.561	0.236	0.00	3.42	0.000	1.281
PSCAD1	0	0	0.347	0.194	0.743	0.437	0.441	0.239	0.02	0.85	0.141	1.274
PSCAD2	0	0	0.350	0.199	0.764	0.476	0.450	0.256	0.01	0.81	0.100	1.134
PSCAD3	0	0	0.356	0.204	0.778	0.485	0.456	0.261	0.01	0.81	0.100	1.116
PMCP1	0	0	0.345	0.190	0.736	0.427	0.438	0.234	0.02	0.85	0.141	1.250
PMCP2	0	0	0.347	0.182	0.768	0.440	0.447	0.229	0.01	0.85	0.100	1.123
PMCP3	0	0	0.359	0.197	0.795	0.475	0.463	0.255	0.02	0.84	0.141	1.061

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.133	0.043	0.311	0.147	0.176	0.059	0.00	0.97	0.000	1.235

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.122	0.061	0.253	0.152	0.155	0.080	0.01	0.41	0.100	0.944
FMCP 0.05	0.05	NA	0.116	0.044	0.237	0.136	0.147	0.063	0.00	0.27	0.000	0.851
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.212	0.089	0.497	0.219	0.278	0.104	0.00	1.20	0.000	1.271
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.187	0.101	0.393	0.243	0.237	0.126	0.02	0.53	0.141	0.969
CMCP 0.05	0.05	NA	0.188	0.108	0.385	0.242	0.236	0.129	0.05	0.38	0.219	0.814
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.434	0.216	1.019	0.355	0.560	0.237	0.00	2.04	0.000	1.363
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.347	0.194	0.740	0.437	0.441	0.239	0.02	0.69	0.141	1.107
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.350	0.199	0.764	0.475	0.450	0.256	0.01	0.75	0.100	1.077
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.356	0.204	0.778	0.485	0.456	0.261	0.01	0.78	0.100	1.060
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.345	0.190	0.733	0.427	0.437	0.234	0.02	0.68	0.141	1.100
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.347	0.182	0.767	0.440	0.447	0.229	0.01	0.81	0.100	1.042
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.359	0.197	0.794	0.475	0.463	0.255	0.02	0.82	0.141	1.048

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.015	0.010	0.133	0.043	0.330	0.148	0.178	0.059	0.00	1.58	0.000	1.458
FSCAD 0.1*rho	0.014	0.012	0.122	0.061	0.259	0.155	0.156	0.080	0.01	0.66	0.100	1.191
FMCP 0.1*rho	0.014	0.008	0.116	0.044	0.240	0.138	0.148	0.063	0.00	0.36	0.000	1.000
CLASSO 0.1*rho	0.022	0.013	0.212	0.089	0.515	0.213	0.279	0.103	0.00	1.79	0.000	1.465
CSCAD 0.1*rho	0.021	0.019	0.187	0.101	0.400	0.239	0.238	0.125	0.02	0.74	0.141	1.011
CMCP 0.1*rho	0.022	0.021	0.188	0.108	0.387	0.241	0.236	0.129	0.05	0.47	0.219	0.881
PLASSO 0.1*rho	0.031	0.014	0.434	0.216	1.034	0.344	0.561	0.236	0.00	2.47	0.000	1.540
PSCAD1 0.1*rho	0.030	0.017	0.347	0.194	0.741	0.437	0.441	0.239	0.02	0.73	0.141	1.136
PSCAD2 0.1*rho	0.030	0.016	0.350	0.199	0.764	0.475	0.450	0.256	0.01	0.76	0.100	1.084
PSCAD3 0.1*rho	0.029	0.016	0.356	0.204	0.778	0.485	0.456	0.261	0.01	0.78	0.100	1.060
PMCP1 0.1*rho	0.030	0.017	0.345	0.190	0.735	0.426	0.438	0.234	0.02	0.75	0.141	1.140
PMCP2 0.1*rho	0.029	0.015	0.347	0.182	0.768	0.440	0.447	0.229	0.01	0.82	0.100	1.048
PMCP3 0.1*rho	0.031	0.018	0.359	0.197	0.795	0.475	0.463	0.255	0.02	0.84	0.141	1.061

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.044	0.030	0.133	0.043	0.311	0.135	0.175	0.057	0.00	1.15	0.000	1.388
FSCAD 0.3*rho	0.042	0.036	0.122	0.061	0.250	0.143	0.155	0.079	0.01	0.41	0.100	0.944

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.041	0.025	0.116	0.044	0.237	0.128	0.147	0.062	0.00	0.29	0.000	0.902
CLASSO 0.3*rho	0.065	0.038	0.212	0.089	0.491	0.203	0.277	0.103	0.00	1.23	0.000	1.270
CSCAD 0.3*rho	0.062	0.056	0.187	0.101	0.391	0.233	0.237	0.124	0.02	0.54	0.141	0.958
CMCP 0.3*rho	0.067	0.064	0.188	0.108	0.384	0.233	0.236	0.129	0.05	0.38	0.219	0.736
PLASSO 0.3*rho	0.094	0.042	0.434	0.216	0.976	0.335	0.557	0.236	0.00	1.50	0.000	1.467
PSCAD1 0.3*rho	0.090	0.051	0.347	0.194	0.732	0.417	0.440	0.238	0.02	0.63	0.141	1.031
PSCAD2 0.3*rho	0.090	0.049	0.350	0.199	0.751	0.450	0.448	0.255	0.01	0.64	0.100	0.969
PSCAD3 0.3*rho	0.088	0.048	0.356	0.204	0.767	0.463	0.455	0.260	0.01	0.69	0.100	0.971
PMCP1 0.3*rho	0.090	0.051	0.345	0.190	0.724	0.407	0.437	0.233	0.02	0.62	0.141	1.033
PMCP2 0.3*rho	0.088	0.046	0.347	0.182	0.757	0.414	0.446	0.227	0.01	0.73	0.100	0.952
PMCP3 0.3*rho	0.092	0.053	0.359	0.197	0.784	0.453	0.462	0.254	0.02	0.75	0.141	0.968

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.074	0.050	0.133	0.043	0.291	0.121	0.171	0.055	0.00	0.80	0.000	1.198
FSCAD 0.5*rho	0.071	0.060	0.122	0.061	0.241	0.133	0.153	0.078	0.01	0.28	0.100	0.792
FMCP 0.5*rho	0.069	0.041	0.116	0.044	0.230	0.115	0.146	0.060	0.00	0.21	0.000	0.729
CLASSO 0.5*rho	0.109	0.064	0.212	0.089	0.455	0.183	0.270	0.101	0.00	0.81	0.000	1.107
CSCAD 0.5*rho	0.103	0.093	0.187	0.101	0.382	0.232	0.235	0.124	0.02	0.44	0.141	0.925
CMCP 0.5*rho	0.112	0.106	0.188	0.108	0.369	0.212	0.233	0.126	0.05	0.25	0.219	0.557
PLASSO 0.5*rho	0.156	0.070	0.434	0.216	0.915	0.357	0.549	0.241	0.00	0.88	0.000	1.217
PSCAD1 0.5*rho	0.151	0.085	0.347	0.194	0.710	0.395	0.437	0.236	0.02	0.49	0.141	0.916
PSCAD2 0.5*rho	0.150	0.081	0.350	0.199	0.736	0.432	0.446	0.253	0.01	0.56	0.100	0.935
PSCAD3 0.5*rho	0.146	0.081	0.356	0.204	0.751	0.443	0.453	0.257	0.01	0.60	0.100	0.932
PMCP1 0.5*rho	0.151	0.085	0.345	0.190	0.704	0.385	0.433	0.231	0.02	0.48	0.141	0.904
PMCP2 0.5*rho	0.147	0.077	0.347	0.182	0.736	0.396	0.443	0.226	0.01	0.59	0.100	0.900
PMCP3 0.5*rho	0.153	0.089	0.359	0.197	0.765	0.435	0.459	0.252	0.02	0.63	0.141	0.939

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.005	-0.040	-0.021	-0.027	0.000	0.005	0.007	-0.004	-0.005
FSCAD	0.004	-0.004	-0.003	0.008	-0.003	0.002	0.004	-0.008	0.001
FMCP	0.004	-0.004	-0.004	0.008	0.003	0.003	-0.001	-0.002	-0.003
CLASSO	0.124	-0.094	-0.078	-0.053	0.001	0.004	0.007	-0.002	-0.003
CSCAD	0.064	-0.026	-0.041	-0.023	-0.006	0.008	0.003	0.002	-0.003
CMCP	0.064	-0.027	-0.036	-0.031	0.002	0.001	-0.003	-0.002	-0.001
PLASSO	0.000	-0.317	-0.199	-0.078	-0.006	0.006	0.001	-0.003	-0.002
PSCAD1	0.000	0.057	0.068	-0.008	-0.008	-0.001	0.004	0.004	-0.003
PSCAD2	0.000	0.091	0.084	0.015	-0.012	-0.001	0.002	0.006	-0.004
PSCAD3	0.000	0.106	0.092	0.028	-0.013	0.000	0.001	0.010	-0.005
PMCP1	0.000	0.057	0.069	-0.010	-0.008	0.000	0.004	0.005	-0.003
PMCP2	0.000	0.084	0.083	0.007	-0.009	0.001	0.003	0.006	-0.007
PMCP3	0.000	0.095	0.089	0.017	-0.012	-0.001	-0.001	0.007	-0.010
FULL	0.005	-0.005	-0.003	0.015	-0.015	0.006	0.004	0.001	-0.004
COMPLETE	0.067	-0.030	-0.044	-0.001	-0.020	0.007	0.001	0.003	-0.008
LOGISTIC	0.000	0.173	0.148	0.058	-0.027	0.012	-0.002	-0.001	-0.004

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.079	0.080	0.092	0.083	0.048	0.051	0.044	0.045	0.045
FSCAD	0.079	0.079	0.096	0.091	0.034	0.044	0.038	0.040	0.027
FMCP	0.078	0.079	0.093	0.078	0.022	0.038	0.028	0.038	0.027
CLASSO	0.111	0.157	0.120	0.110	0.067	0.062	0.064	0.063	0.064
CSCAD	0.106	0.146	0.122	0.135	0.050	0.048	0.038	0.067	0.070
CMCP	0.107	0.147	0.131	0.149	0.028	0.049	0.039	0.044	0.051
PLASSO	0.000	0.335	0.241	0.136	0.086	0.083	0.092	0.083	0.085
PSCAD1	0.000	0.355	0.262	0.160	0.079	0.063	0.075	0.068	0.068
PSCAD2	0.000	0.354	0.271	0.158	0.087	0.073	0.079	0.075	0.074
PSCAD3	0.000	0.354	0.271	0.151	0.090	0.078	0.082	0.082	0.088
PMCP1	0.000	0.351	0.260	0.160	0.077	0.062	0.072	0.068	0.066
PMCP2	0.000	0.338	0.262	0.153	0.088	0.074	0.083	0.080	0.081
PMCP3	0.000	0.356	0.274	0.164	0.090	0.078	0.086	0.085	0.082
FULL	0.081	0.079	0.092	0.084	0.085	0.099	0.087	0.086	0.080
COMPLETE	0.110	0.147	0.122	0.112	0.117	0.121	0.113	0.111	0.108
LOGISTIC	0.000	0.358	0.282	0.165	0.142	0.141	0.151	0.141	0.139

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_200_lambda_location_l1_30_error_independent_FALSE_x_missing_location_3.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.136	0.059	0.321	0.152	0.178	0.075	0.00	1.68	0.000	1.222
FSCAD	0	0	0.127	0.065	0.265	0.166	0.160	0.086	0.00	0.71	0.000	1.085
FMCP	0	0	0.134	0.065	0.277	0.173	0.167	0.084	0.00	0.61	0.000	1.154
CLASSO	0	0	0.237	0.082	0.592	0.238	0.317	0.103	0.00	2.03	0.000	1.494
CSCAD	0	0	0.247	0.125	0.531	0.284	0.310	0.148	0.10	1.35	0.302	1.351
CMCP	0	0	0.255	0.131	0.557	0.308	0.323	0.151	0.12	1.13	0.327	1.574
PLASSO	0	0	0.415	0.177	1.110	0.394	0.567	0.221	0.01	3.55	0.100	1.192
PSCAD1	0	0	0.405	0.197	0.950	0.582	0.534	0.271	0.16	1.06	0.368	1.324
PSCAD2	0	0	0.415	0.202	0.989	0.587	0.553	0.277	0.20	1.02	0.402	1.247
PSCAD3	0	0	0.421	0.206	1.004	0.597	0.562	0.281	0.21	0.98	0.409	1.189
PMCP1	0	0	0.407	0.196	0.959	0.572	0.539	0.268	0.16	1.03	0.368	1.314
PMCP2	0	0	0.415	0.203	0.991	0.587	0.553	0.277	0.19	0.98	0.394	1.197
PMCP3	0	0	0.421	0.213	1.002	0.608	0.562	0.290	0.19	0.98	0.394	1.180

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.136	0.059	0.302	0.147	0.176	0.075	0.00	0.79	0.000	0.913

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.127	0.065	0.257	0.165	0.159	0.086	0.00	0.39	0.000	0.852
FMCP 0.05	0.05	NA	0.134	0.065	0.273	0.169	0.167	0.084	0.00	0.47	0.000	0.937
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.237	0.082	0.574	0.238	0.316	0.104	0.00	1.27	0.000	1.340
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.247	0.125	0.518	0.287	0.309	0.148	0.10	0.72	0.302	1.181
CMCP 0.05	0.05	NA	0.255	0.131	0.551	0.309	0.322	0.151	0.12	0.86	0.327	1.450
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.415	0.177	1.076	0.402	0.566	0.221	0.01	2.11	0.100	1.348
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.405	0.197	0.948	0.583	0.534	0.271	0.16	0.86	0.368	1.164
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.415	0.202	0.987	0.587	0.553	0.277	0.20	0.92	0.402	1.161
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.421	0.206	1.003	0.597	0.562	0.281	0.21	0.93	0.409	1.121
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.407	0.196	0.955	0.572	0.539	0.268	0.16	0.87	0.368	1.178
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.415	0.203	0.990	0.588	0.553	0.277	0.19	0.94	0.394	1.171
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.421	0.213	1.002	0.608	0.562	0.290	0.19	0.95	0.394	1.158

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.017	0.011	0.136	0.059	0.317	0.148	0.178	0.075	0.00	1.30	0.000	1.150
FSCAD 0.1*rho	0.015	0.011	0.127	0.065	0.263	0.166	0.160	0.086	0.00	0.60	0.000	0.943
FMCP 0.1*rho	0.015	0.011	0.134	0.065	0.276	0.173	0.167	0.084	0.00	0.56	0.000	1.113
CLASSO 0.1*rho	0.030	0.019	0.237	0.082	0.584	0.233	0.317	0.103	0.00	1.59	0.000	1.401
CSCAD 0.1*rho	0.037	0.030	0.247	0.125	0.526	0.284	0.310	0.148	0.10	0.98	0.302	1.271
CMCP 0.1*rho	0.037	0.031	0.255	0.131	0.556	0.307	0.323	0.151	0.12	1.02	0.327	1.491
PLASSO 0.1*rho	0.041	0.021	0.415	0.177	1.087	0.387	0.567	0.221	0.01	2.46	0.100	1.480
PSCAD1 0.1*rho	0.046	0.031	0.405	0.197	0.947	0.583	0.534	0.271	0.16	0.86	0.368	1.164
PSCAD2 0.1*rho	0.049	0.033	0.415	0.202	0.987	0.586	0.553	0.277	0.20	0.94	0.402	1.162
PSCAD3 0.1*rho	0.049	0.033	0.421	0.206	1.002	0.597	0.562	0.281	0.21	0.95	0.409	1.149
PMCP1 0.1*rho	0.047	0.031	0.407	0.196	0.956	0.570	0.539	0.268	0.16	0.90	0.368	1.176
PMCP2 0.1*rho	0.048	0.032	0.415	0.203	0.990	0.587	0.553	0.277	0.19	0.96	0.394	1.163
PMCP3 0.1*rho	0.048	0.032	0.421	0.213	1.001	0.608	0.562	0.290	0.19	0.94	0.394	1.135

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.050	0.034	0.136	0.059	0.298	0.140	0.175	0.074	0.00	0.84	0.000	1.032
FSCAD 0.3*rho	0.045	0.034	0.127	0.065	0.255	0.153	0.159	0.085	0.00	0.43	0.000	0.756

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.045	0.032	0.134	0.065	0.270	0.163	0.167	0.083	0.00	0.46	0.000	0.968
CLASSO 0.3*rho	0.091	0.056	0.237	0.082	0.547	0.213	0.312	0.101	0.00	0.99	0.000	1.251
CSCAD 0.3*rho	0.111	0.090	0.247	0.125	0.503	0.265	0.307	0.146	0.10	0.63	0.302	1.022
CMCP 0.3*rho	0.110	0.092	0.255	0.131	0.538	0.291	0.320	0.149	0.12	0.73	0.327	1.309
PLASSO 0.3*rho	0.122	0.063	0.415	0.177	0.978	0.365	0.557	0.221	0.01	1.10	0.100	1.227
PSCAD1 0.3*rho	0.139	0.093	0.405	0.197	0.915	0.552	0.529	0.268	0.16	0.65	0.368	1.019
PSCAD2 0.3*rho	0.148	0.098	0.415	0.202	0.948	0.551	0.548	0.274	0.20	0.69	0.402	0.950
PSCAD3 0.3*rho	0.148	0.099	0.421	0.206	0.973	0.563	0.558	0.278	0.21	0.77	0.409	0.962
PMCP1 0.3*rho	0.140	0.093	0.407	0.196	0.916	0.532	0.534	0.264	0.16	0.64	0.368	1.010
PMCP2 0.3*rho	0.145	0.095	0.415	0.203	0.949	0.553	0.547	0.273	0.19	0.70	0.394	0.959
PMCP3 0.3*rho	0.145	0.097	0.421	0.213	0.966	0.571	0.557	0.286	0.19	0.75	0.394	0.957

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.083	0.057	0.136	0.059	0.280	0.131	0.171	0.072	0.00	0.56	0.000	0.857
FSCAD 0.5*rho	0.075	0.056	0.127	0.065	0.245	0.140	0.156	0.082	0.00	0.28	0.000	0.604
FMCP 0.5*rho	0.075	0.053	0.134	0.065	0.261	0.152	0.164	0.081	0.00	0.36	0.000	0.882
CLASSO 0.5*rho	0.151	0.094	0.237	0.082	0.506	0.200	0.303	0.097	0.00	0.64	0.000	1.115
CSCAD 0.5*rho	0.185	0.150	0.247	0.125	0.468	0.237	0.298	0.140	0.10	0.37	0.302	0.774
CMCP 0.5*rho	0.183	0.153	0.255	0.131	0.515	0.270	0.315	0.145	0.12	0.59	0.327	1.190
PLASSO 0.5*rho	0.204	0.105	0.415	0.177	0.899	0.377	0.542	0.226	0.01	0.48	0.100	0.810
PSCAD1 0.5*rho	0.232	0.155	0.405	0.197	0.854	0.475	0.518	0.257	0.16	0.39	0.368	0.827
PSCAD2 0.5*rho	0.246	0.163	0.415	0.202	0.880	0.484	0.535	0.265	0.20	0.40	0.402	0.791
PSCAD3 0.5*rho	0.247	0.165	0.421	0.206	0.886	0.479	0.541	0.267	0.21	0.41	0.409	0.726
PMCP1 0.5*rho	0.234	0.154	0.407	0.196	0.871	0.478	0.526	0.258	0.16	0.42	0.368	0.843
PMCP2 0.5*rho	0.241	0.158	0.415	0.203	0.880	0.489	0.534	0.266	0.19	0.40	0.394	0.778
PMCP3 0.5*rho	0.242	0.162	0.421	0.213	0.884	0.486	0.541	0.275	0.19	0.42	0.394	0.781



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.012	-0.040	-0.009	-0.045	0.012	-0.002	0.005	0.001	0.000
FSCAD	0.012	-0.002	0.011	-0.001	-0.002	-0.006	0.003	-0.002	-0.001
FMCP	0.011	-0.002	0.010	-0.002	-0.001	-0.003	0.001	0.000	0.002
CLASSO	0.205	-0.133	-0.089	-0.094	0.012	0.003	0.005	0.005	-0.010
CSCAD	0.164	-0.080	-0.034	-0.090	0.006	0.001	0.006	0.000	0.001
CMCP	0.164	-0.078	-0.035	-0.089	0.003	0.002	0.004	0.000	-0.002
PLASSO	0.000	-0.253	-0.185	-0.131	0.019	-0.014	0.006	0.010	-0.014
PSCAD1	0.000	0.127	0.113	-0.078	0.017	-0.006	0.016	-0.002	-0.003
PSCAD2	0.000	0.159	0.135	-0.060	0.019	-0.012	0.018	0.002	-0.006
PSCAD3	0.000	0.166	0.137	-0.055	0.016	-0.011	0.017	0.003	-0.004
PMCP1	0.000	0.119	0.107	-0.081	0.018	-0.007	0.015	-0.002	-0.001
PMCP2	0.000	0.149	0.124	-0.060	0.018	-0.010	0.017	0.003	-0.002
PMCP3	0.000	0.165	0.138	-0.047	0.017	-0.011	0.015	0.003	0.002
FULL	0.011	-0.002	0.010	-0.003	0.005	-0.010	0.008	0.003	-0.007
COMPLETE	0.129	-0.079	-0.053	-0.019	0.014	-0.015	0.013	0.008	-0.020
LOGISTIC	0.000	0.255	0.193	0.041	0.014	-0.029	0.016	0.011	-0.022

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.066	0.090	0.090	0.089	0.050	0.045	0.031	0.050	0.041
FSCAD	0.066	0.087	0.091	0.092	0.056	0.039	0.029	0.042	0.035
FMCP	0.065	0.087	0.090	0.090	0.062	0.048	0.033	0.052	0.038
CLASSO	0.117	0.119	0.116	0.149	0.089	0.068	0.064	0.078	0.071
CSCAD	0.132	0.112	0.123	0.220	0.090	0.068	0.066	0.075	0.063
CMCP	0.133	0.115	0.122	0.222	0.101	0.076	0.081	0.091	0.066
PLASSO	0.000	0.323	0.266	0.180	0.115	0.095	0.091	0.101	0.094
PSCAD1	0.000	0.346	0.289	0.259	0.118	0.095	0.108	0.104	0.090
PSCAD2	0.000	0.339	0.288	0.283	0.129	0.094	0.110	0.112	0.098
PSCAD3	0.000	0.342	0.290	0.286	0.137	0.096	0.113	0.116	0.103
PMCP1	0.000	0.354	0.295	0.259	0.118	0.095	0.107	0.103	0.088
PMCP2	0.000	0.350	0.292	0.273	0.132	0.097	0.113	0.112	0.093
PMCP3	0.000	0.354	0.292	0.278	0.135	0.097	0.114	0.117	0.107
FULL	0.065	0.087	0.091	0.093	0.101	0.095	0.075	0.098	0.080
COMPLETE	0.112	0.115	0.115	0.154	0.141	0.119	0.109	0.132	0.111
LOGISTIC	0.000	0.357	0.301	0.224	0.184	0.153	0.145	0.170	0.152

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 8
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_200_lambda_location_l1_30_error_independent_FALSE_x_missing_location_8.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.131	0.051	0.331	0.167	0.176	0.068	0.00	1.71	0.000	1.493
FSCAD	0	0	0.116	0.055	0.240	0.160	0.145	0.074	0.00	0.66	0.000	1.103
FMCP	0	0	0.119	0.054	0.262	0.189	0.154	0.080	0.00	0.60	0.000	1.279
CLASSO	0	0	0.262	0.086	0.622	0.215	0.340	0.102	0.00	2.08	0.000	1.361
CSCAD	0	0	0.221	0.110	0.447	0.223	0.273	0.131	0.03	1.00	0.171	0.943
CMCP	0	0	0.228	0.110	0.481	0.281	0.286	0.135	0.05	0.82	0.219	1.149
PLASSO	0	0	0.472	0.200	1.170	0.364	0.624	0.235	0.00	3.26	0.000	1.300
PSCAD1	0	0	0.422	0.239	0.931	0.549	0.552	0.315	0.06	0.86	0.239	1.247
PSCAD2	0	0	0.410	0.233	0.905	0.523	0.536	0.300	0.04	0.84	0.197	1.108
PSCAD3	0	0	0.414	0.242	0.923	0.528	0.544	0.305	0.04	0.84	0.197	1.042
PMCP1	0	0	0.410	0.234	0.908	0.526	0.539	0.305	0.06	0.85	0.239	1.218
PMCP2	0	0	0.408	0.232	0.901	0.520	0.532	0.298	0.04	0.80	0.197	1.064
PMCP3	0	0	0.424	0.240	0.963	0.534	0.563	0.310	0.05	0.84	0.219	1.080

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.131	0.051	0.311	0.165	0.174	0.069	0.00	0.84	0.000	1.178

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.116	0.055	0.233	0.156	0.144	0.074	0.00	0.36	0.000	0.916
FMCP 0.05	0.05	NA	0.119	0.054	0.259	0.185	0.153	0.080	0.00	0.51	0.000	1.124
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.262	0.086	0.605	0.218	0.339	0.102	0.00	1.35	0.000	1.201
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.221	0.110	0.436	0.226	0.272	0.131	0.03	0.51	0.171	0.689
CMCP 0.05	0.05	NA	0.228	0.110	0.476	0.281	0.285	0.135	0.05	0.61	0.219	1.091
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.472	0.200	1.140	0.366	0.623	0.235	0.00	2.04	0.000	1.363
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.422	0.239	0.929	0.548	0.552	0.315	0.06	0.72	0.239	1.064
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.410	0.233	0.904	0.524	0.536	0.300	0.04	0.75	0.197	1.019
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.414	0.242	0.922	0.528	0.544	0.306	0.04	0.78	0.197	1.011
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.410	0.234	0.906	0.526	0.539	0.305	0.06	0.75	0.239	1.114
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.408	0.232	0.901	0.520	0.532	0.298	0.04	0.76	0.197	1.055
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.424	0.240	0.962	0.534	0.563	0.310	0.05	0.82	0.219	1.067

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.017	0.011	0.131	0.051	0.328	0.166	0.176	0.068	0.00	1.40	0.000	1.435
FSCAD 0.1*rho	0.014	0.010	0.116	0.055	0.239	0.159	0.145	0.074	0.00	0.57	0.000	1.085
FMCP 0.1*rho	0.015	0.010	0.119	0.054	0.261	0.188	0.154	0.080	0.00	0.57	0.000	1.217
CLASSO 0.1*rho	0.026	0.016	0.262	0.086	0.615	0.216	0.339	0.102	0.00	1.65	0.000	1.321
CSCAD 0.1*rho	0.026	0.022	0.221	0.110	0.444	0.222	0.273	0.131	0.03	0.75	0.171	0.796
CMCP 0.1*rho	0.025	0.021	0.228	0.110	0.479	0.280	0.285	0.135	0.05	0.69	0.219	1.152
PLASSO 0.1*rho	0.035	0.017	0.472	0.200	1.152	0.356	0.623	0.235	0.00	2.40	0.000	1.570
PSCAD1 0.1*rho	0.037	0.024	0.422	0.239	0.930	0.548	0.552	0.315	0.06	0.75	0.239	1.104
PSCAD2 0.1*rho	0.035	0.021	0.410	0.233	0.905	0.523	0.536	0.300	0.04	0.79	0.197	1.038
PSCAD3 0.1*rho	0.035	0.022	0.414	0.242	0.923	0.528	0.544	0.305	0.04	0.81	0.197	1.022
PMCP1 0.1*rho	0.036	0.023	0.410	0.234	0.907	0.526	0.539	0.305	0.06	0.79	0.239	1.140
PMCP2 0.1*rho	0.035	0.021	0.408	0.232	0.901	0.520	0.532	0.298	0.04	0.77	0.197	1.053
PMCP3 0.1*rho	0.036	0.023	0.424	0.240	0.963	0.534	0.563	0.310	0.05	0.84	0.219	1.080

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.051	0.032	0.131	0.051	0.310	0.159	0.173	0.067	0.00	0.93	0.000	1.281
FSCAD 0.3*rho	0.042	0.030	0.116	0.055	0.233	0.154	0.144	0.073	0.00	0.41	0.000	0.986

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.044	0.030	0.119	0.054	0.255	0.180	0.153	0.078	0.00	0.47	0.000	1.105
CLASSO 0.3*rho	0.078	0.048	0.262	0.086	0.580	0.211	0.336	0.102	0.00	1.06	0.000	1.238
CSCAD 0.3*rho	0.077	0.066	0.221	0.110	0.427	0.216	0.271	0.130	0.03	0.45	0.171	0.657
CMCP 0.3*rho	0.075	0.064	0.228	0.110	0.470	0.277	0.284	0.135	0.05	0.55	0.219	1.067
PLASSO 0.3*rho	0.105	0.050	0.472	0.200	1.085	0.360	0.618	0.237	0.00	1.37	0.000	1.419
PSCAD1 0.3*rho	0.110	0.071	0.422	0.239	0.919	0.542	0.551	0.315	0.06	0.62	0.239	0.951
PSCAD2 0.3*rho	0.105	0.064	0.410	0.233	0.893	0.518	0.534	0.300	0.04	0.67	0.197	0.943
PSCAD3 0.3*rho	0.105	0.066	0.414	0.242	0.911	0.523	0.542	0.305	0.04	0.69	0.197	0.929
PMCP1 0.3*rho	0.107	0.069	0.410	0.234	0.892	0.521	0.537	0.305	0.06	0.63	0.239	0.991
PMCP2 0.3*rho	0.106	0.064	0.408	0.232	0.891	0.514	0.531	0.298	0.04	0.68	0.197	0.973
PMCP3 0.3*rho	0.108	0.069	0.424	0.240	0.953	0.529	0.562	0.310	0.05	0.75	0.219	0.999

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.084	0.053	0.131	0.051	0.298	0.149	0.171	0.066	0.00	0.70	0.000	1.115
FSCAD 0.5*rho	0.070	0.051	0.116	0.055	0.229	0.153	0.143	0.072	0.00	0.31	0.000	0.940
FMCP 0.5*rho	0.073	0.051	0.119	0.054	0.244	0.162	0.151	0.075	0.00	0.35	0.000	0.925
CLASSO 0.5*rho	0.131	0.080	0.262	0.086	0.556	0.211	0.331	0.104	0.00	0.77	0.000	1.014
CSCAD 0.5*rho	0.129	0.110	0.221	0.110	0.416	0.218	0.269	0.131	0.03	0.30	0.171	0.577
CMCP 0.5*rho	0.126	0.106	0.228	0.110	0.460	0.270	0.282	0.135	0.05	0.46	0.219	0.999
PLASSO 0.5*rho	0.174	0.083	0.472	0.200	1.023	0.368	0.611	0.240	0.00	0.81	0.000	1.203
PSCAD1 0.5*rho	0.183	0.119	0.422	0.239	0.900	0.542	0.547	0.316	0.06	0.51	0.239	0.859
PSCAD2 0.5*rho	0.176	0.107	0.410	0.233	0.872	0.514	0.529	0.301	0.04	0.56	0.197	0.880
PSCAD3 0.5*rho	0.174	0.110	0.414	0.242	0.886	0.522	0.536	0.307	0.04	0.57	0.197	0.868
PMCP1 0.5*rho	0.179	0.115	0.410	0.234	0.873	0.522	0.533	0.306	0.06	0.51	0.239	0.870
PMCP2 0.5*rho	0.177	0.107	0.408	0.232	0.865	0.510	0.525	0.299	0.04	0.55	0.197	0.903
PMCP3 0.5*rho	0.180	0.116	0.424	0.240	0.919	0.531	0.553	0.313	0.05	0.58	0.219	0.912

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.020	-0.044	-0.006	-0.045	0.002	0.008	0.007	0.002	-0.002
FSCAD	0.020	-0.006	0.013	-0.005	0.001	0.002	0.003	-0.002	-0.001
FMCP	0.021	-0.006	0.013	-0.004	-0.004	0.003	-0.003	0.007	-0.006
CLASSO	0.192	-0.174	-0.098	-0.086	0.016	0.002	0.005	0.003	0.000
CSCAD	0.158	-0.110	-0.052	-0.050	0.006	0.003	0.004	0.002	0.004
CMCP	0.162	-0.110	-0.052	-0.056	0.011	-0.003	0.012	-0.002	-0.002
PLASSO	0.000	-0.326	-0.205	-0.110	0.020	0.000	0.006	0.000	-0.001
PSCAD1	0.000	0.089	0.121	-0.035	0.031	-0.013	0.003	0.003	0.005
PSCAD2	0.000	0.135	0.151	-0.008	0.026	-0.009	0.007	0.010	0.008
PSCAD3	0.000	0.152	0.163	0.005	0.027	-0.010	0.004	0.008	0.001
PMCP1	0.000	0.092	0.125	-0.034	0.030	-0.013	0.007	0.002	0.004
PMCP2	0.000	0.131	0.150	-0.011	0.025	-0.009	0.010	0.007	0.011
PMCP3	0.000	0.137	0.146	0.005	0.025	-0.013	0.011	0.010	0.009
FULL	0.021	-0.005	0.011	0.002	-0.011	0.002	0.013	-0.007	-0.001
COMPLETE	0.154	-0.106	-0.062	-0.022	-0.007	0.003	0.012	-0.010	0.006
LOGISTIC	0.000	0.256	0.234	0.064	-0.007	0.008	0.011	-0.006	-0.003

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.076	0.076	0.088	0.087	0.049	0.048	0.042	0.041	0.049
FSCAD	0.076	0.073	0.087	0.084	0.034	0.044	0.026	0.035	0.037
FMCP	0.077	0.072	0.089	0.087	0.052	0.044	0.030	0.042	0.044
CLASSO	0.119	0.138	0.126	0.121	0.059	0.062	0.063	0.073	0.112
CSCAD	0.119	0.133	0.123	0.160	0.033	0.040	0.025	0.062	0.097
CMCP	0.122	0.133	0.127	0.153	0.053	0.051	0.049	0.069	0.112
PLASSO	0.000	0.351	0.316	0.130	0.095	0.084	0.080	0.090	0.122
PSCAD1	0.000	0.411	0.359	0.193	0.099	0.085	0.067	0.075	0.139
PSCAD2	0.000	0.376	0.333	0.180	0.095	0.088	0.085	0.089	0.145
PSCAD3	0.000	0.376	0.329	0.181	0.100	0.090	0.095	0.094	0.150
PMCP1	0.000	0.396	0.350	0.186	0.098	0.083	0.067	0.077	0.136
PMCP2	0.000	0.375	0.330	0.182	0.097	0.089	0.083	0.087	0.139
PMCP3	0.000	0.396	0.352	0.191	0.098	0.094	0.099	0.092	0.143
FULL	0.076	0.075	0.090	0.090	0.095	0.092	0.087	0.084	0.081
COMPLETE	0.139	0.136	0.123	0.133	0.118	0.125	0.127	0.126	0.184
LOGISTIC	0.000	0.399	0.351	0.183	0.173	0.172	0.168	0.165	0.239

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_200_lambda_location_l1_30_error_independent_TRUE_x_missing_location_1.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.118	0.042	0.309	0.125	0.162	0.054	0.00	2.24	0.000	1.450
FSCAD	0	0	0.097	0.046	0.206	0.130	0.122	0.060	0.00	0.78	0.000	1.133
FMCP	0	0	0.103	0.052	0.203	0.126	0.126	0.063	0.00	0.52	0.000	1.123
CLASSO	0	0	0.216	0.096	0.529	0.179	0.286	0.101	0.00	2.41	0.000	1.571
CSCAD	0	0	0.162	0.093	0.319	0.161	0.197	0.099	0.01	0.87	0.100	1.143
CMCP	0	0	0.163	0.091	0.325	0.179	0.200	0.102	0.01	0.70	0.100	1.185
PLASSO	0	0	0.385	0.204	0.933	0.394	0.502	0.242	0.00	3.45	0.000	1.149
PSCAD1	0	0	0.305	0.156	0.626	0.333	0.381	0.188	0.01	0.59	0.100	1.065
PSCAD2	0	0	0.314	0.170	0.642	0.358	0.392	0.204	0.02	0.54	0.141	0.958
PSCAD3	0	0	0.319	0.164	0.660	0.341	0.402	0.197	0.01	0.51	0.100	0.904
PMCP1	0	0	0.304	0.159	0.633	0.348	0.382	0.193	0.01	0.61	0.100	1.063
PMCP2	0	0	0.309	0.161	0.631	0.336	0.385	0.193	0.01	0.49	0.100	0.847
PMCP3	0	0	0.321	0.171	0.663	0.364	0.404	0.209	0.02	0.51	0.141	0.847

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.118	0.043	0.280	0.123	0.158	0.056	0.00	0.93	0.000	0.987

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.097	0.046	0.198	0.129	0.121	0.060	0.00	0.40	0.000	0.910
FMCP 0.05	0.05	NA	0.103	0.052	0.200	0.123	0.125	0.063	0.00	0.35	0.000	0.857
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.216	0.096	0.502	0.179	0.284	0.101	0.00	1.16	0.000	1.135
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.161	0.093	0.308	0.157	0.196	0.100	0.01	0.37	0.100	0.706
CMCP 0.05	0.05	NA	0.163	0.091	0.320	0.177	0.200	0.102	0.01	0.46	0.100	0.926
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.385	0.204	0.897	0.400	0.500	0.243	0.00	1.76	0.000	1.164
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.305	0.156	0.621	0.331	0.381	0.188	0.01	0.41	0.100	0.889
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.314	0.170	0.640	0.356	0.392	0.204	0.02	0.43	0.141	0.807
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.319	0.164	0.659	0.340	0.402	0.197	0.01	0.42	0.100	0.741
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.304	0.159	0.631	0.347	0.382	0.193	0.01	0.49	0.100	0.980
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.309	0.161	0.631	0.336	0.385	0.193	0.01	0.46	0.100	0.797
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.321	0.171	0.662	0.364	0.404	0.209	0.02	0.46	0.141	0.758

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.015	0.009	0.118	0.042	0.305	0.123	0.161	0.054	0.00	1.78	0.000	1.315
FSCAD 0.1*rho	0.013	0.009	0.097	0.046	0.205	0.128	0.122	0.060	0.00	0.65	0.000	1.019
FMCP 0.1*rho	0.013	0.010	0.103	0.052	0.203	0.126	0.126	0.063	0.00	0.47	0.000	1.049
CLASSO 0.1*rho	0.021	0.013	0.216	0.096	0.521	0.176	0.285	0.100	0.00	1.84	0.000	1.594
CSCAD 0.1*rho	0.018	0.013	0.162	0.093	0.316	0.158	0.197	0.099	0.01	0.68	0.100	1.062
CMCP 0.1*rho	0.017	0.013	0.163	0.091	0.324	0.178	0.200	0.102	0.01	0.59	0.100	1.055
PLASSO 0.1*rho	0.028	0.014	0.385	0.204	0.918	0.390	0.501	0.242	0.00	2.42	0.000	1.350
PSCAD1 0.1*rho	0.028	0.015	0.305	0.156	0.624	0.332	0.381	0.188	0.01	0.50	0.100	1.049
PSCAD2 0.1*rho	0.027	0.016	0.314	0.170	0.641	0.357	0.392	0.204	0.02	0.47	0.141	0.858
PSCAD3 0.1*rho	0.028	0.015	0.319	0.164	0.660	0.341	0.402	0.197	0.01	0.45	0.100	0.796
PMCP1 0.1*rho	0.027	0.015	0.304	0.159	0.633	0.348	0.382	0.193	0.01	0.54	0.100	1.058
PMCP2 0.1*rho	0.027	0.015	0.309	0.161	0.631	0.336	0.385	0.193	0.01	0.48	0.100	0.810
PMCP3 0.1*rho	0.028	0.016	0.321	0.171	0.662	0.363	0.404	0.209	0.02	0.47	0.141	0.758

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.045	0.028	0.118	0.042	0.282	0.105	0.159	0.052	0.00	1.12	0.000	1.217
FSCAD 0.3*rho	0.038	0.027	0.097	0.046	0.199	0.120	0.121	0.059	0.00	0.50	0.000	0.870

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.039	0.029	0.103	0.052	0.202	0.126	0.126	0.063	0.00	0.41	0.000	0.986
CLASSO 0.3*rho	0.064	0.038	0.216	0.096	0.497	0.170	0.283	0.100	0.00	1.17	0.000	1.311
CSCAD 0.3*rho	0.053	0.040	0.162	0.093	0.307	0.154	0.196	0.099	0.01	0.40	0.100	0.841
CMCP 0.3*rho	0.051	0.040	0.163	0.091	0.320	0.176	0.200	0.102	0.01	0.48	0.100	0.926
PLASSO 0.3*rho	0.083	0.041	0.385	0.204	0.853	0.371	0.497	0.242	0.00	1.21	0.000	1.305
PSCAD1 0.3*rho	0.083	0.045	0.305	0.156	0.617	0.330	0.380	0.188	0.01	0.36	0.100	0.823
PSCAD2 0.3*rho	0.082	0.049	0.314	0.170	0.635	0.351	0.391	0.204	0.02	0.38	0.141	0.776
PSCAD3 0.3*rho	0.085	0.045	0.319	0.164	0.655	0.339	0.401	0.197	0.01	0.38	0.100	0.722
PMCP1 0.3*rho	0.082	0.045	0.304	0.159	0.625	0.345	0.382	0.193	0.01	0.42	0.100	0.945
PMCP2 0.3*rho	0.081	0.044	0.309	0.161	0.625	0.332	0.385	0.193	0.01	0.41	0.100	0.753
PMCP3 0.3*rho	0.084	0.049	0.321	0.171	0.656	0.362	0.403	0.209	0.02	0.42	0.141	0.741

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.074	0.047	0.118	0.042	0.259	0.095	0.153	0.050	0.00	0.76	0.000	1.111
FSCAD 0.5*rho	0.064	0.044	0.097	0.046	0.192	0.109	0.120	0.057	0.00	0.37	0.000	0.774
FMCP 0.5*rho	0.064	0.049	0.103	0.052	0.198	0.116	0.125	0.062	0.00	0.34	0.000	0.819
CLASSO 0.5*rho	0.106	0.063	0.216	0.096	0.467	0.158	0.279	0.100	0.00	0.78	0.000	1.142
CSCAD 0.5*rho	0.088	0.067	0.162	0.093	0.303	0.151	0.196	0.099	0.01	0.32	0.100	0.695
CMCP 0.5*rho	0.085	0.066	0.163	0.091	0.306	0.162	0.197	0.100	0.01	0.31	0.100	0.775
PLASSO 0.5*rho	0.138	0.069	0.385	0.204	0.797	0.378	0.490	0.245	0.00	0.54	0.000	0.846
PSCAD1 0.5*rho	0.139	0.074	0.305	0.156	0.603	0.318	0.378	0.187	0.01	0.26	0.100	0.661
PSCAD2 0.5*rho	0.137	0.081	0.314	0.170	0.623	0.339	0.389	0.203	0.02	0.29	0.141	0.656
PSCAD3 0.5*rho	0.141	0.074	0.319	0.164	0.644	0.332	0.399	0.197	0.01	0.30	0.100	0.674
PMCP1 0.5*rho	0.136	0.075	0.304	0.159	0.607	0.329	0.379	0.193	0.01	0.27	0.100	0.679
PMCP2 0.5*rho	0.136	0.074	0.309	0.161	0.609	0.321	0.382	0.192	0.01	0.29	0.100	0.640
PMCP3 0.5*rho	0.140	0.081	0.321	0.171	0.643	0.352	0.401	0.209	0.02	0.31	0.141	0.631



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.006	-0.049	-0.042	-0.046	-0.003	-0.001	-0.005	-0.005	0.006
FSCAD	0.006	-0.002	0.007	0.000	-0.003	-0.001	-0.003	-0.005	0.002
FMCP	0.005	-0.001	0.007	-0.001	-0.002	0.000	0.000	-0.006	0.002
CLASSO	0.157	-0.147	-0.127	-0.076	0.003	0.005	-0.010	0.004	0.005
CSCAD	0.096	-0.058	-0.061	-0.029	-0.001	0.003	-0.004	0.002	0.007
CMCP	0.099	-0.060	-0.062	-0.028	0.001	0.002	-0.004	0.004	0.001
PLASSO	0.000	-0.312	-0.218	-0.088	-0.006	0.010	-0.010	-0.001	0.012
PSCAD1	0.000	0.075	0.055	-0.016	-0.010	0.005	-0.008	-0.001	0.004
PSCAD2	0.000	0.093	0.068	-0.007	-0.011	0.007	-0.010	-0.002	0.003
PSCAD3	0.000	0.101	0.077	0.001	-0.011	0.006	-0.014	-0.002	0.003
PMCP1	0.000	0.077	0.056	-0.013	-0.011	0.005	-0.010	-0.003	0.005
PMCP2	0.000	0.092	0.069	-0.004	-0.006	0.006	-0.013	0.000	0.004
PMCP3	0.000	0.111	0.084	0.009	-0.006	0.007	-0.009	-0.001	0.004
FULL	0.006	0.000	0.007	0.003	-0.002	0.006	-0.008	-0.008	0.008
COMPLETE	0.097	-0.057	-0.061	-0.017	0.000	0.007	-0.015	0.004	0.016
LOGISTIC	0.000	0.217	0.164	0.057	-0.005	0.009	-0.014	0.001	0.023

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.070	0.061	0.069	0.074	0.041	0.038	0.046	0.041	0.044
FSCAD	0.070	0.060	0.067	0.077	0.023	0.024	0.038	0.030	0.033
FMCP	0.071	0.059	0.067	0.080	0.026	0.023	0.047	0.040	0.024
CLASSO	0.114	0.129	0.096	0.091	0.054	0.044	0.055	0.050	0.063
CSCAD	0.113	0.126	0.090	0.104	0.043	0.021	0.038	0.035	0.036
CMCP	0.113	0.126	0.093	0.100	0.040	0.032	0.047	0.039	0.041
PLASSO	0.000	0.286	0.209	0.109	0.070	0.063	0.058	0.057	0.074
PSCAD1	0.000	0.304	0.216	0.147	0.052	0.053	0.042	0.040	0.058
PSCAD2	0.000	0.310	0.223	0.149	0.057	0.058	0.048	0.037	0.066
PSCAD3	0.000	0.310	0.226	0.150	0.058	0.059	0.050	0.036	0.068
PMCP1	0.000	0.304	0.220	0.145	0.054	0.054	0.046	0.041	0.061
PMCP2	0.000	0.300	0.220	0.144	0.056	0.059	0.047	0.035	0.064
PMCP3	0.000	0.312	0.230	0.151	0.061	0.062	0.052	0.034	0.065
FULL	0.071	0.061	0.068	0.074	0.065	0.065	0.076	0.070	0.074
COMPLETE	0.113	0.127	0.095	0.083	0.083	0.075	0.086	0.075	0.094
LOGISTIC	0.000	0.312	0.223	0.129	0.109	0.099	0.096	0.095	0.112

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_200_lambda_location_l1_30_error_independent_TRUE_x_missing_location_3.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.131	0.042	0.354	0.123	0.181	0.051	0.00	2.56	0.000	1.520
FSCAD	0	0	0.104	0.046	0.210	0.104	0.128	0.054	0.00	0.78	0.000	1.079
FMCP	0	0	0.107	0.047	0.218	0.130	0.132	0.060	0.00	0.55	0.000	1.104
CLASSO	0	0	0.282	0.092	0.732	0.215	0.385	0.114	0.01	2.73	0.100	1.588
CSCAD	0	0	0.278	0.127	0.553	0.215	0.341	0.134	0.13	0.98	0.338	1.271
CMCP	0	0	0.269	0.127	0.533	0.212	0.331	0.135	0.16	0.66	0.368	1.139
PLASSO	0	0	0.420	0.197	1.109	0.384	0.577	0.240	0.03	3.63	0.171	1.125
PSCAD1	0	0	0.392	0.204	0.861	0.451	0.511	0.262	0.22	0.88	0.416	1.166
PSCAD2	0	0	0.397	0.208	0.854	0.456	0.512	0.265	0.18	0.69	0.386	1.116
PSCAD3	0	0	0.396	0.228	0.853	0.515	0.510	0.292	0.16	0.72	0.368	1.092
PMCP1	0	0	0.393	0.198	0.854	0.434	0.507	0.251	0.21	0.88	0.409	1.140
PMCP2	0	0	0.404	0.228	0.884	0.516	0.523	0.292	0.19	0.75	0.394	0.999
PMCP3	0	0	0.394	0.231	0.875	0.520	0.515	0.296	0.16	0.72	0.368	0.975

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.131	0.042	0.323	0.119	0.178	0.052	0.00	1.19	0.000	1.187

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.104	0.046	0.200	0.102	0.126	0.055	0.00	0.32	0.000	0.618
FMCP 0.05	0.05	NA	0.107	0.047	0.216	0.126	0.132	0.060	0.00	0.44	0.000	0.957
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.282	0.092	0.700	0.224	0.383	0.115	0.01	1.36	0.100	1.360
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.278	0.127	0.541	0.215	0.340	0.135	0.13	0.47	0.338	0.893
CMCP 0.05	0.05	NA	0.269	0.127	0.528	0.214	0.331	0.135	0.16	0.44	0.368	0.998
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.420	0.197	1.071	0.385	0.575	0.240	0.03	1.97	0.171	1.226
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.392	0.204	0.853	0.453	0.510	0.263	0.22	0.54	0.416	0.937
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.397	0.208	0.852	0.456	0.512	0.265	0.18	0.58	0.386	0.923
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.396	0.228	0.851	0.516	0.510	0.292	0.16	0.59	0.368	0.933
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.393	0.198	0.849	0.435	0.507	0.252	0.21	0.65	0.409	0.978
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.404	0.228	0.882	0.515	0.523	0.292	0.19	0.65	0.394	0.925
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.394	0.231	0.874	0.520	0.515	0.296	0.16	0.67	0.368	0.911

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.015	0.009	0.131	0.042	0.349	0.122	0.180	0.051	0.00	2.01	0.000	1.541
FSCAD 0.1*rho	0.012	0.008	0.104	0.046	0.209	0.103	0.128	0.054	0.00	0.63	0.000	0.950
FMCP 0.1*rho	0.012	0.008	0.107	0.047	0.217	0.129	0.132	0.060	0.00	0.50	0.000	1.049
CLASSO 0.1*rho	0.035	0.021	0.282	0.092	0.716	0.207	0.385	0.113	0.01	1.86	0.100	1.504
CSCAD 0.1*rho	0.041	0.033	0.278	0.127	0.550	0.214	0.341	0.134	0.13	0.75	0.338	1.209
CMCP 0.1*rho	0.040	0.032	0.269	0.127	0.532	0.212	0.331	0.135	0.16	0.55	0.368	1.114
PLASSO 0.1*rho	0.042	0.022	0.420	0.197	1.081	0.377	0.576	0.240	0.03	2.27	0.171	1.448
PSCAD1 0.1*rho	0.047	0.031	0.392	0.204	0.858	0.450	0.511	0.262	0.22	0.66	0.416	1.027
PSCAD2 0.1*rho	0.044	0.030	0.397	0.208	0.853	0.456	0.512	0.265	0.18	0.61	0.386	1.004
PSCAD3 0.1*rho	0.043	0.030	0.396	0.228	0.851	0.515	0.510	0.292	0.16	0.61	0.368	0.963
PMCP1 0.1*rho	0.046	0.031	0.393	0.198	0.851	0.434	0.507	0.251	0.21	0.74	0.409	1.060
PMCP2 0.1*rho	0.044	0.031	0.404	0.228	0.883	0.515	0.523	0.292	0.19	0.66	0.394	0.956
PMCP3 0.1*rho	0.041	0.030	0.394	0.231	0.873	0.520	0.515	0.296	0.16	0.67	0.368	0.911

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.044	0.028	0.131	0.042	0.327	0.114	0.178	0.050	0.00	1.40	0.000	1.333
FSCAD 0.3*rho	0.035	0.023	0.104	0.046	0.207	0.101	0.128	0.054	0.00	0.54	0.000	0.904

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.035	0.024	0.107	0.047	0.212	0.117	0.131	0.058	0.00	0.39	0.000	0.898
CLASSO 0.3*rho	0.106	0.063	0.282	0.092	0.665	0.208	0.379	0.114	0.01	0.97	0.100	1.337
CSCAD 0.3*rho	0.124	0.098	0.278	0.127	0.541	0.211	0.340	0.134	0.13	0.51	0.338	0.937
CMCP 0.3*rho	0.120	0.095	0.269	0.127	0.529	0.211	0.331	0.135	0.16	0.47	0.368	1.000
PLASSO 0.3*rho	0.127	0.066	0.420	0.197	0.985	0.376	0.568	0.242	0.03	0.95	0.171	1.258
PSCAD1 0.3*rho	0.141	0.094	0.392	0.204	0.850	0.452	0.510	0.262	0.22	0.52	0.416	0.904
PSCAD2 0.3*rho	0.132	0.091	0.397	0.208	0.846	0.454	0.511	0.265	0.18	0.53	0.386	0.904
PSCAD3 0.3*rho	0.128	0.090	0.396	0.228	0.845	0.509	0.509	0.292	0.16	0.54	0.368	0.892
PMCP1 0.3*rho	0.138	0.094	0.393	0.198	0.843	0.434	0.506	0.252	0.21	0.57	0.409	0.967
PMCP2 0.3*rho	0.133	0.092	0.404	0.228	0.869	0.504	0.522	0.291	0.19	0.55	0.394	0.845
PMCP3 0.3*rho	0.124	0.089	0.394	0.231	0.864	0.509	0.514	0.295	0.16	0.60	0.368	0.899

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.073	0.047	0.131	0.042	0.306	0.105	0.174	0.049	0.00	1.01	0.000	1.227
FSCAD 0.5*rho	0.058	0.039	0.104	0.046	0.201	0.100	0.126	0.054	0.00	0.41	0.000	0.854
FMCP 0.5*rho	0.059	0.039	0.107	0.047	0.205	0.108	0.130	0.057	0.00	0.31	0.000	0.761
CLASSO 0.5*rho	0.176	0.104	0.282	0.092	0.624	0.207	0.373	0.116	0.01	0.50	0.100	0.870
CSCAD 0.5*rho	0.206	0.163	0.278	0.127	0.532	0.212	0.338	0.135	0.13	0.39	0.338	0.852
CMCP 0.5*rho	0.199	0.158	0.269	0.127	0.524	0.212	0.331	0.135	0.16	0.40	0.368	0.943
PLASSO 0.5*rho	0.212	0.110	0.420	0.197	0.937	0.397	0.560	0.247	0.03	0.50	0.171	0.959
PSCAD1 0.5*rho	0.236	0.157	0.392	0.204	0.833	0.447	0.507	0.263	0.22	0.39	0.416	0.803
PSCAD2 0.5*rho	0.220	0.152	0.397	0.208	0.834	0.452	0.509	0.265	0.18	0.44	0.386	0.795
PSCAD3 0.5*rho	0.213	0.150	0.396	0.228	0.828	0.507	0.506	0.292	0.16	0.44	0.368	0.808
PMCP1 0.5*rho	0.230	0.157	0.393	0.198	0.820	0.424	0.502	0.251	0.21	0.41	0.409	0.866
PMCP2 0.5*rho	0.221	0.153	0.404	0.228	0.856	0.503	0.520	0.292	0.19	0.45	0.394	0.783
PMCP3 0.5*rho	0.206	0.148	0.394	0.231	0.853	0.508	0.513	0.296	0.16	0.52	0.368	0.822

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.013	-0.041	-0.041	-0.047	0.000	0.003	-0.017	-0.003	-0.003
FSCAD	0.012	0.003	0.003	-0.006	-0.002	0.003	-0.010	0.001	0.000
FMCP	0.012	0.003	0.003	-0.007	0.001	0.000	-0.009	0.001	0.001
CLASSO	0.273	-0.224	-0.164	-0.147	0.003	0.002	-0.010	-0.007	0.000
CSCAD	0.252	-0.150	-0.098	-0.158	0.004	-0.005	-0.010	0.004	0.001
CMCP	0.248	-0.151	-0.097	-0.152	0.003	0.001	-0.007	0.001	0.001
PLASSO	0.000	-0.319	-0.224	-0.165	0.003	0.002	-0.012	-0.013	0.007
PSCAD1	0.000	0.054	0.062	-0.123	0.005	0.000	-0.007	-0.006	0.004
PSCAD2	0.000	0.104	0.103	-0.087	0.006	0.004	-0.007	-0.007	0.005
PSCAD3	0.000	0.127	0.123	-0.063	0.006	0.005	-0.010	-0.004	0.005
PMCP1	0.000	0.068	0.074	-0.120	0.004	0.000	-0.007	-0.008	0.004
PMCP2	0.000	0.105	0.104	-0.086	0.000	0.004	-0.009	-0.006	0.006
PMCP3	0.000	0.132	0.126	-0.056	0.001	0.007	-0.008	-0.007	0.005
FULL	0.013	0.000	0.004	-0.004	0.000	-0.001	-0.023	-0.005	-0.005
COMPLETE	0.200	-0.148	-0.093	-0.065	0.004	0.000	-0.014	-0.010	0.000
LOGISTIC	0.000	0.232	0.204	0.015	0.007	0.002	-0.013	-0.022	0.006

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.087	0.077	0.080	0.072	0.048	0.043	0.053	0.051	0.051
FSCAD	0.085	0.070	0.074	0.068	0.028	0.018	0.037	0.030	0.031
FMCP	0.086	0.070	0.074	0.069	0.035	0.029	0.042	0.035	0.028
CLASSO	0.136	0.123	0.099	0.138	0.065	0.054	0.068	0.057	0.062
CSCAD	0.166	0.113	0.099	0.209	0.052	0.029	0.052	0.043	0.055
CMCP	0.157	0.114	0.096	0.202	0.048	0.031	0.048	0.046	0.047
PLASSO	0.000	0.310	0.244	0.165	0.081	0.068	0.079	0.070	0.082
PSCAD1	0.000	0.376	0.297	0.248	0.066	0.045	0.070	0.063	0.063
PSCAD2	0.000	0.368	0.296	0.242	0.072	0.055	0.079	0.071	0.067
PSCAD3	0.000	0.372	0.298	0.242	0.077	0.056	0.085	0.065	0.079
PMCP1	0.000	0.365	0.290	0.243	0.068	0.050	0.072	0.065	0.067
PMCP2	0.000	0.385	0.311	0.245	0.081	0.054	0.083	0.065	0.077
PMCP3	0.000	0.379	0.300	0.237	0.083	0.060	0.088	0.068	0.079
FULL	0.087	0.072	0.075	0.069	0.072	0.068	0.076	0.074	0.077
COMPLETE	0.135	0.112	0.098	0.132	0.094	0.081	0.099	0.086	0.091
LOGISTIC	0.000	0.375	0.299	0.173	0.129	0.111	0.126	0.116	0.130

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 8
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_200_lambda_location_l1_30_error_independent_TRUE_x_missing_location_8.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.132	0.044	0.359	0.140	0.181	0.056	0.00	2.52	0.000	1.586
FSCAD	0	0	0.109	0.046	0.245	0.145	0.141	0.061	0.00	1.02	0.000	1.497
FMCP	0	0	0.111	0.053	0.257	0.170	0.146	0.072	0.00	0.84	0.000	1.482
CLASSO	0	0	0.291	0.093	0.784	0.223	0.403	0.106	0.00	2.87	0.000	1.447
CSCAD	0	0	0.236	0.092	0.537	0.266	0.306	0.119	0.01	1.49	0.100	1.432
CMCP	0	0	0.233	0.087	0.515	0.250	0.303	0.112	0.02	0.91	0.141	1.326
PLASSO	0	0	0.476	0.211	1.207	0.418	0.634	0.255	0.00	3.71	0.000	1.183
PSCAD1	0	0	0.360	0.214	0.810	0.544	0.469	0.282	0.02	1.02	0.141	1.239
PSCAD2	0	0	0.376	0.216	0.847	0.547	0.491	0.286	0.02	0.87	0.141	1.152
PSCAD3	0	0	0.376	0.217	0.854	0.550	0.493	0.286	0.02	0.89	0.141	1.127
PMCP1	0	0	0.366	0.219	0.832	0.555	0.479	0.290	0.02	0.97	0.141	1.218
PMCP2	0	0	0.374	0.218	0.852	0.553	0.491	0.288	0.02	0.92	0.141	1.152
PMCP3	0	0	0.377	0.222	0.867	0.544	0.497	0.290	0.02	0.91	0.141	1.074

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.132	0.044	0.329	0.138	0.178	0.057	0.00	1.26	0.000	1.276

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.109	0.046	0.232	0.140	0.139	0.062	0.00	0.50	0.000	1.106
FMCP 0.05	0.05	NA	0.111	0.053	0.252	0.167	0.145	0.072	0.00	0.68	0.000	1.325
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.291	0.093	0.755	0.224	0.402	0.107	0.00	1.65	0.000	1.282
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.236	0.092	0.522	0.263	0.305	0.119	0.01	0.81	0.100	1.212
CMCP 0.05	0.05	NA	0.233	0.087	0.510	0.247	0.303	0.112	0.02	0.70	0.141	1.150
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.476	0.211	1.167	0.423	0.632	0.256	0.00	2.11	0.000	1.246
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.360	0.214	0.807	0.544	0.469	0.282	0.02	0.82	0.141	1.077
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.376	0.216	0.845	0.546	0.491	0.286	0.02	0.76	0.141	1.016
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.376	0.217	0.853	0.550	0.493	0.286	0.02	0.78	0.141	1.021
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.366	0.219	0.830	0.554	0.479	0.290	0.02	0.83	0.141	1.074
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.374	0.218	0.849	0.553	0.490	0.288	0.02	0.83	0.141	1.074
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.377	0.222	0.866	0.543	0.497	0.290	0.02	0.84	0.141	0.982

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.017	0.010	0.132	0.044	0.353	0.139	0.181	0.056	0.00	2.08	0.000	1.606
FSCAD 0.1*rho	0.014	0.009	0.109	0.046	0.243	0.144	0.140	0.061	0.00	0.87	0.000	1.376
FMCP 0.1*rho	0.014	0.011	0.111	0.053	0.256	0.170	0.145	0.072	0.00	0.81	0.000	1.454
CLASSO 0.1*rho	0.027	0.013	0.291	0.093	0.774	0.223	0.403	0.106	0.00	2.21	0.000	1.526
CSCAD 0.1*rho	0.024	0.018	0.236	0.092	0.533	0.265	0.306	0.119	0.01	1.15	0.100	1.344
CMCP 0.1*rho	0.024	0.017	0.233	0.087	0.515	0.250	0.303	0.112	0.02	0.83	0.141	1.240
PLASSO 0.1*rho	0.034	0.016	0.476	0.211	1.184	0.411	0.633	0.255	0.00	2.60	0.000	1.449
PSCAD1 0.1*rho	0.032	0.020	0.360	0.214	0.807	0.543	0.469	0.282	0.02	0.83	0.141	1.092
PSCAD2 0.1*rho	0.032	0.020	0.376	0.216	0.846	0.546	0.491	0.286	0.02	0.78	0.141	1.031
PSCAD3 0.1*rho	0.031	0.020	0.376	0.217	0.853	0.550	0.493	0.286	0.02	0.79	0.141	1.028
PMCP1 0.1*rho	0.032	0.021	0.366	0.219	0.830	0.554	0.479	0.290	0.02	0.85	0.141	1.086
PMCP2 0.1*rho	0.031	0.020	0.374	0.218	0.851	0.552	0.491	0.288	0.02	0.87	0.141	1.079
PMCP3 0.1*rho	0.031	0.020	0.377	0.222	0.867	0.543	0.497	0.290	0.02	0.87	0.141	1.012

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.050	0.031	0.132	0.044	0.324	0.133	0.177	0.056	0.00	1.31	0.000	1.454
FSCAD 0.3*rho	0.041	0.027	0.109	0.046	0.237	0.137	0.140	0.061	0.00	0.66	0.000	1.183

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.043	0.034	0.111	0.053	0.253	0.166	0.145	0.071	0.00	0.72	0.000	1.364
CLASSO 0.3*rho	0.082	0.040	0.291	0.093	0.728	0.217	0.399	0.107	0.00	1.31	0.000	1.346
CSCAD 0.3*rho	0.071	0.053	0.236	0.092	0.518	0.263	0.304	0.120	0.01	0.78	0.100	1.227
CMCP 0.3*rho	0.071	0.051	0.233	0.087	0.507	0.247	0.302	0.112	0.02	0.66	0.141	1.139
PLASSO 0.3*rho	0.103	0.047	0.476	0.211	1.110	0.394	0.629	0.255	0.00	1.41	0.000	1.401
PSCAD1 0.3*rho	0.095	0.061	0.360	0.214	0.795	0.527	0.468	0.281	0.02	0.70	0.141	0.990
PSCAD2 0.3*rho	0.095	0.061	0.376	0.216	0.835	0.532	0.490	0.285	0.02	0.69	0.141	0.950
PSCAD3 0.3*rho	0.094	0.060	0.376	0.217	0.843	0.538	0.492	0.285	0.02	0.71	0.141	0.967
PMCP1 0.3*rho	0.095	0.062	0.366	0.219	0.820	0.541	0.478	0.289	0.02	0.74	0.141	0.991
PMCP2 0.3*rho	0.092	0.061	0.374	0.218	0.841	0.542	0.490	0.287	0.02	0.77	0.141	1.004
PMCP3 0.3*rho	0.093	0.060	0.377	0.222	0.858	0.532	0.496	0.289	0.02	0.79	0.141	0.935

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.084	0.051	0.132	0.044	0.291	0.117	0.171	0.055	0.00	0.81	0.000	1.187
FSCAD 0.5*rho	0.069	0.045	0.109	0.046	0.224	0.125	0.137	0.059	0.00	0.45	0.000	1.019
FMCP 0.5*rho	0.071	0.056	0.111	0.053	0.242	0.153	0.143	0.070	0.00	0.58	0.000	1.208
CLASSO 0.5*rho	0.136	0.066	0.291	0.093	0.681	0.214	0.392	0.108	0.00	0.80	0.000	1.172
CSCAD 0.5*rho	0.118	0.088	0.236	0.092	0.502	0.255	0.302	0.119	0.01	0.56	0.100	1.095
CMCP 0.5*rho	0.118	0.085	0.233	0.087	0.494	0.239	0.300	0.112	0.02	0.50	0.141	1.010
PLASSO 0.5*rho	0.171	0.079	0.476	0.211	1.041	0.386	0.622	0.255	0.00	0.77	0.000	1.162
PSCAD1 0.5*rho	0.158	0.102	0.360	0.214	0.766	0.493	0.463	0.279	0.02	0.52	0.141	0.847
PSCAD2 0.5*rho	0.159	0.101	0.376	0.216	0.806	0.491	0.485	0.281	0.02	0.55	0.141	0.833
PSCAD3 0.5*rho	0.157	0.100	0.376	0.217	0.817	0.503	0.487	0.283	0.02	0.58	0.141	0.855
PMCP1 0.5*rho	0.158	0.103	0.366	0.219	0.786	0.504	0.473	0.286	0.02	0.53	0.141	0.858
PMCP2 0.5*rho	0.154	0.101	0.374	0.218	0.815	0.513	0.485	0.284	0.02	0.63	0.141	0.917
PMCP3 0.5*rho	0.155	0.100	0.377	0.222	0.830	0.504	0.492	0.287	0.02	0.65	0.141	0.857



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.005	-0.050	-0.036	-0.063	-0.005	-0.015	-0.003	-0.003	-0.003
FSCAD	0.004	-0.005	0.010	-0.019	-0.004	-0.009	0.003	-0.002	0.007
FMCP	0.004	-0.004	0.010	-0.024	-0.001	-0.010	0.002	-0.001	0.000
CLASSO	0.232	-0.243	-0.182	-0.107	-0.007	-0.021	-0.006	0.000	-0.003
CSCAD	0.194	-0.167	-0.109	-0.068	-0.009	-0.019	-0.002	0.002	0.005
CMCP	0.193	-0.166	-0.109	-0.070	-0.008	-0.016	-0.001	-0.010	0.006
PLASSO	0.000	-0.368	-0.265	-0.120	0.000	-0.020	-0.013	-0.011	-0.004
PSCAD1	0.000	0.028	0.046	-0.037	0.007	-0.013	-0.014	-0.014	0.006
PSCAD2	0.000	0.061	0.072	-0.015	0.007	-0.014	-0.009	-0.016	0.001
PSCAD3	0.000	0.073	0.081	-0.008	0.008	-0.013	-0.008	-0.015	-0.002
PMCP1	0.000	0.032	0.048	-0.033	0.007	-0.014	-0.014	-0.014	0.005
PMCP2	0.000	0.058	0.070	-0.019	0.007	-0.014	-0.009	-0.015	0.001
PMCP3	0.000	0.082	0.089	-0.002	0.000	-0.013	-0.010	-0.014	-0.007
FULL	0.004	-0.004	0.010	-0.016	-0.009	-0.021	-0.003	0.000	0.000
COMPLETE	0.201	-0.166	-0.109	-0.047	-0.006	-0.031	-0.007	0.002	-0.008
LOGISTIC	0.000	0.180	0.161	0.038	-0.002	-0.034	-0.016	-0.010	-0.016

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.071	0.081	0.070	0.074	0.040	0.053	0.044	0.043	0.056
FSCAD	0.071	0.074	0.064	0.079	0.033	0.045	0.036	0.033	0.042
FMCP	0.071	0.073	0.064	0.087	0.027	0.052	0.039	0.038	0.049
CLASSO	0.107	0.127	0.111	0.098	0.067	0.072	0.079	0.071	0.104
CSCAD	0.106	0.118	0.100	0.127	0.045	0.058	0.070	0.067	0.093
CMCP	0.100	0.117	0.099	0.123	0.058	0.062	0.059	0.062	0.083
PLASSO	0.000	0.353	0.252	0.129	0.084	0.081	0.093	0.083	0.116
PSCAD1	0.000	0.391	0.275	0.171	0.070	0.083	0.091	0.084	0.111
PSCAD2	0.000	0.399	0.282	0.175	0.072	0.088	0.102	0.091	0.120
PSCAD3	0.000	0.394	0.280	0.173	0.078	0.090	0.103	0.094	0.130
PMCP1	0.000	0.400	0.283	0.174	0.070	0.082	0.091	0.083	0.115
PMCP2	0.000	0.399	0.281	0.169	0.078	0.089	0.100	0.093	0.131
PMCP3	0.000	0.395	0.283	0.170	0.094	0.090	0.105	0.096	0.128
FULL	0.071	0.075	0.064	0.076	0.065	0.077	0.069	0.068	0.084
COMPLETE	0.116	0.120	0.102	0.097	0.103	0.102	0.106	0.099	0.142
LOGISTIC	0.000	0.393	0.275	0.157	0.136	0.127	0.140	0.136	0.194

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_200_lambda_location_l1_60_error_independent_FALSE_x_missing_location_1.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.133	0.043	0.333	0.152	0.178	0.059	0.00	1.86	0.000	1.484
FSCAD	0	0	0.122	0.061	0.260	0.155	0.156	0.080	0.01	0.76	0.100	1.224
FMCP	0	0	0.116	0.044	0.240	0.138	0.148	0.063	0.00	0.41	0.000	1.006
CLASSO	0	0	0.212	0.089	0.519	0.214	0.280	0.103	0.00	2.06	0.000	1.510
CSCAD	0	0	0.187	0.101	0.402	0.242	0.238	0.125	0.02	0.92	0.141	1.161
CMCP	0	0	0.188	0.108	0.388	0.241	0.236	0.129	0.05	0.51	0.219	0.904
PLASSO	0	0	0.434	0.216	1.051	0.354	0.561	0.236	0.00	3.42	0.000	1.281
PSCAD1	0	0	0.347	0.194	0.743	0.437	0.441	0.239	0.02	0.85	0.141	1.274
PSCAD2	0	0	0.350	0.199	0.764	0.476	0.450	0.256	0.01	0.81	0.100	1.134
PSCAD3	0	0	0.356	0.204	0.778	0.485	0.456	0.261	0.01	0.81	0.100	1.116
PMCP1	0	0	0.345	0.190	0.736	0.427	0.438	0.234	0.02	0.85	0.141	1.250
PMCP2	0	0	0.347	0.182	0.768	0.440	0.447	0.229	0.01	0.85	0.100	1.123
PMCP3	0	0	0.359	0.197	0.795	0.475	0.463	0.255	0.02	0.84	0.141	1.061

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.133	0.043	0.311	0.147	0.176	0.059	0.00	0.97	0.000	1.235
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.122	0.061	0.253	0.152	0.155	0.080	0.01	0.41	0.100	0.944
FMCP 0.05	0.05	NA	0.116	0.044	0.237	0.136	0.147	0.063	0.00	0.27	0.000	0.851
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.212	0.089	0.497	0.219	0.278	0.104	0.00	1.20	0.000	1.271
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.187	0.101	0.393	0.243	0.237	0.126	0.02	0.53	0.141	0.969
CMCP 0.05	0.05	NA	0.188	0.108	0.385	0.242	0.236	0.129	0.05	0.38	0.219	0.814
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.434	0.216	1.019	0.355	0.560	0.237	0.00	2.04	0.000	1.363
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.347	0.194	0.740	0.437	0.441	0.239	0.02	0.69	0.141	1.107
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.350	0.199	0.764	0.475	0.450	0.256	0.01	0.75	0.100	1.077
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.356	0.204	0.778	0.485	0.456	0.261	0.01	0.78	0.100	1.060
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.345	0.190	0.733	0.427	0.437	0.234	0.02	0.68	0.141	1.100
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.347	0.182	0.767	0.440	0.447	0.229	0.01	0.81	0.100	1.042
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.359	0.197	0.794	0.475	0.463	0.255	0.02	0.82	0.141	1.048

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.015	0.010	0.133	0.043	0.330	0.148	0.178	0.059	0.00	1.58	0.000	1.458
FSCAD 0.1*rho	0.014	0.012	0.122	0.061	0.259	0.155	0.156	0.080	0.01	0.66	0.100	1.191
FMCP 0.1*rho	0.014	0.008	0.116	0.044	0.240	0.138	0.148	0.063	0.00	0.36	0.000	1.000
CLASSO 0.1*rho	0.022	0.013	0.212	0.089	0.515	0.213	0.279	0.103	0.00	1.79	0.000	1.465
CSCAD 0.1*rho	0.021	0.019	0.187	0.101	0.400	0.239	0.238	0.125	0.02	0.74	0.141	1.011
CMCP 0.1*rho	0.022	0.021	0.188	0.108	0.387	0.241	0.236	0.129	0.05	0.47	0.219	0.881
PLASSO 0.1*rho	0.031	0.014	0.434	0.216	1.034	0.344	0.561	0.236	0.00	2.47	0.000	1.540
PSCAD1 0.1*rho	0.030	0.017	0.347	0.194	0.741	0.437	0.441	0.239	0.02	0.73	0.141	1.136
PSCAD2 0.1*rho	0.030	0.016	0.350	0.199	0.764	0.475	0.450	0.256	0.01	0.76	0.100	1.084
PSCAD3 0.1*rho	0.029	0.016	0.356	0.204	0.778	0.485	0.456	0.261	0.01	0.78	0.100	1.060
PMCP1 0.1*rho	0.030	0.017	0.345	0.190	0.735	0.426	0.438	0.234	0.02	0.75	0.141	1.140
PMCP2 0.1*rho	0.029	0.015	0.347	0.182	0.768	0.440	0.447	0.229	0.01	0.82	0.100	1.048
PMCP3 0.1*rho	0.031	0.018	0.359	0.197	0.795	0.475	0.463	0.255	0.02	0.84	0.141	1.061

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.044	0.030	0.133	0.043	0.311	0.135	0.175	0.057	0.00	1.15	0.000	1.388

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.3*rho	0.042	0.036	0.122	0.061	0.250	0.143	0.155	0.079	0.01	0.41	0.100	0.944
FMCP 0.3*rho	0.041	0.025	0.116	0.044	0.237	0.128	0.147	0.062	0.00	0.29	0.000	0.902
CLASSO 0.3*rho	0.065	0.038	0.212	0.089	0.491	0.203	0.277	0.103	0.00	1.23	0.000	1.270
CSCAD 0.3*rho	0.062	0.056	0.187	0.101	0.391	0.233	0.237	0.124	0.02	0.54	0.141	0.958
CMCP 0.3*rho	0.067	0.064	0.188	0.108	0.384	0.233	0.236	0.129	0.05	0.38	0.219	0.736
PLASSO 0.3*rho	0.094	0.042	0.434	0.216	0.976	0.335	0.557	0.236	0.00	1.50	0.000	1.467
PSCAD1 0.3*rho	0.090	0.051	0.347	0.194	0.732	0.417	0.440	0.238	0.02	0.63	0.141	1.031
PSCAD2 0.3*rho	0.090	0.049	0.350	0.199	0.751	0.450	0.448	0.255	0.01	0.64	0.100	0.969
PSCAD3 0.3*rho	0.088	0.048	0.356	0.204	0.767	0.463	0.455	0.260	0.01	0.69	0.100	0.971
PMCP1 0.3*rho	0.090	0.051	0.345	0.190	0.724	0.407	0.437	0.233	0.02	0.62	0.141	1.033
PMCP2 0.3*rho	0.088	0.046	0.347	0.182	0.757	0.414	0.446	0.227	0.01	0.73	0.100	0.952
PMCP3 0.3*rho	0.092	0.053	0.359	0.197	0.784	0.453	0.462	0.254	0.02	0.75	0.141	0.968

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5* $\rho$	0.074	0.050	0.133	0.043	0.291	0.121	0.171	0.055	0.00	0.80	0.000	1.198
FSCAD 0.5* $\rho$	0.071	0.060	0.122	0.061	0.241	0.133	0.153	0.078	0.01	0.28	0.100	0.792
FMCP 0.5* $\rho$	0.069	0.041	0.116	0.044	0.230	0.115	0.146	0.060	0.00	0.21	0.000	0.729
CLASSO 0.5* $\rho$	0.109	0.064	0.212	0.089	0.455	0.183	0.270	0.101	0.00	0.81	0.000	1.107
CSCAD 0.5* $\rho$	0.103	0.093	0.187	0.101	0.382	0.232	0.235	0.124	0.02	0.44	0.141	0.925
CMCP 0.5* $\rho$	0.112	0.106	0.188	0.108	0.369	0.212	0.233	0.126	0.05	0.25	0.219	0.557
PLASSO 0.5* $\rho$	0.156	0.070	0.434	0.216	0.915	0.357	0.549	0.241	0.00	0.88	0.000	1.217
PSCAD1 0.5* $\rho$	0.151	0.085	0.347	0.194	0.710	0.395	0.437	0.236	0.02	0.49	0.141	0.916
PSCAD2 0.5* $\rho$	0.150	0.081	0.350	0.199	0.736	0.432	0.446	0.253	0.01	0.56	0.100	0.935
PSCAD3 0.5* $\rho$	0.146	0.081	0.356	0.204	0.751	0.443	0.453	0.257	0.01	0.60	0.100	0.932
PMCP1 0.5* $\rho$	0.151	0.085	0.345	0.190	0.704	0.385	0.433	0.231	0.02	0.48	0.141	0.904
PMCP2 0.5* $\rho$	0.147	0.077	0.347	0.182	0.736	0.396	0.443	0.226	0.01	0.59	0.100	0.900
PMCP3 0.5* $\rho$	0.153	0.089	0.359	0.197	0.765	0.435	0.459	0.252	0.02	0.63	0.141	0.939

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.005	-0.040	-0.021	-0.027	0.000	0.005	0.007	-0.004	-0.005
FSCAD	0.004	-0.004	-0.003	0.008	-0.003	0.002	0.004	-0.008	0.001
FMCP	0.004	-0.004	-0.004	0.008	0.003	0.003	-0.001	-0.002	-0.003
CLASSO	0.124	-0.094	-0.078	-0.053	0.001	0.004	0.007	-0.002	-0.003
CSCAD	0.064	-0.026	-0.041	-0.023	-0.006	0.008	0.003	0.002	-0.003
CMCP	0.064	-0.027	-0.036	-0.031	0.002	0.001	-0.003	-0.002	-0.001
PLASSO	0.000	-0.317	-0.199	-0.078	-0.006	0.006	0.001	-0.003	-0.002
PSCAD1	0.000	0.057	0.068	-0.008	-0.008	-0.001	0.004	0.004	-0.003
PSCAD2	0.000	0.091	0.084	0.015	-0.012	-0.001	0.002	0.006	-0.004
PSCAD3	0.000	0.106	0.092	0.028	-0.013	0.000	0.001	0.010	-0.005
PMCP1	0.000	0.057	0.069	-0.010	-0.008	0.000	0.004	0.005	-0.003
PMCP2	0.000	0.084	0.083	0.007	-0.009	0.001	0.003	0.006	-0.007
PMCP3	0.000	0.095	0.089	0.017	-0.012	-0.001	-0.001	0.007	-0.010
FULL	0.005	-0.005	-0.003	0.015	-0.015	0.006	0.004	0.001	-0.004
COMPLETE	0.067	-0.030	-0.044	-0.001	-0.020	0.007	0.001	0.003	-0.008
LOGISTIC	0.000	0.173	0.148	0.058	-0.027	0.012	-0.002	-0.001	-0.004

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.079	0.080	0.092	0.083	0.048	0.051	0.044	0.045	0.045
FSCAD	0.079	0.079	0.096	0.091	0.034	0.044	0.038	0.040	0.027
FMCP	0.078	0.079	0.093	0.078	0.022	0.038	0.028	0.038	0.027
CLASSO	0.111	0.157	0.120	0.110	0.067	0.062	0.064	0.063	0.064
CSCAD	0.106	0.146	0.122	0.135	0.050	0.048	0.038	0.067	0.070
CMCP	0.107	0.147	0.131	0.149	0.028	0.049	0.039	0.044	0.051
PLASSO	0.000	0.335	0.241	0.136	0.086	0.083	0.092	0.083	0.085
PSCAD1	0.000	0.355	0.262	0.160	0.079	0.063	0.075	0.068	0.068
PSCAD2	0.000	0.354	0.271	0.158	0.087	0.073	0.079	0.075	0.074
PSCAD3	0.000	0.354	0.271	0.151	0.090	0.078	0.082	0.082	0.088
PMCP1	0.000	0.351	0.260	0.160	0.077	0.062	0.072	0.068	0.066
PMCP2	0.000	0.338	0.262	0.153	0.088	0.074	0.083	0.080	0.081
PMCP3	0.000	0.356	0.274	0.164	0.090	0.078	0.086	0.085	0.082
FULL	0.081	0.079	0.092	0.084	0.085	0.099	0.087	0.086	0.080
COMPLETE	0.110	0.147	0.122	0.112	0.117	0.121	0.113	0.111	0.108
LOGISTIC	0.000	0.358	0.282	0.165	0.142	0.141	0.151	0.141	0.139

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_200_lambda_location_l1_60_error_independent_FALSE_x_missing_location_3.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.136	0.059	0.321	0.152	0.178	0.075	0.00	1.68	0.000	1.222
FSCAD	0	0	0.127	0.065	0.265	0.166	0.160	0.086	0.00	0.71	0.000	1.085
FMCP	0	0	0.134	0.065	0.277	0.173	0.167	0.084	0.00	0.61	0.000	1.154
CLASSO	0	0	0.237	0.082	0.592	0.238	0.317	0.103	0.00	2.03	0.000	1.494
CSCAD	0	0	0.247	0.125	0.531	0.284	0.310	0.148	0.10	1.35	0.302	1.351
CMCP	0	0	0.255	0.131	0.557	0.308	0.323	0.151	0.12	1.13	0.327	1.574
PLASSO	0	0	0.415	0.177	1.110	0.394	0.567	0.221	0.01	3.55	0.100	1.192
PSCAD1	0	0	0.405	0.197	0.950	0.582	0.534	0.271	0.16	1.06	0.368	1.324
PSCAD2	0	0	0.415	0.202	0.989	0.587	0.553	0.277	0.20	1.02	0.402	1.247
PSCAD3	0	0	0.421	0.206	1.004	0.597	0.562	0.281	0.21	0.98	0.409	1.189
PMCP1	0	0	0.407	0.196	0.959	0.572	0.539	0.268	0.16	1.03	0.368	1.314
PMCP2	0	0	0.415	0.203	0.991	0.587	0.553	0.277	0.19	0.98	0.394	1.197
PMCP3	0	0	0.421	0.213	1.002	0.608	0.562	0.290	0.19	0.98	0.394	1.180

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.136	0.059	0.302	0.147	0.176	0.075	0.00	0.79	0.000	0.913
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.127	0.065	0.257	0.165	0.159	0.086	0.00	0.39	0.000	0.852
FMCP 0.05	0.05	NA	0.134	0.065	0.273	0.169	0.167	0.084	0.00	0.47	0.000	0.937
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.237	0.082	0.574	0.238	0.316	0.104	0.00	1.27	0.000	1.340
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.247	0.125	0.518	0.287	0.309	0.148	0.10	0.72	0.302	1.181
CMCP 0.05	0.05	NA	0.255	0.131	0.551	0.309	0.322	0.151	0.12	0.86	0.327	1.450
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.415	0.177	1.076	0.402	0.566	0.221	0.01	2.11	0.100	1.348
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.405	0.197	0.948	0.583	0.534	0.271	0.16	0.86	0.368	1.164
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.415	0.202	0.987	0.587	0.553	0.277	0.20	0.92	0.402	1.161
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.421	0.206	1.003	0.597	0.562	0.281	0.21	0.93	0.409	1.121
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.407	0.196	0.955	0.572	0.539	0.268	0.16	0.87	0.368	1.178
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.415	0.203	0.990	0.588	0.553	0.277	0.19	0.94	0.394	1.171
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.421	0.213	1.002	0.608	0.562	0.290	0.19	0.95	0.394	1.158

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.017	0.011	0.136	0.059	0.317	0.148	0.178	0.075	0.00	1.30	0.000	1.150
FSCAD 0.1*rho	0.015	0.011	0.127	0.065	0.263	0.166	0.160	0.086	0.00	0.60	0.000	0.943
FMCP 0.1*rho	0.015	0.011	0.134	0.065	0.276	0.173	0.167	0.084	0.00	0.56	0.000	1.113
CLASSO 0.1*rho	0.030	0.019	0.237	0.082	0.584	0.233	0.317	0.103	0.00	1.59	0.000	1.401
CSCAD 0.1*rho	0.037	0.030	0.247	0.125	0.526	0.284	0.310	0.148	0.10	0.98	0.302	1.271
CMCP 0.1*rho	0.037	0.031	0.255	0.131	0.556	0.307	0.323	0.151	0.12	1.02	0.327	1.491
PLASSO 0.1*rho	0.041	0.021	0.415	0.177	1.087	0.387	0.567	0.221	0.01	2.46	0.100	1.480
PSCAD1 0.1*rho	0.046	0.031	0.405	0.197	0.947	0.583	0.534	0.271	0.16	0.86	0.368	1.164
PSCAD2 0.1*rho	0.049	0.033	0.415	0.202	0.987	0.586	0.553	0.277	0.20	0.94	0.402	1.162
PSCAD3 0.1*rho	0.049	0.033	0.421	0.206	1.002	0.597	0.562	0.281	0.21	0.95	0.409	1.149
PMCP1 0.1*rho	0.047	0.031	0.407	0.196	0.956	0.570	0.539	0.268	0.16	0.90	0.368	1.176
PMCP2 0.1*rho	0.048	0.032	0.415	0.203	0.990	0.587	0.553	0.277	0.19	0.96	0.394	1.163
PMCP3 0.1*rho	0.048	0.032	0.421	0.213	1.001	0.608	0.562	0.290	0.19	0.94	0.394	1.135

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.050	0.034	0.136	0.059	0.298	0.140	0.175	0.074	0.00	0.84	0.000	1.032

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.3*rho	0.045	0.034	0.127	0.065	0.255	0.153	0.159	0.085	0.00	0.43	0.000	0.756
FMCP 0.3*rho	0.045	0.032	0.134	0.065	0.270	0.163	0.167	0.083	0.00	0.46	0.000	0.968
CLASSO 0.3*rho	0.091	0.056	0.237	0.082	0.547	0.213	0.312	0.101	0.00	0.99	0.000	1.251
CSCAD 0.3*rho	0.111	0.090	0.247	0.125	0.503	0.265	0.307	0.146	0.10	0.63	0.302	1.022
CMCP 0.3*rho	0.110	0.092	0.255	0.131	0.538	0.291	0.320	0.149	0.12	0.73	0.327	1.309
PLASSO 0.3*rho	0.122	0.063	0.415	0.177	0.978	0.365	0.557	0.221	0.01	1.10	0.100	1.227
PSCAD1 0.3*rho	0.139	0.093	0.405	0.197	0.915	0.552	0.529	0.268	0.16	0.65	0.368	1.019
PSCAD2 0.3*rho	0.148	0.098	0.415	0.202	0.948	0.551	0.548	0.274	0.20	0.69	0.402	0.950
PSCAD3 0.3*rho	0.148	0.099	0.421	0.206	0.973	0.563	0.558	0.278	0.21	0.77	0.409	0.962
PMCP1 0.3*rho	0.140	0.093	0.407	0.196	0.916	0.532	0.534	0.264	0.16	0.64	0.368	1.010
PMCP2 0.3*rho	0.145	0.095	0.415	0.203	0.949	0.553	0.547	0.273	0.19	0.70	0.394	0.959
PMCP3 0.3*rho	0.145	0.097	0.421	0.213	0.966	0.571	0.557	0.286	0.19	0.75	0.394	0.957

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.083	0.057	0.136	0.059	0.280	0.131	0.171	0.072	0.00	0.56	0.000	0.857
FSCAD 0.5*rho	0.075	0.056	0.127	0.065	0.245	0.140	0.156	0.082	0.00	0.28	0.000	0.604
FMCP 0.5*rho	0.075	0.053	0.134	0.065	0.261	0.152	0.164	0.081	0.00	0.36	0.000	0.882
CLASSO 0.5*rho	0.151	0.094	0.237	0.082	0.506	0.200	0.303	0.097	0.00	0.64	0.000	1.115
CSCAD 0.5*rho	0.185	0.150	0.247	0.125	0.468	0.237	0.298	0.140	0.10	0.37	0.302	0.774
CMCP 0.5*rho	0.183	0.153	0.255	0.131	0.515	0.270	0.315	0.145	0.12	0.59	0.327	1.190
PLASSO 0.5*rho	0.204	0.105	0.415	0.177	0.899	0.377	0.542	0.226	0.01	0.48	0.100	0.810
PSCAD1 0.5*rho	0.232	0.155	0.405	0.197	0.854	0.475	0.518	0.257	0.16	0.39	0.368	0.827
PSCAD2 0.5*rho	0.246	0.163	0.415	0.202	0.880	0.484	0.535	0.265	0.20	0.40	0.402	0.791
PSCAD3 0.5*rho	0.247	0.165	0.421	0.206	0.886	0.479	0.541	0.267	0.21	0.41	0.409	0.726
PMCP1 0.5*rho	0.234	0.154	0.407	0.196	0.871	0.478	0.526	0.258	0.16	0.42	0.368	0.843
PMCP2 0.5*rho	0.241	0.158	0.415	0.203	0.880	0.489	0.534	0.266	0.19	0.40	0.394	0.778
PMCP3 0.5*rho	0.242	0.162	0.421	0.213	0.884	0.486	0.541	0.275	0.19	0.42	0.394	0.781



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.012	-0.040	-0.009	-0.045	0.012	-0.002	0.005	0.001	0.000
FSCAD	0.012	-0.002	0.011	-0.001	-0.002	-0.006	0.003	-0.002	-0.001
FMCP	0.011	-0.002	0.010	-0.002	-0.001	-0.003	0.001	0.000	0.002
CLASSO	0.205	-0.133	-0.089	-0.094	0.012	0.003	0.005	0.005	-0.010
CSCAD	0.164	-0.080	-0.034	-0.090	0.006	0.001	0.006	0.000	0.001
CMCP	0.164	-0.078	-0.035	-0.089	0.003	0.002	0.004	0.000	-0.002
PLASSO	0.000	-0.253	-0.185	-0.131	0.019	-0.014	0.006	0.010	-0.014
PSCAD1	0.000	0.127	0.113	-0.078	0.017	-0.006	0.016	-0.002	-0.003
PSCAD2	0.000	0.159	0.135	-0.060	0.019	-0.012	0.018	0.002	-0.006
PSCAD3	0.000	0.166	0.137	-0.055	0.016	-0.011	0.017	0.003	-0.004
PMCP1	0.000	0.119	0.107	-0.081	0.018	-0.007	0.015	-0.002	-0.001
PMCP2	0.000	0.149	0.124	-0.060	0.018	-0.010	0.017	0.003	-0.002
PMCP3	0.000	0.165	0.138	-0.047	0.017	-0.011	0.015	0.003	0.002
FULL	0.011	-0.002	0.010	-0.003	0.005	-0.010	0.008	0.003	-0.007
COMPLETE	0.129	-0.079	-0.053	-0.019	0.014	-0.015	0.013	0.008	-0.020
LOGISTIC	0.000	0.255	0.193	0.041	0.014	-0.029	0.016	0.011	-0.022

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.066	0.090	0.090	0.089	0.050	0.045	0.031	0.050	0.041
FSCAD	0.066	0.087	0.091	0.092	0.056	0.039	0.029	0.042	0.035
FMCP	0.065	0.087	0.090	0.090	0.062	0.048	0.033	0.052	0.038
CLASSO	0.117	0.119	0.116	0.149	0.089	0.068	0.064	0.078	0.071
CSCAD	0.132	0.112	0.123	0.220	0.090	0.068	0.066	0.075	0.063
CMCP	0.133	0.115	0.122	0.222	0.101	0.076	0.081	0.091	0.066
PLASSO	0.000	0.323	0.266	0.180	0.115	0.095	0.091	0.101	0.094
PSCAD1	0.000	0.346	0.289	0.259	0.118	0.095	0.108	0.104	0.090
PSCAD2	0.000	0.339	0.288	0.283	0.129	0.094	0.110	0.112	0.098
PSCAD3	0.000	0.342	0.290	0.286	0.137	0.096	0.113	0.116	0.103
PMCP1	0.000	0.354	0.295	0.259	0.118	0.095	0.107	0.103	0.088
PMCP2	0.000	0.350	0.292	0.273	0.132	0.097	0.113	0.112	0.093
PMCP3	0.000	0.354	0.292	0.278	0.135	0.097	0.114	0.117	0.107
FULL	0.065	0.087	0.091	0.093	0.101	0.095	0.075	0.098	0.080
COMPLETE	0.112	0.115	0.115	0.154	0.141	0.119	0.109	0.132	0.111
LOGISTIC	0.000	0.357	0.301	0.224	0.184	0.153	0.145	0.170	0.152

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 8
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_200_lambda_location_l1_60_error_independent_FALSE_x_missing_location_8.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.131	0.051	0.331	0.167	0.176	0.068	0.00	1.71	0.000	1.493
FSCAD	0	0	0.116	0.055	0.240	0.160	0.145	0.074	0.00	0.66	0.000	1.103
FMCP	0	0	0.119	0.054	0.262	0.189	0.154	0.080	0.00	0.60	0.000	1.279
CLASSO	0	0	0.262	0.086	0.622	0.215	0.340	0.102	0.00	2.08	0.000	1.361
CSCAD	0	0	0.221	0.110	0.447	0.223	0.273	0.131	0.03	1.00	0.171	0.943
CMCP	0	0	0.228	0.110	0.481	0.281	0.286	0.135	0.05	0.82	0.219	1.149
PLASSO	0	0	0.472	0.200	1.170	0.364	0.624	0.235	0.00	3.26	0.000	1.300
PSCAD1	0	0	0.422	0.239	0.931	0.549	0.552	0.315	0.06	0.86	0.239	1.247
PSCAD2	0	0	0.410	0.233	0.905	0.523	0.536	0.300	0.04	0.84	0.197	1.108
PSCAD3	0	0	0.414	0.242	0.923	0.528	0.544	0.305	0.04	0.84	0.197	1.042
PMCP1	0	0	0.410	0.234	0.908	0.526	0.539	0.305	0.06	0.85	0.239	1.218
PMCP2	0	0	0.408	0.232	0.901	0.520	0.532	0.298	0.04	0.80	0.197	1.064
PMCP3	0	0	0.424	0.240	0.963	0.534	0.563	0.310	0.05	0.84	0.219	1.080

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.131	0.051	0.311	0.165	0.174	0.069	0.00	0.84	0.000	1.178
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.116	0.055	0.233	0.156	0.144	0.074	0.00	0.36	0.000	0.916
FMCP 0.05	0.05	NA	0.119	0.054	0.259	0.185	0.153	0.080	0.00	0.51	0.000	1.124
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.262	0.086	0.605	0.218	0.339	0.102	0.00	1.35	0.000	1.201
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.221	0.110	0.436	0.226	0.272	0.131	0.03	0.51	0.171	0.689
CMCP 0.05	0.05	NA	0.228	0.110	0.476	0.281	0.285	0.135	0.05	0.61	0.219	1.091
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.472	0.200	1.140	0.366	0.623	0.235	0.00	2.04	0.000	1.363
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.422	0.239	0.929	0.548	0.552	0.315	0.06	0.72	0.239	1.064
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.410	0.233	0.904	0.524	0.536	0.300	0.04	0.75	0.197	1.019
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.414	0.242	0.922	0.528	0.544	0.306	0.04	0.78	0.197	1.011
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.410	0.234	0.906	0.526	0.539	0.305	0.06	0.75	0.239	1.114
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.408	0.232	0.901	0.520	0.532	0.298	0.04	0.76	0.197	1.055
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.424	0.240	0.962	0.534	0.563	0.310	0.05	0.82	0.219	1.067

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.017	0.011	0.131	0.051	0.328	0.166	0.176	0.068	0.00	1.40	0.000	1.435
FSCAD 0.1*rho	0.014	0.010	0.116	0.055	0.239	0.159	0.145	0.074	0.00	0.57	0.000	1.085
FMCP 0.1*rho	0.015	0.010	0.119	0.054	0.261	0.188	0.154	0.080	0.00	0.57	0.000	1.217
CLASSO 0.1*rho	0.026	0.016	0.262	0.086	0.615	0.216	0.339	0.102	0.00	1.65	0.000	1.321
CSCAD 0.1*rho	0.026	0.022	0.221	0.110	0.444	0.222	0.273	0.131	0.03	0.75	0.171	0.796
CMCP 0.1*rho	0.025	0.021	0.228	0.110	0.479	0.280	0.285	0.135	0.05	0.69	0.219	1.152
PLASSO 0.1*rho	0.035	0.017	0.472	0.200	1.152	0.356	0.623	0.235	0.00	2.40	0.000	1.570
PSCAD1 0.1*rho	0.037	0.024	0.422	0.239	0.930	0.548	0.552	0.315	0.06	0.75	0.239	1.104
PSCAD2 0.1*rho	0.035	0.021	0.410	0.233	0.905	0.523	0.536	0.300	0.04	0.79	0.197	1.038
PSCAD3 0.1*rho	0.035	0.022	0.414	0.242	0.923	0.528	0.544	0.305	0.04	0.81	0.197	1.022
PMCP1 0.1*rho	0.036	0.023	0.410	0.234	0.907	0.526	0.539	0.305	0.06	0.79	0.239	1.140
PMCP2 0.1*rho	0.035	0.021	0.408	0.232	0.901	0.520	0.532	0.298	0.04	0.77	0.197	1.053
PMCP3 0.1*rho	0.036	0.023	0.424	0.240	0.963	0.534	0.563	0.310	0.05	0.84	0.219	1.080

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.051	0.032	0.131	0.051	0.310	0.159	0.173	0.067	0.00	0.93	0.000	1.281

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.3*rho	0.042	0.030	0.116	0.055	0.233	0.154	0.144	0.073	0.00	0.41	0.000	0.986
FMCP 0.3*rho	0.044	0.030	0.119	0.054	0.255	0.180	0.153	0.078	0.00	0.47	0.000	1.105
CLASSO 0.3*rho	0.078	0.048	0.262	0.086	0.580	0.211	0.336	0.102	0.00	1.06	0.000	1.238
CSCAD 0.3*rho	0.077	0.066	0.221	0.110	0.427	0.216	0.271	0.130	0.03	0.45	0.171	0.657
CMCP 0.3*rho	0.075	0.064	0.228	0.110	0.470	0.277	0.284	0.135	0.05	0.55	0.219	1.067
PLASSO 0.3*rho	0.105	0.050	0.472	0.200	1.085	0.360	0.618	0.237	0.00	1.37	0.000	1.419
PSCAD1 0.3*rho	0.110	0.071	0.422	0.239	0.919	0.542	0.551	0.315	0.06	0.62	0.239	0.951
PSCAD2 0.3*rho	0.105	0.064	0.410	0.233	0.893	0.518	0.534	0.300	0.04	0.67	0.197	0.943
PSCAD3 0.3*rho	0.105	0.066	0.414	0.242	0.911	0.523	0.542	0.305	0.04	0.69	0.197	0.929
PMCP1 0.3*rho	0.107	0.069	0.410	0.234	0.892	0.521	0.537	0.305	0.06	0.63	0.239	0.991
PMCP2 0.3*rho	0.106	0.064	0.408	0.232	0.891	0.514	0.531	0.298	0.04	0.68	0.197	0.973
PMCP3 0.3*rho	0.108	0.069	0.424	0.240	0.953	0.529	0.562	0.310	0.05	0.75	0.219	0.999

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.084	0.053	0.131	0.051	0.298	0.149	0.171	0.066	0.00	0.70	0.000	1.115
FSCAD 0.5*rho	0.070	0.051	0.116	0.055	0.229	0.153	0.143	0.072	0.00	0.31	0.000	0.940
FMCP 0.5*rho	0.073	0.051	0.119	0.054	0.244	0.162	0.151	0.075	0.00	0.35	0.000	0.925
CLASSO 0.5*rho	0.131	0.080	0.262	0.086	0.556	0.211	0.331	0.104	0.00	0.77	0.000	1.014
CSCAD 0.5*rho	0.129	0.110	0.221	0.110	0.416	0.218	0.269	0.131	0.03	0.30	0.171	0.577
CMCP 0.5*rho	0.126	0.106	0.228	0.110	0.460	0.270	0.282	0.135	0.05	0.46	0.219	0.999
PLASSO 0.5*rho	0.174	0.083	0.472	0.200	1.023	0.368	0.611	0.240	0.00	0.81	0.000	1.203
PSCAD1 0.5*rho	0.183	0.119	0.422	0.239	0.900	0.542	0.547	0.316	0.06	0.51	0.239	0.859
PSCAD2 0.5*rho	0.176	0.107	0.410	0.233	0.872	0.514	0.529	0.301	0.04	0.56	0.197	0.880
PSCAD3 0.5*rho	0.174	0.110	0.414	0.242	0.886	0.522	0.536	0.307	0.04	0.57	0.197	0.868
PMCP1 0.5*rho	0.179	0.115	0.410	0.234	0.873	0.522	0.533	0.306	0.06	0.51	0.239	0.870
PMCP2 0.5*rho	0.177	0.107	0.408	0.232	0.865	0.510	0.525	0.299	0.04	0.55	0.197	0.903
PMCP3 0.5*rho	0.180	0.116	0.424	0.240	0.919	0.531	0.553	0.313	0.05	0.58	0.219	0.912

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.020	-0.044	-0.006	-0.045	0.002	0.008	0.007	0.002	-0.002
FSCAD	0.020	-0.006	0.013	-0.005	0.001	0.002	0.003	-0.002	-0.001
FMCP	0.021	-0.006	0.013	-0.004	-0.004	0.003	-0.003	0.007	-0.006
CLASSO	0.192	-0.174	-0.098	-0.086	0.016	0.002	0.005	0.003	0.000
CSCAD	0.158	-0.110	-0.052	-0.050	0.006	0.003	0.004	0.002	0.004
CMCP	0.162	-0.110	-0.052	-0.056	0.011	-0.003	0.012	-0.002	-0.002
PLASSO	0.000	-0.326	-0.205	-0.110	0.020	0.000	0.006	0.000	-0.001
PSCAD1	0.000	0.089	0.121	-0.035	0.031	-0.013	0.003	0.003	0.005
PSCAD2	0.000	0.135	0.151	-0.008	0.026	-0.009	0.007	0.010	0.008
PSCAD3	0.000	0.152	0.163	0.005	0.027	-0.010	0.004	0.008	0.001
PMCP1	0.000	0.092	0.125	-0.034	0.030	-0.013	0.007	0.002	0.004
PMCP2	0.000	0.131	0.150	-0.011	0.025	-0.009	0.010	0.007	0.011
PMCP3	0.000	0.137	0.146	0.005	0.025	-0.013	0.011	0.010	0.009
FULL	0.021	-0.005	0.011	0.002	-0.011	0.002	0.013	-0.007	-0.001
COMPLETE	0.154	-0.106	-0.062	-0.022	-0.007	0.003	0.012	-0.010	0.006
LOGISTIC	0.000	0.256	0.234	0.064	-0.007	0.008	0.011	-0.006	-0.003

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.076	0.076	0.088	0.087	0.049	0.048	0.042	0.041	0.049
FSCAD	0.076	0.073	0.087	0.084	0.034	0.044	0.026	0.035	0.037
FMCP	0.077	0.072	0.089	0.087	0.052	0.044	0.030	0.042	0.044
CLASSO	0.119	0.138	0.126	0.121	0.059	0.062	0.063	0.073	0.112
CSCAD	0.119	0.133	0.123	0.160	0.033	0.040	0.025	0.062	0.097
CMCP	0.122	0.133	0.127	0.153	0.053	0.051	0.049	0.069	0.112
PLASSO	0.000	0.351	0.316	0.130	0.095	0.084	0.080	0.090	0.122
PSCAD1	0.000	0.411	0.359	0.193	0.099	0.085	0.067	0.075	0.139
PSCAD2	0.000	0.376	0.333	0.180	0.095	0.088	0.085	0.089	0.145
PSCAD3	0.000	0.376	0.329	0.181	0.100	0.090	0.095	0.094	0.150
PMCP1	0.000	0.396	0.350	0.186	0.098	0.083	0.067	0.077	0.136
PMCP2	0.000	0.375	0.330	0.182	0.097	0.089	0.083	0.087	0.139
PMCP3	0.000	0.396	0.352	0.191	0.098	0.094	0.099	0.092	0.143
FULL	0.076	0.075	0.090	0.090	0.095	0.092	0.087	0.084	0.081
COMPLETE	0.139	0.136	0.123	0.133	0.118	0.125	0.127	0.126	0.184
LOGISTIC	0.000	0.399	0.351	0.183	0.173	0.172	0.168	0.165	0.239

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_200_lambda_location_l1_60_error_independent_TRUE_x_missing_location_1.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.118	0.042	0.309	0.125	0.162	0.054	0.00	2.24	0.000	1.450
FSCAD	0	0	0.097	0.046	0.206	0.130	0.122	0.060	0.00	0.78	0.000	1.133
FMCP	0	0	0.103	0.052	0.203	0.126	0.126	0.063	0.00	0.52	0.000	1.123
CLASSO	0	0	0.216	0.096	0.529	0.179	0.286	0.101	0.00	2.41	0.000	1.571
CSCAD	0	0	0.162	0.093	0.319	0.161	0.197	0.099	0.01	0.87	0.100	1.143
CMCP	0	0	0.163	0.091	0.325	0.179	0.200	0.102	0.01	0.70	0.100	1.185
PLASSO	0	0	0.385	0.204	0.933	0.394	0.502	0.242	0.00	3.45	0.000	1.149
PSCAD1	0	0	0.305	0.156	0.626	0.333	0.381	0.188	0.01	0.59	0.100	1.065
PSCAD2	0	0	0.314	0.170	0.642	0.358	0.392	0.204	0.02	0.54	0.141	0.958
PSCAD3	0	0	0.319	0.164	0.660	0.341	0.402	0.197	0.01	0.51	0.100	0.904
PMCP1	0	0	0.304	0.159	0.633	0.348	0.382	0.193	0.01	0.61	0.100	1.063
PMCP2	0	0	0.309	0.161	0.631	0.336	0.385	0.193	0.01	0.49	0.100	0.847
PMCP3	0	0	0.321	0.171	0.663	0.364	0.404	0.209	0.02	0.51	0.141	0.847

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.118	0.043	0.280	0.123	0.158	0.056	0.00	0.93	0.000	0.987
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.097	0.046	0.198	0.129	0.121	0.060	0.00	0.40	0.000	0.910
FMCP 0.05	0.05	NA	0.103	0.052	0.200	0.123	0.125	0.063	0.00	0.35	0.000	0.857
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.216	0.096	0.502	0.179	0.284	0.101	0.00	1.16	0.000	1.135
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.161	0.093	0.308	0.157	0.196	0.100	0.01	0.37	0.100	0.706
CMCP 0.05	0.05	NA	0.163	0.091	0.320	0.177	0.200	0.102	0.01	0.46	0.100	0.926
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.385	0.204	0.897	0.400	0.500	0.243	0.00	1.76	0.000	1.164
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.305	0.156	0.621	0.331	0.381	0.188	0.01	0.41	0.100	0.889
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.314	0.170	0.640	0.356	0.392	0.204	0.02	0.43	0.141	0.807
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.319	0.164	0.659	0.340	0.402	0.197	0.01	0.42	0.100	0.741
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.304	0.159	0.631	0.347	0.382	0.193	0.01	0.49	0.100	0.980
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.309	0.161	0.631	0.336	0.385	0.193	0.01	0.46	0.100	0.797
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.321	0.171	0.662	0.364	0.404	0.209	0.02	0.46	0.141	0.758

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.015	0.009	0.118	0.042	0.305	0.123	0.161	0.054	0.00	1.78	0.000	1.315
FSCAD 0.1*rho	0.013	0.009	0.097	0.046	0.205	0.128	0.122	0.060	0.00	0.65	0.000	1.019
FMCP 0.1*rho	0.013	0.010	0.103	0.052	0.203	0.126	0.126	0.063	0.00	0.47	0.000	1.049
CLASSO 0.1*rho	0.021	0.013	0.216	0.096	0.521	0.176	0.285	0.100	0.00	1.84	0.000	1.594
CSCAD 0.1*rho	0.018	0.013	0.162	0.093	0.316	0.158	0.197	0.099	0.01	0.68	0.100	1.062
CMCP 0.1*rho	0.017	0.013	0.163	0.091	0.324	0.178	0.200	0.102	0.01	0.59	0.100	1.055
PLASSO 0.1*rho	0.028	0.014	0.385	0.204	0.918	0.390	0.501	0.242	0.00	2.42	0.000	1.350
PSCAD1 0.1*rho	0.028	0.015	0.305	0.156	0.624	0.332	0.381	0.188	0.01	0.50	0.100	1.049
PSCAD2 0.1*rho	0.027	0.016	0.314	0.170	0.641	0.357	0.392	0.204	0.02	0.47	0.141	0.858
PSCAD3 0.1*rho	0.028	0.015	0.319	0.164	0.660	0.341	0.402	0.197	0.01	0.45	0.100	0.796
PMCP1 0.1*rho	0.027	0.015	0.304	0.159	0.633	0.348	0.382	0.193	0.01	0.54	0.100	1.058
PMCP2 0.1*rho	0.027	0.015	0.309	0.161	0.631	0.336	0.385	0.193	0.01	0.48	0.100	0.810
PMCP3 0.1*rho	0.028	0.016	0.321	0.171	0.662	0.363	0.404	0.209	0.02	0.47	0.141	0.758

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.045	0.028	0.118	0.042	0.282	0.105	0.159	0.052	0.00	1.12	0.000	1.217

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.3*rho	0.038	0.027	0.097	0.046	0.199	0.120	0.121	0.059	0.00	0.50	0.870
FMCP 0.3*rho	0.039	0.029	0.103	0.052	0.202	0.126	0.126	0.063	0.00	0.41	0.986
CLASSO 0.3*rho	0.064	0.038	0.216	0.096	0.497	0.170	0.283	0.100	0.00	1.17	1.311
CSCAD 0.3*rho	0.053	0.040	0.162	0.093	0.307	0.154	0.196	0.099	0.01	0.40	0.841
CMCP 0.3*rho	0.051	0.040	0.163	0.091	0.320	0.176	0.200	0.102	0.01	0.48	0.926
PLASSO 0.3*rho	0.083	0.041	0.385	0.204	0.853	0.371	0.497	0.242	0.00	1.21	1.305
PSCAD1 0.3*rho	0.083	0.045	0.305	0.156	0.617	0.330	0.380	0.188	0.01	0.36	0.823
PSCAD2 0.3*rho	0.082	0.049	0.314	0.170	0.635	0.351	0.391	0.204	0.02	0.38	0.776
PSCAD3 0.3*rho	0.085	0.045	0.319	0.164	0.655	0.339	0.401	0.197	0.01	0.38	0.722
PMCP1 0.3*rho	0.082	0.045	0.304	0.159	0.625	0.345	0.382	0.193	0.01	0.42	0.945
PMCP2 0.3*rho	0.081	0.044	0.309	0.161	0.625	0.332	0.385	0.193	0.01	0.41	0.753
PMCP3 0.3*rho	0.084	0.049	0.321	0.171	0.656	0.362	0.403	0.209	0.02	0.42	0.741

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.074	0.047	0.118	0.042	0.259	0.095	0.153	0.050	0.00	0.76	1.111
FSCAD 0.5*rho	0.064	0.044	0.097	0.046	0.192	0.109	0.120	0.057	0.00	0.37	0.774
FMCP 0.5*rho	0.064	0.049	0.103	0.052	0.198	0.116	0.125	0.062	0.00	0.34	0.819
CLASSO 0.5*rho	0.106	0.063	0.216	0.096	0.467	0.158	0.279	0.100	0.00	0.78	1.142
CSCAD 0.5*rho	0.088	0.067	0.162	0.093	0.303	0.151	0.196	0.099	0.01	0.32	0.695
CMCP 0.5*rho	0.085	0.066	0.163	0.091	0.306	0.162	0.197	0.100	0.01	0.31	0.775
PLASSO 0.5*rho	0.138	0.069	0.385	0.204	0.797	0.378	0.490	0.245	0.00	0.54	0.846
PSCAD1 0.5*rho	0.139	0.074	0.305	0.156	0.603	0.318	0.378	0.187	0.01	0.26	0.661
PSCAD2 0.5*rho	0.137	0.081	0.314	0.170	0.623	0.339	0.389	0.203	0.02	0.29	0.656
PSCAD3 0.5*rho	0.141	0.074	0.319	0.164	0.644	0.332	0.399	0.197	0.01	0.30	0.674
PMCP1 0.5*rho	0.136	0.075	0.304	0.159	0.607	0.329	0.379	0.193	0.01	0.27	0.679
PMCP2 0.5*rho	0.136	0.074	0.309	0.161	0.609	0.321	0.382	0.192	0.01	0.29	0.640
PMCP3 0.5*rho	0.140	0.081	0.321	0.171	0.643	0.352	0.401	0.209	0.02	0.31	0.631



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.006	-0.049	-0.042	-0.046	-0.003	-0.001	-0.005	-0.005	0.006
FSCAD	0.006	-0.002	0.007	0.000	-0.003	-0.001	-0.003	-0.005	0.002
FMCP	0.005	-0.001	0.007	-0.001	-0.002	0.000	0.000	-0.006	0.002
CLASSO	0.157	-0.147	-0.127	-0.076	0.003	0.005	-0.010	0.004	0.005
CSCAD	0.096	-0.058	-0.061	-0.029	-0.001	0.003	-0.004	0.002	0.007
CMCP	0.099	-0.060	-0.062	-0.028	0.001	0.002	-0.004	0.004	0.001
PLASSO	0.000	-0.312	-0.218	-0.088	-0.006	0.010	-0.010	-0.001	0.012
PSCAD1	0.000	0.075	0.055	-0.016	-0.010	0.005	-0.008	-0.001	0.004
PSCAD2	0.000	0.093	0.068	-0.007	-0.011	0.007	-0.010	-0.002	0.003
PSCAD3	0.000	0.101	0.077	0.001	-0.011	0.006	-0.014	-0.002	0.003
PMCP1	0.000	0.077	0.056	-0.013	-0.011	0.005	-0.010	-0.003	0.005
PMCP2	0.000	0.092	0.069	-0.004	-0.006	0.006	-0.013	0.000	0.004
PMCP3	0.000	0.111	0.084	0.009	-0.006	0.007	-0.009	-0.001	0.004
FULL	0.006	0.000	0.007	0.003	-0.002	0.006	-0.008	-0.008	0.008
COMPLETE	0.097	-0.057	-0.061	-0.017	0.000	0.007	-0.015	0.004	0.016
LOGISTIC	0.000	0.217	0.164	0.057	-0.005	0.009	-0.014	0.001	0.023

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.070	0.061	0.069	0.074	0.041	0.038	0.046	0.041	0.044
FSCAD	0.070	0.060	0.067	0.077	0.023	0.024	0.038	0.030	0.033
FMCP	0.071	0.059	0.067	0.080	0.026	0.023	0.047	0.040	0.024
CLASSO	0.114	0.129	0.096	0.091	0.054	0.044	0.055	0.050	0.063
CSCAD	0.113	0.126	0.090	0.104	0.043	0.021	0.038	0.035	0.036
CMCP	0.113	0.126	0.093	0.100	0.040	0.032	0.047	0.039	0.041
PLASSO	0.000	0.286	0.209	0.109	0.070	0.063	0.058	0.057	0.074
PSCAD1	0.000	0.304	0.216	0.147	0.052	0.053	0.042	0.040	0.058
PSCAD2	0.000	0.310	0.223	0.149	0.057	0.058	0.048	0.037	0.066
PSCAD3	0.000	0.310	0.226	0.150	0.058	0.059	0.050	0.036	0.068
PMCP1	0.000	0.304	0.220	0.145	0.054	0.054	0.046	0.041	0.061
PMCP2	0.000	0.300	0.220	0.144	0.056	0.059	0.047	0.035	0.064
PMCP3	0.000	0.312	0.230	0.151	0.061	0.062	0.052	0.034	0.065
FULL	0.071	0.061	0.068	0.074	0.065	0.065	0.076	0.070	0.074
COMPLETE	0.113	0.127	0.095	0.083	0.083	0.075	0.086	0.075	0.094
LOGISTIC	0.000	0.312	0.223	0.129	0.109	0.099	0.096	0.095	0.112

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_200_lambda_location_l1_60_error_independent_TRUE_x_missing_location_3.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.131	0.042	0.354	0.123	0.181	0.051	0.00	2.56	0.000	1.520
FSCAD	0	0	0.104	0.046	0.210	0.104	0.128	0.054	0.00	0.78	0.000	1.079
FMCP	0	0	0.107	0.047	0.218	0.130	0.132	0.060	0.00	0.55	0.000	1.104
CLASSO	0	0	0.282	0.092	0.732	0.215	0.385	0.114	0.01	2.73	0.100	1.588
CSCAD	0	0	0.278	0.127	0.553	0.215	0.341	0.134	0.13	0.98	0.338	1.271
CMCP	0	0	0.269	0.127	0.533	0.212	0.331	0.135	0.16	0.66	0.368	1.139
PLASSO	0	0	0.420	0.197	1.109	0.384	0.577	0.240	0.03	3.63	0.171	1.125
PSCAD1	0	0	0.392	0.204	0.861	0.451	0.511	0.262	0.22	0.88	0.416	1.166
PSCAD2	0	0	0.397	0.208	0.854	0.456	0.512	0.265	0.18	0.69	0.386	1.116
PSCAD3	0	0	0.396	0.228	0.853	0.515	0.510	0.292	0.16	0.72	0.368	1.092
PMCP1	0	0	0.393	0.198	0.854	0.434	0.507	0.251	0.21	0.88	0.409	1.140
PMCP2	0	0	0.404	0.228	0.884	0.516	0.523	0.292	0.19	0.75	0.394	0.999
PMCP3	0	0	0.394	0.231	0.875	0.520	0.515	0.296	0.16	0.72	0.368	0.975

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.131	0.042	0.323	0.119	0.178	0.052	0.00	1.19	0.000	1.187
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.104	0.046	0.200	0.102	0.126	0.055	0.00	0.32	0.000	0.618
FMCP 0.05	0.05	NA	0.107	0.047	0.216	0.126	0.132	0.060	0.00	0.44	0.000	0.957
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.282	0.092	0.700	0.224	0.383	0.115	0.01	1.36	0.100	1.360
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.278	0.127	0.541	0.215	0.340	0.135	0.13	0.47	0.338	0.893
CMCP 0.05	0.05	NA	0.269	0.127	0.528	0.214	0.331	0.135	0.16	0.44	0.368	0.998
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.420	0.197	1.071	0.385	0.575	0.240	0.03	1.97	0.171	1.226
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.392	0.204	0.853	0.453	0.510	0.263	0.22	0.54	0.416	0.937
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.397	0.208	0.852	0.456	0.512	0.265	0.18	0.58	0.386	0.923
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.396	0.228	0.851	0.516	0.510	0.292	0.16	0.59	0.368	0.933
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.393	0.198	0.849	0.435	0.507	0.252	0.21	0.65	0.409	0.978
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.404	0.228	0.882	0.515	0.523	0.292	0.19	0.65	0.394	0.925
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.394	0.231	0.874	0.520	0.515	0.296	0.16	0.67	0.368	0.911

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.015	0.009	0.131	0.042	0.349	0.122	0.180	0.051	0.00	2.01	0.000	1.541
FSCAD 0.1*rho	0.012	0.008	0.104	0.046	0.209	0.103	0.128	0.054	0.00	0.63	0.000	0.950
FMCP 0.1*rho	0.012	0.008	0.107	0.047	0.217	0.129	0.132	0.060	0.00	0.50	0.000	1.049
CLASSO 0.1*rho	0.035	0.021	0.282	0.092	0.716	0.207	0.385	0.113	0.01	1.86	0.100	1.504
CSCAD 0.1*rho	0.041	0.033	0.278	0.127	0.550	0.214	0.341	0.134	0.13	0.75	0.338	1.209
CMCP 0.1*rho	0.040	0.032	0.269	0.127	0.532	0.212	0.331	0.135	0.16	0.55	0.368	1.114
PLASSO 0.1*rho	0.042	0.022	0.420	0.197	1.081	0.377	0.576	0.240	0.03	2.27	0.171	1.448
PSCAD1 0.1*rho	0.047	0.031	0.392	0.204	0.858	0.450	0.511	0.262	0.22	0.66	0.416	1.027
PSCAD2 0.1*rho	0.044	0.030	0.397	0.208	0.853	0.456	0.512	0.265	0.18	0.61	0.386	1.004
PSCAD3 0.1*rho	0.043	0.030	0.396	0.228	0.851	0.515	0.510	0.292	0.16	0.61	0.368	0.963
PMCP1 0.1*rho	0.046	0.031	0.393	0.198	0.851	0.434	0.507	0.251	0.21	0.74	0.409	1.060
PMCP2 0.1*rho	0.044	0.031	0.404	0.228	0.883	0.515	0.523	0.292	0.19	0.66	0.394	0.956
PMCP3 0.1*rho	0.041	0.030	0.394	0.231	0.873	0.520	0.515	0.296	0.16	0.67	0.368	0.911

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.044	0.028	0.131	0.042	0.327	0.114	0.178	0.050	0.00	1.40	0.000	1.333

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.3*rho	0.035	0.023	0.104	0.046	0.207	0.101	0.128	0.054	0.00	0.54	0.000	0.904
FMCP 0.3*rho	0.035	0.024	0.107	0.047	0.212	0.117	0.131	0.058	0.00	0.39	0.000	0.898
FLASSO 0.3*rho	0.106	0.063	0.282	0.092	0.665	0.208	0.379	0.114	0.01	0.97	0.100	1.337
CSCAD 0.3*rho	0.124	0.098	0.278	0.127	0.541	0.211	0.340	0.134	0.13	0.51	0.338	0.937
CMCP 0.3*rho	0.120	0.095	0.269	0.127	0.529	0.211	0.331	0.135	0.16	0.47	0.368	1.000
PLASSO 0.3*rho	0.127	0.066	0.420	0.197	0.985	0.376	0.568	0.242	0.03	0.95	0.171	1.258
PSCAD1 0.3*rho	0.141	0.094	0.392	0.204	0.850	0.452	0.510	0.262	0.22	0.52	0.416	0.904
PSCAD2 0.3*rho	0.132	0.091	0.397	0.208	0.846	0.454	0.511	0.265	0.18	0.53	0.386	0.904
PSCAD3 0.3*rho	0.128	0.090	0.396	0.228	0.845	0.509	0.509	0.292	0.16	0.54	0.368	0.892
PMCP1 0.3*rho	0.138	0.094	0.393	0.198	0.843	0.434	0.506	0.252	0.21	0.57	0.409	0.967
PMCP2 0.3*rho	0.133	0.092	0.404	0.228	0.869	0.504	0.522	0.291	0.19	0.55	0.394	0.845
PMCP3 0.3*rho	0.124	0.089	0.394	0.231	0.864	0.509	0.514	0.295	0.16	0.60	0.368	0.899

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.073	0.047	0.131	0.042	0.306	0.105	0.174	0.049	0.00	1.01	0.000	1.227
FSCAD 0.5*rho	0.058	0.039	0.104	0.046	0.201	0.100	0.126	0.054	0.00	0.41	0.000	0.854
FMCP 0.5*rho	0.059	0.039	0.107	0.047	0.205	0.108	0.130	0.057	0.00	0.31	0.000	0.761
CLASSO 0.5*rho	0.176	0.104	0.282	0.092	0.624	0.207	0.373	0.116	0.01	0.50	0.100	0.870
CSCAD 0.5*rho	0.206	0.163	0.278	0.127	0.532	0.212	0.338	0.135	0.13	0.39	0.338	0.852
CMCP 0.5*rho	0.199	0.158	0.269	0.127	0.524	0.212	0.331	0.135	0.16	0.40	0.368	0.943
PLASSO 0.5*rho	0.212	0.110	0.420	0.197	0.937	0.397	0.560	0.247	0.03	0.50	0.171	0.959
PSCAD1 0.5*rho	0.236	0.157	0.392	0.204	0.833	0.447	0.507	0.263	0.22	0.39	0.416	0.803
PSCAD2 0.5*rho	0.220	0.152	0.397	0.208	0.834	0.452	0.509	0.265	0.18	0.44	0.386	0.795
PSCAD3 0.5*rho	0.213	0.150	0.396	0.228	0.828	0.507	0.506	0.292	0.16	0.44	0.368	0.808
PMCP1 0.5*rho	0.230	0.157	0.393	0.198	0.820	0.424	0.502	0.251	0.21	0.41	0.409	0.866
PMCP2 0.5*rho	0.221	0.153	0.404	0.228	0.856	0.503	0.520	0.292	0.19	0.45	0.394	0.783
PMCP3 0.5*rho	0.206	0.148	0.394	0.231	0.853	0.508	0.513	0.296	0.16	0.52	0.368	0.822

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.013	-0.041	-0.041	-0.047	0.000	0.003	-0.017	-0.003	-0.003
FSCAD	0.012	0.003	0.003	-0.006	-0.002	0.003	-0.010	0.001	0.000
FMCP	0.012	0.003	0.003	-0.007	0.001	0.000	-0.009	0.001	0.001
CLASSO	0.273	-0.224	-0.164	-0.147	0.003	0.002	-0.010	-0.007	0.000
CSCAD	0.252	-0.150	-0.098	-0.158	0.004	-0.005	-0.010	0.004	0.001
CMCP	0.248	-0.151	-0.097	-0.152	0.003	0.001	-0.007	0.001	0.001
PLASSO	0.000	-0.319	-0.224	-0.165	0.003	0.002	-0.012	-0.013	0.007
PSCAD1	0.000	0.054	0.062	-0.123	0.005	0.000	-0.007	-0.006	0.004
PSCAD2	0.000	0.104	0.103	-0.087	0.006	0.004	-0.007	-0.007	0.005
PSCAD3	0.000	0.127	0.123	-0.063	0.006	0.005	-0.010	-0.004	0.005
PMCP1	0.000	0.068	0.074	-0.120	0.004	0.000	-0.007	-0.008	0.004
PMCP2	0.000	0.105	0.104	-0.086	0.000	0.004	-0.009	-0.006	0.006
PMCP3	0.000	0.132	0.126	-0.056	0.001	0.007	-0.008	-0.007	0.005
FULL	0.013	0.000	0.004	-0.004	0.000	-0.001	-0.023	-0.005	-0.005
COMPLETE	0.200	-0.148	-0.093	-0.065	0.004	0.000	-0.014	-0.010	0.000
LOGISTIC	0.000	0.232	0.204	0.015	0.007	0.002	-0.013	-0.022	0.006

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.087	0.077	0.080	0.072	0.048	0.043	0.053	0.051	0.051
FSCAD	0.085	0.070	0.074	0.068	0.028	0.018	0.037	0.030	0.031
FMCP	0.086	0.070	0.074	0.069	0.035	0.029	0.042	0.035	0.028
CLASSO	0.136	0.123	0.099	0.138	0.065	0.054	0.068	0.057	0.062
CSCAD	0.166	0.113	0.099	0.209	0.052	0.029	0.052	0.043	0.055
CMCP	0.157	0.114	0.096	0.202	0.048	0.031	0.048	0.046	0.047
PLASSO	0.000	0.310	0.244	0.165	0.081	0.068	0.079	0.070	0.082
PSCAD1	0.000	0.376	0.297	0.248	0.066	0.045	0.070	0.063	0.063
PSCAD2	0.000	0.368	0.296	0.242	0.072	0.055	0.079	0.071	0.067
PSCAD3	0.000	0.372	0.298	0.242	0.077	0.056	0.085	0.065	0.079
PMCP1	0.000	0.365	0.290	0.243	0.068	0.050	0.072	0.065	0.067
PMCP2	0.000	0.385	0.311	0.245	0.081	0.054	0.083	0.065	0.077
PMCP3	0.000	0.379	0.300	0.237	0.083	0.060	0.088	0.068	0.079
FULL	0.087	0.072	0.075	0.069	0.072	0.068	0.076	0.074	0.077
COMPLETE	0.135	0.112	0.098	0.132	0.094	0.081	0.099	0.086	0.091
LOGISTIC	0.000	0.375	0.299	0.173	0.129	0.111	0.126	0.116	0.130

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 8
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_200_lambda_location_l1_60_error_independent_TRUE_x_missing_location_8.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.132	0.044	0.359	0.140	0.181	0.056	0.00	2.52	0.000	1.586
FSCAD	0	0	0.109	0.046	0.245	0.145	0.141	0.061	0.00	1.02	0.000	1.497
FMCP	0	0	0.111	0.053	0.257	0.170	0.146	0.072	0.00	0.84	0.000	1.482
CLASSO	0	0	0.291	0.093	0.784	0.223	0.403	0.106	0.00	2.87	0.000	1.447
CSCAD	0	0	0.236	0.092	0.537	0.266	0.306	0.119	0.01	1.49	0.100	1.432
CMCP	0	0	0.233	0.087	0.515	0.250	0.303	0.112	0.02	0.91	0.141	1.326
PLASSO	0	0	0.476	0.211	1.207	0.418	0.634	0.255	0.00	3.71	0.000	1.183
PSCAD1	0	0	0.360	0.214	0.810	0.544	0.469	0.282	0.02	1.02	0.141	1.239
PSCAD2	0	0	0.376	0.216	0.847	0.547	0.491	0.286	0.02	0.87	0.141	1.152
PSCAD3	0	0	0.376	0.217	0.854	0.550	0.493	0.286	0.02	0.89	0.141	1.127
PMCP1	0	0	0.366	0.219	0.832	0.555	0.479	0.290	0.02	0.97	0.141	1.218
PMCP2	0	0	0.374	0.218	0.852	0.553	0.491	0.288	0.02	0.92	0.141	1.152
PMCP3	0	0	0.377	0.222	0.867	0.544	0.497	0.290	0.02	0.91	0.141	1.074

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.132	0.044	0.329	0.138	0.178	0.057	0.00	1.26	0.000	1.276
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.109	0.046	0.232	0.140	0.139	0.062	0.00	0.50	0.000	1.106
FMCP 0.05	0.05	NA	0.111	0.053	0.252	0.167	0.145	0.072	0.00	0.68	0.000	1.325
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.291	0.093	0.755	0.224	0.402	0.107	0.00	1.65	0.000	1.282
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.236	0.092	0.522	0.263	0.305	0.119	0.01	0.81	0.100	1.212
CMCP 0.05	0.05	NA	0.233	0.087	0.510	0.247	0.303	0.112	0.02	0.70	0.141	1.150
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.476	0.211	1.167	0.423	0.632	0.256	0.00	2.11	0.000	1.246
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.360	0.214	0.807	0.544	0.469	0.282	0.02	0.82	0.141	1.077
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.376	0.216	0.845	0.546	0.491	0.286	0.02	0.76	0.141	1.016
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.376	0.217	0.853	0.550	0.493	0.286	0.02	0.78	0.141	1.021
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.366	0.219	0.830	0.554	0.479	0.290	0.02	0.83	0.141	1.074
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.374	0.218	0.849	0.553	0.490	0.288	0.02	0.83	0.141	1.074
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.377	0.222	0.866	0.543	0.497	0.290	0.02	0.84	0.141	0.982

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.017	0.010	0.132	0.044	0.353	0.139	0.181	0.056	0.00	2.08	0.000	1.606
FSCAD 0.1*rho	0.014	0.009	0.109	0.046	0.243	0.144	0.140	0.061	0.00	0.87	0.000	1.376
FMCP 0.1*rho	0.014	0.011	0.111	0.053	0.256	0.170	0.145	0.072	0.00	0.81	0.000	1.454
CLASSO 0.1*rho	0.027	0.013	0.291	0.093	0.774	0.223	0.403	0.106	0.00	2.21	0.000	1.526
CSCAD 0.1*rho	0.024	0.018	0.236	0.092	0.533	0.265	0.306	0.119	0.01	1.15	0.100	1.344
CMCP 0.1*rho	0.024	0.017	0.233	0.087	0.515	0.250	0.303	0.112	0.02	0.83	0.141	1.240
PLASSO 0.1*rho	0.034	0.016	0.476	0.211	1.184	0.411	0.633	0.255	0.00	2.60	0.000	1.449
PSCAD1 0.1*rho	0.032	0.020	0.360	0.214	0.807	0.543	0.469	0.282	0.02	0.83	0.141	1.092
PSCAD2 0.1*rho	0.032	0.020	0.376	0.216	0.846	0.546	0.491	0.286	0.02	0.78	0.141	1.031
PSCAD3 0.1*rho	0.031	0.020	0.376	0.217	0.853	0.550	0.493	0.286	0.02	0.79	0.141	1.028
PMCP1 0.1*rho	0.032	0.021	0.366	0.219	0.830	0.554	0.479	0.290	0.02	0.85	0.141	1.086
PMCP2 0.1*rho	0.031	0.020	0.374	0.218	0.851	0.552	0.491	0.288	0.02	0.87	0.141	1.079
PMCP3 0.1*rho	0.031	0.020	0.377	0.222	0.867	0.543	0.497	0.290	0.02	0.87	0.141	1.012

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.050	0.031	0.132	0.044	0.324	0.133	0.177	0.056	0.00	1.31	0.000	1.454

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.3*rho	0.041	0.027	0.109	0.046	0.237	0.137	0.140	0.061	0.00	0.66	0.000	1.183
FMCP 0.3*rho	0.043	0.034	0.111	0.053	0.253	0.166	0.145	0.071	0.00	0.72	0.000	1.364
CLASSO 0.3*rho	0.082	0.040	0.291	0.093	0.728	0.217	0.399	0.107	0.00	1.31	0.000	1.346
CSCAD 0.3*rho	0.071	0.053	0.236	0.092	0.518	0.263	0.304	0.120	0.01	0.78	0.100	1.227
CMCP 0.3*rho	0.071	0.051	0.233	0.087	0.507	0.247	0.302	0.112	0.02	0.66	0.141	1.139
PLASSO 0.3*rho	0.103	0.047	0.476	0.211	1.110	0.394	0.629	0.255	0.00	1.41	0.000	1.401
PSCAD1 0.3*rho	0.095	0.061	0.360	0.214	0.795	0.527	0.468	0.281	0.02	0.70	0.141	0.990
PSCAD2 0.3*rho	0.095	0.061	0.376	0.216	0.835	0.532	0.490	0.285	0.02	0.69	0.141	0.950
PSCAD3 0.3*rho	0.094	0.060	0.376	0.217	0.843	0.538	0.492	0.285	0.02	0.71	0.141	0.967
PMCP1 0.3*rho	0.095	0.062	0.366	0.219	0.820	0.541	0.478	0.289	0.02	0.74	0.141	0.991
PMCP2 0.3*rho	0.092	0.061	0.374	0.218	0.841	0.542	0.490	0.287	0.02	0.77	0.141	1.004
PMCP3 0.3*rho	0.093	0.060	0.377	0.222	0.858	0.532	0.496	0.289	0.02	0.79	0.141	0.935

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.084	0.051	0.132	0.044	0.291	0.117	0.171	0.055	0.00	0.81	0.000	1.187
FSCAD 0.5*rho	0.069	0.045	0.109	0.046	0.224	0.125	0.137	0.059	0.00	0.45	0.000	1.019
FMCP 0.5*rho	0.071	0.056	0.111	0.053	0.242	0.153	0.143	0.070	0.00	0.58	0.000	1.208
CLASSO 0.5*rho	0.136	0.066	0.291	0.093	0.681	0.214	0.392	0.108	0.00	0.80	0.000	1.172
CSCAD 0.5*rho	0.118	0.088	0.236	0.092	0.502	0.255	0.302	0.119	0.01	0.56	0.100	1.095
CMCP 0.5*rho	0.118	0.085	0.233	0.087	0.494	0.239	0.300	0.112	0.02	0.50	0.141	1.010
PLASSO 0.5*rho	0.171	0.079	0.476	0.211	1.041	0.386	0.622	0.255	0.00	0.77	0.000	1.162
PSCAD1 0.5*rho	0.158	0.102	0.360	0.214	0.766	0.493	0.463	0.279	0.02	0.52	0.141	0.847
PSCAD2 0.5*rho	0.159	0.101	0.376	0.216	0.806	0.491	0.485	0.281	0.02	0.55	0.141	0.833
PSCAD3 0.5*rho	0.157	0.100	0.376	0.217	0.817	0.503	0.487	0.283	0.02	0.58	0.141	0.855
PMCP1 0.5*rho	0.158	0.103	0.366	0.219	0.786	0.504	0.473	0.286	0.02	0.53	0.141	0.858
PMCP2 0.5*rho	0.154	0.101	0.374	0.218	0.815	0.513	0.485	0.284	0.02	0.63	0.141	0.917
PMCP3 0.5*rho	0.155	0.100	0.377	0.222	0.830	0.504	0.492	0.287	0.02	0.65	0.141	0.857



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.005	-0.050	-0.036	-0.063	-0.005	-0.015	-0.003	-0.003	-0.003
FSCAD	0.004	-0.005	0.010	-0.019	-0.004	-0.009	0.003	-0.002	0.007
FMCP	0.004	-0.004	0.010	-0.024	-0.001	-0.010	0.002	-0.001	0.000
CLASSO	0.232	-0.243	-0.182	-0.107	-0.007	-0.021	-0.006	0.000	-0.003
CSCAD	0.194	-0.167	-0.109	-0.068	-0.009	-0.019	-0.002	0.002	0.005
CMCP	0.193	-0.166	-0.109	-0.070	-0.008	-0.016	-0.001	-0.010	0.006
PLASSO	0.000	-0.368	-0.265	-0.120	0.000	-0.020	-0.013	-0.011	-0.004
PSCAD1	0.000	0.028	0.046	-0.037	0.007	-0.013	-0.014	-0.014	0.006
PSCAD2	0.000	0.061	0.072	-0.015	0.007	-0.014	-0.009	-0.016	0.001
PSCAD3	0.000	0.073	0.081	-0.008	0.008	-0.013	-0.008	-0.015	-0.002
PMCP1	0.000	0.032	0.048	-0.033	0.007	-0.014	-0.014	-0.014	0.005
PMCP2	0.000	0.058	0.070	-0.019	0.007	-0.014	-0.009	-0.015	0.001
PMCP3	0.000	0.082	0.089	-0.002	0.000	-0.013	-0.010	-0.014	-0.007
FULL	0.004	-0.004	0.010	-0.016	-0.009	-0.021	-0.003	0.000	0.000
COMPLETE	0.201	-0.166	-0.109	-0.047	-0.006	-0.031	-0.007	0.002	-0.008
LOGISTIC	0.000	0.180	0.161	0.038	-0.002	-0.034	-0.016	-0.010	-0.016

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.071	0.081	0.070	0.074	0.040	0.053	0.044	0.043	0.056
FSCAD	0.071	0.074	0.064	0.079	0.033	0.045	0.036	0.033	0.042
FMCP	0.071	0.073	0.064	0.087	0.027	0.052	0.039	0.038	0.049
CLASSO	0.107	0.127	0.111	0.098	0.067	0.072	0.079	0.071	0.104
CSCAD	0.106	0.118	0.100	0.127	0.045	0.058	0.070	0.067	0.093
CMCP	0.100	0.117	0.099	0.123	0.058	0.062	0.059	0.062	0.083
PLASSO	0.000	0.353	0.252	0.129	0.084	0.081	0.093	0.083	0.116
PSCAD1	0.000	0.391	0.275	0.171	0.070	0.083	0.091	0.084	0.111
PSCAD2	0.000	0.399	0.282	0.175	0.072	0.088	0.102	0.091	0.120
PSCAD3	0.000	0.394	0.280	0.173	0.078	0.090	0.103	0.094	0.130
PMCP1	0.000	0.400	0.283	0.174	0.070	0.082	0.091	0.083	0.115
PMCP2	0.000	0.399	0.281	0.169	0.078	0.089	0.100	0.093	0.131
PMCP3	0.000	0.395	0.283	0.170	0.094	0.090	0.105	0.096	0.128
FULL	0.071	0.075	0.064	0.076	0.065	0.077	0.069	0.068	0.084
COMPLETE	0.116	0.120	0.102	0.097	0.103	0.102	0.106	0.099	0.142
LOGISTIC	0.000	0.393	0.275	0.157	0.136	0.127	0.140	0.136	0.194

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
lambda_location_for_cv(MCP): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_200_lambda_location_120_50_error_independent_FALSE_x_missing_location_1.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.133	0.043	0.333	0.152	0.178	0.059	0.00	1.86	0.000	1.484
FSCAD	0	0	0.122	0.061	0.260	0.155	0.156	0.080	0.01	0.76	0.100	1.224
FMCP	0	0	0.116	0.044	0.240	0.138	0.148	0.063	0.00	0.41	0.000	1.006
CLASSO	0	0	0.212	0.089	0.519	0.214	0.280	0.103	0.00	2.06	0.000	1.510
CSCAD	0	0	0.187	0.101	0.402	0.242	0.238	0.125	0.02	0.92	0.141	1.161
CMCP	0	0	0.188	0.108	0.388	0.241	0.236	0.129	0.05	0.51	0.219	0.904
PLASSO	0	0	0.434	0.216	1.051	0.354	0.561	0.236	0.00	3.42	0.000	1.281
PSCAD1	0	0	0.347	0.194	0.743	0.437	0.441	0.239	0.02	0.85	0.141	1.274
PSCAD2	0	0	0.350	0.199	0.764	0.476	0.450	0.256	0.01	0.81	0.100	1.134
PSCAD3	0	0	0.356	0.204	0.778	0.485	0.456	0.261	0.01	0.81	0.100	1.116
PMCP1	0	0	0.345	0.190	0.736	0.427	0.438	0.234	0.02	0.85	0.141	1.250
PMCP2	0	0	0.347	0.182	0.768	0.440	0.447	0.229	0.01	0.85	0.100	1.123
PMCP3	0	0	0.359	0.197	0.795	0.475	0.463	0.255	0.02	0.84	0.141	1.061

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.133	0.043	0.311	0.147	0.176	0.059	0.00	0.97	0.000	1.235

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.122	0.061	0.253	0.152	0.155	0.080	0.01	0.41	0.100	0.944
FMCP 0.05	0.05	NA	0.116	0.044	0.237	0.136	0.147	0.063	0.00	0.27	0.000	0.851
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.212	0.089	0.497	0.219	0.278	0.104	0.00	1.20	0.000	1.271
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.187	0.101	0.393	0.243	0.237	0.126	0.02	0.53	0.141	0.969
CMCP 0.05	0.05	NA	0.188	0.108	0.385	0.242	0.236	0.129	0.05	0.38	0.219	0.814
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.434	0.216	1.019	0.355	0.560	0.237	0.00	2.04	0.000	1.363
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.347	0.194	0.740	0.437	0.441	0.239	0.02	0.69	0.141	1.107
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.350	0.199	0.764	0.475	0.450	0.256	0.01	0.75	0.100	1.077
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.356	0.204	0.778	0.485	0.456	0.261	0.01	0.78	0.100	1.060
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.345	0.190	0.733	0.427	0.437	0.234	0.02	0.68	0.141	1.100
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.347	0.182	0.767	0.440	0.447	0.229	0.01	0.81	0.100	1.042
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.359	0.197	0.794	0.475	0.463	0.255	0.02	0.82	0.141	1.048

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.015	0.010	0.133	0.043	0.330	0.148	0.178	0.059	0.00	1.58	0.000	1.458
FSCAD 0.1*rho	0.014	0.012	0.122	0.061	0.259	0.155	0.156	0.080	0.01	0.66	0.100	1.191
FMCP 0.1*rho	0.014	0.008	0.116	0.044	0.240	0.138	0.148	0.063	0.00	0.36	0.000	1.000
CLASSO 0.1*rho	0.022	0.013	0.212	0.089	0.515	0.213	0.279	0.103	0.00	1.79	0.000	1.465
CSCAD 0.1*rho	0.021	0.019	0.187	0.101	0.400	0.239	0.238	0.125	0.02	0.74	0.141	1.011
CMCP 0.1*rho	0.022	0.021	0.188	0.108	0.387	0.241	0.236	0.129	0.05	0.47	0.219	0.881
PLASSO 0.1*rho	0.031	0.014	0.434	0.216	1.034	0.344	0.561	0.236	0.00	2.47	0.000	1.540
PSCAD1 0.1*rho	0.030	0.017	0.347	0.194	0.741	0.437	0.441	0.239	0.02	0.73	0.141	1.136
PSCAD2 0.1*rho	0.030	0.016	0.350	0.199	0.764	0.475	0.450	0.256	0.01	0.76	0.100	1.084
PSCAD3 0.1*rho	0.029	0.016	0.356	0.204	0.778	0.485	0.456	0.261	0.01	0.78	0.100	1.060
PMCP1 0.1*rho	0.030	0.017	0.345	0.190	0.735	0.426	0.438	0.234	0.02	0.75	0.141	1.140
PMCP2 0.1*rho	0.029	0.015	0.347	0.182	0.768	0.440	0.447	0.229	0.01	0.82	0.100	1.048
PMCP3 0.1*rho	0.031	0.018	0.359	0.197	0.795	0.475	0.463	0.255	0.02	0.84	0.141	1.061

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.044	0.030	0.133	0.043	0.311	0.135	0.175	0.057	0.00	1.15	0.000	1.388
FSCAD 0.3*rho	0.042	0.036	0.122	0.061	0.250	0.143	0.155	0.079	0.01	0.41	0.100	0.944

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.041	0.025	0.116	0.044	0.237	0.128	0.147	0.062	0.00	0.29	0.000	0.902
CLASSO 0.3*rho	0.065	0.038	0.212	0.089	0.491	0.203	0.277	0.103	0.00	1.23	0.000	1.270
CSCAD 0.3*rho	0.062	0.056	0.187	0.101	0.391	0.233	0.237	0.124	0.02	0.54	0.141	0.958
CMCP 0.3*rho	0.067	0.064	0.188	0.108	0.384	0.233	0.236	0.129	0.05	0.38	0.219	0.736
PLASSO 0.3*rho	0.094	0.042	0.434	0.216	0.976	0.335	0.557	0.236	0.00	1.50	0.000	1.467
PSCAD1 0.3*rho	0.090	0.051	0.347	0.194	0.732	0.417	0.440	0.238	0.02	0.63	0.141	1.031
PSCAD2 0.3*rho	0.090	0.049	0.350	0.199	0.751	0.450	0.448	0.255	0.01	0.64	0.100	0.969
PSCAD3 0.3*rho	0.088	0.048	0.356	0.204	0.767	0.463	0.455	0.260	0.01	0.69	0.100	0.971
PMCP1 0.3*rho	0.090	0.051	0.345	0.190	0.724	0.407	0.437	0.233	0.02	0.62	0.141	1.033
PMCP2 0.3*rho	0.088	0.046	0.347	0.182	0.757	0.414	0.446	0.227	0.01	0.73	0.100	0.952
PMCP3 0.3*rho	0.092	0.053	0.359	0.197	0.784	0.453	0.462	0.254	0.02	0.75	0.141	0.968

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.074	0.050	0.133	0.043	0.291	0.121	0.171	0.055	0.00	0.80	0.000	1.198
FSCAD 0.5*rho	0.071	0.060	0.122	0.061	0.241	0.133	0.153	0.078	0.01	0.28	0.100	0.792
FMCP 0.5*rho	0.069	0.041	0.116	0.044	0.230	0.115	0.146	0.060	0.00	0.21	0.000	0.729
CLASSO 0.5*rho	0.109	0.064	0.212	0.089	0.455	0.183	0.270	0.101	0.00	0.81	0.000	1.107
CSCAD 0.5*rho	0.103	0.093	0.187	0.101	0.382	0.232	0.235	0.124	0.02	0.44	0.141	0.925
CMCP 0.5*rho	0.112	0.106	0.188	0.108	0.369	0.212	0.233	0.126	0.05	0.25	0.219	0.557
PLASSO 0.5*rho	0.156	0.070	0.434	0.216	0.915	0.357	0.549	0.241	0.00	0.88	0.000	1.217
PSCAD1 0.5*rho	0.151	0.085	0.347	0.194	0.710	0.395	0.437	0.236	0.02	0.49	0.141	0.916
PSCAD2 0.5*rho	0.150	0.081	0.350	0.199	0.736	0.432	0.446	0.253	0.01	0.56	0.100	0.935
PSCAD3 0.5*rho	0.146	0.081	0.356	0.204	0.751	0.443	0.453	0.257	0.01	0.60	0.100	0.932
PMCP1 0.5*rho	0.151	0.085	0.345	0.190	0.704	0.385	0.433	0.231	0.02	0.48	0.141	0.904
PMCP2 0.5*rho	0.147	0.077	0.347	0.182	0.736	0.396	0.443	0.226	0.01	0.59	0.100	0.900
PMCP3 0.5*rho	0.153	0.089	0.359	0.197	0.765	0.435	0.459	0.252	0.02	0.63	0.141	0.939

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.005	-0.040	-0.021	-0.027	0.000	0.005	0.007	-0.004	-0.005
FSCAD	0.004	-0.004	-0.003	0.008	-0.003	0.002	0.004	-0.008	0.001
FMCP	0.004	-0.004	-0.004	0.008	0.003	0.003	-0.001	-0.002	-0.003
CLASSO	0.124	-0.094	-0.078	-0.053	0.001	0.004	0.007	-0.002	-0.003
CSCAD	0.064	-0.026	-0.041	-0.023	-0.006	0.008	0.003	0.002	-0.003
CMCP	0.064	-0.027	-0.036	-0.031	0.002	0.001	-0.003	-0.002	-0.001
PLASSO	0.000	-0.317	-0.199	-0.078	-0.006	0.006	0.001	-0.003	-0.002
PSCAD1	0.000	0.057	0.068	-0.008	-0.008	-0.001	0.004	0.004	-0.003
PSCAD2	0.000	0.091	0.084	0.015	-0.012	-0.001	0.002	0.006	-0.004
PSCAD3	0.000	0.106	0.092	0.028	-0.013	0.000	0.001	0.010	-0.005
PMCP1	0.000	0.057	0.069	-0.010	-0.008	0.000	0.004	0.005	-0.003
PMCP2	0.000	0.084	0.083	0.007	-0.009	0.001	0.003	0.006	-0.007
PMCP3	0.000	0.095	0.089	0.017	-0.012	-0.001	-0.001	0.007	-0.010
FULL	0.005	-0.005	-0.003	0.015	-0.015	0.006	0.004	0.001	-0.004
COMPLETE	0.067	-0.030	-0.044	-0.001	-0.020	0.007	0.001	0.003	-0.008
LOGISTIC	0.000	0.173	0.148	0.058	-0.027	0.012	-0.002	-0.001	-0.004

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.079	0.080	0.092	0.083	0.048	0.051	0.044	0.045	0.045
FSCAD	0.079	0.079	0.096	0.091	0.034	0.044	0.038	0.040	0.027
FMCP	0.078	0.079	0.093	0.078	0.022	0.038	0.028	0.038	0.027
CLASSO	0.111	0.157	0.120	0.110	0.067	0.062	0.064	0.063	0.064
CSCAD	0.106	0.146	0.122	0.135	0.050	0.048	0.038	0.067	0.070
CMCP	0.107	0.147	0.131	0.149	0.028	0.049	0.039	0.044	0.051
PLASSO	0.000	0.335	0.241	0.136	0.086	0.083	0.092	0.083	0.085
PSCAD1	0.000	0.355	0.262	0.160	0.079	0.063	0.075	0.068	0.068
PSCAD2	0.000	0.354	0.271	0.158	0.087	0.073	0.079	0.075	0.074
PSCAD3	0.000	0.354	0.271	0.151	0.090	0.078	0.082	0.082	0.088
PMCP1	0.000	0.351	0.260	0.160	0.077	0.062	0.072	0.068	0.066
PMCP2	0.000	0.338	0.262	0.153	0.088	0.074	0.083	0.080	0.081
PMCP3	0.000	0.356	0.274	0.164	0.090	0.078	0.086	0.085	0.082
FULL	0.081	0.079	0.092	0.084	0.085	0.099	0.087	0.086	0.080
COMPLETE	0.110	0.147	0.122	0.112	0.117	0.121	0.113	0.111	0.108
LOGISTIC	0.000	0.358	0.282	0.165	0.142	0.141	0.151	0.141	0.139

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
lambda_location_for_cv(MCP): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_200_lambda_location_120_50_error_independent_FALSE_x_missing_location_3.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.136	0.059	0.321	0.152	0.178	0.075	0.00	1.68	0.000	1.222
FSCAD	0	0	0.127	0.065	0.265	0.166	0.160	0.086	0.00	0.71	0.000	1.085
FMCP	0	0	0.134	0.065	0.277	0.173	0.167	0.084	0.00	0.61	0.000	1.154
CLASSO	0	0	0.237	0.082	0.592	0.238	0.317	0.103	0.00	2.03	0.000	1.494
CSCAD	0	0	0.247	0.125	0.531	0.284	0.310	0.148	0.10	1.35	0.302	1.351
CMCP	0	0	0.255	0.131	0.557	0.308	0.323	0.151	0.12	1.13	0.327	1.574
PLASSO	0	0	0.415	0.177	1.110	0.394	0.567	0.221	0.01	3.55	0.100	1.192
PSCAD1	0	0	0.405	0.197	0.950	0.582	0.534	0.271	0.16	1.06	0.368	1.324
PSCAD2	0	0	0.415	0.202	0.989	0.587	0.553	0.277	0.20	1.02	0.402	1.247
PSCAD3	0	0	0.421	0.206	1.004	0.597	0.562	0.281	0.21	0.98	0.409	1.189
PMCP1	0	0	0.407	0.196	0.959	0.572	0.539	0.268	0.16	1.03	0.368	1.314
PMCP2	0	0	0.415	0.203	0.991	0.587	0.553	0.277	0.19	0.98	0.394	1.197
PMCP3	0	0	0.421	0.213	1.002	0.608	0.562	0.290	0.19	0.98	0.394	1.180

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0.05	NA	0.136	0.059	0.302	0.147	0.176	0.075	0.00	0.79	0.000	0.913

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.127	0.065	0.257	0.165	0.159	0.086	0.00	0.39	0.000	0.852
FMCP 0.05	0.05	NA	0.134	0.065	0.273	0.169	0.167	0.084	0.00	0.47	0.000	0.937
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.237	0.082	0.574	0.238	0.316	0.104	0.00	1.27	0.000	1.340
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.247	0.125	0.518	0.287	0.309	0.148	0.10	0.72	0.302	1.181
CMCP 0.05	0.05	NA	0.255	0.131	0.551	0.309	0.322	0.151	0.12	0.86	0.327	1.450
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.415	0.177	1.076	0.402	0.566	0.221	0.01	2.11	0.100	1.348
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.405	0.197	0.948	0.583	0.534	0.271	0.16	0.86	0.368	1.164
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.415	0.202	0.987	0.587	0.553	0.277	0.20	0.92	0.402	1.161
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.421	0.206	1.003	0.597	0.562	0.281	0.21	0.93	0.409	1.121
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.407	0.196	0.955	0.572	0.539	0.268	0.16	0.87	0.368	1.178
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.415	0.203	0.990	0.588	0.553	0.277	0.19	0.94	0.394	1.171
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.421	0.213	1.002	0.608	0.562	0.290	0.19	0.95	0.394	1.158

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.017	0.011	0.136	0.059	0.317	0.148	0.178	0.075	0.00	1.30	0.000	1.150
FSCAD 0.1*rho	0.015	0.011	0.127	0.065	0.263	0.166	0.160	0.086	0.00	0.60	0.000	0.943
FMCP 0.1*rho	0.015	0.011	0.134	0.065	0.276	0.173	0.167	0.084	0.00	0.56	0.000	1.113
CLASSO 0.1*rho	0.030	0.019	0.237	0.082	0.584	0.233	0.317	0.103	0.00	1.59	0.000	1.401
CSCAD 0.1*rho	0.037	0.030	0.247	0.125	0.526	0.284	0.310	0.148	0.10	0.98	0.302	1.271
CMCP 0.1*rho	0.037	0.031	0.255	0.131	0.556	0.307	0.323	0.151	0.12	1.02	0.327	1.491
PLASSO 0.1*rho	0.041	0.021	0.415	0.177	1.087	0.387	0.567	0.221	0.01	2.46	0.100	1.480
PSCAD1 0.1*rho	0.046	0.031	0.405	0.197	0.947	0.583	0.534	0.271	0.16	0.86	0.368	1.164
PSCAD2 0.1*rho	0.049	0.033	0.415	0.202	0.987	0.586	0.553	0.277	0.20	0.94	0.402	1.162
PSCAD3 0.1*rho	0.049	0.033	0.421	0.206	1.002	0.597	0.562	0.281	0.21	0.95	0.409	1.149
PMCP1 0.1*rho	0.047	0.031	0.407	0.196	0.956	0.570	0.539	0.268	0.16	0.90	0.368	1.176
PMCP2 0.1*rho	0.048	0.032	0.415	0.203	0.990	0.587	0.553	0.277	0.19	0.96	0.394	1.163
PMCP3 0.1*rho	0.048	0.032	0.421	0.213	1.001	0.608	0.562	0.290	0.19	0.94	0.394	1.135

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.050	0.034	0.136	0.059	0.298	0.140	0.175	0.074	0.00	0.84	0.000	1.032
FSCAD 0.3*rho	0.045	0.034	0.127	0.065	0.255	0.153	0.159	0.085	0.00	0.43	0.000	0.756

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.045	0.032	0.134	0.065	0.270	0.163	0.167	0.083	0.00	0.46	0.000	0.968
CLASSO 0.3*rho	0.091	0.056	0.237	0.082	0.547	0.213	0.312	0.101	0.00	0.99	0.000	1.251
CSCAD 0.3*rho	0.111	0.090	0.247	0.125	0.503	0.265	0.307	0.146	0.10	0.63	0.302	1.022
CMCP 0.3*rho	0.110	0.092	0.255	0.131	0.538	0.291	0.320	0.149	0.12	0.73	0.327	1.309
PLASSO 0.3*rho	0.122	0.063	0.415	0.177	0.978	0.365	0.557	0.221	0.01	1.10	0.100	1.227
PSCAD1 0.3*rho	0.139	0.093	0.405	0.197	0.915	0.552	0.529	0.268	0.16	0.65	0.368	1.019
PSCAD2 0.3*rho	0.148	0.098	0.415	0.202	0.948	0.551	0.548	0.274	0.20	0.69	0.402	0.950
PSCAD3 0.3*rho	0.148	0.099	0.421	0.206	0.973	0.563	0.558	0.278	0.21	0.77	0.409	0.962
PMCP1 0.3*rho	0.140	0.093	0.407	0.196	0.916	0.532	0.534	0.264	0.16	0.64	0.368	1.010
PMCP2 0.3*rho	0.145	0.095	0.415	0.203	0.949	0.553	0.547	0.273	0.19	0.70	0.394	0.959
PMCP3 0.3*rho	0.145	0.097	0.421	0.213	0.966	0.571	0.557	0.286	0.19	0.75	0.394	0.957

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.083	0.057	0.136	0.059	0.280	0.131	0.171	0.072	0.00	0.56	0.000	0.857
FSCAD 0.5*rho	0.075	0.056	0.127	0.065	0.245	0.140	0.156	0.082	0.00	0.28	0.000	0.604
FMCP 0.5*rho	0.075	0.053	0.134	0.065	0.261	0.152	0.164	0.081	0.00	0.36	0.000	0.882
CLASSO 0.5*rho	0.151	0.094	0.237	0.082	0.506	0.200	0.303	0.097	0.00	0.64	0.000	1.115
CSCAD 0.5*rho	0.185	0.150	0.247	0.125	0.468	0.237	0.298	0.140	0.10	0.37	0.302	0.774
CMCP 0.5*rho	0.183	0.153	0.255	0.131	0.515	0.270	0.315	0.145	0.12	0.59	0.327	1.190
PLASSO 0.5*rho	0.204	0.105	0.415	0.177	0.899	0.377	0.542	0.226	0.01	0.48	0.100	0.810
PSCAD1 0.5*rho	0.232	0.155	0.405	0.197	0.854	0.475	0.518	0.257	0.16	0.39	0.368	0.827
PSCAD2 0.5*rho	0.246	0.163	0.415	0.202	0.880	0.484	0.535	0.265	0.20	0.40	0.402	0.791
PSCAD3 0.5*rho	0.247	0.165	0.421	0.206	0.886	0.479	0.541	0.267	0.21	0.41	0.409	0.726
PMCP1 0.5*rho	0.234	0.154	0.407	0.196	0.871	0.478	0.526	0.258	0.16	0.42	0.368	0.843
PMCP2 0.5*rho	0.241	0.158	0.415	0.203	0.880	0.489	0.534	0.266	0.19	0.40	0.394	0.778
PMCP3 0.5*rho	0.242	0.162	0.421	0.213	0.884	0.486	0.541	0.275	0.19	0.42	0.394	0.781



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.012	-0.040	-0.009	-0.045	0.012	-0.002	0.005	0.001	0.000
FSCAD	0.012	-0.002	0.011	-0.001	-0.002	-0.006	0.003	-0.002	-0.001
FMCP	0.011	-0.002	0.010	-0.002	-0.001	-0.003	0.001	0.000	0.002
CLASSO	0.205	-0.133	-0.089	-0.094	0.012	0.003	0.005	0.005	-0.010
CSCAD	0.164	-0.080	-0.034	-0.090	0.006	0.001	0.006	0.000	0.001
CMCP	0.164	-0.078	-0.035	-0.089	0.003	0.002	0.004	0.000	-0.002
PLASSO	0.000	-0.253	-0.185	-0.131	0.019	-0.014	0.006	0.010	-0.014
PSCAD1	0.000	0.127	0.113	-0.078	0.017	-0.006	0.016	-0.002	-0.003
PSCAD2	0.000	0.159	0.135	-0.060	0.019	-0.012	0.018	0.002	-0.006
PSCAD3	0.000	0.166	0.137	-0.055	0.016	-0.011	0.017	0.003	-0.004
PMCP1	0.000	0.119	0.107	-0.081	0.018	-0.007	0.015	-0.002	-0.001
PMCP2	0.000	0.149	0.124	-0.060	0.018	-0.010	0.017	0.003	-0.002
PMCP3	0.000	0.165	0.138	-0.047	0.017	-0.011	0.015	0.003	0.002
FULL	0.011	-0.002	0.010	-0.003	0.005	-0.010	0.008	0.003	-0.007
COMPLETE	0.129	-0.079	-0.053	-0.019	0.014	-0.015	0.013	0.008	-0.020
LOGISTIC	0.000	0.255	0.193	0.041	0.014	-0.029	0.016	0.011	-0.022

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.066	0.090	0.090	0.089	0.050	0.045	0.031	0.050	0.041
FSCAD	0.066	0.087	0.091	0.092	0.056	0.039	0.029	0.042	0.035
FMCP	0.065	0.087	0.090	0.090	0.062	0.048	0.033	0.052	0.038
CLASSO	0.117	0.119	0.116	0.149	0.089	0.068	0.064	0.078	0.071
CSCAD	0.132	0.112	0.123	0.220	0.090	0.068	0.066	0.075	0.063
CMCP	0.133	0.115	0.122	0.222	0.101	0.076	0.081	0.091	0.066
PLASSO	0.000	0.323	0.266	0.180	0.115	0.095	0.091	0.101	0.094
PSCAD1	0.000	0.346	0.289	0.259	0.118	0.095	0.108	0.104	0.090
PSCAD2	0.000	0.339	0.288	0.283	0.129	0.094	0.110	0.112	0.098
PSCAD3	0.000	0.342	0.290	0.286	0.137	0.096	0.113	0.116	0.103
PMCP1	0.000	0.354	0.295	0.259	0.118	0.095	0.107	0.103	0.088
PMCP2	0.000	0.350	0.292	0.273	0.132	0.097	0.113	0.112	0.093
PMCP3	0.000	0.354	0.292	0.278	0.135	0.097	0.114	0.117	0.107
FULL	0.065	0.087	0.091	0.093	0.101	0.095	0.075	0.098	0.080
COMPLETE	0.112	0.115	0.115	0.154	0.141	0.119	0.109	0.132	0.111
LOGISTIC	0.000	0.357	0.301	0.224	0.184	0.153	0.145	0.170	0.152

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 8
lambda_location_for_cv(SCAD): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
lambda_location_for_cv(MCP): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_200_lambda_location_120_50_error_independent_FALSE_x_missing_location_8.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.131	0.051	0.331	0.167	0.176	0.068	0.00	1.71	0.000	1.493
FSCAD	0	0	0.116	0.055	0.240	0.160	0.145	0.074	0.00	0.66	0.000	1.103
FMCP	0	0	0.119	0.054	0.262	0.189	0.154	0.080	0.00	0.60	0.000	1.279
CLASSO	0	0	0.262	0.086	0.622	0.215	0.340	0.102	0.00	2.08	0.000	1.361
CSCAD	0	0	0.221	0.110	0.447	0.223	0.273	0.131	0.03	1.00	0.171	0.943
CMCP	0	0	0.228	0.110	0.481	0.281	0.286	0.135	0.05	0.82	0.219	1.149
PLASSO	0	0	0.472	0.200	1.170	0.364	0.624	0.235	0.00	3.26	0.000	1.300
PSCAD1	0	0	0.422	0.239	0.931	0.549	0.552	0.315	0.06	0.86	0.239	1.247
PSCAD2	0	0	0.410	0.233	0.905	0.523	0.536	0.300	0.04	0.84	0.197	1.108
PSCAD3	0	0	0.414	0.242	0.923	0.528	0.544	0.305	0.04	0.84	0.197	1.042
PMCP1	0	0	0.410	0.234	0.908	0.526	0.539	0.305	0.06	0.85	0.239	1.218
PMCP2	0	0	0.408	0.232	0.901	0.520	0.532	0.298	0.04	0.80	0.197	1.064
PMCP3	0	0	0.424	0.240	0.963	0.534	0.563	0.310	0.05	0.84	0.219	1.080

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.131	0.051	0.311	0.165	0.174	0.069	0.00	0.84	0.000	1.178

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.116	0.055	0.233	0.156	0.144	0.074	0.00	0.36	0.000	0.916
FMCP 0.05	0.05	NA	0.119	0.054	0.259	0.185	0.153	0.080	0.00	0.51	0.000	1.124
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.262	0.086	0.605	0.218	0.339	0.102	0.00	1.35	0.000	1.201
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.221	0.110	0.436	0.226	0.272	0.131	0.03	0.51	0.171	0.689
CMCP 0.05	0.05	NA	0.228	0.110	0.476	0.281	0.285	0.135	0.05	0.61	0.219	1.091
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.472	0.200	1.140	0.366	0.623	0.235	0.00	2.04	0.000	1.363
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.422	0.239	0.929	0.548	0.552	0.315	0.06	0.72	0.239	1.064
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.410	0.233	0.904	0.524	0.536	0.300	0.04	0.75	0.197	1.019
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.414	0.242	0.922	0.528	0.544	0.306	0.04	0.78	0.197	1.011
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.410	0.234	0.906	0.526	0.539	0.305	0.06	0.75	0.239	1.114
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.408	0.232	0.901	0.520	0.532	0.298	0.04	0.76	0.197	1.055
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.424	0.240	0.962	0.534	0.563	0.310	0.05	0.82	0.219	1.067

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.017	0.011	0.131	0.051	0.328	0.166	0.176	0.068	0.00	1.40	0.000	1.435
FSCAD 0.1*rho	0.014	0.010	0.116	0.055	0.239	0.159	0.145	0.074	0.00	0.57	0.000	1.085
FMCP 0.1*rho	0.015	0.010	0.119	0.054	0.261	0.188	0.154	0.080	0.00	0.57	0.000	1.217
CLASSO 0.1*rho	0.026	0.016	0.262	0.086	0.615	0.216	0.339	0.102	0.00	1.65	0.000	1.321
CSCAD 0.1*rho	0.026	0.022	0.221	0.110	0.444	0.222	0.273	0.131	0.03	0.75	0.171	0.796
CMCP 0.1*rho	0.025	0.021	0.228	0.110	0.479	0.280	0.285	0.135	0.05	0.69	0.219	1.152
PLASSO 0.1*rho	0.035	0.017	0.472	0.200	1.152	0.356	0.623	0.235	0.00	2.40	0.000	1.570
PSCAD1 0.1*rho	0.037	0.024	0.422	0.239	0.930	0.548	0.552	0.315	0.06	0.75	0.239	1.104
PSCAD2 0.1*rho	0.035	0.021	0.410	0.233	0.905	0.523	0.536	0.300	0.04	0.79	0.197	1.038
PSCAD3 0.1*rho	0.035	0.022	0.414	0.242	0.923	0.528	0.544	0.305	0.04	0.81	0.197	1.022
PMCP1 0.1*rho	0.036	0.023	0.410	0.234	0.907	0.526	0.539	0.305	0.06	0.79	0.239	1.140
PMCP2 0.1*rho	0.035	0.021	0.408	0.232	0.901	0.520	0.532	0.298	0.04	0.77	0.197	1.053
PMCP3 0.1*rho	0.036	0.023	0.424	0.240	0.963	0.534	0.563	0.310	0.05	0.84	0.219	1.080

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.051	0.032	0.131	0.051	0.310	0.159	0.173	0.067	0.00	0.93	0.000	1.281
FSCAD 0.3*rho	0.042	0.030	0.116	0.055	0.233	0.154	0.144	0.073	0.00	0.41	0.000	0.986

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.044	0.030	0.119	0.054	0.255	0.180	0.153	0.078	0.00	0.47	0.000	1.105
CLASSO 0.3*rho	0.078	0.048	0.262	0.086	0.580	0.211	0.336	0.102	0.00	1.06	0.000	1.238
CSCAD 0.3*rho	0.077	0.066	0.221	0.110	0.427	0.216	0.271	0.130	0.03	0.45	0.171	0.657
CMCP 0.3*rho	0.075	0.064	0.228	0.110	0.470	0.277	0.284	0.135	0.05	0.55	0.219	1.067
PLASSO 0.3*rho	0.105	0.050	0.472	0.200	1.085	0.360	0.618	0.237	0.00	1.37	0.000	1.419
PSCAD1 0.3*rho	0.110	0.071	0.422	0.239	0.919	0.542	0.551	0.315	0.06	0.62	0.239	0.951
PSCAD2 0.3*rho	0.105	0.064	0.410	0.233	0.893	0.518	0.534	0.300	0.04	0.67	0.197	0.943
PSCAD3 0.3*rho	0.105	0.066	0.414	0.242	0.911	0.523	0.542	0.305	0.04	0.69	0.197	0.929
PMCP1 0.3*rho	0.107	0.069	0.410	0.234	0.892	0.521	0.537	0.305	0.06	0.63	0.239	0.991
PMCP2 0.3*rho	0.106	0.064	0.408	0.232	0.891	0.514	0.531	0.298	0.04	0.68	0.197	0.973
PMCP3 0.3*rho	0.108	0.069	0.424	0.240	0.953	0.529	0.562	0.310	0.05	0.75	0.219	0.999

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.084	0.053	0.131	0.051	0.298	0.149	0.171	0.066	0.00	0.70	0.000	1.115
FSCAD 0.5*rho	0.070	0.051	0.116	0.055	0.229	0.153	0.143	0.072	0.00	0.31	0.000	0.940
FMCP 0.5*rho	0.073	0.051	0.119	0.054	0.244	0.162	0.151	0.075	0.00	0.35	0.000	0.925
CLASSO 0.5*rho	0.131	0.080	0.262	0.086	0.556	0.211	0.331	0.104	0.00	0.77	0.000	1.014
CSCAD 0.5*rho	0.129	0.110	0.221	0.110	0.416	0.218	0.269	0.131	0.03	0.30	0.171	0.577
CMCP 0.5*rho	0.126	0.106	0.228	0.110	0.460	0.270	0.282	0.135	0.05	0.46	0.219	0.999
PLASSO 0.5*rho	0.174	0.083	0.472	0.200	1.023	0.368	0.611	0.240	0.00	0.81	0.000	1.203
PSCAD1 0.5*rho	0.183	0.119	0.422	0.239	0.900	0.542	0.547	0.316	0.06	0.51	0.239	0.859
PSCAD2 0.5*rho	0.176	0.107	0.410	0.233	0.872	0.514	0.529	0.301	0.04	0.56	0.197	0.880
PSCAD3 0.5*rho	0.174	0.110	0.414	0.242	0.886	0.522	0.536	0.307	0.04	0.57	0.197	0.868
PMCP1 0.5*rho	0.179	0.115	0.410	0.234	0.873	0.522	0.533	0.306	0.06	0.51	0.239	0.870
PMCP2 0.5*rho	0.177	0.107	0.408	0.232	0.865	0.510	0.525	0.299	0.04	0.55	0.197	0.903
PMCP3 0.5*rho	0.180	0.116	0.424	0.240	0.919	0.531	0.553	0.313	0.05	0.58	0.219	0.912

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.020	-0.044	-0.006	-0.045	0.002	0.008	0.007	0.002	-0.002
FSCAD	0.020	-0.006	0.013	-0.005	0.001	0.002	0.003	-0.002	-0.001
FMCP	0.021	-0.006	0.013	-0.004	-0.004	0.003	-0.003	0.007	-0.006
CLASSO	0.192	-0.174	-0.098	-0.086	0.016	0.002	0.005	0.003	0.000
CSCAD	0.158	-0.110	-0.052	-0.050	0.006	0.003	0.004	0.002	0.004
CMCP	0.162	-0.110	-0.052	-0.056	0.011	-0.003	0.012	-0.002	-0.002
PLASSO	0.000	-0.326	-0.205	-0.110	0.020	0.000	0.006	0.000	-0.001
PSCAD1	0.000	0.089	0.121	-0.035	0.031	-0.013	0.003	0.003	0.005
PSCAD2	0.000	0.135	0.151	-0.008	0.026	-0.009	0.007	0.010	0.008
PSCAD3	0.000	0.152	0.163	0.005	0.027	-0.010	0.004	0.008	0.001
PMCP1	0.000	0.092	0.125	-0.034	0.030	-0.013	0.007	0.002	0.004
PMCP2	0.000	0.131	0.150	-0.011	0.025	-0.009	0.010	0.007	0.011
PMCP3	0.000	0.137	0.146	0.005	0.025	-0.013	0.011	0.010	0.009
FULL	0.021	-0.005	0.011	0.002	-0.011	0.002	0.013	-0.007	-0.001
COMPLETE	0.154	-0.106	-0.062	-0.022	-0.007	0.003	0.012	-0.010	0.006
LOGISTIC	0.000	0.256	0.234	0.064	-0.007	0.008	0.011	-0.006	-0.003

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.076	0.076	0.088	0.087	0.049	0.048	0.042	0.041	0.049
FSCAD	0.076	0.073	0.087	0.084	0.034	0.044	0.026	0.035	0.037
FMCP	0.077	0.072	0.089	0.087	0.052	0.044	0.030	0.042	0.044
CLASSO	0.119	0.138	0.126	0.121	0.059	0.062	0.063	0.073	0.112
CSCAD	0.119	0.133	0.123	0.160	0.033	0.040	0.025	0.062	0.097
CMCP	0.122	0.133	0.127	0.153	0.053	0.051	0.049	0.069	0.112
PLASSO	0.000	0.351	0.316	0.130	0.095	0.084	0.080	0.090	0.122
PSCAD1	0.000	0.411	0.359	0.193	0.099	0.085	0.067	0.075	0.139
PSCAD2	0.000	0.376	0.333	0.180	0.095	0.088	0.085	0.089	0.145
PSCAD3	0.000	0.376	0.329	0.181	0.100	0.090	0.095	0.094	0.150
PMCP1	0.000	0.396	0.350	0.186	0.098	0.083	0.067	0.077	0.136
PMCP2	0.000	0.375	0.330	0.182	0.097	0.089	0.083	0.087	0.139
PMCP3	0.000	0.396	0.352	0.191	0.098	0.094	0.099	0.092	0.143
FULL	0.076	0.075	0.090	0.090	0.095	0.092	0.087	0.084	0.081
COMPLETE	0.139	0.136	0.123	0.133	0.118	0.125	0.127	0.126	0.184
LOGISTIC	0.000	0.399	0.351	0.183	0.173	0.172	0.168	0.165	0.239

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
lambda_location_for_cv(MCP): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_200_lambda_location_l20_50_error_independent_TRUE_x_missing_location_1.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.118	0.042	0.309	0.125	0.162	0.054	0.00	2.24	0.000	1.450
FSCAD	0	0	0.097	0.046	0.206	0.130	0.122	0.060	0.00	0.78	0.000	1.133
FMCP	0	0	0.103	0.052	0.203	0.126	0.126	0.063	0.00	0.52	0.000	1.123
CLASSO	0	0	0.216	0.096	0.529	0.179	0.286	0.101	0.00	2.41	0.000	1.571
CSCAD	0	0	0.162	0.093	0.319	0.161	0.197	0.099	0.01	0.87	0.100	1.143
CMCP	0	0	0.163	0.091	0.325	0.179	0.200	0.102	0.01	0.70	0.100	1.185
PLASSO	0	0	0.385	0.204	0.933	0.394	0.502	0.242	0.00	3.45	0.000	1.149
PSCAD1	0	0	0.305	0.156	0.626	0.333	0.381	0.188	0.01	0.59	0.100	1.065
PSCAD2	0	0	0.314	0.170	0.642	0.358	0.392	0.204	0.02	0.54	0.141	0.958
PSCAD3	0	0	0.319	0.164	0.660	0.341	0.402	0.197	0.01	0.51	0.100	0.904
PMCP1	0	0	0.304	0.159	0.633	0.348	0.382	0.193	0.01	0.61	0.100	1.063
PMCP2	0	0	0.309	0.161	0.631	0.336	0.385	0.193	0.01	0.49	0.100	0.847
PMCP3	0	0	0.321	0.171	0.663	0.364	0.404	0.209	0.02	0.51	0.141	0.847

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0.05	NA	0.118	0.043	0.280	0.123	0.158	0.056	0.00	0.93	0.000	0.987

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.097	0.046	0.198	0.129	0.121	0.060	0.00	0.40	0.000	0.910
FMCP 0.05	0.05	NA	0.103	0.052	0.200	0.123	0.125	0.063	0.00	0.35	0.000	0.857
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.216	0.096	0.502	0.179	0.284	0.101	0.00	1.16	0.000	1.135
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.161	0.093	0.308	0.157	0.196	0.100	0.01	0.37	0.100	0.706
CMCP 0.05	0.05	NA	0.163	0.091	0.320	0.177	0.200	0.102	0.01	0.46	0.100	0.926
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.385	0.204	0.897	0.400	0.500	0.243	0.00	1.76	0.000	1.164
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.305	0.156	0.621	0.331	0.381	0.188	0.01	0.41	0.100	0.889
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.314	0.170	0.640	0.356	0.392	0.204	0.02	0.43	0.141	0.807
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.319	0.164	0.659	0.340	0.402	0.197	0.01	0.42	0.100	0.741
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.304	0.159	0.631	0.347	0.382	0.193	0.01	0.49	0.100	0.980
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.309	0.161	0.631	0.336	0.385	0.193	0.01	0.46	0.100	0.797
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.321	0.171	0.662	0.364	0.404	0.209	0.02	0.46	0.141	0.758

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.015	0.009	0.118	0.042	0.305	0.123	0.161	0.054	0.00	1.78	0.000	1.315
FSCAD 0.1*rho	0.013	0.009	0.097	0.046	0.205	0.128	0.122	0.060	0.00	0.65	0.000	1.019
FMCP 0.1*rho	0.013	0.010	0.103	0.052	0.203	0.126	0.126	0.063	0.00	0.47	0.000	1.049
CLASSO 0.1*rho	0.021	0.013	0.216	0.096	0.521	0.176	0.285	0.100	0.00	1.84	0.000	1.594
CSCAD 0.1*rho	0.018	0.013	0.162	0.093	0.316	0.158	0.197	0.099	0.01	0.68	0.100	1.062
CMCP 0.1*rho	0.017	0.013	0.163	0.091	0.324	0.178	0.200	0.102	0.01	0.59	0.100	1.055
PLASSO 0.1*rho	0.028	0.014	0.385	0.204	0.918	0.390	0.501	0.242	0.00	2.42	0.000	1.350
PSCAD1 0.1*rho	0.028	0.015	0.305	0.156	0.624	0.332	0.381	0.188	0.01	0.50	0.100	1.049
PSCAD2 0.1*rho	0.027	0.016	0.314	0.170	0.641	0.357	0.392	0.204	0.02	0.47	0.141	0.858
PSCAD3 0.1*rho	0.028	0.015	0.319	0.164	0.660	0.341	0.402	0.197	0.01	0.45	0.100	0.796
PMCP1 0.1*rho	0.027	0.015	0.304	0.159	0.633	0.348	0.382	0.193	0.01	0.54	0.100	1.058
PMCP2 0.1*rho	0.027	0.015	0.309	0.161	0.631	0.336	0.385	0.193	0.01	0.48	0.100	0.810
PMCP3 0.1*rho	0.028	0.016	0.321	0.171	0.662	0.363	0.404	0.209	0.02	0.47	0.141	0.758

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.045	0.028	0.118	0.042	0.282	0.105	0.159	0.052	0.00	1.12	0.000	1.217
FSCAD 0.3*rho	0.038	0.027	0.097	0.046	0.199	0.120	0.121	0.059	0.00	0.50	0.000	0.870

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.039	0.029	0.103	0.052	0.202	0.126	0.126	0.063	0.00	0.41	0.000	0.986
CLASSO 0.3*rho	0.064	0.038	0.216	0.096	0.497	0.170	0.283	0.100	0.00	1.17	0.000	1.311
CSCAD 0.3*rho	0.053	0.040	0.162	0.093	0.307	0.154	0.196	0.099	0.01	0.40	0.100	0.841
CMCP 0.3*rho	0.051	0.040	0.163	0.091	0.320	0.176	0.200	0.102	0.01	0.48	0.100	0.926
PLASSO 0.3*rho	0.083	0.041	0.385	0.204	0.853	0.371	0.497	0.242	0.00	1.21	0.000	1.305
PSCAD1 0.3*rho	0.083	0.045	0.305	0.156	0.617	0.330	0.380	0.188	0.01	0.36	0.100	0.823
PSCAD2 0.3*rho	0.082	0.049	0.314	0.170	0.635	0.351	0.391	0.204	0.02	0.38	0.141	0.776
PSCAD3 0.3*rho	0.085	0.045	0.319	0.164	0.655	0.339	0.401	0.197	0.01	0.38	0.100	0.722
PMCP1 0.3*rho	0.082	0.045	0.304	0.159	0.625	0.345	0.382	0.193	0.01	0.42	0.100	0.945
PMCP2 0.3*rho	0.081	0.044	0.309	0.161	0.625	0.332	0.385	0.193	0.01	0.41	0.100	0.753
PMCP3 0.3*rho	0.084	0.049	0.321	0.171	0.656	0.362	0.403	0.209	0.02	0.42	0.141	0.741

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.074	0.047	0.118	0.042	0.259	0.095	0.153	0.050	0.00	0.76	0.000	1.111
FSCAD 0.5*rho	0.064	0.044	0.097	0.046	0.192	0.109	0.120	0.057	0.00	0.37	0.000	0.774
FMCP 0.5*rho	0.064	0.049	0.103	0.052	0.198	0.116	0.125	0.062	0.00	0.34	0.000	0.819
CLASSO 0.5*rho	0.106	0.063	0.216	0.096	0.467	0.158	0.279	0.100	0.00	0.78	0.000	1.142
CSCAD 0.5*rho	0.088	0.067	0.162	0.093	0.303	0.151	0.196	0.099	0.01	0.32	0.100	0.695
CMCP 0.5*rho	0.085	0.066	0.163	0.091	0.306	0.162	0.197	0.100	0.01	0.31	0.100	0.775
PLASSO 0.5*rho	0.138	0.069	0.385	0.204	0.797	0.378	0.490	0.245	0.00	0.54	0.000	0.846
PSCAD1 0.5*rho	0.139	0.074	0.305	0.156	0.603	0.318	0.378	0.187	0.01	0.26	0.100	0.661
PSCAD2 0.5*rho	0.137	0.081	0.314	0.170	0.623	0.339	0.389	0.203	0.02	0.29	0.141	0.656
PSCAD3 0.5*rho	0.141	0.074	0.319	0.164	0.644	0.332	0.399	0.197	0.01	0.30	0.100	0.674
PMCP1 0.5*rho	0.136	0.075	0.304	0.159	0.607	0.329	0.379	0.193	0.01	0.27	0.100	0.679
PMCP2 0.5*rho	0.136	0.074	0.309	0.161	0.609	0.321	0.382	0.192	0.01	0.29	0.100	0.640
PMCP3 0.5*rho	0.140	0.081	0.321	0.171	0.643	0.352	0.401	0.209	0.02	0.31	0.141	0.631



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.006	-0.049	-0.042	-0.046	-0.003	-0.001	-0.005	-0.005	0.006
FSCAD	0.006	-0.002	0.007	0.000	-0.003	-0.001	-0.003	-0.005	0.002
FMCP	0.005	-0.001	0.007	-0.001	-0.002	0.000	0.000	-0.006	0.002
CLASSO	0.157	-0.147	-0.127	-0.076	0.003	0.005	-0.010	0.004	0.005
CSCAD	0.096	-0.058	-0.061	-0.029	-0.001	0.003	-0.004	0.002	0.007
CMCP	0.099	-0.060	-0.062	-0.028	0.001	0.002	-0.004	0.004	0.001
PLASSO	0.000	-0.312	-0.218	-0.088	-0.006	0.010	-0.010	-0.001	0.012
PSCAD1	0.000	0.075	0.055	-0.016	-0.010	0.005	-0.008	-0.001	0.004
PSCAD2	0.000	0.093	0.068	-0.007	-0.011	0.007	-0.010	-0.002	0.003
PSCAD3	0.000	0.101	0.077	0.001	-0.011	0.006	-0.014	-0.002	0.003
PMCP1	0.000	0.077	0.056	-0.013	-0.011	0.005	-0.010	-0.003	0.005
PMCP2	0.000	0.092	0.069	-0.004	-0.006	0.006	-0.013	0.000	0.004
PMCP3	0.000	0.111	0.084	0.009	-0.006	0.007	-0.009	-0.001	0.004
FULL	0.006	0.000	0.007	0.003	-0.002	0.006	-0.008	-0.008	0.008
COMPLETE	0.097	-0.057	-0.061	-0.017	0.000	0.007	-0.015	0.004	0.016
LOGISTIC	0.000	0.217	0.164	0.057	-0.005	0.009	-0.014	0.001	0.023

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.070	0.061	0.069	0.074	0.041	0.038	0.046	0.041	0.044
FSCAD	0.070	0.060	0.067	0.077	0.023	0.024	0.038	0.030	0.033
FMCP	0.071	0.059	0.067	0.080	0.026	0.023	0.047	0.040	0.024
CLASSO	0.114	0.129	0.096	0.091	0.054	0.044	0.055	0.050	0.063
CSCAD	0.113	0.126	0.090	0.104	0.043	0.021	0.038	0.035	0.036
CMCP	0.113	0.126	0.093	0.100	0.040	0.032	0.047	0.039	0.041
PLASSO	0.000	0.286	0.209	0.109	0.070	0.063	0.058	0.057	0.074
PSCAD1	0.000	0.304	0.216	0.147	0.052	0.053	0.042	0.040	0.058
PSCAD2	0.000	0.310	0.223	0.149	0.057	0.058	0.048	0.037	0.066
PSCAD3	0.000	0.310	0.226	0.150	0.058	0.059	0.050	0.036	0.068
PMCP1	0.000	0.304	0.220	0.145	0.054	0.054	0.046	0.041	0.061
PMCP2	0.000	0.300	0.220	0.144	0.056	0.059	0.047	0.035	0.064
PMCP3	0.000	0.312	0.230	0.151	0.061	0.062	0.052	0.034	0.065
FULL	0.071	0.061	0.068	0.074	0.065	0.065	0.076	0.070	0.074
COMPLETE	0.113	0.127	0.095	0.083	0.083	0.075	0.086	0.075	0.094
LOGISTIC	0.000	0.312	0.223	0.129	0.109	0.099	0.096	0.095	0.112

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
lambda_location_for_cv(MCP): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_200_lambda_location_l20_50_error_independent_TRUE_x_missing_location_3.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.131	0.042	0.354	0.123	0.181	0.051	0.00	2.56	0.000	1.520
FSCAD	0	0	0.104	0.046	0.210	0.104	0.128	0.054	0.00	0.78	0.000	1.079
FMCP	0	0	0.107	0.047	0.218	0.130	0.132	0.060	0.00	0.55	0.000	1.104
CLASSO	0	0	0.282	0.092	0.732	0.215	0.385	0.114	0.01	2.73	0.100	1.588
CSCAD	0	0	0.278	0.127	0.553	0.215	0.341	0.134	0.13	0.98	0.338	1.271
CMCP	0	0	0.269	0.127	0.533	0.212	0.331	0.135	0.16	0.66	0.368	1.139
PLASSO	0	0	0.420	0.197	1.109	0.384	0.577	0.240	0.03	3.63	0.171	1.125
PSCAD1	0	0	0.392	0.204	0.861	0.451	0.511	0.262	0.22	0.88	0.416	1.166
PSCAD2	0	0	0.397	0.208	0.854	0.456	0.512	0.265	0.18	0.69	0.386	1.116
PSCAD3	0	0	0.396	0.228	0.853	0.515	0.510	0.292	0.16	0.72	0.368	1.092
PMCP1	0	0	0.393	0.198	0.854	0.434	0.507	0.251	0.21	0.88	0.409	1.140
PMCP2	0	0	0.404	0.228	0.884	0.516	0.523	0.292	0.19	0.75	0.394	0.999
PMCP3	0	0	0.394	0.231	0.875	0.520	0.515	0.296	0.16	0.72	0.368	0.975

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.131	0.042	0.323	0.119	0.178	0.052	0.00	1.19	0.000	1.187

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.104	0.046	0.200	0.102	0.126	0.055	0.00	0.32	0.000	0.618
FMCP 0.05	0.05	NA	0.107	0.047	0.216	0.126	0.132	0.060	0.00	0.44	0.000	0.957
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.282	0.092	0.700	0.224	0.383	0.115	0.01	1.36	0.100	1.360
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.278	0.127	0.541	0.215	0.340	0.135	0.13	0.47	0.338	0.893
CMCP 0.05	0.05	NA	0.269	0.127	0.528	0.214	0.331	0.135	0.16	0.44	0.368	0.998
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.420	0.197	1.071	0.385	0.575	0.240	0.03	1.97	0.171	1.226
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.392	0.204	0.853	0.453	0.510	0.263	0.22	0.54	0.416	0.937
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.397	0.208	0.852	0.456	0.512	0.265	0.18	0.58	0.386	0.923
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.396	0.228	0.851	0.516	0.510	0.292	0.16	0.59	0.368	0.933
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.393	0.198	0.849	0.435	0.507	0.252	0.21	0.65	0.409	0.978
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.404	0.228	0.882	0.515	0.523	0.292	0.19	0.65	0.394	0.925
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.394	0.231	0.874	0.520	0.515	0.296	0.16	0.67	0.368	0.911

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.015	0.009	0.131	0.042	0.349	0.122	0.180	0.051	0.00	2.01	0.000	1.541
FSCAD 0.1*rho	0.012	0.008	0.104	0.046	0.209	0.103	0.128	0.054	0.00	0.63	0.000	0.950
FMCP 0.1*rho	0.012	0.008	0.107	0.047	0.217	0.129	0.132	0.060	0.00	0.50	0.000	1.049
CLASSO 0.1*rho	0.035	0.021	0.282	0.092	0.716	0.207	0.385	0.113	0.01	1.86	0.100	1.504
CSCAD 0.1*rho	0.041	0.033	0.278	0.127	0.550	0.214	0.341	0.134	0.13	0.75	0.338	1.209
CMCP 0.1*rho	0.040	0.032	0.269	0.127	0.532	0.212	0.331	0.135	0.16	0.55	0.368	1.114
PLASSO 0.1*rho	0.042	0.022	0.420	0.197	1.081	0.377	0.576	0.240	0.03	2.27	0.171	1.448
PSCAD1 0.1*rho	0.047	0.031	0.392	0.204	0.858	0.450	0.511	0.262	0.22	0.66	0.416	1.027
PSCAD2 0.1*rho	0.044	0.030	0.397	0.208	0.853	0.456	0.512	0.265	0.18	0.61	0.386	1.004
PSCAD3 0.1*rho	0.043	0.030	0.396	0.228	0.851	0.515	0.510	0.292	0.16	0.61	0.368	0.963
PMCP1 0.1*rho	0.046	0.031	0.393	0.198	0.851	0.434	0.507	0.251	0.21	0.74	0.409	1.060
PMCP2 0.1*rho	0.044	0.031	0.404	0.228	0.883	0.515	0.523	0.292	0.19	0.66	0.394	0.956
PMCP3 0.1*rho	0.041	0.030	0.394	0.231	0.873	0.520	0.515	0.296	0.16	0.67	0.368	0.911

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.044	0.028	0.131	0.042	0.327	0.114	0.178	0.050	0.00	1.40	0.000	1.333
FSCAD 0.3*rho	0.035	0.023	0.104	0.046	0.207	0.101	0.128	0.054	0.00	0.54	0.000	0.904

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.035	0.024	0.107	0.047	0.212	0.117	0.131	0.058	0.00	0.39	0.000	0.898
CLASSO 0.3*rho	0.106	0.063	0.282	0.092	0.665	0.208	0.379	0.114	0.01	0.97	0.100	1.337
CSCAD 0.3*rho	0.124	0.098	0.278	0.127	0.541	0.211	0.340	0.134	0.13	0.51	0.338	0.937
CMCP 0.3*rho	0.120	0.095	0.269	0.127	0.529	0.211	0.331	0.135	0.16	0.47	0.368	1.000
PLASSO 0.3*rho	0.127	0.066	0.420	0.197	0.985	0.376	0.568	0.242	0.03	0.95	0.171	1.258
PSCAD1 0.3*rho	0.141	0.094	0.392	0.204	0.850	0.452	0.510	0.262	0.22	0.52	0.416	0.904
PSCAD2 0.3*rho	0.132	0.091	0.397	0.208	0.846	0.454	0.511	0.265	0.18	0.53	0.386	0.904
PSCAD3 0.3*rho	0.128	0.090	0.396	0.228	0.845	0.509	0.509	0.292	0.16	0.54	0.368	0.892
PMCP1 0.3*rho	0.138	0.094	0.393	0.198	0.843	0.434	0.506	0.252	0.21	0.57	0.409	0.967
PMCP2 0.3*rho	0.133	0.092	0.404	0.228	0.869	0.504	0.522	0.291	0.19	0.55	0.394	0.845
PMCP3 0.3*rho	0.124	0.089	0.394	0.231	0.864	0.509	0.514	0.295	0.16	0.60	0.368	0.899

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.073	0.047	0.131	0.042	0.306	0.105	0.174	0.049	0.00	1.01	0.000	1.227
FSCAD 0.5*rho	0.058	0.039	0.104	0.046	0.201	0.100	0.126	0.054	0.00	0.41	0.000	0.854
FMCP 0.5*rho	0.059	0.039	0.107	0.047	0.205	0.108	0.130	0.057	0.00	0.31	0.000	0.761
CLASSO 0.5*rho	0.176	0.104	0.282	0.092	0.624	0.207	0.373	0.116	0.01	0.50	0.100	0.870
CSCAD 0.5*rho	0.206	0.163	0.278	0.127	0.532	0.212	0.338	0.135	0.13	0.39	0.338	0.852
CMCP 0.5*rho	0.199	0.158	0.269	0.127	0.524	0.212	0.331	0.135	0.16	0.40	0.368	0.943
PLASSO 0.5*rho	0.212	0.110	0.420	0.197	0.937	0.397	0.560	0.247	0.03	0.50	0.171	0.959
PSCAD1 0.5*rho	0.236	0.157	0.392	0.204	0.833	0.447	0.507	0.263	0.22	0.39	0.416	0.803
PSCAD2 0.5*rho	0.220	0.152	0.397	0.208	0.834	0.452	0.509	0.265	0.18	0.44	0.386	0.795
PSCAD3 0.5*rho	0.213	0.150	0.396	0.228	0.828	0.507	0.506	0.292	0.16	0.44	0.368	0.808
PMCP1 0.5*rho	0.230	0.157	0.393	0.198	0.820	0.424	0.502	0.251	0.21	0.41	0.409	0.866
PMCP2 0.5*rho	0.221	0.153	0.404	0.228	0.856	0.503	0.520	0.292	0.19	0.45	0.394	0.783
PMCP3 0.5*rho	0.206	0.148	0.394	0.231	0.853	0.508	0.513	0.296	0.16	0.52	0.368	0.822

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.013	-0.041	-0.041	-0.047	0.000	0.003	-0.017	-0.003	-0.003
FSCAD	0.012	0.003	0.003	-0.006	-0.002	0.003	-0.010	0.001	0.000
FMCP	0.012	0.003	0.003	-0.007	0.001	0.000	-0.009	0.001	0.001
CLASSO	0.273	-0.224	-0.164	-0.147	0.003	0.002	-0.010	-0.007	0.000
CSCAD	0.252	-0.150	-0.098	-0.158	0.004	-0.005	-0.010	0.004	0.001
CMCP	0.248	-0.151	-0.097	-0.152	0.003	0.001	-0.007	0.001	0.001
PLASSO	0.000	-0.319	-0.224	-0.165	0.003	0.002	-0.012	-0.013	0.007
PSCAD1	0.000	0.054	0.062	-0.123	0.005	0.000	-0.007	-0.006	0.004
PSCAD2	0.000	0.104	0.103	-0.087	0.006	0.004	-0.007	-0.007	0.005
PSCAD3	0.000	0.127	0.123	-0.063	0.006	0.005	-0.010	-0.004	0.005
PMCP1	0.000	0.068	0.074	-0.120	0.004	0.000	-0.007	-0.008	0.004
PMCP2	0.000	0.105	0.104	-0.086	0.000	0.004	-0.009	-0.006	0.006
PMCP3	0.000	0.132	0.126	-0.056	0.001	0.007	-0.008	-0.007	0.005
FULL	0.013	0.000	0.004	-0.004	0.000	-0.001	-0.023	-0.005	-0.005
COMPLETE	0.200	-0.148	-0.093	-0.065	0.004	0.000	-0.014	-0.010	0.000
LOGISTIC	0.000	0.232	0.204	0.015	0.007	0.002	-0.013	-0.022	0.006

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.087	0.077	0.080	0.072	0.048	0.043	0.053	0.051	0.051
FSCAD	0.085	0.070	0.074	0.068	0.028	0.018	0.037	0.030	0.031
FMCP	0.086	0.070	0.074	0.069	0.035	0.029	0.042	0.035	0.028
CLASSO	0.136	0.123	0.099	0.138	0.065	0.054	0.068	0.057	0.062
CSCAD	0.166	0.113	0.099	0.209	0.052	0.029	0.052	0.043	0.055
CMCP	0.157	0.114	0.096	0.202	0.048	0.031	0.048	0.046	0.047
PLASSO	0.000	0.310	0.244	0.165	0.081	0.068	0.079	0.070	0.082
PSCAD1	0.000	0.376	0.297	0.248	0.066	0.045	0.070	0.063	0.063
PSCAD2	0.000	0.368	0.296	0.242	0.072	0.055	0.079	0.071	0.067
PSCAD3	0.000	0.372	0.298	0.242	0.077	0.056	0.085	0.065	0.079
PMCP1	0.000	0.365	0.290	0.243	0.068	0.050	0.072	0.065	0.067
PMCP2	0.000	0.385	0.311	0.245	0.081	0.054	0.083	0.065	0.077
PMCP3	0.000	0.379	0.300	0.237	0.083	0.060	0.088	0.068	0.079
FULL	0.087	0.072	0.075	0.069	0.072	0.068	0.076	0.074	0.077
COMPLETE	0.135	0.112	0.098	0.132	0.094	0.081	0.099	0.086	0.091
LOGISTIC	0.000	0.375	0.299	0.173	0.129	0.111	0.126	0.116	0.130

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 8
lambda_location_for_cv(SCAD): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
lambda_location_for_cv(MCP): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_200_lambda_location_l20_50_error_independent_TRUE_x_missing_location_8.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.132	0.044	0.359	0.140	0.181	0.056	0.00	2.52	0.000	1.586
FSCAD	0	0	0.109	0.046	0.245	0.145	0.141	0.061	0.00	1.02	0.000	1.497
FMCP	0	0	0.111	0.053	0.257	0.170	0.146	0.072	0.00	0.84	0.000	1.482
CLASSO	0	0	0.291	0.093	0.784	0.223	0.403	0.106	0.00	2.87	0.000	1.447
CSCAD	0	0	0.236	0.092	0.537	0.266	0.306	0.119	0.01	1.49	0.100	1.432
CMCP	0	0	0.233	0.087	0.515	0.250	0.303	0.112	0.02	0.91	0.141	1.326
PLASSO	0	0	0.476	0.211	1.207	0.418	0.634	0.255	0.00	3.71	0.000	1.183
PSCAD1	0	0	0.360	0.214	0.810	0.544	0.469	0.282	0.02	1.02	0.141	1.239
PSCAD2	0	0	0.376	0.216	0.847	0.547	0.491	0.286	0.02	0.87	0.141	1.152
PSCAD3	0	0	0.376	0.217	0.854	0.550	0.493	0.286	0.02	0.89	0.141	1.127
PMCP1	0	0	0.366	0.219	0.832	0.555	0.479	0.290	0.02	0.97	0.141	1.218
PMCP2	0	0	0.374	0.218	0.852	0.553	0.491	0.288	0.02	0.92	0.141	1.152
PMCP3	0	0	0.377	0.222	0.867	0.544	0.497	0.290	0.02	0.91	0.141	1.074

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.132	0.044	0.329	0.138	0.178	0.057	0.00	1.26	0.000	1.276

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.109	0.046	0.232	0.140	0.139	0.062	0.00	0.50	0.000	1.106
FMCP 0.05	0.05	NA	0.111	0.053	0.252	0.167	0.145	0.072	0.00	0.68	0.000	1.325
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.291	0.093	0.755	0.224	0.402	0.107	0.00	1.65	0.000	1.282
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.236	0.092	0.522	0.263	0.305	0.119	0.01	0.81	0.100	1.212
CMCP 0.05	0.05	NA	0.233	0.087	0.510	0.247	0.303	0.112	0.02	0.70	0.141	1.150
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.476	0.211	1.167	0.423	0.632	0.256	0.00	2.11	0.000	1.246
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.360	0.214	0.807	0.544	0.469	0.282	0.02	0.82	0.141	1.077
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.376	0.216	0.845	0.546	0.491	0.286	0.02	0.76	0.141	1.016
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.376	0.217	0.853	0.550	0.493	0.286	0.02	0.78	0.141	1.021
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.366	0.219	0.830	0.554	0.479	0.290	0.02	0.83	0.141	1.074
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.374	0.218	0.849	0.553	0.490	0.288	0.02	0.83	0.141	1.074
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.377	0.222	0.866	0.543	0.497	0.290	0.02	0.84	0.141	0.982

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.017	0.010	0.132	0.044	0.353	0.139	0.181	0.056	0.00	2.08	0.000	1.606
FSCAD 0.1*rho	0.014	0.009	0.109	0.046	0.243	0.144	0.140	0.061	0.00	0.87	0.000	1.376
FMCP 0.1*rho	0.014	0.011	0.111	0.053	0.256	0.170	0.145	0.072	0.00	0.81	0.000	1.454
CLASSO 0.1*rho	0.027	0.013	0.291	0.093	0.774	0.223	0.403	0.106	0.00	2.21	0.000	1.526
CSCAD 0.1*rho	0.024	0.018	0.236	0.092	0.533	0.265	0.306	0.119	0.01	1.15	0.100	1.344
CMCP 0.1*rho	0.024	0.017	0.233	0.087	0.515	0.250	0.303	0.112	0.02	0.83	0.141	1.240
PLASSO 0.1*rho	0.034	0.016	0.476	0.211	1.184	0.411	0.633	0.255	0.00	2.60	0.000	1.449
PSCAD1 0.1*rho	0.032	0.020	0.360	0.214	0.807	0.543	0.469	0.282	0.02	0.83	0.141	1.092
PSCAD2 0.1*rho	0.032	0.020	0.376	0.216	0.846	0.546	0.491	0.286	0.02	0.78	0.141	1.031
PSCAD3 0.1*rho	0.031	0.020	0.376	0.217	0.853	0.550	0.493	0.286	0.02	0.79	0.141	1.028
PMCP1 0.1*rho	0.032	0.021	0.366	0.219	0.830	0.554	0.479	0.290	0.02	0.85	0.141	1.086
PMCP2 0.1*rho	0.031	0.020	0.374	0.218	0.851	0.552	0.491	0.288	0.02	0.87	0.141	1.079
PMCP3 0.1*rho	0.031	0.020	0.377	0.222	0.867	0.543	0.497	0.290	0.02	0.87	0.141	1.012

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.050	0.031	0.132	0.044	0.324	0.133	0.177	0.056	0.00	1.31	0.000	1.454
FSCAD 0.3*rho	0.041	0.027	0.109	0.046	0.237	0.137	0.140	0.061	0.00	0.66	0.000	1.183

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.043	0.034	0.111	0.053	0.253	0.166	0.145	0.071	0.00	0.72	0.000	1.364
CLASSO 0.3*rho	0.082	0.040	0.291	0.093	0.728	0.217	0.399	0.107	0.00	1.31	0.000	1.346
CSCAD 0.3*rho	0.071	0.053	0.236	0.092	0.518	0.263	0.304	0.120	0.01	0.78	0.100	1.227
CMCP 0.3*rho	0.071	0.051	0.233	0.087	0.507	0.247	0.302	0.112	0.02	0.66	0.141	1.139
PLASSO 0.3*rho	0.103	0.047	0.476	0.211	1.110	0.394	0.629	0.255	0.00	1.41	0.000	1.401
PSCAD1 0.3*rho	0.095	0.061	0.360	0.214	0.795	0.527	0.468	0.281	0.02	0.70	0.141	0.990
PSCAD2 0.3*rho	0.095	0.061	0.376	0.216	0.835	0.532	0.490	0.285	0.02	0.69	0.141	0.950
PSCAD3 0.3*rho	0.094	0.060	0.376	0.217	0.843	0.538	0.492	0.285	0.02	0.71	0.141	0.967
PMCP1 0.3*rho	0.095	0.062	0.366	0.219	0.820	0.541	0.478	0.289	0.02	0.74	0.141	0.991
PMCP2 0.3*rho	0.092	0.061	0.374	0.218	0.841	0.542	0.490	0.287	0.02	0.77	0.141	1.004
PMCP3 0.3*rho	0.093	0.060	0.377	0.222	0.858	0.532	0.496	0.289	0.02	0.79	0.141	0.935

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.084	0.051	0.132	0.044	0.291	0.117	0.171	0.055	0.00	0.81	0.000	1.187
FSCAD 0.5*rho	0.069	0.045	0.109	0.046	0.224	0.125	0.137	0.059	0.00	0.45	0.000	1.019
FMCP 0.5*rho	0.071	0.056	0.111	0.053	0.242	0.153	0.143	0.070	0.00	0.58	0.000	1.208
CLASSO 0.5*rho	0.136	0.066	0.291	0.093	0.681	0.214	0.392	0.108	0.00	0.80	0.000	1.172
CSCAD 0.5*rho	0.118	0.088	0.236	0.092	0.502	0.255	0.302	0.119	0.01	0.56	0.100	1.095
CMCP 0.5*rho	0.118	0.085	0.233	0.087	0.494	0.239	0.300	0.112	0.02	0.50	0.141	1.010
PLASSO 0.5*rho	0.171	0.079	0.476	0.211	1.041	0.386	0.622	0.255	0.00	0.77	0.000	1.162
PSCAD1 0.5*rho	0.158	0.102	0.360	0.214	0.766	0.493	0.463	0.279	0.02	0.52	0.141	0.847
PSCAD2 0.5*rho	0.159	0.101	0.376	0.216	0.806	0.491	0.485	0.281	0.02	0.55	0.141	0.833
PSCAD3 0.5*rho	0.157	0.100	0.376	0.217	0.817	0.503	0.487	0.283	0.02	0.58	0.141	0.855
PMCP1 0.5*rho	0.158	0.103	0.366	0.219	0.786	0.504	0.473	0.286	0.02	0.53	0.141	0.858
PMCP2 0.5*rho	0.154	0.101	0.374	0.218	0.815	0.513	0.485	0.284	0.02	0.63	0.141	0.917
PMCP3 0.5*rho	0.155	0.100	0.377	0.222	0.830	0.504	0.492	0.287	0.02	0.65	0.141	0.857



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.005	-0.050	-0.036	-0.063	-0.005	-0.015	-0.003	-0.003	-0.003
FSCAD	0.004	-0.005	0.010	-0.019	-0.004	-0.009	0.003	-0.002	0.007
FMCP	0.004	-0.004	0.010	-0.024	-0.001	-0.010	0.002	-0.001	0.000
CLASSO	0.232	-0.243	-0.182	-0.107	-0.007	-0.021	-0.006	0.000	-0.003
CSCAD	0.194	-0.167	-0.109	-0.068	-0.009	-0.019	-0.002	0.002	0.005
CMCP	0.193	-0.166	-0.109	-0.070	-0.008	-0.016	-0.001	-0.010	0.006
PLASSO	0.000	-0.368	-0.265	-0.120	0.000	-0.020	-0.013	-0.011	-0.004
PSCAD1	0.000	0.028	0.046	-0.037	0.007	-0.013	-0.014	-0.014	0.006
PSCAD2	0.000	0.061	0.072	-0.015	0.007	-0.014	-0.009	-0.016	0.001
PSCAD3	0.000	0.073	0.081	-0.008	0.008	-0.013	-0.008	-0.015	-0.002
PMCP1	0.000	0.032	0.048	-0.033	0.007	-0.014	-0.014	-0.014	0.005
PMCP2	0.000	0.058	0.070	-0.019	0.007	-0.014	-0.009	-0.015	0.001
PMCP3	0.000	0.082	0.089	-0.002	0.000	-0.013	-0.010	-0.014	-0.007
FULL	0.004	-0.004	0.010	-0.016	-0.009	-0.021	-0.003	0.000	0.000
COMPLETE	0.201	-0.166	-0.109	-0.047	-0.006	-0.031	-0.007	0.002	-0.008
LOGISTIC	0.000	0.180	0.161	0.038	-0.002	-0.034	-0.016	-0.010	-0.016

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.071	0.081	0.070	0.074	0.040	0.053	0.044	0.043	0.056
FSCAD	0.071	0.074	0.064	0.079	0.033	0.045	0.036	0.033	0.042
FMCP	0.071	0.073	0.064	0.087	0.027	0.052	0.039	0.038	0.049
CLASSO	0.107	0.127	0.111	0.098	0.067	0.072	0.079	0.071	0.104
CSCAD	0.106	0.118	0.100	0.127	0.045	0.058	0.070	0.067	0.093
CMCP	0.100	0.117	0.099	0.123	0.058	0.062	0.059	0.062	0.083
PLASSO	0.000	0.353	0.252	0.129	0.084	0.081	0.093	0.083	0.116
PSCAD1	0.000	0.391	0.275	0.171	0.070	0.083	0.091	0.084	0.111
PSCAD2	0.000	0.399	0.282	0.175	0.072	0.088	0.102	0.091	0.120
PSCAD3	0.000	0.394	0.280	0.173	0.078	0.090	0.103	0.094	0.130
PMCP1	0.000	0.400	0.283	0.174	0.070	0.082	0.091	0.083	0.115
PMCP2	0.000	0.399	0.281	0.169	0.078	0.089	0.100	0.093	0.131
PMCP3	0.000	0.395	0.283	0.170	0.094	0.090	0.105	0.096	0.128
FULL	0.071	0.075	0.064	0.076	0.065	0.077	0.069	0.068	0.084
COMPLETE	0.116	0.120	0.102	0.097	0.103	0.102	0.106	0.099	0.142
LOGISTIC	0.000	0.393	0.275	0.157	0.136	0.127	0.140	0.136	0.194

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_500_lambda_location_l1_30_error_independent_FALSE_x_missing_location_1.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.084	0.034	0.220	0.116	0.115	0.048	0	1.82	0	1.500
FSCAD	0	0	0.075	0.038	0.167	0.122	0.097	0.053	0	0.60	0	1.271
FMCP	0	0	0.075	0.040	0.170	0.130	0.098	0.056	0	0.51	0	1.115
CLASSO	0	0	0.136	0.047	0.332	0.142	0.179	0.062	0	2.01	0	1.474
CSCAD	0	0	0.112	0.045	0.250	0.156	0.145	0.066	0	0.79	0	1.431
CMCP	0	0	0.111	0.045	0.242	0.149	0.144	0.065	0	0.54	0	1.123
PLASSO	0	0	0.265	0.128	0.687	0.285	0.354	0.157	0	3.76	0	0.986
PSCAD1	0	0	0.205	0.123	0.425	0.282	0.260	0.153	0	0.48	0	0.979
PSCAD2	0	0	0.209	0.121	0.432	0.275	0.265	0.150	0	0.48	0	0.870
PSCAD3	0	0	0.211	0.121	0.440	0.277	0.269	0.151	0	0.51	0	0.870
PMCP1	0	0	0.204	0.122	0.426	0.283	0.259	0.154	0	0.49	0	0.980
PMCP2	0	0	0.211	0.121	0.441	0.279	0.269	0.151	0	0.52	0	0.882
PMCP3	0	0	0.212	0.120	0.444	0.277	0.270	0.150	0	0.55	0	0.880

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.084	0.034	0.195	0.109	0.112	0.048	0	0.68	0	0.984

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.075	0.038	0.159	0.117	0.096	0.052	0	0.30	0	0.893
FMCP 0.05	0.05	NA	0.075	0.040	0.166	0.125	0.097	0.056	0	0.35	0	0.880
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.136	0.047	0.303	0.141	0.176	0.063	0	0.76	0	1.093
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.112	0.045	0.243	0.151	0.144	0.066	0	0.44	0	1.095
CMCP 0.05	0.05	NA	0.111	0.045	0.239	0.148	0.143	0.065	0	0.40	0	0.974
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.265	0.128	0.640	0.286	0.351	0.158	0	1.61	0	1.302
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.205	0.123	0.424	0.282	0.260	0.153	0	0.42	0	0.878
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.209	0.121	0.432	0.274	0.265	0.150	0	0.46	0	0.822
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.211	0.121	0.439	0.277	0.268	0.151	0	0.46	0	0.744
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.204	0.122	0.425	0.282	0.259	0.154	0	0.44	0	0.880
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.211	0.121	0.441	0.279	0.269	0.151	0	0.50	0	0.847
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.212	0.120	0.443	0.277	0.270	0.150	0	0.52	0	0.822

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.010	0.006	0.084	0.034	0.218	0.116	0.115	0.048	0	1.51	0	1.501
FSCAD 0.1*rho	0.009	0.006	0.075	0.038	0.167	0.121	0.097	0.053	0	0.56	0	1.225
FMCP 0.1*rho	0.009	0.005	0.075	0.040	0.169	0.129	0.098	0.056	0	0.48	0	1.105
CLASSO 0.1*rho	0.015	0.008	0.136	0.047	0.329	0.141	0.179	0.062	0	1.56	0	1.388
CSCAD 0.1*rho	0.012	0.007	0.112	0.045	0.250	0.156	0.145	0.066	0	0.69	0	1.354
CMCP 0.1*rho	0.012	0.007	0.111	0.045	0.242	0.149	0.144	0.065	0	0.50	0	1.096
PLASSO 0.1*rho	0.020	0.010	0.265	0.128	0.676	0.279	0.354	0.157	0	2.72	0	1.436
PSCAD1 0.1*rho	0.018	0.010	0.205	0.123	0.425	0.282	0.260	0.153	0	0.43	0	0.879
PSCAD2 0.1*rho	0.017	0.010	0.209	0.121	0.432	0.275	0.265	0.150	0	0.47	0	0.846
PSCAD3 0.1*rho	0.018	0.010	0.211	0.121	0.440	0.277	0.269	0.151	0	0.50	0	0.847
PMCP1 0.1*rho	0.017	0.010	0.204	0.122	0.426	0.283	0.259	0.154	0	0.47	0	0.926
PMCP2 0.1*rho	0.017	0.010	0.211	0.121	0.441	0.279	0.269	0.151	0	0.51	0	0.859
PMCP3 0.1*rho	0.018	0.010	0.212	0.120	0.444	0.277	0.270	0.150	0	0.54	0	0.858

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.031	0.018	0.084	0.034	0.204	0.111	0.113	0.047	0	0.95	0	1.274
FSCAD 0.3*rho	0.027	0.017	0.075	0.038	0.164	0.120	0.096	0.052	0	0.47	0	1.201

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd	
FMCP 0.3*rho	0.027	0.016	0.075	0.040	0.168	0.127	0.098	0.056	0	0.42	0	1.017
CLASSO 0.3*rho	0.046	0.025	0.136	0.047	0.312	0.138	0.178	0.062	0	1.03	0	1.259
CSCAD 0.3*rho	0.036	0.022	0.112	0.045	0.246	0.153	0.145	0.066	0	0.54	0	1.226
CMCP 0.3*rho	0.036	0.022	0.111	0.045	0.239	0.147	0.143	0.065	0	0.41	0	0.996
PLASSO 0.3*rho	0.061	0.029	0.265	0.128	0.625	0.265	0.350	0.157	0	1.43	0	1.416
PSCAD1 0.3*rho	0.053	0.030	0.205	0.123	0.424	0.281	0.259	0.153	0	0.42	0	0.867
PSCAD2 0.3*rho	0.052	0.030	0.209	0.121	0.431	0.274	0.265	0.150	0	0.46	0	0.834
PSCAD3 0.3*rho	0.053	0.029	0.211	0.121	0.438	0.276	0.268	0.151	0	0.46	0	0.758
PMCP1 0.3*rho	0.051	0.029	0.204	0.122	0.424	0.282	0.259	0.154	0	0.43	0	0.868
PMCP2 0.3*rho	0.052	0.029	0.211	0.121	0.440	0.278	0.269	0.151	0	0.49	0	0.835
PMCP3 0.3*rho	0.053	0.030	0.212	0.120	0.441	0.276	0.269	0.150	0	0.49	0	0.798

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd	
FLASSO 0.5*rho	0.051	0.029	0.084	0.034	0.190	0.097	0.110	0.045	0	0.67	0	1.101
FSCAD 0.5*rho	0.044	0.028	0.075	0.038	0.161	0.111	0.096	0.052	0	0.38	0	1.033
FMCP 0.5*rho	0.045	0.027	0.075	0.040	0.162	0.116	0.097	0.055	0	0.30	0	0.785
CLASSO 0.5*rho	0.076	0.042	0.136	0.047	0.288	0.126	0.173	0.061	0	0.59	0	1.006
CSCAD 0.5*rho	0.061	0.036	0.112	0.045	0.238	0.142	0.143	0.064	0	0.41	0	1.055
CMCP 0.5*rho	0.060	0.036	0.111	0.045	0.231	0.136	0.142	0.063	0	0.32	0	0.851
PLASSO 0.5*rho	0.102	0.048	0.265	0.128	0.575	0.258	0.343	0.158	0	0.80	0	1.181
PSCAD1 0.5*rho	0.088	0.051	0.205	0.123	0.408	0.247	0.257	0.150	0	0.30	0	0.718
PSCAD2 0.5*rho	0.086	0.049	0.209	0.121	0.416	0.240	0.262	0.147	0	0.34	0	0.699
PSCAD3 0.5*rho	0.088	0.048	0.211	0.121	0.425	0.239	0.267	0.147	0	0.36	0	0.644
PMCP1 0.5*rho	0.085	0.048	0.204	0.122	0.411	0.249	0.257	0.151	0	0.33	0	0.739
PMCP2 0.5*rho	0.087	0.048	0.211	0.121	0.425	0.243	0.266	0.148	0	0.38	0	0.722
PMCP3 0.5*rho	0.089	0.050	0.212	0.120	0.428	0.241	0.268	0.146	0	0.40	0	0.667

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.002	-0.022	-0.017	-0.022	0.005	0.002	0.003	0.002	0.006
FSCAD	-0.003	0.001	-0.005	0.003	0.001	0.000	0.005	-0.004	0.003
FMCP	-0.002	0.001	-0.006	0.003	0.001	0.000	0.001	-0.001	0.005
CLASSO	0.087	-0.055	-0.070	-0.045	0.007	0.009	0.002	-0.006	0.008
CSCAD	0.047	-0.009	-0.050	-0.006	-0.005	0.004	0.006	-0.007	0.005
CMCP	0.047	-0.009	-0.049	-0.007	-0.005	0.006	0.000	-0.002	0.004
PLASSO	0.000	-0.184	-0.132	-0.046	0.004	0.010	0.004	-0.005	0.011
PSCAD1	0.000	0.045	0.026	0.005	0.003	0.003	0.001	0.003	0.000
PSCAD2	0.000	0.060	0.032	0.018	0.001	0.005	-0.001	0.004	-0.001
PSCAD3	0.000	0.064	0.035	0.022	-0.001	0.005	-0.004	0.003	0.000
PMCP1	0.000	0.043	0.025	0.003	0.004	0.003	0.001	0.003	0.001
PMCP2	0.000	0.057	0.032	0.015	0.002	0.005	-0.003	0.003	0.001
PMCP3	0.000	0.063	0.035	0.021	-0.001	0.005	-0.004	0.003	0.001
FULL	-0.003	0.000	-0.005	0.003	0.000	-0.002	0.014	-0.008	0.011
COMPLETE	0.047	-0.010	-0.049	-0.010	-0.001	0.002	0.014	-0.014	0.017
LOGISTIC	0.000	0.091	0.056	0.028	-0.003	0.009	0.008	-0.013	0.019

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.047	0.052	0.062	0.054	0.034	0.025	0.035	0.031	0.030
FSCAD	0.047	0.052	0.061	0.051	0.025	0.018	0.030	0.027	0.023
FMCP	0.047	0.051	0.061	0.051	0.030	0.018	0.033	0.029	0.023
CLASSO	0.072	0.087	0.076	0.072	0.047	0.031	0.044	0.040	0.032
CSCAD	0.068	0.081	0.075	0.068	0.035	0.034	0.034	0.039	0.030
CMCP	0.069	0.082	0.074	0.068	0.040	0.031	0.031	0.035	0.029
PLASSO	0.000	0.209	0.168	0.091	0.062	0.059	0.061	0.057	0.045
PSCAD1	0.000	0.210	0.170	0.094	0.043	0.043	0.042	0.038	0.018
PSCAD2	0.000	0.209	0.168	0.090	0.050	0.043	0.038	0.043	0.026
PSCAD3	0.000	0.209	0.169	0.090	0.057	0.042	0.042	0.044	0.029
PMCP1	0.000	0.210	0.170	0.090	0.045	0.043	0.042	0.038	0.017
PMCP2	0.000	0.212	0.170	0.090	0.053	0.042	0.042	0.044	0.031
PMCP3	0.000	0.208	0.169	0.092	0.057	0.043	0.042	0.045	0.033
FULL	0.047	0.051	0.061	0.057	0.059	0.053	0.062	0.055	0.051
COMPLETE	0.069	0.082	0.075	0.074	0.076	0.068	0.079	0.069	0.058
LOGISTIC	0.000	0.211	0.170	0.099	0.088	0.083	0.091	0.081	0.065

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_500_lambda_location_l1_30_error_independent_FALSE_x_missing_location_3.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.084	0.038	0.214	0.112	0.113	0.050	0.00	2.08	0.0	1.489
FSCAD	0	0	0.078	0.043	0.175	0.124	0.101	0.059	0.00	0.71	0.0	1.336
FMCP	0	0	0.076	0.039	0.169	0.109	0.100	0.054	0.00	0.53	0.0	1.058
CLASSO	0	0	0.164	0.054	0.395	0.149	0.215	0.064	0.00	2.05	0.0	1.459
CSCAD	0	0	0.143	0.058	0.316	0.183	0.183	0.080	0.00	1.11	0.0	1.399
CMCP	0	0	0.147	0.054	0.328	0.186	0.189	0.077	0.00	0.98	0.0	1.477
PLASSO	0	0	0.263	0.121	0.701	0.249	0.357	0.145	0.00	3.73	0.0	1.221
PSCAD1	0	0	0.238	0.126	0.541	0.325	0.311	0.168	0.00	0.83	0.0	1.264
PSCAD2	0	0	0.239	0.130	0.551	0.339	0.317	0.176	0.00	0.83	0.0	1.138
PSCAD3	0	0	0.242	0.130	0.557	0.342	0.320	0.177	0.00	0.82	0.0	1.104
PMCP1	0	0	0.238	0.129	0.548	0.335	0.314	0.174	0.01	0.84	0.1	1.220
PMCP2	0	0	0.241	0.130	0.559	0.338	0.319	0.176	0.00	0.84	0.0	1.135
PMCP3	0	0	0.242	0.129	0.564	0.340	0.322	0.175	0.00	0.86	0.0	1.128

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0.05	NA	0.084	0.038	0.184	0.104	0.109	0.051	0.00	0.61	0.0	0.909

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.078	0.043	0.165	0.114	0.100	0.058	0.00	0.30	0.0	0.810
FMCP 0.05	0.05	NA	0.076	0.039	0.163	0.105	0.099	0.054	0.00	0.31	0.0	0.748
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.164	0.054	0.371	0.148	0.213	0.064	0.00	0.91	0.0	1.181
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.143	0.058	0.304	0.183	0.182	0.080	0.00	0.54	0.0	1.150
CMCP 0.05	0.05	NA	0.147	0.054	0.321	0.181	0.188	0.077	0.00	0.68	0.0	1.238
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.263	0.121	0.656	0.257	0.354	0.146	0.00	1.70	0.0	1.330
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.238	0.126	0.539	0.324	0.311	0.168	0.00	0.74	0.0	1.107
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.239	0.130	0.550	0.338	0.317	0.176	0.00	0.79	0.0	1.085
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.242	0.130	0.557	0.342	0.320	0.177	0.00	0.79	0.0	1.085
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.238	0.129	0.547	0.334	0.314	0.174	0.01	0.76	0.1	1.102
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.241	0.130	0.558	0.338	0.319	0.176	0.00	0.81	0.0	1.089
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.242	0.129	0.564	0.340	0.322	0.175	0.00	0.83	0.0	1.092

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.009	0.006	0.084	0.038	0.212	0.111	0.113	0.050	0.00	1.72	0.0	1.408
FSCAD 0.1*rho	0.008	0.005	0.078	0.043	0.175	0.124	0.101	0.059	0.00	0.67	0.0	1.303
FMCP 0.1*rho	0.008	0.005	0.076	0.039	0.169	0.109	0.100	0.054	0.00	0.50	0.0	1.040
CLASSO 0.1*rho	0.018	0.010	0.164	0.054	0.390	0.148	0.215	0.064	0.00	1.52	0.0	1.410
CSCAD 0.1*rho	0.017	0.011	0.143	0.058	0.314	0.182	0.183	0.079	0.00	0.85	0.0	1.274
CMCP 0.1*rho	0.016	0.011	0.147	0.054	0.327	0.186	0.189	0.077	0.00	0.87	0.0	1.454
PLASSO 0.1*rho	0.024	0.013	0.263	0.121	0.684	0.247	0.356	0.145	0.00	2.56	0.0	1.466
PSCAD1 0.1*rho	0.025	0.016	0.238	0.126	0.540	0.325	0.311	0.168	0.00	0.77	0.0	1.188
PSCAD2 0.1*rho	0.025	0.017	0.239	0.130	0.551	0.339	0.317	0.176	0.00	0.81	0.0	1.134
PSCAD3 0.1*rho	0.024	0.017	0.242	0.130	0.557	0.342	0.320	0.177	0.00	0.79	0.0	1.085
PMCP1 0.1*rho	0.025	0.017	0.238	0.129	0.547	0.335	0.314	0.174	0.01	0.79	0.1	1.183
PMCP2 0.1*rho	0.025	0.018	0.241	0.130	0.559	0.338	0.319	0.176	0.00	0.84	0.0	1.135
PMCP3 0.1*rho	0.024	0.017	0.242	0.129	0.564	0.340	0.322	0.175	0.00	0.85	0.0	1.123

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.027	0.019	0.084	0.038	0.200	0.103	0.112	0.049	0.00	1.20	0.0	1.318
FSCAD 0.3*rho	0.024	0.016	0.078	0.043	0.170	0.118	0.101	0.058	0.00	0.49	0.0	1.133

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.025	0.016	0.076	0.039	0.167	0.105	0.100	0.054	0.00	0.42	0.0	0.878
CLASSO 0.3*rho	0.055	0.030	0.164	0.054	0.367	0.139	0.212	0.063	0.00	0.94	0.0	1.205
CSCAD 0.3*rho	0.050	0.034	0.143	0.058	0.307	0.180	0.182	0.079	0.00	0.64	0.0	1.159
CMCP 0.3*rho	0.049	0.032	0.147	0.054	0.319	0.180	0.188	0.076	0.00	0.69	0.0	1.269
PLASSO 0.3*rho	0.073	0.038	0.263	0.121	0.628	0.245	0.351	0.146	0.00	1.40	0.0	1.443
PSCAD1 0.3*rho	0.074	0.049	0.238	0.126	0.525	0.311	0.309	0.167	0.00	0.61	0.0	1.014
PSCAD2 0.3*rho	0.074	0.051	0.239	0.130	0.535	0.326	0.315	0.175	0.00	0.63	0.0	0.981
PSCAD3 0.3*rho	0.073	0.052	0.242	0.130	0.541	0.327	0.318	0.176	0.00	0.64	0.0	0.969
PMCP1 0.3*rho	0.074	0.051	0.238	0.129	0.532	0.320	0.312	0.173	0.01	0.62	0.1	1.013
PMCP2 0.3*rho	0.074	0.053	0.241	0.130	0.544	0.325	0.317	0.175	0.00	0.68	0.0	0.994
PMCP3 0.3*rho	0.073	0.052	0.242	0.129	0.547	0.325	0.319	0.174	0.00	0.68	0.0	0.973

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.045	0.031	0.084	0.038	0.188	0.095	0.110	0.048	0.00	0.86	0.0	1.189
FSCAD 0.5*rho	0.041	0.027	0.078	0.043	0.167	0.115	0.100	0.058	0.00	0.39	0.0	0.963
FMCP 0.5*rho	0.042	0.027	0.076	0.039	0.164	0.102	0.099	0.053	0.00	0.37	0.0	0.800
CLASSO 0.5*rho	0.092	0.050	0.164	0.054	0.337	0.122	0.207	0.062	0.00	0.50	0.0	0.990
CSCAD 0.5*rho	0.083	0.057	0.143	0.058	0.293	0.161	0.180	0.077	0.00	0.43	0.0	0.967
CMCP 0.5*rho	0.081	0.053	0.147	0.054	0.306	0.164	0.186	0.074	0.00	0.53	0.0	1.105
PLASSO 0.5*rho	0.122	0.064	0.263	0.121	0.579	0.241	0.343	0.147	0.00	0.83	0.0	1.207
PSCAD1 0.5*rho	0.123	0.081	0.238	0.126	0.504	0.289	0.306	0.165	0.00	0.44	0.0	0.868
PSCAD2 0.5*rho	0.123	0.086	0.239	0.130	0.516	0.308	0.311	0.174	0.00	0.50	0.0	0.893
PSCAD3 0.5*rho	0.122	0.086	0.242	0.130	0.522	0.312	0.314	0.174	0.00	0.50	0.0	0.893
PMCP1 0.5*rho	0.124	0.085	0.238	0.129	0.512	0.303	0.308	0.171	0.01	0.45	0.1	0.869
PMCP2 0.5*rho	0.124	0.088	0.241	0.130	0.518	0.307	0.312	0.173	0.00	0.47	0.0	0.858
PMCP3 0.5*rho	0.122	0.086	0.242	0.129	0.524	0.311	0.315	0.173	0.00	0.51	0.0	0.904



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.005	-0.015	-0.021	-0.020	0.004	-0.005	0.003	0.000	-0.002
FSCAD	-0.005	0.009	-0.010	0.006	-0.002	-0.004	0.003	-0.001	0.000
FMCP	-0.005	0.009	-0.010	0.006	-0.003	-0.002	0.001	-0.002	-0.001
CLASSO	0.142	-0.107	-0.078	-0.040	0.004	-0.001	0.000	0.001	-0.004
CSCAD	0.096	-0.072	-0.055	0.007	0.000	-0.006	-0.003	0.003	-0.006
CMCP	0.094	-0.072	-0.055	0.007	0.003	-0.006	-0.003	0.005	-0.008
PLASSO	0.000	-0.152	-0.119	-0.046	0.009	-0.005	0.003	-0.002	-0.006
PSCAD1	0.000	0.085	0.060	0.030	0.000	-0.008	0.006	-0.001	-0.005
PSCAD2	0.000	0.098	0.067	0.045	0.000	-0.006	0.006	-0.001	-0.005
PSCAD3	0.000	0.102	0.069	0.050	-0.001	-0.006	0.007	-0.001	-0.005
PMCP1	0.000	0.083	0.059	0.027	0.000	-0.007	0.006	-0.001	-0.004
PMCP2	0.000	0.098	0.067	0.044	0.000	-0.006	0.004	-0.003	-0.003
PMCP3	0.000	0.102	0.070	0.049	-0.002	-0.005	0.006	-0.003	-0.004
FULL	-0.005	0.009	-0.009	0.007	-0.004	-0.004	-0.001	-0.003	-0.001
COMPLETE	0.094	-0.073	-0.054	0.009	-0.001	-0.004	-0.002	0.001	-0.004
LOGISTIC	0.000	0.125	0.088	0.054	0.006	-0.011	0.005	-0.001	-0.009

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.046	0.054	0.064	0.049	0.030	0.034	0.029	0.032	0.031
FSCAD	0.046	0.054	0.064	0.047	0.025	0.031	0.025	0.033	0.032
FMCP	0.046	0.054	0.064	0.048	0.023	0.017	0.024	0.032	0.032
CLASSO	0.082	0.074	0.089	0.094	0.039	0.049	0.045	0.046	0.036
CSCAD	0.081	0.073	0.089	0.098	0.041	0.056	0.037	0.039	0.033
CMCP	0.082	0.074	0.088	0.095	0.041	0.058	0.045	0.051	0.041
PLASSO	0.000	0.215	0.162	0.125	0.063	0.067	0.067	0.070	0.058
PSCAD1	0.000	0.216	0.181	0.138	0.051	0.056	0.057	0.063	0.053
PSCAD2	0.000	0.217	0.181	0.136	0.057	0.058	0.059	0.067	0.056
PSCAD3	0.000	0.217	0.182	0.133	0.056	0.062	0.064	0.068	0.057
PMCP1	0.000	0.220	0.183	0.142	0.052	0.057	0.058	0.063	0.054
PMCP2	0.000	0.218	0.181	0.138	0.055	0.059	0.063	0.067	0.057
PMCP3	0.000	0.217	0.182	0.133	0.059	0.060	0.065	0.070	0.057
FULL	0.046	0.055	0.065	0.051	0.056	0.061	0.061	0.061	0.054
COMPLETE	0.082	0.072	0.089	0.097	0.071	0.080	0.078	0.078	0.067
LOGISTIC	0.000	0.223	0.185	0.133	0.090	0.096	0.097	0.098	0.083

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 8
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_500_lambda_location_l1_30_error_independent_FALSE_x_missing_location_8.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.089	0.032	0.222	0.100	0.120	0.043	0	1.82	0	1.513
FSCAD	0	0	0.082	0.038	0.180	0.105	0.108	0.053	0	0.50	0	0.990
FMCP	0	0	0.081	0.038	0.174	0.106	0.105	0.053	0	0.36	0	0.927
CLASSO	0	0	0.188	0.053	0.467	0.149	0.251	0.060	0	2.22	0	1.488
CSCAD	0	0	0.161	0.055	0.359	0.191	0.207	0.074	0	1.00	0	1.435
CMCP	0	0	0.158	0.056	0.342	0.188	0.202	0.077	0	0.67	0	1.272
PLASSO	0	0	0.303	0.132	0.799	0.259	0.411	0.156	0	3.75	0	1.104
PSCAD1	0	0	0.229	0.135	0.532	0.331	0.305	0.169	0	0.92	0	1.212
PSCAD2	0	0	0.225	0.139	0.533	0.343	0.302	0.175	0	0.88	0	1.094
PSCAD3	0	0	0.231	0.136	0.539	0.340	0.308	0.172	0	0.86	0	1.035
PMCP1	0	0	0.229	0.134	0.532	0.328	0.305	0.167	0	0.90	0	1.202
PMCP2	0	0	0.226	0.138	0.538	0.342	0.304	0.174	0	0.91	0	1.093
PMCP3	0	0	0.231	0.136	0.557	0.338	0.313	0.171	0	0.94	0	1.043

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0.05	NA	0.089	0.033	0.199	0.097	0.117	0.045	0	0.64	0	0.859

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.082	0.038	0.176	0.105	0.107	0.053	0	0.30	0	0.745
FMCP 0.05	0.05	NA	0.081	0.038	0.171	0.104	0.105	0.053	0	0.25	0	0.730
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.188	0.053	0.442	0.147	0.249	0.060	0	1.07	0	1.217
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.161	0.055	0.350	0.186	0.206	0.074	0	0.61	0	1.171
CMCP 0.05	0.05	NA	0.158	0.056	0.340	0.188	0.202	0.077	0	0.53	0	1.185
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.303	0.132	0.758	0.265	0.409	0.157	0	1.95	0	1.242
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.229	0.135	0.530	0.330	0.305	0.169	0	0.77	0	1.062
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.225	0.139	0.532	0.342	0.302	0.175	0	0.81	0	1.032
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.231	0.136	0.538	0.340	0.307	0.172	0	0.81	0	1.002
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.229	0.134	0.530	0.327	0.304	0.167	0	0.79	0	1.085
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.226	0.138	0.536	0.341	0.304	0.174	0	0.85	0	1.048
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.231	0.136	0.557	0.338	0.313	0.171	0	0.93	0	1.037

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.011	0.007	0.089	0.032	0.220	0.098	0.120	0.043	0	1.37	0	1.315
FSCAD 0.1*rho	0.010	0.007	0.082	0.038	0.180	0.105	0.108	0.053	0	0.45	0	0.869
FMCP 0.1*rho	0.010	0.006	0.081	0.038	0.174	0.106	0.105	0.053	0	0.35	0	0.903
CLASSO 0.1*rho	0.019	0.009	0.188	0.053	0.460	0.146	0.251	0.060	0	1.62	0	1.462
CSCAD 0.1*rho	0.015	0.008	0.161	0.055	0.357	0.189	0.207	0.074	0	0.85	0	1.306
CMCP 0.1*rho	0.015	0.008	0.158	0.056	0.341	0.187	0.202	0.077	0	0.58	0	1.182
PLASSO 0.1*rho	0.023	0.011	0.303	0.132	0.787	0.253	0.411	0.156	0	2.82	0	1.410
PSCAD1 0.1*rho	0.019	0.011	0.229	0.135	0.532	0.331	0.305	0.169	0	0.83	0	1.111
PSCAD2 0.1*rho	0.019	0.010	0.225	0.139	0.533	0.343	0.302	0.175	0	0.84	0	1.061
PSCAD3 0.1*rho	0.019	0.010	0.231	0.136	0.538	0.340	0.308	0.172	0	0.83	0	1.016
PMCP1 0.1*rho	0.019	0.010	0.229	0.134	0.531	0.327	0.305	0.167	0	0.83	0	1.101
PMCP2 0.1*rho	0.019	0.010	0.226	0.138	0.538	0.342	0.304	0.174	0	0.89	0	1.081
PMCP3 0.1*rho	0.019	0.010	0.231	0.136	0.557	0.338	0.313	0.171	0	0.93	0	1.037

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.033	0.021	0.089	0.032	0.206	0.083	0.118	0.041	0	0.93	0	1.094
FSCAD 0.3*rho	0.029	0.020	0.082	0.038	0.178	0.102	0.107	0.053	0	0.37	0	0.761

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.029	0.019	0.081	0.038	0.173	0.103	0.105	0.053	0	0.30	0	0.759
CLASSO 0.3*rho	0.058	0.028	0.188	0.053	0.434	0.133	0.248	0.059	0	0.99	0	1.150
CSCAD 0.3*rho	0.046	0.025	0.161	0.055	0.350	0.181	0.206	0.074	0	0.63	0	1.125
CMCP 0.3*rho	0.045	0.025	0.158	0.056	0.336	0.179	0.202	0.076	0	0.48	0	1.059
PLASSO 0.3*rho	0.070	0.034	0.303	0.132	0.733	0.248	0.407	0.156	0	1.64	0	1.396
PSCAD1 0.3*rho	0.057	0.032	0.229	0.135	0.529	0.329	0.305	0.169	0	0.77	0	1.072
PSCAD2 0.3*rho	0.056	0.031	0.225	0.139	0.532	0.342	0.302	0.175	0	0.81	0	1.032
PSCAD3 0.3*rho	0.057	0.031	0.231	0.136	0.537	0.340	0.307	0.172	0	0.80	0	1.005
PMCP1 0.3*rho	0.058	0.031	0.229	0.134	0.528	0.326	0.304	0.167	0	0.77	0	1.072
PMCP2 0.3*rho	0.056	0.031	0.226	0.138	0.534	0.340	0.304	0.174	0	0.83	0	1.045
PMCP3 0.3*rho	0.058	0.031	0.231	0.136	0.554	0.337	0.312	0.171	0	0.90	0	1.030

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.056	0.035	0.089	0.032	0.196	0.080	0.116	0.041	0	0.68	0	1.043
FSCAD 0.5*rho	0.049	0.033	0.082	0.038	0.170	0.093	0.106	0.051	0	0.26	0	0.645
FMCP 0.5*rho	0.049	0.032	0.081	0.038	0.170	0.098	0.104	0.052	0	0.24	0	0.653
CLASSO 0.5*rho	0.096	0.047	0.188	0.053	0.406	0.121	0.244	0.058	0	0.62	0	1.042
CSCAD 0.5*rho	0.077	0.041	0.161	0.055	0.323	0.138	0.201	0.068	0	0.36	0	0.847
CMCP 0.5*rho	0.076	0.041	0.158	0.056	0.323	0.154	0.199	0.073	0	0.35	0	0.880
PLASSO 0.5*rho	0.117	0.057	0.303	0.132	0.670	0.252	0.398	0.159	0	0.91	0	1.207
PSCAD1 0.5*rho	0.096	0.053	0.229	0.135	0.516	0.313	0.303	0.167	0	0.66	0	0.997
PSCAD2 0.5*rho	0.093	0.052	0.225	0.139	0.514	0.324	0.299	0.173	0	0.69	0	0.992
PSCAD3 0.5*rho	0.094	0.052	0.231	0.136	0.520	0.320	0.304	0.170	0	0.70	0	0.969
PMCP1 0.5*rho	0.097	0.052	0.229	0.134	0.517	0.312	0.303	0.166	0	0.67	0	1.006
PMCP2 0.5*rho	0.094	0.051	0.226	0.138	0.518	0.321	0.301	0.171	0	0.72	0	1.006
PMCP3 0.5*rho	0.097	0.052	0.231	0.136	0.536	0.319	0.309	0.169	0	0.77	0	1.014

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.001	-0.015	-0.021	-0.028	0.006	0.002	0.002	0.001	-0.003
FSCAD	-0.001	0.008	-0.009	0.002	-0.004	0.000	-0.003	0.002	-0.004
FMCP	-0.001	0.008	-0.009	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.002	0.000
CLASSO	0.177	-0.134	-0.110	-0.069	0.009	0.004	-0.005	-0.001	-0.004
CSCAD	0.157	-0.096	-0.087	-0.034	0.005	0.003	-0.002	-0.003	-0.007
CMCP	0.157	-0.095	-0.087	-0.032	0.003	-0.002	-0.001	-0.003	-0.007
PLASSO	0.000	-0.212	-0.170	-0.066	0.003	0.007	-0.004	-0.001	-0.002
PSCAD1	0.000	0.026	0.010	-0.008	0.001	0.010	-0.007	-0.003	-0.006
PSCAD2	0.000	0.039	0.016	0.003	0.001	0.011	-0.006	0.000	-0.007
PSCAD3	0.000	0.045	0.019	0.008	0.000	0.009	-0.002	0.000	-0.009
PMCP1	0.000	0.027	0.010	-0.006	0.001	0.010	-0.008	-0.003	-0.004
PMCP2	0.000	0.041	0.017	0.003	0.002	0.011	-0.005	0.000	-0.009
PMCP3	0.000	0.042	0.019	0.003	0.000	0.013	-0.005	0.000	-0.006
FULL	-0.001	0.009	-0.010	0.001	-0.001	-0.001	-0.003	0.003	-0.003
COMPLETE	0.157	-0.095	-0.088	-0.027	-0.006	0.005	-0.008	0.001	-0.008
LOGISTIC	0.000	0.072	0.040	0.019	-0.007	0.008	-0.010	0.004	-0.005

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.044	0.053	0.068	0.058	0.034	0.028	0.028	0.032	0.023
FSCAD	0.044	0.054	0.067	0.059	0.031	0.026	0.020	0.030	0.024
FMCP	0.044	0.053	0.067	0.057	0.034	0.025	0.017	0.027	0.019
CLASSO	0.081	0.074	0.097	0.075	0.059	0.042	0.039	0.037	0.056
CSCAD	0.077	0.075	0.095	0.075	0.057	0.042	0.042	0.031	0.050
CMCP	0.076	0.075	0.095	0.074	0.057	0.039	0.039	0.033	0.045
PLASSO	0.000	0.224	0.174	0.095	0.089	0.065	0.062	0.062	0.080
PSCAD1	0.000	0.232	0.187	0.098	0.095	0.055	0.055	0.045	0.078
PSCAD2	0.000	0.226	0.187	0.096	0.099	0.057	0.058	0.051	0.083
PSCAD3	0.000	0.226	0.188	0.097	0.100	0.058	0.057	0.054	0.086
PMCP1	0.000	0.231	0.187	0.099	0.093	0.054	0.056	0.045	0.077
PMCP2	0.000	0.226	0.187	0.096	0.098	0.057	0.059	0.053	0.085
PMCP3	0.000	0.228	0.189	0.100	0.100	0.061	0.064	0.054	0.085
FULL	0.044	0.054	0.067	0.064	0.062	0.054	0.057	0.061	0.047
COMPLETE	0.092	0.076	0.096	0.084	0.093	0.077	0.073	0.074	0.097
LOGISTIC	0.000	0.224	0.190	0.110	0.122	0.096	0.094	0.096	0.124

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_500_lambda_location_l1_30_error_independent_TRUE_x_missing_location_1.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.077	0.029	0.211	0.089	0.108	0.037	0	2.49	0	1.527
FSCAD	0	0	0.066	0.031	0.138	0.082	0.083	0.039	0	0.65	0	1.274
FMCP	0	0	0.065	0.031	0.138	0.085	0.083	0.040	0	0.59	0	1.138
CLASSO	0	0	0.170	0.059	0.443	0.135	0.231	0.068	0	2.68	0	1.230
CSCAD	0	0	0.128	0.049	0.267	0.108	0.163	0.059	0	0.68	0	1.053
CMCP	0	0	0.131	0.049	0.285	0.118	0.170	0.059	0	0.62	0	1.237
PLASSO	0	0	0.295	0.145	0.748	0.281	0.392	0.172	0	3.82	0	1.123
PSCAD1	0	0	0.200	0.115	0.445	0.258	0.263	0.142	0	0.59	0	1.102
PSCAD2	0	0	0.201	0.107	0.446	0.244	0.263	0.132	0	0.62	0	0.993
PSCAD3	0	0	0.199	0.112	0.445	0.253	0.262	0.139	0	0.59	0	0.965
PMCP1	0	0	0.196	0.111	0.440	0.249	0.258	0.138	0	0.62	0	1.023
PMCP2	0	0	0.198	0.110	0.441	0.249	0.260	0.136	0	0.61	0	0.942
PMCP3	0	0	0.199	0.107	0.449	0.242	0.263	0.131	0	0.67	0	0.900

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.077	0.030	0.172	0.083	0.101	0.039	0	0.62	0	0.885

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.065	0.032	0.130	0.077	0.082	0.039	0	0.32	0	0.803
FMCP 0.05	0.05	NA	0.065	0.031	0.132	0.081	0.082	0.040	0	0.35	0	0.796
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.170	0.059	0.404	0.131	0.228	0.069	0	0.99	0	1.068
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.128	0.049	0.257	0.104	0.162	0.059	0	0.20	0	0.603
CMCP 0.05	0.05	NA	0.131	0.049	0.279	0.114	0.170	0.059	0	0.41	0	0.944
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.295	0.145	0.693	0.285	0.389	0.174	0	1.43	0	1.075
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.200	0.115	0.443	0.257	0.263	0.142	0	0.47	0	0.904
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.201	0.107	0.445	0.242	0.263	0.132	0	0.52	0	0.847
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.199	0.112	0.444	0.252	0.262	0.139	0	0.53	0	0.870
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.196	0.111	0.438	0.247	0.258	0.138	0	0.52	0	0.882
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.198	0.110	0.439	0.248	0.260	0.136	0	0.53	0	0.810
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.199	0.107	0.449	0.242	0.263	0.131	0	0.62	0	0.838

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.010	0.007	0.077	0.029	0.207	0.087	0.108	0.037	0	1.98	0	1.497
FSCAD 0.1*rho	0.008	0.005	0.066	0.031	0.137	0.082	0.083	0.039	0	0.61	0	1.214
FMCP 0.1*rho	0.008	0.005	0.065	0.031	0.138	0.085	0.083	0.040	0	0.54	0	1.068
CLASSO 0.1*rho	0.017	0.008	0.170	0.059	0.436	0.135	0.231	0.068	0	2.06	0	1.413
CSCAD 0.1*rho	0.013	0.007	0.128	0.049	0.266	0.107	0.163	0.059	0	0.53	0	0.937
CMCP 0.1*rho	0.014	0.008	0.131	0.049	0.284	0.117	0.170	0.059	0	0.56	0	1.122
PLASSO 0.1*rho	0.022	0.010	0.295	0.145	0.733	0.274	0.391	0.172	0	2.67	0	1.422
PSCAD1 0.1*rho	0.019	0.011	0.200	0.115	0.444	0.257	0.263	0.142	0	0.51	0	0.959
PSCAD2 0.1*rho	0.018	0.010	0.201	0.107	0.445	0.242	0.263	0.132	0	0.54	0	0.892
PSCAD3 0.1*rho	0.018	0.011	0.199	0.112	0.445	0.252	0.262	0.139	0	0.55	0	0.914
PMCP1 0.1*rho	0.018	0.011	0.196	0.111	0.439	0.248	0.258	0.138	0	0.56	0	0.946
PMCP2 0.1*rho	0.018	0.011	0.198	0.110	0.440	0.248	0.260	0.136	0	0.56	0	0.880
PMCP3 0.1*rho	0.018	0.010	0.199	0.107	0.449	0.242	0.263	0.131	0	0.63	0	0.861

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.030	0.020	0.077	0.029	0.194	0.082	0.106	0.036	0	1.37	0	1.383
FSCAD 0.3*rho	0.024	0.016	0.066	0.031	0.136	0.081	0.083	0.039	0	0.51	0	1.096

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.024	0.016	0.065	0.031	0.136	0.084	0.083	0.040	0	0.48	0
CLASSO 0.3*rho	0.051	0.025	0.170	0.059	0.404	0.122	0.228	0.068	0	1.10	0
CSCAD 0.3*rho	0.039	0.020	0.128	0.049	0.259	0.103	0.162	0.059	0	0.27	0
CMCP 0.3*rho	0.041	0.023	0.131	0.049	0.281	0.112	0.170	0.059	0	0.47	0
PLASSO 0.3*rho	0.067	0.031	0.295	0.145	0.673	0.255	0.387	0.172	0	1.21	0
PSCAD1 0.3*rho	0.056	0.033	0.200	0.115	0.437	0.243	0.262	0.141	0	0.41	0
PSCAD2 0.3*rho	0.055	0.031	0.201	0.107	0.440	0.234	0.263	0.132	0	0.47	0
PSCAD3 0.3*rho	0.054	0.032	0.199	0.112	0.438	0.243	0.262	0.138	0	0.47	0
PMCP1 0.3*rho	0.055	0.033	0.196	0.111	0.431	0.234	0.258	0.137	0	0.44	0
PMCP2 0.3*rho	0.054	0.032	0.198	0.110	0.433	0.235	0.259	0.135	0	0.47	0
PMCP3 0.3*rho	0.054	0.030	0.199	0.107	0.443	0.231	0.262	0.130	0	0.55	0

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.049	0.033	0.077	0.029	0.179	0.075	0.103	0.035	0	0.98	0
FSCAD 0.5*rho	0.040	0.026	0.066	0.031	0.132	0.077	0.082	0.038	0	0.42	0
FMCP 0.5*rho	0.040	0.026	0.065	0.031	0.132	0.079	0.082	0.039	0	0.39	0
CLASSO 0.5*rho	0.085	0.041	0.170	0.059	0.372	0.119	0.223	0.069	0	0.56	0
CSCAD 0.5*rho	0.065	0.033	0.128	0.049	0.252	0.093	0.161	0.058	0	0.15	0
CMCP 0.5*rho	0.068	0.038	0.131	0.049	0.273	0.104	0.168	0.058	0	0.35	0
PLASSO 0.5*rho	0.111	0.052	0.295	0.145	0.631	0.263	0.382	0.174	0	0.60	0
PSCAD1 0.5*rho	0.093	0.055	0.200	0.115	0.428	0.233	0.260	0.140	0	0.31	0
PSCAD2 0.5*rho	0.092	0.052	0.201	0.107	0.429	0.215	0.261	0.130	0	0.38	0
PSCAD3 0.5*rho	0.090	0.053	0.199	0.112	0.428	0.224	0.260	0.136	0	0.38	0
PMCP1 0.5*rho	0.091	0.054	0.196	0.111	0.421	0.224	0.256	0.136	0	0.34	0
PMCP2 0.5*rho	0.091	0.053	0.198	0.110	0.423	0.220	0.258	0.133	0	0.38	0
PMCP3 0.5*rho	0.090	0.050	0.199	0.107	0.431	0.211	0.260	0.128	0	0.45	0



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.003	-0.027	-0.021	-0.034	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002
FSCAD	-0.003	0.002	0.007	-0.005	-0.002	-0.002	0.000	0.002	-0.005
FMCP	-0.003	0.002	0.007	-0.004	-0.002	0.003	-0.001	0.001	-0.001
CLASSO	0.143	-0.130	-0.116	-0.064	-0.002	-0.004	-0.005	0.005	-0.005
CSCAD	0.108	-0.077	-0.078	-0.029	0.003	0.001	0.000	-0.001	-0.005
CMCP	0.108	-0.077	-0.078	-0.032	0.001	0.000	-0.001	0.002	-0.004
PLASSO	0.000	-0.237	-0.159	-0.066	0.000	-0.003	-0.007	0.006	-0.003
PSCAD1	0.000	-0.028	-0.010	-0.022	0.000	0.002	-0.002	0.001	-0.001
PSCAD2	0.000	-0.014	0.001	-0.012	0.002	0.002	-0.001	0.004	-0.002
PSCAD3	0.000	-0.007	0.006	-0.007	0.002	0.002	-0.001	0.002	-0.002
PMCP1	0.000	-0.027	-0.009	-0.021	0.001	0.001	-0.002	0.003	-0.001
PMCP2	0.000	-0.014	0.001	-0.011	0.002	0.000	-0.001	0.002	-0.003
PMCP3	0.000	-0.008	0.005	-0.009	0.002	0.000	-0.001	0.003	-0.004
FULL	-0.003	0.002	0.007	-0.005	-0.003	-0.004	-0.005	-0.001	-0.002
COMPLETE	0.108	-0.078	-0.077	-0.030	-0.002	-0.007	-0.006	0.005	-0.003
LOGISTIC	0.000	0.028	0.033	0.005	-0.002	-0.005	-0.008	0.008	-0.002

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.048	0.042	0.044	0.048	0.033	0.024	0.033	0.029	0.035
FSCAD	0.047	0.042	0.043	0.047	0.023	0.015	0.026	0.022	0.026
FMCP	0.047	0.042	0.043	0.047	0.027	0.015	0.026	0.017	0.029
CLASSO	0.082	0.091	0.059	0.065	0.042	0.038	0.035	0.039	0.042
CSCAD	0.080	0.088	0.057	0.063	0.027	0.014	0.014	0.016	0.027
CMCP	0.080	0.087	0.057	0.068	0.033	0.023	0.024	0.026	0.032
PLASSO	0.000	0.222	0.164	0.095	0.052	0.053	0.048	0.051	0.052
PSCAD1	0.000	0.214	0.160	0.102	0.035	0.041	0.039	0.035	0.036
PSCAD2	0.000	0.210	0.158	0.100	0.039	0.044	0.040	0.040	0.042
PSCAD3	0.000	0.211	0.161	0.099	0.040	0.044	0.040	0.040	0.042
PMCP1	0.000	0.208	0.157	0.099	0.038	0.041	0.039	0.035	0.036
PMCP2	0.000	0.209	0.157	0.099	0.039	0.045	0.039	0.039	0.043
PMCP3	0.000	0.207	0.157	0.097	0.044	0.045	0.041	0.042	0.049
FULL	0.047	0.042	0.043	0.047	0.049	0.040	0.046	0.045	0.050
COMPLETE	0.080	0.088	0.058	0.062	0.060	0.058	0.052	0.058	0.062
LOGISTIC	0.000	0.204	0.156	0.094	0.069	0.069	0.064	0.067	0.068

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_500_lambda_location_l1_30_error_independent_TRUE_x_missing_location_3.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.074	0.028	0.192	0.078	0.100	0.034	0	2.36	0	1.425
FSCAD	0	0	0.058	0.026	0.117	0.071	0.072	0.034	0	0.45	0	1.038
FMCP	0	0	0.058	0.026	0.111	0.065	0.070	0.033	0	0.30	0	0.893
CLASSO	0	0	0.219	0.050	0.560	0.133	0.296	0.061	0	2.72	0	1.551
CSCAD	0	0	0.176	0.045	0.382	0.145	0.226	0.062	0	1.12	0	1.380
CMCP	0	0	0.181	0.052	0.375	0.139	0.231	0.066	0	0.51	0	1.068
PLASSO	0	0	0.260	0.131	0.695	0.275	0.353	0.159	0	3.93	0	1.057
PSCAD1	0	0	0.196	0.098	0.433	0.226	0.256	0.126	0	0.68	0	1.062
PSCAD2	0	0	0.199	0.100	0.445	0.242	0.262	0.131	0	0.66	0	1.085
PSCAD3	0	0	0.199	0.102	0.450	0.242	0.264	0.132	0	0.65	0	0.999
PMCP1	0	0	0.196	0.099	0.434	0.228	0.256	0.127	0	0.66	0	1.017
PMCP2	0	0	0.198	0.101	0.446	0.240	0.262	0.131	0	0.64	0	0.980
PMCP3	0	0	0.198	0.101	0.457	0.242	0.265	0.131	0	0.73	0	1.053

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.073	0.029	0.154	0.070	0.093	0.036	0	0.52	0	0.731

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.058	0.026	0.110	0.064	0.070	0.033	0	0.17	0	0.587
FMCP 0.05	0.05	NA	0.058	0.026	0.109	0.062	0.070	0.033	0	0.17	0	0.604
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.219	0.050	0.517	0.129	0.294	0.061	0	0.87	0	0.981
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.176	0.045	0.366	0.137	0.225	0.062	0	0.35	0	0.833
CMCP 0.05	0.05	NA	0.181	0.052	0.370	0.136	0.230	0.066	0	0.27	0	0.750
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.260	0.131	0.639	0.282	0.350	0.161	0	1.51	0	1.133
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.196	0.098	0.430	0.226	0.256	0.126	0	0.49	0	0.847
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.199	0.100	0.442	0.239	0.262	0.131	0	0.54	0	0.881
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.199	0.102	0.449	0.242	0.264	0.133	0	0.58	0	0.923
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.196	0.099	0.430	0.229	0.255	0.127	0	0.50	0	0.835
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.198	0.101	0.445	0.239	0.261	0.131	0	0.58	0	0.890
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.198	0.101	0.456	0.242	0.264	0.131	0	0.68	0	0.973

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.008	0.006	0.074	0.028	0.190	0.077	0.100	0.034	0	1.93	0	1.486
FSCAD 0.1*rho	0.007	0.004	0.058	0.026	0.117	0.070	0.072	0.034	0	0.42	0	0.987
FMCP 0.1*rho	0.007	0.004	0.058	0.026	0.111	0.065	0.070	0.033	0	0.29	0	0.891
CLASSO 0.1*rho	0.021	0.010	0.219	0.050	0.549	0.128	0.296	0.060	0	1.81	0	1.454
CSCAD 0.1*rho	0.016	0.010	0.176	0.045	0.378	0.141	0.226	0.062	0	0.75	0	1.258
CMCP 0.1*rho	0.018	0.013	0.181	0.052	0.375	0.138	0.231	0.066	0	0.42	0	1.017
PLASSO 0.1*rho	0.023	0.012	0.260	0.131	0.679	0.269	0.353	0.159	0	2.78	0	1.474
PSCAD1 0.1*rho	0.021	0.011	0.196	0.098	0.432	0.226	0.256	0.126	0	0.55	0	0.936
PSCAD2 0.1*rho	0.020	0.011	0.199	0.100	0.443	0.239	0.262	0.131	0	0.57	0	0.935
PSCAD3 0.1*rho	0.020	0.011	0.199	0.102	0.450	0.241	0.264	0.132	0	0.60	0	0.953
PMCP1 0.1*rho	0.021	0.011	0.196	0.099	0.433	0.228	0.256	0.127	0	0.61	0	0.973
PMCP2 0.1*rho	0.020	0.011	0.198	0.101	0.446	0.240	0.262	0.131	0	0.62	0	0.972
PMCP3 0.1*rho	0.020	0.011	0.198	0.101	0.457	0.242	0.265	0.131	0	0.71	0	1.028

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.025	0.017	0.074	0.028	0.180	0.077	0.099	0.034	0	1.37	0	1.397
FSCAD 0.3*rho	0.020	0.012	0.058	0.026	0.115	0.069	0.072	0.034	0	0.33	0	0.842

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd	t0en0
FMCP 0.3*rho	0.020	0.013	0.058	0.026	0.110	0.064	0.070	0.033	0	0.22	0	0.760
CLASSO 0.3*rho	0.064	0.031	0.219	0.050	0.506	0.115	0.292	0.060	0	0.75	0	0.989
CSCAD 0.3*rho	0.049	0.029	0.176	0.045	0.365	0.124	0.225	0.061	0	0.40	0	0.841
CMCP 0.3*rho	0.055	0.038	0.181	0.052	0.369	0.132	0.230	0.066	0	0.27	0	0.815
PLASSO 0.3*rho	0.068	0.035	0.260	0.131	0.618	0.253	0.348	0.159	0	1.34	0	1.358
PSCAD1 0.3*rho	0.063	0.033	0.196	0.098	0.424	0.218	0.255	0.126	0	0.43	0	0.807
PSCAD2 0.3*rho	0.061	0.034	0.199	0.100	0.441	0.238	0.262	0.131	0	0.52	0	0.870
PSCAD3 0.3*rho	0.061	0.033	0.199	0.102	0.445	0.234	0.263	0.132	0	0.54	0	0.892
PMCP1 0.3*rho	0.062	0.032	0.196	0.099	0.426	0.223	0.255	0.126	0	0.47	0	0.834
PMCP2 0.3*rho	0.060	0.033	0.198	0.101	0.440	0.231	0.261	0.130	0	0.53	0	0.846
PMCP3 0.3*rho	0.061	0.034	0.198	0.101	0.452	0.235	0.264	0.131	0	0.65	0	0.936

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd	t0en0
FLASSO 0.5*rho	0.042	0.028	0.074	0.028	0.168	0.071	0.096	0.034	0	0.99	0	1.275
FSCAD 0.5*rho	0.033	0.021	0.058	0.026	0.113	0.069	0.071	0.034	0	0.27	0	0.802
FMCP 0.5*rho	0.033	0.022	0.058	0.026	0.110	0.062	0.070	0.032	0	0.20	0	0.667
CLASSO 0.5*rho	0.107	0.051	0.219	0.050	0.476	0.103	0.288	0.061	0	0.31	0	0.662
CSCAD 0.5*rho	0.081	0.048	0.176	0.045	0.355	0.115	0.223	0.060	0	0.25	0	0.672
CMCP 0.5*rho	0.092	0.063	0.181	0.052	0.362	0.120	0.229	0.065	0	0.17	0	0.587
PLASSO 0.5*rho	0.114	0.059	0.260	0.131	0.564	0.256	0.341	0.162	0	0.57	0	1.075
PSCAD1 0.5*rho	0.105	0.054	0.196	0.098	0.411	0.208	0.253	0.125	0	0.30	0	0.674
PSCAD2 0.5*rho	0.101	0.056	0.199	0.100	0.423	0.218	0.258	0.129	0	0.36	0	0.689
PSCAD3 0.5*rho	0.102	0.056	0.199	0.102	0.428	0.225	0.260	0.131	0	0.38	0	0.708
PMCP1 0.5*rho	0.104	0.054	0.196	0.099	0.411	0.210	0.252	0.125	0	0.31	0	0.677
PMCP2 0.5*rho	0.100	0.055	0.198	0.101	0.424	0.221	0.258	0.129	0	0.39	0	0.709
PMCP3 0.5*rho	0.102	0.056	0.198	0.101	0.431	0.219	0.260	0.129	0	0.46	0	0.744

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.004	-0.028	-0.029	-0.030	-0.002	0.002	-0.001	0.001	-0.002
FSCAD	0.004	0.001	0.000	-0.001	-0.001	0.004	-0.003	0.001	-0.001
FMCP	0.003	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.001	0.001	-0.001	-0.002
CLASSO	0.225	-0.199	-0.152	-0.083	-0.002	0.004	-0.004	-0.001	-0.001
CSCAD	0.180	-0.152	-0.108	-0.035	0.001	0.002	-0.002	0.002	-0.002
CMCP	0.186	-0.153	-0.108	-0.045	-0.001	-0.001	-0.001	0.001	0.000
PLASSO	0.000	-0.193	-0.140	-0.072	0.001	0.008	0.000	-0.003	0.003
PSCAD1	0.000	0.029	0.033	-0.004	0.005	0.007	-0.002	0.000	0.000
PSCAD2	0.000	0.042	0.043	0.010	0.004	0.006	-0.002	-0.002	0.002
PSCAD3	0.000	0.048	0.047	0.016	0.003	0.007	-0.002	-0.002	0.002
PMCP1	0.000	0.030	0.034	-0.004	0.005	0.007	-0.003	0.000	0.000
PMCP2	0.000	0.047	0.046	0.015	0.003	0.007	-0.003	-0.001	0.002
PMCP3	0.000	0.051	0.049	0.017	0.003	0.007	-0.003	-0.002	0.001
FULL	0.005	0.002	0.001	0.000	-0.003	0.003	-0.002	-0.003	-0.003
COMPLETE	0.178	-0.153	-0.108	-0.030	-0.002	0.006	-0.003	-0.003	0.000
LOGISTIC	0.000	0.079	0.071	0.025	0.000	0.011	0.000	-0.003	0.003

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.037	0.034	0.049	0.039	0.026	0.028	0.026	0.028	0.024
FSCAD	0.037	0.036	0.047	0.038	0.014	0.018	0.020	0.016	0.014
FMCP	0.037	0.036	0.047	0.039	0.012	0.012	0.012	0.018	0.017
CLASSO	0.070	0.064	0.063	0.079	0.041	0.044	0.038	0.037	0.036
CSCAD	0.069	0.061	0.063	0.082	0.034	0.034	0.028	0.028	0.029
CMCP	0.075	0.061	0.063	0.098	0.030	0.027	0.025	0.027	0.022
PLASSO	0.000	0.203	0.156	0.099	0.054	0.054	0.049	0.053	0.049
PSCAD1	0.000	0.190	0.157	0.114	0.040	0.038	0.038	0.034	0.030
PSCAD2	0.000	0.192	0.157	0.111	0.044	0.045	0.042	0.042	0.032
PSCAD3	0.000	0.192	0.158	0.111	0.048	0.047	0.042	0.041	0.031
PMCP1	0.000	0.189	0.157	0.114	0.040	0.041	0.038	0.035	0.030
PMCP2	0.000	0.191	0.157	0.109	0.047	0.045	0.043	0.041	0.033
PMCP3	0.000	0.189	0.156	0.111	0.050	0.049	0.046	0.045	0.035
FULL	0.038	0.036	0.048	0.039	0.046	0.043	0.042	0.045	0.040
COMPLETE	0.069	0.061	0.064	0.079	0.062	0.060	0.056	0.057	0.051
LOGISTIC	0.000	0.197	0.160	0.109	0.074	0.072	0.067	0.072	0.066

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 8
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_500_lambda_location_l1_30_error_independent_TRUE_x_missing_location_8.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.082	0.027	0.213	0.084	0.111	0.035	0	2.37	0	1.397
FSCAD	0	0	0.067	0.029	0.143	0.086	0.085	0.039	0	0.62	0	1.332
FMCP	0	0	0.067	0.029	0.140	0.085	0.085	0.039	0	0.49	0	1.141
CLASSO	0	0	0.236	0.065	0.611	0.145	0.322	0.076	0	2.91	0	1.512
CSCAD	0	0	0.193	0.057	0.411	0.143	0.248	0.072	0	0.75	0	1.258
CMCP	0	0	0.192	0.059	0.399	0.147	0.245	0.076	0	0.44	0	1.038
PLASSO	0	0	0.259	0.136	0.698	0.301	0.353	0.173	0	3.94	0	1.033
PSCAD1	0	0	0.209	0.134	0.471	0.351	0.275	0.181	0	0.69	0	1.220
PSCAD2	0	0	0.216	0.137	0.490	0.361	0.286	0.185	0	0.69	0	1.134
PSCAD3	0	0	0.216	0.137	0.489	0.363	0.285	0.186	0	0.68	0	1.091
PMCP1	0	0	0.213	0.136	0.476	0.351	0.279	0.183	0	0.70	0	1.202
PMCP2	0	0	0.216	0.137	0.492	0.356	0.286	0.185	0	0.65	0	1.038
PMCP3	0	0	0.215	0.140	0.493	0.365	0.286	0.189	0	0.69	0	1.042

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.082	0.028	0.174	0.076	0.105	0.037	0	0.51	0	0.810

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.067	0.030	0.133	0.080	0.083	0.039	0	0.25	0	0.833
FMCP 0.05	0.05	NA	0.067	0.030	0.133	0.078	0.083	0.039	0	0.24	0	0.712
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.236	0.065	0.575	0.144	0.320	0.077	0	1.18	0	1.158
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.193	0.057	0.403	0.138	0.248	0.071	0	0.41	0	0.900
CMCP 0.05	0.05	NA	0.192	0.059	0.396	0.143	0.245	0.076	0	0.31	0	0.761
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.259	0.136	0.649	0.306	0.351	0.174	0	1.74	0	1.194
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.209	0.134	0.468	0.350	0.275	0.181	0	0.54	0	0.979
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.216	0.137	0.488	0.360	0.285	0.185	0	0.58	0	0.966
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.216	0.137	0.488	0.363	0.285	0.186	0	0.60	0	0.964
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.213	0.136	0.474	0.350	0.279	0.183	0	0.56	0	1.008
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.216	0.137	0.490	0.356	0.286	0.185	0	0.60	0	0.932
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.215	0.140	0.492	0.365	0.286	0.189	0	0.65	0	0.947

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.009	0.006	0.082	0.027	0.209	0.083	0.111	0.035	0	1.86	0	1.450
FSCAD 0.1*rho	0.008	0.005	0.067	0.029	0.143	0.085	0.085	0.039	0	0.56	0	1.192
FMCP 0.1*rho	0.008	0.005	0.067	0.029	0.140	0.085	0.085	0.039	0	0.47	0	1.105
CLASSO 0.1*rho	0.019	0.008	0.236	0.065	0.603	0.143	0.322	0.076	0	2.05	0	1.445
CSCAD 0.1*rho	0.014	0.006	0.193	0.057	0.410	0.142	0.248	0.072	0	0.62	0	1.153
CMCP 0.1*rho	0.014	0.006	0.192	0.059	0.399	0.147	0.245	0.076	0	0.42	0	1.017
PLASSO 0.1*rho	0.019	0.010	0.259	0.136	0.690	0.296	0.353	0.173	0	3.07	0	1.343
PSCAD1 0.1*rho	0.017	0.010	0.209	0.134	0.471	0.351	0.275	0.181	0	0.61	0	1.100
PSCAD2 0.1*rho	0.017	0.010	0.216	0.137	0.489	0.360	0.286	0.185	0	0.64	0	1.049
PSCAD3 0.1*rho	0.018	0.010	0.216	0.137	0.489	0.363	0.285	0.186	0	0.64	0	1.030
PMCP1 0.1*rho	0.017	0.010	0.213	0.136	0.476	0.350	0.279	0.183	0	0.63	0	1.079
PMCP2 0.1*rho	0.018	0.010	0.216	0.137	0.492	0.356	0.286	0.185	0	0.65	0	1.038
PMCP3 0.1*rho	0.017	0.011	0.215	0.140	0.492	0.365	0.286	0.189	0	0.68	0	1.014

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.027	0.018	0.082	0.027	0.195	0.076	0.109	0.035	0	1.19	0	1.237
FSCAD 0.3*rho	0.024	0.016	0.067	0.029	0.142	0.084	0.085	0.039	0	0.52	0	1.123

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.024	0.016	0.067	0.029	0.138	0.081	0.085	0.039	0	0.39	0
FLASSO 0.3*rho	0.056	0.024	0.236	0.065	0.571	0.139	0.319	0.076	0	1.19	0
CSCAD 0.3*rho	0.042	0.017	0.193	0.057	0.406	0.139	0.248	0.071	0	0.49	0
CMCP 0.3*rho	0.043	0.019	0.192	0.059	0.395	0.143	0.245	0.076	0	0.30	0
PLASSO 0.3*rho	0.056	0.029	0.259	0.136	0.640	0.281	0.350	0.173	0	1.75	0
PSCAD1 0.3*rho	0.052	0.030	0.209	0.134	0.468	0.347	0.275	0.181	0	0.55	0
PSCAD2 0.3*rho	0.052	0.031	0.216	0.137	0.485	0.352	0.285	0.185	0	0.56	0
PSCAD3 0.3*rho	0.053	0.031	0.216	0.137	0.485	0.356	0.285	0.186	0	0.56	0
PMCP1 0.3*rho	0.052	0.030	0.213	0.136	0.473	0.348	0.279	0.183	0	0.56	0
PMCP2 0.3*rho	0.054	0.031	0.216	0.137	0.488	0.352	0.286	0.185	0	0.56	0
PMCP3 0.3*rho	0.052	0.032	0.215	0.140	0.490	0.359	0.285	0.188	0	0.63	0

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.045	0.030	0.082	0.027	0.182	0.073	0.106	0.034	0	0.84	0
FSCAD 0.5*rho	0.040	0.026	0.067	0.029	0.138	0.082	0.084	0.038	0	0.41	0
FMCP 0.5*rho	0.040	0.027	0.067	0.029	0.134	0.075	0.084	0.038	0	0.31	0
CLASSO 0.5*rho	0.094	0.040	0.236	0.065	0.537	0.126	0.315	0.076	0	0.65	0
CSCAD 0.5*rho	0.070	0.029	0.193	0.057	0.401	0.134	0.247	0.071	0	0.38	0
CMCP 0.5*rho	0.071	0.031	0.192	0.059	0.393	0.141	0.245	0.076	0	0.26	0
PLASSO 0.5*rho	0.093	0.049	0.259	0.136	0.599	0.275	0.346	0.173	0	1.08	0
PSCAD1 0.5*rho	0.087	0.049	0.209	0.134	0.452	0.319	0.273	0.179	0	0.39	0
PSCAD2 0.5*rho	0.087	0.051	0.216	0.137	0.468	0.321	0.283	0.182	0	0.41	0
PSCAD3 0.5*rho	0.088	0.051	0.216	0.137	0.468	0.325	0.283	0.183	0	0.42	0
PMCP1 0.5*rho	0.087	0.050	0.213	0.136	0.459	0.324	0.277	0.182	0	0.42	0
PMCP2 0.5*rho	0.090	0.052	0.216	0.137	0.472	0.322	0.284	0.183	0	0.43	0
PMCP3 0.5*rho	0.086	0.054	0.215	0.140	0.469	0.326	0.283	0.186	0	0.45	0



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.001	-0.034	-0.033	-0.020	-0.003	0.003	-0.003	-0.003	0.002
FSCAD	-0.001	-0.006	-0.004	0.009	-0.003	0.002	-0.001	-0.003	0.001
FMCP	-0.001	-0.006	-0.005	0.009	-0.001	0.001	0.000	-0.002	0.001
CLASSO	0.200	-0.219	-0.175	-0.074	-0.003	0.010	-0.005	-0.001	0.008
CSCAD	0.179	-0.171	-0.130	-0.037	0.001	0.008	-0.005	-0.002	0.006
CMCP	0.181	-0.171	-0.130	-0.038	0.000	0.006	-0.003	-0.003	0.005
PLASSO	0.000	-0.165	-0.129	-0.044	-0.006	0.014	-0.011	0.001	0.010
PSCAD1	0.000	0.053	0.039	0.011	-0.003	0.011	-0.009	0.003	-0.001
PSCAD2	0.000	0.068	0.050	0.021	-0.005	0.011	-0.009	0.001	-0.001
PSCAD3	0.000	0.071	0.052	0.023	-0.007	0.012	-0.010	0.001	-0.001
PMCP1	0.000	0.054	0.040	0.012	-0.004	0.012	-0.009	0.002	-0.002
PMCP2	0.000	0.067	0.049	0.021	-0.007	0.010	-0.011	0.001	0.001
PMCP3	0.000	0.073	0.054	0.025	-0.008	0.013	-0.012	0.000	0.001
FULL	-0.001	-0.006	-0.005	0.009	0.000	0.004	-0.006	-0.004	0.001
COMPLETE	0.173	-0.172	-0.131	-0.037	-0.002	0.012	-0.010	0.001	0.018
LOGISTIC	0.000	0.109	0.080	0.037	-0.008	0.017	-0.016	0.001	0.020

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.047	0.045	0.050	0.049	0.026	0.031	0.030	0.027	0.025
FSCAD	0.047	0.043	0.051	0.046	0.016	0.017	0.027	0.021	0.019
FMCP	0.047	0.043	0.051	0.046	0.018	0.025	0.020	0.019	0.020
CLASSO	0.074	0.074	0.073	0.058	0.038	0.042	0.038	0.041	0.070
CSCAD	0.063	0.070	0.071	0.055	0.025	0.032	0.024	0.033	0.053
CMCP	0.064	0.071	0.071	0.057	0.027	0.031	0.023	0.029	0.044
PLASSO	0.000	0.226	0.178	0.084	0.052	0.058	0.057	0.055	0.085
PSCAD1	0.000	0.228	0.179	0.093	0.037	0.052	0.043	0.042	0.066
PSCAD2	0.000	0.231	0.183	0.091	0.044	0.053	0.049	0.043	0.068
PSCAD3	0.000	0.231	0.181	0.091	0.044	0.055	0.050	0.044	0.069
PMCP1	0.000	0.231	0.181	0.093	0.039	0.054	0.042	0.042	0.065
PMCP2	0.000	0.231	0.183	0.094	0.042	0.051	0.049	0.042	0.071
PMCP3	0.000	0.229	0.182	0.091	0.044	0.054	0.053	0.044	0.072
FULL	0.047	0.042	0.051	0.047	0.044	0.045	0.044	0.044	0.040
COMPLETE	0.081	0.072	0.071	0.055	0.058	0.058	0.054	0.061	0.096
LOGISTIC	0.000	0.230	0.182	0.089	0.072	0.075	0.074	0.073	0.118

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_500_lambda_location_l1_60_error_independent_FALSE_x_missing_location_1.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.084	0.034	0.220	0.116	0.115	0.048	0	1.82	0	1.500
FSCAD	0	0	0.075	0.038	0.167	0.122	0.097	0.053	0	0.60	0	1.271
FMCP	0	0	0.075	0.040	0.170	0.130	0.098	0.056	0	0.51	0	1.115
CLASSO	0	0	0.136	0.047	0.332	0.142	0.179	0.062	0	2.01	0	1.474
CSCAD	0	0	0.112	0.045	0.250	0.156	0.145	0.066	0	0.79	0	1.431
CMCP	0	0	0.111	0.045	0.242	0.149	0.144	0.065	0	0.54	0	1.123
PLASSO	0	0	0.265	0.128	0.687	0.285	0.354	0.157	0	3.76	0	0.986
PSCAD1	0	0	0.205	0.123	0.425	0.282	0.260	0.153	0	0.48	0	0.979
PSCAD2	0	0	0.209	0.121	0.432	0.275	0.265	0.150	0	0.48	0	0.870
PSCAD3	0	0	0.211	0.121	0.440	0.277	0.269	0.151	0	0.51	0	0.870
PMCP1	0	0	0.204	0.122	0.426	0.283	0.259	0.154	0	0.49	0	0.980
PMCP2	0	0	0.211	0.121	0.441	0.279	0.269	0.151	0	0.52	0	0.882
PMCP3	0	0	0.212	0.120	0.444	0.277	0.270	0.150	0	0.55	0	0.880

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.084	0.034	0.195	0.109	0.112	0.048	0	0.68	0	0.984
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.075	0.038	0.159	0.117	0.096	0.052	0	0.30	0	0.893
FMCP 0.05	0.05	NA	0.075	0.040	0.166	0.125	0.097	0.056	0	0.35	0	0.880
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.136	0.047	0.303	0.141	0.176	0.063	0	0.76	0	1.093
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.112	0.045	0.243	0.151	0.144	0.066	0	0.44	0	1.095
CMCP 0.05	0.05	NA	0.111	0.045	0.239	0.148	0.143	0.065	0	0.40	0	0.974
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.265	0.128	0.640	0.286	0.351	0.158	0	1.61	0	1.302
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.205	0.123	0.424	0.282	0.260	0.153	0	0.42	0	0.878
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.209	0.121	0.432	0.274	0.265	0.150	0	0.46	0	0.822
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.211	0.121	0.439	0.277	0.268	0.151	0	0.46	0	0.744
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.204	0.122	0.425	0.282	0.259	0.154	0	0.44	0	0.880
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.211	0.121	0.441	0.279	0.269	0.151	0	0.50	0	0.847
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.212	0.120	0.443	0.277	0.270	0.150	0	0.52	0	0.822

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.010	0.006	0.084	0.034	0.218	0.116	0.115	0.048	0	1.51	0	1.501
FSCAD 0.1*rho	0.009	0.006	0.075	0.038	0.167	0.121	0.097	0.053	0	0.56	0	1.225
FMCP 0.1*rho	0.009	0.005	0.075	0.040	0.169	0.129	0.098	0.056	0	0.48	0	1.105
CLASSO 0.1*rho	0.015	0.008	0.136	0.047	0.329	0.141	0.179	0.062	0	1.56	0	1.388
CSCAD 0.1*rho	0.012	0.007	0.112	0.045	0.250	0.156	0.145	0.066	0	0.69	0	1.354
CMCP 0.1*rho	0.012	0.007	0.111	0.045	0.242	0.149	0.144	0.065	0	0.50	0	1.096
PLASSO 0.1*rho	0.020	0.010	0.265	0.128	0.676	0.279	0.354	0.157	0	2.72	0	1.436
PSCAD1 0.1*rho	0.018	0.010	0.205	0.123	0.425	0.282	0.260	0.153	0	0.43	0	0.879
PSCAD2 0.1*rho	0.017	0.010	0.209	0.121	0.432	0.275	0.265	0.150	0	0.47	0	0.846
PSCAD3 0.1*rho	0.018	0.010	0.211	0.121	0.440	0.277	0.269	0.151	0	0.50	0	0.847
PMCP1 0.1*rho	0.017	0.010	0.204	0.122	0.426	0.283	0.259	0.154	0	0.47	0	0.926
PMCP2 0.1*rho	0.017	0.010	0.211	0.121	0.441	0.279	0.269	0.151	0	0.51	0	0.859
PMCP3 0.1*rho	0.018	0.010	0.212	0.120	0.444	0.277	0.270	0.150	0	0.54	0	0.858

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.031	0.018	0.084	0.034	0.204	0.111	0.113	0.047	0	0.95	0	1.274

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FSCAD 0.3*rho	0.027	0.017	0.075	0.038	0.164	0.120	0.096	0.052	0	0.47	0	1.201
FMCP 0.3*rho	0.027	0.016	0.075	0.040	0.168	0.127	0.098	0.056	0	0.42	0	1.017
CLASSO 0.3*rho	0.046	0.025	0.136	0.047	0.312	0.138	0.178	0.062	0	1.03	0	1.259
CSCAD 0.3*rho	0.036	0.022	0.112	0.045	0.246	0.153	0.145	0.066	0	0.54	0	1.226
CMCP 0.3*rho	0.036	0.022	0.111	0.045	0.239	0.147	0.143	0.065	0	0.41	0	0.996
PLASSO 0.3*rho	0.061	0.029	0.265	0.128	0.625	0.265	0.350	0.157	0	1.43	0	1.416
PSCAD1 0.3*rho	0.053	0.030	0.205	0.123	0.424	0.281	0.259	0.153	0	0.42	0	0.867
PSCAD2 0.3*rho	0.052	0.030	0.209	0.121	0.431	0.274	0.265	0.150	0	0.46	0	0.834
PSCAD3 0.3*rho	0.053	0.029	0.211	0.121	0.438	0.276	0.268	0.151	0	0.46	0	0.758
PMCP1 0.3*rho	0.051	0.029	0.204	0.122	0.424	0.282	0.259	0.154	0	0.43	0	0.868
PMCP2 0.3*rho	0.052	0.029	0.211	0.121	0.440	0.278	0.269	0.151	0	0.49	0	0.835
PMCP3 0.3*rho	0.053	0.030	0.212	0.120	0.441	0.276	0.269	0.150	0	0.49	0	0.798

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.051	0.029	0.084	0.034	0.190	0.097	0.110	0.045	0	0.67	0	1.101
FSCAD 0.5*rho	0.044	0.028	0.075	0.038	0.161	0.111	0.096	0.052	0	0.38	0	1.033
FMCP 0.5*rho	0.045	0.027	0.075	0.040	0.162	0.116	0.097	0.055	0	0.30	0	0.785
CLASSO 0.5*rho	0.076	0.042	0.136	0.047	0.288	0.126	0.173	0.061	0	0.59	0	1.006
CSCAD 0.5*rho	0.061	0.036	0.112	0.045	0.238	0.142	0.143	0.064	0	0.41	0	1.055
CMCP 0.5*rho	0.060	0.036	0.111	0.045	0.231	0.136	0.142	0.063	0	0.32	0	0.851
PLASSO 0.5*rho	0.102	0.048	0.265	0.128	0.575	0.258	0.343	0.158	0	0.80	0	1.181
PSCAD1 0.5*rho	0.088	0.051	0.205	0.123	0.408	0.247	0.257	0.150	0	0.30	0	0.718
PSCAD2 0.5*rho	0.086	0.049	0.209	0.121	0.416	0.240	0.262	0.147	0	0.34	0	0.699
PSCAD3 0.5*rho	0.088	0.048	0.211	0.121	0.425	0.239	0.267	0.147	0	0.36	0	0.644
PMCP1 0.5*rho	0.085	0.048	0.204	0.122	0.411	0.249	0.257	0.151	0	0.33	0	0.739
PMCP2 0.5*rho	0.087	0.048	0.211	0.121	0.425	0.243	0.266	0.148	0	0.38	0	0.722
PMCP3 0.5*rho	0.089	0.050	0.212	0.120	0.428	0.241	0.268	0.146	0	0.40	0	0.667

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.002	-0.022	-0.017	-0.022	0.005	0.002	0.003	0.002	0.006
FSCAD	-0.003	0.001	-0.005	0.003	0.001	0.000	0.005	-0.004	0.003
FMCP	-0.002	0.001	-0.006	0.003	0.001	0.000	0.001	-0.001	0.005
CLASSO	0.087	-0.055	-0.070	-0.045	0.007	0.009	0.002	-0.006	0.008
CSCAD	0.047	-0.009	-0.050	-0.006	-0.005	0.004	0.006	-0.007	0.005
CMCP	0.047	-0.009	-0.049	-0.007	-0.005	0.006	0.000	-0.002	0.004
PLASSO	0.000	-0.184	-0.132	-0.046	0.004	0.010	0.004	-0.005	0.011
PSCAD1	0.000	0.045	0.026	0.005	0.003	0.003	0.001	0.003	0.000
PSCAD2	0.000	0.060	0.032	0.018	0.001	0.005	-0.001	0.004	-0.001
PSCAD3	0.000	0.064	0.035	0.022	-0.001	0.005	-0.004	0.003	0.000
PMCP1	0.000	0.043	0.025	0.003	0.004	0.003	0.001	0.003	0.001
PMCP2	0.000	0.057	0.032	0.015	0.002	0.005	-0.003	0.003	0.001
PMCP3	0.000	0.063	0.035	0.021	-0.001	0.005	-0.004	0.003	0.001
FULL	-0.003	0.000	-0.005	0.003	0.000	-0.002	0.014	-0.008	0.011
COMPLETE	0.047	-0.010	-0.049	-0.010	-0.001	0.002	0.014	-0.014	0.017
LOGISTIC	0.000	0.091	0.056	0.028	-0.003	0.009	0.008	-0.013	0.019

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.047	0.052	0.062	0.054	0.034	0.025	0.035	0.031	0.030
FSCAD	0.047	0.052	0.061	0.051	0.025	0.018	0.030	0.027	0.023
FMCP	0.047	0.051	0.061	0.051	0.030	0.018	0.033	0.029	0.023
CLASSO	0.072	0.087	0.076	0.072	0.047	0.031	0.044	0.040	0.032
CSCAD	0.068	0.081	0.075	0.068	0.035	0.034	0.034	0.039	0.030
CMCP	0.069	0.082	0.074	0.068	0.040	0.031	0.031	0.035	0.029
PLASSO	0.000	0.209	0.168	0.091	0.062	0.059	0.061	0.057	0.045
PSCAD1	0.000	0.210	0.170	0.094	0.043	0.043	0.042	0.038	0.018
PSCAD2	0.000	0.209	0.168	0.090	0.050	0.043	0.038	0.043	0.026
PSCAD3	0.000	0.209	0.169	0.090	0.057	0.042	0.042	0.044	0.029
PMCP1	0.000	0.210	0.170	0.090	0.045	0.043	0.042	0.038	0.017
PMCP2	0.000	0.212	0.170	0.090	0.053	0.042	0.042	0.044	0.031
PMCP3	0.000	0.208	0.169	0.092	0.057	0.043	0.042	0.045	0.033
FULL	0.047	0.051	0.061	0.057	0.059	0.053	0.062	0.055	0.051
COMPLETE	0.069	0.082	0.075	0.074	0.076	0.068	0.079	0.069	0.058
LOGISTIC	0.000	0.211	0.170	0.099	0.088	0.083	0.091	0.081	0.065

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_500_lambda_location_l1_60_error_independent_FALSE_x_missing_location_3.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.084	0.038	0.214	0.112	0.113	0.050	0.00	2.08	0.0	1.489
FSCAD	0	0	0.078	0.043	0.175	0.124	0.101	0.059	0.00	0.71	0.0	1.336
FMCP	0	0	0.076	0.039	0.169	0.109	0.100	0.054	0.00	0.53	0.0	1.058
CLASSO	0	0	0.164	0.054	0.395	0.149	0.215	0.064	0.00	2.05	0.0	1.459
CSCAD	0	0	0.143	0.058	0.316	0.183	0.183	0.080	0.00	1.11	0.0	1.399
CMCP	0	0	0.147	0.054	0.328	0.186	0.189	0.077	0.00	0.98	0.0	1.477
PLASSO	0	0	0.263	0.121	0.701	0.249	0.357	0.145	0.00	3.73	0.0	1.221
PSCAD1	0	0	0.238	0.126	0.541	0.325	0.311	0.168	0.00	0.83	0.0	1.264
PSCAD2	0	0	0.239	0.130	0.551	0.339	0.317	0.176	0.00	0.83	0.0	1.138
PSCAD3	0	0	0.242	0.130	0.557	0.342	0.320	0.177	0.00	0.82	0.0	1.104
PMCP1	0	0	0.238	0.129	0.548	0.335	0.314	0.174	0.01	0.84	0.1	1.220
PMCP2	0	0	0.241	0.130	0.559	0.338	0.319	0.176	0.00	0.84	0.0	1.135
PMCP3	0	0	0.242	0.129	0.564	0.340	0.322	0.175	0.00	0.86	0.0	1.128

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.084	0.038	0.184	0.104	0.109	0.051	0.00	0.61	0.0	0.909
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.078	0.043	0.165	0.114	0.100	0.058	0.00	0.30	0.0	0.810
FMCP 0.05	0.05	NA	0.076	0.039	0.163	0.105	0.099	0.054	0.00	0.31	0.0	0.748
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.164	0.054	0.371	0.148	0.213	0.064	0.00	0.91	0.0	1.181
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.143	0.058	0.304	0.183	0.182	0.080	0.00	0.54	0.0	1.150
CMCP 0.05	0.05	NA	0.147	0.054	0.321	0.181	0.188	0.077	0.00	0.68	0.0	1.238
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.263	0.121	0.656	0.257	0.354	0.146	0.00	1.70	0.0	1.330
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.238	0.126	0.539	0.324	0.311	0.168	0.00	0.74	0.0	1.107
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.239	0.130	0.550	0.338	0.317	0.176	0.00	0.79	0.0	1.085
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.242	0.130	0.557	0.342	0.320	0.177	0.00	0.79	0.0	1.085
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.238	0.129	0.547	0.334	0.314	0.174	0.01	0.76	0.1	1.102
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.241	0.130	0.558	0.338	0.319	0.176	0.00	0.81	0.0	1.089
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.242	0.129	0.564	0.340	0.322	0.175	0.00	0.83	0.0	1.092

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.009	0.006	0.084	0.038	0.212	0.111	0.113	0.050	0.00	1.72	0.0	1.408
FSCAD 0.1*rho	0.008	0.005	0.078	0.043	0.175	0.124	0.101	0.059	0.00	0.67	0.0	1.303
FMCP 0.1*rho	0.008	0.005	0.076	0.039	0.169	0.109	0.100	0.054	0.00	0.50	0.0	1.040
CLASSO 0.1*rho	0.018	0.010	0.164	0.054	0.390	0.148	0.215	0.064	0.00	1.52	0.0	1.410
CSCAD 0.1*rho	0.017	0.011	0.143	0.058	0.314	0.182	0.183	0.079	0.00	0.85	0.0	1.274
CMCP 0.1*rho	0.016	0.011	0.147	0.054	0.327	0.186	0.189	0.077	0.00	0.87	0.0	1.454
PLASSO 0.1*rho	0.024	0.013	0.263	0.121	0.684	0.247	0.356	0.145	0.00	2.56	0.0	1.466
PSCAD1 0.1*rho	0.025	0.016	0.238	0.126	0.540	0.325	0.311	0.168	0.00	0.77	0.0	1.188
PSCAD2 0.1*rho	0.025	0.017	0.239	0.130	0.551	0.339	0.317	0.176	0.00	0.81	0.0	1.134
PSCAD3 0.1*rho	0.024	0.017	0.242	0.130	0.557	0.342	0.320	0.177	0.00	0.79	0.0	1.085
PMCP1 0.1*rho	0.025	0.017	0.238	0.129	0.547	0.335	0.314	0.174	0.01	0.79	0.1	1.183
PMCP2 0.1*rho	0.025	0.018	0.241	0.130	0.559	0.338	0.319	0.176	0.00	0.84	0.0	1.135
PMCP3 0.1*rho	0.024	0.017	0.242	0.129	0.564	0.340	0.322	0.175	0.00	0.85	0.0	1.123

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.027	0.019	0.084	0.038	0.200	0.103	0.112	0.049	0.00	1.20	0.0	1.318

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.3*rho	0.024	0.016	0.078	0.043	0.170	0.118	0.101	0.058	0.00	0.49	1.133
FMCP 0.3*rho	0.025	0.016	0.076	0.039	0.167	0.105	0.100	0.054	0.00	0.42	0.878
FLASSO 0.3*rho	0.055	0.030	0.164	0.054	0.367	0.139	0.212	0.063	0.00	0.94	1.205
CSCAD 0.3*rho	0.050	0.034	0.143	0.058	0.307	0.180	0.182	0.079	0.00	0.64	1.159
CMCP 0.3*rho	0.049	0.032	0.147	0.054	0.319	0.180	0.188	0.076	0.00	0.69	1.269
PLASSO 0.3*rho	0.073	0.038	0.263	0.121	0.628	0.245	0.351	0.146	0.00	1.40	1.443
PSCAD1 0.3*rho	0.074	0.049	0.238	0.126	0.525	0.311	0.309	0.167	0.00	0.61	1.014
PSCAD2 0.3*rho	0.074	0.051	0.239	0.130	0.535	0.326	0.315	0.175	0.00	0.63	0.981
PSCAD3 0.3*rho	0.073	0.052	0.242	0.130	0.541	0.327	0.318	0.176	0.00	0.64	0.969
PMCP1 0.3*rho	0.074	0.051	0.238	0.129	0.532	0.320	0.312	0.173	0.01	0.62	1.013
PMCP2 0.3*rho	0.074	0.053	0.241	0.130	0.544	0.325	0.317	0.175	0.00	0.68	0.994
PMCP3 0.3*rho	0.073	0.052	0.242	0.129	0.547	0.325	0.319	0.174	0.00	0.68	0.973

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.045	0.031	0.084	0.038	0.188	0.095	0.110	0.048	0.00	0.86	1.189
FSCAD 0.5*rho	0.041	0.027	0.078	0.043	0.167	0.115	0.100	0.058	0.00	0.39	0.963
FMCP 0.5*rho	0.042	0.027	0.076	0.039	0.164	0.102	0.099	0.053	0.00	0.37	0.800
CLASSO 0.5*rho	0.092	0.050	0.164	0.054	0.337	0.122	0.207	0.062	0.00	0.50	0.990
CSCAD 0.5*rho	0.083	0.057	0.143	0.058	0.293	0.161	0.180	0.077	0.00	0.43	0.967
CMCP 0.5*rho	0.081	0.053	0.147	0.054	0.306	0.164	0.186	0.074	0.00	0.53	1.105
PLASSO 0.5*rho	0.122	0.064	0.263	0.121	0.579	0.241	0.343	0.147	0.00	0.83	1.207
PSCAD1 0.5*rho	0.123	0.081	0.238	0.126	0.504	0.289	0.306	0.165	0.00	0.44	0.868
PSCAD2 0.5*rho	0.123	0.086	0.239	0.130	0.516	0.308	0.311	0.174	0.00	0.50	0.893
PSCAD3 0.5*rho	0.122	0.086	0.242	0.130	0.522	0.312	0.314	0.174	0.00	0.50	0.893
PMCP1 0.5*rho	0.124	0.085	0.238	0.129	0.512	0.303	0.308	0.171	0.01	0.45	0.869
PMCP2 0.5*rho	0.124	0.088	0.241	0.130	0.518	0.307	0.312	0.173	0.00	0.47	0.858
PMCP3 0.5*rho	0.122	0.086	0.242	0.129	0.524	0.311	0.315	0.173	0.00	0.51	0.904



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.005	-0.015	-0.021	-0.020	0.004	-0.005	0.003	0.000	-0.002
FSCAD	-0.005	0.009	-0.010	0.006	-0.002	-0.004	0.003	-0.001	0.000
FMCP	-0.005	0.009	-0.010	0.006	-0.003	-0.002	0.001	-0.002	-0.001
CLASSO	0.142	-0.107	-0.078	-0.040	0.004	-0.001	0.000	0.001	-0.004
CSCAD	0.096	-0.072	-0.055	0.007	0.000	-0.006	-0.003	0.003	-0.006
CMCP	0.094	-0.072	-0.055	0.007	0.003	-0.006	-0.003	0.005	-0.008
PLASSO	0.000	-0.152	-0.119	-0.046	0.009	-0.005	0.003	-0.002	-0.006
PSCAD1	0.000	0.085	0.060	0.030	0.000	-0.008	0.006	-0.001	-0.005
PSCAD2	0.000	0.098	0.067	0.045	0.000	-0.006	0.006	-0.001	-0.005
PSCAD3	0.000	0.102	0.069	0.050	-0.001	-0.006	0.007	-0.001	-0.005
PMCP1	0.000	0.083	0.059	0.027	0.000	-0.007	0.006	-0.001	-0.004
PMCP2	0.000	0.098	0.067	0.044	0.000	-0.006	0.004	-0.003	-0.003
PMCP3	0.000	0.102	0.070	0.049	-0.002	-0.005	0.006	-0.003	-0.004
FULL	-0.005	0.009	-0.009	0.007	-0.004	-0.004	-0.001	-0.003	-0.001
COMPLETE	0.094	-0.073	-0.054	0.009	-0.001	-0.004	-0.002	0.001	-0.004
LOGISTIC	0.000	0.125	0.088	0.054	0.006	-0.011	0.005	-0.001	-0.009

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.046	0.054	0.064	0.049	0.030	0.034	0.029	0.032	0.031
FSCAD	0.046	0.054	0.064	0.047	0.025	0.031	0.025	0.033	0.032
FMCP	0.046	0.054	0.064	0.048	0.023	0.017	0.024	0.032	0.032
CLASSO	0.082	0.074	0.089	0.094	0.039	0.049	0.045	0.046	0.036
CSCAD	0.081	0.073	0.089	0.098	0.041	0.056	0.037	0.039	0.033
CMCP	0.082	0.074	0.088	0.095	0.041	0.058	0.045	0.051	0.041
PLASSO	0.000	0.215	0.162	0.125	0.063	0.067	0.067	0.070	0.058
PSCAD1	0.000	0.216	0.181	0.138	0.051	0.056	0.057	0.063	0.053
PSCAD2	0.000	0.217	0.181	0.136	0.057	0.058	0.059	0.067	0.056
PSCAD3	0.000	0.217	0.182	0.133	0.056	0.062	0.064	0.068	0.057
PMCP1	0.000	0.220	0.183	0.142	0.052	0.057	0.058	0.063	0.054
PMCP2	0.000	0.218	0.181	0.138	0.055	0.059	0.063	0.067	0.057
PMCP3	0.000	0.217	0.182	0.133	0.059	0.060	0.065	0.070	0.057
FULL	0.046	0.055	0.065	0.051	0.056	0.061	0.061	0.061	0.054
COMPLETE	0.082	0.072	0.089	0.097	0.071	0.080	0.078	0.078	0.067
LOGISTIC	0.000	0.223	0.185	0.133	0.090	0.096	0.097	0.098	0.083

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 8
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_500_lambda_location_l1_60_error_independent_FALSE_x_missing_location_8.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.089	0.032	0.222	0.100	0.120	0.043	0	1.82	0	1.513
FSCAD	0	0	0.082	0.038	0.180	0.105	0.108	0.053	0	0.50	0	0.990
FMCP	0	0	0.081	0.038	0.174	0.106	0.105	0.053	0	0.36	0	0.927
CLASSO	0	0	0.188	0.053	0.467	0.149	0.251	0.060	0	2.22	0	1.488
CSCAD	0	0	0.161	0.055	0.359	0.191	0.207	0.074	0	1.00	0	1.435
CMCP	0	0	0.158	0.056	0.342	0.188	0.202	0.077	0	0.67	0	1.272
PLASSO	0	0	0.303	0.132	0.799	0.259	0.411	0.156	0	3.75	0	1.104
PSCAD1	0	0	0.229	0.135	0.532	0.331	0.305	0.169	0	0.92	0	1.212
PSCAD2	0	0	0.225	0.139	0.533	0.343	0.302	0.175	0	0.88	0	1.094
PSCAD3	0	0	0.231	0.136	0.539	0.340	0.308	0.172	0	0.86	0	1.035
PMCP1	0	0	0.229	0.134	0.532	0.328	0.305	0.167	0	0.90	0	1.202
PMCP2	0	0	0.226	0.138	0.538	0.342	0.304	0.174	0	0.91	0	1.093
PMCP3	0	0	0.231	0.136	0.557	0.338	0.313	0.171	0	0.94	0	1.043

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.089	0.033	0.199	0.097	0.117	0.045	0	0.64	0	0.859
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.082	0.038	0.176	0.105	0.107	0.053	0	0.30	0	0.745
FMCP 0.05	0.05	NA	0.081	0.038	0.171	0.104	0.105	0.053	0	0.25	0	0.730
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.188	0.053	0.442	0.147	0.249	0.060	0	1.07	0	1.217
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.161	0.055	0.350	0.186	0.206	0.074	0	0.61	0	1.171
CMCP 0.05	0.05	NA	0.158	0.056	0.340	0.188	0.202	0.077	0	0.53	0	1.185
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.303	0.132	0.758	0.265	0.409	0.157	0	1.95	0	1.242
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.229	0.135	0.530	0.330	0.305	0.169	0	0.77	0	1.062
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.225	0.139	0.532	0.342	0.302	0.175	0	0.81	0	1.032
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.231	0.136	0.538	0.340	0.307	0.172	0	0.81	0	1.002
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.229	0.134	0.530	0.327	0.304	0.167	0	0.79	0	1.085
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.226	0.138	0.536	0.341	0.304	0.174	0	0.85	0	1.048
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.231	0.136	0.557	0.338	0.313	0.171	0	0.93	0	1.037

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.011	0.007	0.089	0.032	0.220	0.098	0.120	0.043	0	1.37	0	1.315
FSCAD 0.1*rho	0.010	0.007	0.082	0.038	0.180	0.105	0.108	0.053	0	0.45	0	0.869
FMCP 0.1*rho	0.010	0.006	0.081	0.038	0.174	0.106	0.105	0.053	0	0.35	0	0.903
CLASSO 0.1*rho	0.019	0.009	0.188	0.053	0.460	0.146	0.251	0.060	0	1.62	0	1.462
CSCAD 0.1*rho	0.015	0.008	0.161	0.055	0.357	0.189	0.207	0.074	0	0.85	0	1.306
CMCP 0.1*rho	0.015	0.008	0.158	0.056	0.341	0.187	0.202	0.077	0	0.58	0	1.182
PLASSO 0.1*rho	0.023	0.011	0.303	0.132	0.787	0.253	0.411	0.156	0	2.82	0	1.410
PSCAD1 0.1*rho	0.019	0.011	0.229	0.135	0.532	0.331	0.305	0.169	0	0.83	0	1.111
PSCAD2 0.1*rho	0.019	0.010	0.225	0.139	0.533	0.343	0.302	0.175	0	0.84	0	1.061
PSCAD3 0.1*rho	0.019	0.010	0.231	0.136	0.538	0.340	0.308	0.172	0	0.83	0	1.016
PMCP1 0.1*rho	0.019	0.010	0.229	0.134	0.531	0.327	0.305	0.167	0	0.83	0	1.101
PMCP2 0.1*rho	0.019	0.010	0.226	0.138	0.538	0.342	0.304	0.174	0	0.89	0	1.081
PMCP3 0.1*rho	0.019	0.010	0.231	0.136	0.557	0.338	0.313	0.171	0	0.93	0	1.037

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.033	0.021	0.089	0.032	0.206	0.083	0.118	0.041	0	0.93	0	1.094

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FSCAD 0.3*rho	0.029	0.020	0.082	0.038	0.178	0.102	0.107	0.053	0	0.37	0	0.761
FMCP 0.3*rho	0.029	0.019	0.081	0.038	0.173	0.103	0.105	0.053	0	0.30	0	0.759
CLASSO 0.3*rho	0.058	0.028	0.188	0.053	0.434	0.133	0.248	0.059	0	0.99	0	1.150
CSCAD 0.3*rho	0.046	0.025	0.161	0.055	0.350	0.181	0.206	0.074	0	0.63	0	1.125
CMCP 0.3*rho	0.045	0.025	0.158	0.056	0.336	0.179	0.202	0.076	0	0.48	0	1.059
PLASSO 0.3*rho	0.070	0.034	0.303	0.132	0.733	0.248	0.407	0.156	0	1.64	0	1.396
PSCAD1 0.3*rho	0.057	0.032	0.229	0.135	0.529	0.329	0.305	0.169	0	0.77	0	1.072
PSCAD2 0.3*rho	0.056	0.031	0.225	0.139	0.532	0.342	0.302	0.175	0	0.81	0	1.032
PSCAD3 0.3*rho	0.057	0.031	0.231	0.136	0.537	0.340	0.307	0.172	0	0.80	0	1.005
PMCP1 0.3*rho	0.058	0.031	0.229	0.134	0.528	0.326	0.304	0.167	0	0.77	0	1.072
PMCP2 0.3*rho	0.056	0.031	0.226	0.138	0.534	0.340	0.304	0.174	0	0.83	0	1.045
PMCP3 0.3*rho	0.058	0.031	0.231	0.136	0.554	0.337	0.312	0.171	0	0.90	0	1.030

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.056	0.035	0.089	0.032	0.196	0.080	0.116	0.041	0	0.68	0	1.043
FSCAD 0.5*rho	0.049	0.033	0.082	0.038	0.170	0.093	0.106	0.051	0	0.26	0	0.645
FMCP 0.5*rho	0.049	0.032	0.081	0.038	0.170	0.098	0.104	0.052	0	0.24	0	0.653
CLASSO 0.5*rho	0.096	0.047	0.188	0.053	0.406	0.121	0.244	0.058	0	0.62	0	1.042
CSCAD 0.5*rho	0.077	0.041	0.161	0.055	0.323	0.138	0.201	0.068	0	0.36	0	0.847
CMCP 0.5*rho	0.076	0.041	0.158	0.056	0.323	0.154	0.199	0.073	0	0.35	0	0.880
PLASSO 0.5*rho	0.117	0.057	0.303	0.132	0.670	0.252	0.398	0.159	0	0.91	0	1.207
PSCAD1 0.5*rho	0.096	0.053	0.229	0.135	0.516	0.313	0.303	0.167	0	0.66	0	0.997
PSCAD2 0.5*rho	0.093	0.052	0.225	0.139	0.514	0.324	0.299	0.173	0	0.69	0	0.992
PSCAD3 0.5*rho	0.094	0.052	0.231	0.136	0.520	0.320	0.304	0.170	0	0.70	0	0.969
PMCP1 0.5*rho	0.097	0.052	0.229	0.134	0.517	0.312	0.303	0.166	0	0.67	0	1.006
PMCP2 0.5*rho	0.094	0.051	0.226	0.138	0.518	0.321	0.301	0.171	0	0.72	0	1.006
PMCP3 0.5*rho	0.097	0.052	0.231	0.136	0.536	0.319	0.309	0.169	0	0.77	0	1.014

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.001	-0.015	-0.021	-0.028	0.006	0.002	0.002	0.001	-0.003
FSCAD	-0.001	0.008	-0.009	0.002	-0.004	0.000	-0.003	0.002	-0.004
FMCP	-0.001	0.008	-0.009	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.002	0.000
CLASSO	0.177	-0.134	-0.110	-0.069	0.009	0.004	-0.005	-0.001	-0.004
CSCAD	0.157	-0.096	-0.087	-0.034	0.005	0.003	-0.002	-0.003	-0.007
CMCP	0.157	-0.095	-0.087	-0.032	0.003	-0.002	-0.001	-0.003	-0.007
PLASSO	0.000	-0.212	-0.170	-0.066	0.003	0.007	-0.004	-0.001	-0.002
PSCAD1	0.000	0.026	0.010	-0.008	0.001	0.010	-0.007	-0.003	-0.006
PSCAD2	0.000	0.039	0.016	0.003	0.001	0.011	-0.006	0.000	-0.007
PSCAD3	0.000	0.045	0.019	0.008	0.000	0.009	-0.002	0.000	-0.009
PMCP1	0.000	0.027	0.010	-0.006	0.001	0.010	-0.008	-0.003	-0.004
PMCP2	0.000	0.041	0.017	0.003	0.002	0.011	-0.005	0.000	-0.009
PMCP3	0.000	0.042	0.019	0.003	0.000	0.013	-0.005	0.000	-0.006
FULL	-0.001	0.009	-0.010	0.001	-0.001	-0.001	-0.003	0.003	-0.003
COMPLETE	0.157	-0.095	-0.088	-0.027	-0.006	0.005	-0.008	0.001	-0.008
LOGISTIC	0.000	0.072	0.040	0.019	-0.007	0.008	-0.010	0.004	-0.005

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.044	0.053	0.068	0.058	0.034	0.028	0.028	0.032	0.023
FSCAD	0.044	0.054	0.067	0.059	0.031	0.026	0.020	0.030	0.024
FMCP	0.044	0.053	0.067	0.057	0.034	0.025	0.017	0.027	0.019
CLASSO	0.081	0.074	0.097	0.075	0.059	0.042	0.039	0.037	0.056
CSCAD	0.077	0.075	0.095	0.075	0.057	0.042	0.042	0.031	0.050
CMCP	0.076	0.075	0.095	0.074	0.057	0.039	0.039	0.033	0.045
PLASSO	0.000	0.224	0.174	0.095	0.089	0.065	0.062	0.062	0.080
PSCAD1	0.000	0.232	0.187	0.098	0.095	0.055	0.055	0.045	0.078
PSCAD2	0.000	0.226	0.187	0.096	0.099	0.057	0.058	0.051	0.083
PSCAD3	0.000	0.226	0.188	0.097	0.100	0.058	0.057	0.054	0.086
PMCP1	0.000	0.231	0.187	0.099	0.093	0.054	0.056	0.045	0.077
PMCP2	0.000	0.226	0.187	0.096	0.098	0.057	0.059	0.053	0.085
PMCP3	0.000	0.228	0.189	0.100	0.100	0.061	0.064	0.054	0.085
FULL	0.044	0.054	0.067	0.064	0.062	0.054	0.057	0.061	0.047
COMPLETE	0.092	0.076	0.096	0.084	0.093	0.077	0.073	0.074	0.097
LOGISTIC	0.000	0.224	0.190	0.110	0.122	0.096	0.094	0.096	0.124

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_500_lambda_location_l1_60_error_independent_TRUE_x_missing_location_1.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.077	0.029	0.211	0.089	0.108	0.037	0	2.49	0	1.527
FSCAD	0	0	0.066	0.031	0.138	0.082	0.083	0.039	0	0.65	0	1.274
FMCP	0	0	0.065	0.031	0.138	0.085	0.083	0.040	0	0.59	0	1.138
CLASSO	0	0	0.170	0.059	0.443	0.135	0.231	0.068	0	2.68	0	1.230
CSCAD	0	0	0.128	0.049	0.267	0.108	0.163	0.059	0	0.68	0	1.053
CMCP	0	0	0.131	0.049	0.285	0.118	0.170	0.059	0	0.62	0	1.237
PLASSO	0	0	0.295	0.145	0.748	0.281	0.392	0.172	0	3.82	0	1.123
PSCAD1	0	0	0.200	0.115	0.445	0.258	0.263	0.142	0	0.59	0	1.102
PSCAD2	0	0	0.201	0.107	0.446	0.244	0.263	0.132	0	0.62	0	0.993
PSCAD3	0	0	0.199	0.112	0.445	0.253	0.262	0.139	0	0.59	0	0.965
PMCP1	0	0	0.196	0.111	0.440	0.249	0.258	0.138	0	0.62	0	1.023
PMCP2	0	0	0.198	0.110	0.441	0.249	0.260	0.136	0	0.61	0	0.942
PMCP3	0	0	0.199	0.107	0.449	0.242	0.263	0.131	0	0.67	0	0.900

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.077	0.030	0.172	0.083	0.101	0.039	0	0.62	0	0.885
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.065	0.032	0.130	0.077	0.082	0.039	0	0.32	0	0.803
FMCP 0.05	0.05	NA	0.065	0.031	0.132	0.081	0.082	0.040	0	0.35	0	0.796
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.170	0.059	0.404	0.131	0.228	0.069	0	0.99	0	1.068
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.128	0.049	0.257	0.104	0.162	0.059	0	0.20	0	0.603
CMCP 0.05	0.05	NA	0.131	0.049	0.279	0.114	0.170	0.059	0	0.41	0	0.944
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.295	0.145	0.693	0.285	0.389	0.174	0	1.43	0	1.075
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.200	0.115	0.443	0.257	0.263	0.142	0	0.47	0	0.904
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.201	0.107	0.445	0.242	0.263	0.132	0	0.52	0	0.847
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.199	0.112	0.444	0.252	0.262	0.139	0	0.53	0	0.870
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.196	0.111	0.438	0.247	0.258	0.138	0	0.52	0	0.882
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.198	0.110	0.439	0.248	0.260	0.136	0	0.53	0	0.810
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.199	0.107	0.449	0.242	0.263	0.131	0	0.62	0	0.838

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.010	0.007	0.077	0.029	0.207	0.087	0.108	0.037	0	1.98	0	1.497
FSCAD 0.1*rho	0.008	0.005	0.066	0.031	0.137	0.082	0.083	0.039	0	0.61	0	1.214
FMCP 0.1*rho	0.008	0.005	0.065	0.031	0.138	0.085	0.083	0.040	0	0.54	0	1.068
CLASSO 0.1*rho	0.017	0.008	0.170	0.059	0.436	0.135	0.231	0.068	0	2.06	0	1.413
CSCAD 0.1*rho	0.013	0.007	0.128	0.049	0.266	0.107	0.163	0.059	0	0.53	0	0.937
CMCP 0.1*rho	0.014	0.008	0.131	0.049	0.284	0.117	0.170	0.059	0	0.56	0	1.122
PLASSO 0.1*rho	0.022	0.010	0.295	0.145	0.733	0.274	0.391	0.172	0	2.67	0	1.422
PSCAD1 0.1*rho	0.019	0.011	0.200	0.115	0.444	0.257	0.263	0.142	0	0.51	0	0.959
PSCAD2 0.1*rho	0.018	0.010	0.201	0.107	0.445	0.242	0.263	0.132	0	0.54	0	0.892
PSCAD3 0.1*rho	0.018	0.011	0.199	0.112	0.445	0.252	0.262	0.139	0	0.55	0	0.914
PMCP1 0.1*rho	0.018	0.011	0.196	0.111	0.439	0.248	0.258	0.138	0	0.56	0	0.946
PMCP2 0.1*rho	0.018	0.011	0.198	0.110	0.440	0.248	0.260	0.136	0	0.56	0	0.880
PMCP3 0.1*rho	0.018	0.010	0.199	0.107	0.449	0.242	0.263	0.131	0	0.63	0	0.861

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.030	0.020	0.077	0.029	0.194	0.082	0.106	0.036	0	1.37	0	1.383

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FSCAD 0.3*rho	0.024	0.016	0.066	0.031	0.136	0.081	0.083	0.039	0	0.51	0	1.096
FMCP 0.3*rho	0.024	0.016	0.065	0.031	0.136	0.084	0.083	0.040	0	0.48	0	0.990
FLASSO 0.3*rho	0.051	0.025	0.170	0.059	0.404	0.122	0.228	0.068	0	1.10	0	1.219
CSCAD 0.3*rho	0.039	0.020	0.128	0.049	0.259	0.103	0.162	0.059	0	0.27	0	0.601
CMCP 0.3*rho	0.041	0.023	0.131	0.049	0.281	0.112	0.170	0.059	0	0.47	0	0.989
PLASSO 0.3*rho	0.067	0.031	0.295	0.145	0.673	0.255	0.387	0.172	0	1.21	0	1.266
PSCAD1 0.3*rho	0.056	0.033	0.200	0.115	0.437	0.243	0.262	0.141	0	0.41	0	0.818
PSCAD2 0.3*rho	0.055	0.031	0.201	0.107	0.440	0.234	0.263	0.132	0	0.47	0	0.797
PSCAD3 0.3*rho	0.054	0.032	0.199	0.112	0.438	0.243	0.262	0.138	0	0.47	0	0.797
PMCP1 0.3*rho	0.055	0.033	0.196	0.111	0.431	0.234	0.258	0.137	0	0.44	0	0.820
PMCP2 0.3*rho	0.054	0.032	0.198	0.110	0.433	0.235	0.259	0.135	0	0.47	0	0.745
PMCP3 0.3*rho	0.054	0.030	0.199	0.107	0.443	0.231	0.262	0.130	0	0.55	0	0.770

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.049	0.033	0.077	0.029	0.179	0.075	0.103	0.035	0	0.98	0	1.263
FSCAD 0.5*rho	0.040	0.026	0.066	0.031	0.132	0.077	0.082	0.038	0	0.42	0	0.966
FMCP 0.5*rho	0.040	0.026	0.065	0.031	0.132	0.079	0.082	0.039	0	0.39	0	0.886
CLASSO 0.5*rho	0.085	0.041	0.170	0.059	0.372	0.119	0.223	0.069	0	0.56	0	0.935
CSCAD 0.5*rho	0.065	0.033	0.128	0.049	0.252	0.093	0.161	0.058	0	0.15	0	0.386
CMCP 0.5*rho	0.068	0.038	0.131	0.049	0.273	0.104	0.168	0.058	0	0.35	0	0.833
PLASSO 0.5*rho	0.111	0.052	0.295	0.145	0.631	0.263	0.382	0.174	0	0.60	0	0.932
PSCAD1 0.5*rho	0.093	0.055	0.200	0.115	0.428	0.233	0.260	0.140	0	0.31	0	0.720
PSCAD2 0.5*rho	0.092	0.052	0.201	0.107	0.429	0.215	0.261	0.130	0	0.38	0	0.763
PSCAD3 0.5*rho	0.090	0.053	0.199	0.112	0.428	0.224	0.260	0.136	0	0.38	0	0.749
PMCP1 0.5*rho	0.091	0.054	0.196	0.111	0.421	0.224	0.256	0.136	0	0.34	0	0.728
PMCP2 0.5*rho	0.091	0.053	0.198	0.110	0.423	0.220	0.258	0.133	0	0.38	0	0.693
PMCP3 0.5*rho	0.090	0.050	0.199	0.107	0.431	0.211	0.260	0.128	0	0.45	0	0.730



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.003	-0.027	-0.021	-0.034	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002
FSCAD	-0.003	0.002	0.007	-0.005	-0.002	-0.002	0.000	0.002	-0.005
FMCP	-0.003	0.002	0.007	-0.004	-0.002	0.003	-0.001	0.001	-0.001
CLASSO	0.143	-0.130	-0.116	-0.064	-0.002	-0.004	-0.005	0.005	-0.005
CSCAD	0.108	-0.077	-0.078	-0.029	0.003	0.001	0.000	-0.001	-0.005
CMCP	0.108	-0.077	-0.078	-0.032	0.001	0.000	-0.001	0.002	-0.004
PLASSO	0.000	-0.237	-0.159	-0.066	0.000	-0.003	-0.007	0.006	-0.003
PSCAD1	0.000	-0.028	-0.010	-0.022	0.000	0.002	-0.002	0.001	-0.001
PSCAD2	0.000	-0.014	0.001	-0.012	0.002	0.002	-0.001	0.004	-0.002
PSCAD3	0.000	-0.007	0.006	-0.007	0.002	0.002	-0.001	0.002	-0.002
PMCP1	0.000	-0.027	-0.009	-0.021	0.001	0.001	-0.002	0.003	-0.001
PMCP2	0.000	-0.014	0.001	-0.011	0.002	0.000	-0.001	0.002	-0.003
PMCP3	0.000	-0.008	0.005	-0.009	0.002	0.000	-0.001	0.003	-0.004
FULL	-0.003	0.002	0.007	-0.005	-0.003	-0.004	-0.005	-0.001	-0.002
COMPLETE	0.108	-0.078	-0.077	-0.030	-0.002	-0.007	-0.006	0.005	-0.003
LOGISTIC	0.000	0.028	0.033	0.005	-0.002	-0.005	-0.008	0.008	-0.002

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.048	0.042	0.044	0.048	0.033	0.024	0.033	0.029	0.035
FSCAD	0.047	0.042	0.043	0.047	0.023	0.015	0.026	0.022	0.026
FMCP	0.047	0.042	0.043	0.047	0.027	0.015	0.026	0.017	0.029
CLASSO	0.082	0.091	0.059	0.065	0.042	0.038	0.035	0.039	0.042
CSCAD	0.080	0.088	0.057	0.063	0.027	0.014	0.014	0.016	0.027
CMCP	0.080	0.087	0.057	0.068	0.033	0.023	0.024	0.026	0.032
PLASSO	0.000	0.222	0.164	0.095	0.052	0.053	0.048	0.051	0.052
PSCAD1	0.000	0.214	0.160	0.102	0.035	0.041	0.039	0.035	0.036
PSCAD2	0.000	0.210	0.158	0.100	0.039	0.044	0.040	0.040	0.042
PSCAD3	0.000	0.211	0.161	0.099	0.040	0.044	0.040	0.040	0.042
PMCP1	0.000	0.208	0.157	0.099	0.038	0.041	0.039	0.035	0.036
PMCP2	0.000	0.209	0.157	0.099	0.039	0.045	0.039	0.039	0.043
PMCP3	0.000	0.207	0.157	0.097	0.044	0.045	0.041	0.042	0.049
FULL	0.047	0.042	0.043	0.047	0.049	0.040	0.046	0.045	0.050
COMPLETE	0.080	0.088	0.058	0.062	0.060	0.058	0.052	0.058	0.062
LOGISTIC	0.000	0.204	0.156	0.094	0.069	0.069	0.064	0.067	0.068

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_500_lambda_location_l1_60_error_independent_TRUE_x_missing_location_3.Rdata

```

```
table_original
```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.074	0.028	0.192	0.078	0.100	0.034	0	2.36	0	1.425
FSCAD	0	0	0.058	0.026	0.117	0.071	0.072	0.034	0	0.45	0	1.038
FMCP	0	0	0.058	0.026	0.111	0.065	0.070	0.033	0	0.30	0	0.893
CLASSO	0	0	0.219	0.050	0.560	0.133	0.296	0.061	0	2.72	0	1.551
CSCAD	0	0	0.176	0.045	0.382	0.145	0.226	0.062	0	1.12	0	1.380
CMCP	0	0	0.181	0.052	0.375	0.139	0.231	0.066	0	0.51	0	1.068
PLASSO	0	0	0.260	0.131	0.695	0.275	0.353	0.159	0	3.93	0	1.057
PSCAD1	0	0	0.196	0.098	0.433	0.226	0.256	0.126	0	0.68	0	1.062
PSCAD2	0	0	0.199	0.100	0.445	0.242	0.262	0.131	0	0.66	0	1.085
PSCAD3	0	0	0.199	0.102	0.450	0.242	0.264	0.132	0	0.65	0	0.999
PMCP1	0	0	0.196	0.099	0.434	0.228	0.256	0.127	0	0.66	0	1.017
PMCP2	0	0	0.198	0.101	0.446	0.240	0.262	0.131	0	0.64	0	0.980
PMCP3	0	0	0.198	0.101	0.457	0.242	0.265	0.131	0	0.73	0	1.053

```
relative_ratio_0.05
```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.073	0.029	0.154	0.070	0.093	0.036	0	0.52	0	0.731
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.058	0.026	0.110	0.064	0.070	0.033	0	0.17	0	0.587
FMCP 0.05	0.05	NA	0.058	0.026	0.109	0.062	0.070	0.033	0	0.17	0	0.604
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.219	0.050	0.517	0.129	0.294	0.061	0	0.87	0	0.981
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.176	0.045	0.366	0.137	0.225	0.062	0	0.35	0	0.833
CMCP 0.05	0.05	NA	0.181	0.052	0.370	0.136	0.230	0.066	0	0.27	0	0.750
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.260	0.131	0.639	0.282	0.350	0.161	0	1.51	0	1.133
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.196	0.098	0.430	0.226	0.256	0.126	0	0.49	0	0.847
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.199	0.100	0.442	0.239	0.262	0.131	0	0.54	0	0.881
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.199	0.102	0.449	0.242	0.264	0.133	0	0.58	0	0.923
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.196	0.099	0.430	0.229	0.255	0.127	0	0.50	0	0.835
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.198	0.101	0.445	0.239	0.261	0.131	0	0.58	0	0.890
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.198	0.101	0.456	0.242	0.264	0.131	0	0.68	0	0.973

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.008	0.006	0.074	0.028	0.190	0.077	0.100	0.034	0	1.93	0	1.486
FSCAD 0.1*rho	0.007	0.004	0.058	0.026	0.117	0.070	0.072	0.034	0	0.42	0	0.987
FMCP 0.1*rho	0.007	0.004	0.058	0.026	0.111	0.065	0.070	0.033	0	0.29	0	0.891
CLASSO 0.1*rho	0.021	0.010	0.219	0.050	0.549	0.128	0.296	0.060	0	1.81	0	1.454
CSCAD 0.1*rho	0.016	0.010	0.176	0.045	0.378	0.141	0.226	0.062	0	0.75	0	1.258
CMCP 0.1*rho	0.018	0.013	0.181	0.052	0.375	0.138	0.231	0.066	0	0.42	0	1.017
PLASSO 0.1*rho	0.023	0.012	0.260	0.131	0.679	0.269	0.353	0.159	0	2.78	0	1.474
PSCAD1 0.1*rho	0.021	0.011	0.196	0.098	0.432	0.226	0.256	0.126	0	0.55	0	0.936
PSCAD2 0.1*rho	0.020	0.011	0.199	0.100	0.443	0.239	0.262	0.131	0	0.57	0	0.935
PSCAD3 0.1*rho	0.020	0.011	0.199	0.102	0.450	0.241	0.264	0.132	0	0.60	0	0.953
PMCP1 0.1*rho	0.021	0.011	0.196	0.099	0.433	0.228	0.256	0.127	0	0.61	0	0.973
PMCP2 0.1*rho	0.020	0.011	0.198	0.101	0.446	0.240	0.262	0.131	0	0.62	0	0.972
PMCP3 0.1*rho	0.020	0.011	0.198	0.101	0.457	0.242	0.265	0.131	0	0.71	0	1.028

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.025	0.017	0.074	0.028	0.180	0.077	0.099	0.034	0	1.37	0	1.397

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FSCAD 0.3*rho	0.020	0.012	0.058	0.026	0.115	0.069	0.072	0.034	0	0.33	0	0.842
FMCP 0.3*rho	0.020	0.013	0.058	0.026	0.110	0.064	0.070	0.033	0	0.22	0	0.760
CLASSO 0.3*rho	0.064	0.031	0.219	0.050	0.506	0.115	0.292	0.060	0	0.75	0	0.989
CSCAD 0.3*rho	0.049	0.029	0.176	0.045	0.365	0.124	0.225	0.061	0	0.40	0	0.841
CMCP 0.3*rho	0.055	0.038	0.181	0.052	0.369	0.132	0.230	0.066	0	0.27	0	0.815
PLASSO 0.3*rho	0.068	0.035	0.260	0.131	0.618	0.253	0.348	0.159	0	1.34	0	1.358
PSCAD1 0.3*rho	0.063	0.033	0.196	0.098	0.424	0.218	0.255	0.126	0	0.43	0	0.807
PSCAD2 0.3*rho	0.061	0.034	0.199	0.100	0.441	0.238	0.262	0.131	0	0.52	0	0.870
PSCAD3 0.3*rho	0.061	0.033	0.199	0.102	0.445	0.234	0.263	0.132	0	0.54	0	0.892
PMCP1 0.3*rho	0.062	0.032	0.196	0.099	0.426	0.223	0.255	0.126	0	0.47	0	0.834
PMCP2 0.3*rho	0.060	0.033	0.198	0.101	0.440	0.231	0.261	0.130	0	0.53	0	0.846
PMCP3 0.3*rho	0.061	0.034	0.198	0.101	0.452	0.235	0.264	0.131	0	0.65	0	0.936

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.042	0.028	0.074	0.028	0.168	0.071	0.096	0.034	0	0.99	0	1.275
FSCAD 0.5*rho	0.033	0.021	0.058	0.026	0.113	0.069	0.071	0.034	0	0.27	0	0.802
FMCP 0.5*rho	0.033	0.022	0.058	0.026	0.110	0.062	0.070	0.032	0	0.20	0	0.667
CLASSO 0.5*rho	0.107	0.051	0.219	0.050	0.476	0.103	0.288	0.061	0	0.31	0	0.662
CSCAD 0.5*rho	0.081	0.048	0.176	0.045	0.355	0.115	0.223	0.060	0	0.25	0	0.672
CMCP 0.5*rho	0.092	0.063	0.181	0.052	0.362	0.120	0.229	0.065	0	0.17	0	0.587
PLASSO 0.5*rho	0.114	0.059	0.260	0.131	0.564	0.256	0.341	0.162	0	0.57	0	1.075
PSCAD1 0.5*rho	0.105	0.054	0.196	0.098	0.411	0.208	0.253	0.125	0	0.30	0	0.674
PSCAD2 0.5*rho	0.101	0.056	0.199	0.100	0.423	0.218	0.258	0.129	0	0.36	0	0.689
PSCAD3 0.5*rho	0.102	0.056	0.199	0.102	0.428	0.225	0.260	0.131	0	0.38	0	0.708
PMCP1 0.5*rho	0.104	0.054	0.196	0.099	0.411	0.210	0.252	0.125	0	0.31	0	0.677
PMCP2 0.5*rho	0.100	0.055	0.198	0.101	0.424	0.221	0.258	0.129	0	0.39	0	0.709
PMCP3 0.5*rho	0.102	0.056	0.198	0.101	0.431	0.219	0.260	0.129	0	0.46	0	0.744

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.004	-0.028	-0.029	-0.030	-0.002	0.002	-0.001	0.001	-0.002
FSCAD	0.004	0.001	0.000	-0.001	-0.001	0.004	-0.003	0.001	-0.001
FMCP	0.003	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.001	0.001	-0.001	-0.002
CLASSO	0.225	-0.199	-0.152	-0.083	-0.002	0.004	-0.004	-0.001	-0.001
CSCAD	0.180	-0.152	-0.108	-0.035	0.001	0.002	-0.002	0.002	-0.002
CMCP	0.186	-0.153	-0.108	-0.045	-0.001	-0.001	-0.001	0.001	0.000
PLASSO	0.000	-0.193	-0.140	-0.072	0.001	0.008	0.000	-0.003	0.003
PSCAD1	0.000	0.029	0.033	-0.004	0.005	0.007	-0.002	0.000	0.000
PSCAD2	0.000	0.042	0.043	0.010	0.004	0.006	-0.002	-0.002	0.002
PSCAD3	0.000	0.048	0.047	0.016	0.003	0.007	-0.002	-0.002	0.002
PMCP1	0.000	0.030	0.034	-0.004	0.005	0.007	-0.003	0.000	0.000
PMCP2	0.000	0.047	0.046	0.015	0.003	0.007	-0.003	-0.001	0.002
PMCP3	0.000	0.051	0.049	0.017	0.003	0.007	-0.003	-0.002	0.001
FULL	0.005	0.002	0.001	0.000	-0.003	0.003	-0.002	-0.003	-0.003
COMPLETE	0.178	-0.153	-0.108	-0.030	-0.002	0.006	-0.003	-0.003	0.000
LOGISTIC	0.000	0.079	0.071	0.025	0.000	0.011	0.000	-0.003	0.003

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.037	0.034	0.049	0.039	0.026	0.028	0.026	0.028	0.024
FSCAD	0.037	0.036	0.047	0.038	0.014	0.018	0.020	0.016	0.014
FMCP	0.037	0.036	0.047	0.039	0.012	0.012	0.012	0.018	0.017
CLASSO	0.070	0.064	0.063	0.079	0.041	0.044	0.038	0.037	0.036
CSCAD	0.069	0.061	0.063	0.082	0.034	0.034	0.028	0.028	0.029
CMCP	0.075	0.061	0.063	0.098	0.030	0.027	0.025	0.027	0.022
PLASSO	0.000	0.203	0.156	0.099	0.054	0.054	0.049	0.053	0.049
PSCAD1	0.000	0.190	0.157	0.114	0.040	0.038	0.038	0.034	0.030
PSCAD2	0.000	0.192	0.157	0.111	0.044	0.045	0.042	0.042	0.032
PSCAD3	0.000	0.192	0.158	0.111	0.048	0.047	0.042	0.041	0.031
PMCP1	0.000	0.189	0.157	0.114	0.040	0.041	0.038	0.035	0.030
PMCP2	0.000	0.191	0.157	0.109	0.047	0.045	0.043	0.041	0.033
PMCP3	0.000	0.189	0.156	0.111	0.050	0.049	0.046	0.045	0.035
FULL	0.038	0.036	0.048	0.039	0.046	0.043	0.042	0.045	0.040
COMPLETE	0.069	0.061	0.064	0.079	0.062	0.060	0.056	0.057	0.051
LOGISTIC	0.000	0.197	0.160	0.109	0.074	0.072	0.067	0.072	0.066

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 8
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_500_lambda_location_l1_60_error_independent_TRUE_x_missing_location_8.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.082	0.027	0.213	0.084	0.111	0.035	0	2.37	0	1.397
FSCAD	0	0	0.067	0.029	0.143	0.086	0.085	0.039	0	0.62	0	1.332
FMCP	0	0	0.067	0.029	0.140	0.085	0.085	0.039	0	0.49	0	1.141
CLASSO	0	0	0.236	0.065	0.611	0.145	0.322	0.076	0	2.91	0	1.512
CSCAD	0	0	0.193	0.057	0.411	0.143	0.248	0.072	0	0.75	0	1.258
CMCP	0	0	0.192	0.059	0.399	0.147	0.245	0.076	0	0.44	0	1.038
PLASSO	0	0	0.259	0.136	0.698	0.301	0.353	0.173	0	3.94	0	1.033
PSCAD1	0	0	0.209	0.134	0.471	0.351	0.275	0.181	0	0.69	0	1.220
PSCAD2	0	0	0.216	0.137	0.490	0.361	0.286	0.185	0	0.69	0	1.134
PSCAD3	0	0	0.216	0.137	0.489	0.363	0.285	0.186	0	0.68	0	1.091
PMCP1	0	0	0.213	0.136	0.476	0.351	0.279	0.183	0	0.70	0	1.202
PMCP2	0	0	0.216	0.137	0.492	0.356	0.286	0.185	0	0.65	0	1.038
PMCP3	0	0	0.215	0.140	0.493	0.365	0.286	0.189	0	0.69	0	1.042

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.082	0.028	0.174	0.076	0.105	0.037	0	0.51	0	0.810
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.067	0.030	0.133	0.080	0.083	0.039	0	0.25	0	0.833
FMCP 0.05	0.05	NA	0.067	0.030	0.133	0.078	0.083	0.039	0	0.24	0	0.712
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.236	0.065	0.575	0.144	0.320	0.077	0	1.18	0	1.158
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.193	0.057	0.403	0.138	0.248	0.071	0	0.41	0	0.900
CMCP 0.05	0.05	NA	0.192	0.059	0.396	0.143	0.245	0.076	0	0.31	0	0.761
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.259	0.136	0.649	0.306	0.351	0.174	0	1.74	0	1.194
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.209	0.134	0.468	0.350	0.275	0.181	0	0.54	0	0.979
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.216	0.137	0.488	0.360	0.285	0.185	0	0.58	0	0.966
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.216	0.137	0.488	0.363	0.285	0.186	0	0.60	0	0.964
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.213	0.136	0.474	0.350	0.279	0.183	0	0.56	0	1.008
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.216	0.137	0.490	0.356	0.286	0.185	0	0.60	0	0.932
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.215	0.140	0.492	0.365	0.286	0.189	0	0.65	0	0.947

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.009	0.006	0.082	0.027	0.209	0.083	0.111	0.035	0	1.86	0	1.450
FSCAD 0.1*rho	0.008	0.005	0.067	0.029	0.143	0.085	0.085	0.039	0	0.56	0	1.192
FMCP 0.1*rho	0.008	0.005	0.067	0.029	0.140	0.085	0.085	0.039	0	0.47	0	1.105
CLASSO 0.1*rho	0.019	0.008	0.236	0.065	0.603	0.143	0.322	0.076	0	2.05	0	1.445
CSCAD 0.1*rho	0.014	0.006	0.193	0.057	0.410	0.142	0.248	0.072	0	0.62	0	1.153
CMCP 0.1*rho	0.014	0.006	0.192	0.059	0.399	0.147	0.245	0.076	0	0.42	0	1.017
PLASSO 0.1*rho	0.019	0.010	0.259	0.136	0.690	0.296	0.353	0.173	0	3.07	0	1.343
PSCAD1 0.1*rho	0.017	0.010	0.209	0.134	0.471	0.351	0.275	0.181	0	0.61	0	1.100
PSCAD2 0.1*rho	0.017	0.010	0.216	0.137	0.489	0.360	0.286	0.185	0	0.64	0	1.049
PSCAD3 0.1*rho	0.018	0.010	0.216	0.137	0.489	0.363	0.285	0.186	0	0.64	0	1.030
PMCP1 0.1*rho	0.017	0.010	0.213	0.136	0.476	0.350	0.279	0.183	0	0.63	0	1.079
PMCP2 0.1*rho	0.018	0.010	0.216	0.137	0.492	0.356	0.286	0.185	0	0.65	0	1.038
PMCP3 0.1*rho	0.017	0.011	0.215	0.140	0.492	0.365	0.286	0.189	0	0.68	0	1.014

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.027	0.018	0.082	0.027	0.195	0.076	0.109	0.035	0	1.19	0	1.237

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FSCAD 0.3*rho	0.024	0.016	0.067	0.029	0.142	0.084	0.085	0.039	0	0.52	0	1.123
FMCP 0.3*rho	0.024	0.016	0.067	0.029	0.138	0.081	0.085	0.039	0	0.39	0	0.994
CLASSO 0.3*rho	0.056	0.024	0.236	0.065	0.571	0.139	0.319	0.076	0	1.19	0	1.339
CSCAD 0.3*rho	0.042	0.017	0.193	0.057	0.406	0.139	0.248	0.071	0	0.49	0	1.030
CMCP 0.3*rho	0.043	0.019	0.192	0.059	0.395	0.143	0.245	0.076	0	0.30	0	0.759
PLASSO 0.3*rho	0.056	0.029	0.259	0.136	0.640	0.281	0.350	0.173	0	1.75	0	1.486
PSCAD1 0.3*rho	0.052	0.030	0.209	0.134	0.468	0.347	0.275	0.181	0	0.55	0	0.978
PSCAD2 0.3*rho	0.052	0.031	0.216	0.137	0.485	0.352	0.285	0.185	0	0.56	0	0.914
PSCAD3 0.3*rho	0.053	0.031	0.216	0.137	0.485	0.356	0.285	0.186	0	0.56	0	0.903
PMCP1 0.3*rho	0.052	0.030	0.213	0.136	0.473	0.348	0.279	0.183	0	0.56	0	0.978
PMCP2 0.3*rho	0.054	0.031	0.216	0.137	0.488	0.352	0.286	0.185	0	0.56	0	0.903
PMCP3 0.3*rho	0.052	0.032	0.215	0.140	0.490	0.359	0.285	0.188	0	0.63	0	0.928

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.045	0.030	0.082	0.027	0.182	0.073	0.106	0.034	0	0.84	0	1.204
FSCAD 0.5*rho	0.040	0.026	0.067	0.029	0.138	0.082	0.084	0.038	0	0.41	0	1.065
FMCP 0.5*rho	0.040	0.027	0.067	0.029	0.134	0.075	0.084	0.038	0	0.31	0	0.884
CLASSO 0.5*rho	0.094	0.040	0.236	0.065	0.537	0.126	0.315	0.076	0	0.65	0	1.048
CSCAD 0.5*rho	0.070	0.029	0.193	0.057	0.401	0.134	0.247	0.071	0	0.38	0	0.919
CMCP 0.5*rho	0.071	0.031	0.192	0.059	0.393	0.141	0.245	0.076	0	0.26	0	0.705
PLASSO 0.5*rho	0.093	0.049	0.259	0.136	0.599	0.275	0.346	0.173	0	1.08	0	1.228
PSCAD1 0.5*rho	0.087	0.049	0.209	0.134	0.452	0.319	0.273	0.179	0	0.39	0	0.777
PSCAD2 0.5*rho	0.087	0.051	0.216	0.137	0.468	0.321	0.283	0.182	0	0.41	0	0.753
PSCAD3 0.5*rho	0.088	0.051	0.216	0.137	0.468	0.325	0.283	0.183	0	0.42	0	0.755
PMCP1 0.5*rho	0.087	0.050	0.213	0.136	0.459	0.324	0.277	0.182	0	0.42	0	0.819
PMCP2 0.5*rho	0.090	0.052	0.216	0.137	0.472	0.322	0.284	0.183	0	0.43	0	0.756
PMCP3 0.5*rho	0.086	0.054	0.215	0.140	0.469	0.326	0.283	0.186	0	0.45	0	0.757



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.001	-0.034	-0.033	-0.020	-0.003	0.003	-0.003	-0.003	0.002
FSCAD	-0.001	-0.006	-0.004	0.009	-0.003	0.002	-0.001	-0.003	0.001
FMCP	-0.001	-0.006	-0.005	0.009	-0.001	0.001	0.000	-0.002	0.001
CLASSO	0.200	-0.219	-0.175	-0.074	-0.003	0.010	-0.005	-0.001	0.008
CSCAD	0.179	-0.171	-0.130	-0.037	0.001	0.008	-0.005	-0.002	0.006
CMCP	0.181	-0.171	-0.130	-0.038	0.000	0.006	-0.003	-0.003	0.005
PLASSO	0.000	-0.165	-0.129	-0.044	-0.006	0.014	-0.011	0.001	0.010
PSCAD1	0.000	0.053	0.039	0.011	-0.003	0.011	-0.009	0.003	-0.001
PSCAD2	0.000	0.068	0.050	0.021	-0.005	0.011	-0.009	0.001	-0.001
PSCAD3	0.000	0.071	0.052	0.023	-0.007	0.012	-0.010	0.001	-0.001
PMCP1	0.000	0.054	0.040	0.012	-0.004	0.012	-0.009	0.002	-0.002
PMCP2	0.000	0.067	0.049	0.021	-0.007	0.010	-0.011	0.001	0.001
PMCP3	0.000	0.073	0.054	0.025	-0.008	0.013	-0.012	0.000	0.001
FULL	-0.001	-0.006	-0.005	0.009	0.000	0.004	-0.006	-0.004	0.001
COMPLETE	0.173	-0.172	-0.131	-0.037	-0.002	0.012	-0.010	0.001	0.018
LOGISTIC	0.000	0.109	0.080	0.037	-0.008	0.017	-0.016	0.001	0.020

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.047	0.045	0.050	0.049	0.026	0.031	0.030	0.027	0.025
FSCAD	0.047	0.043	0.051	0.046	0.016	0.017	0.027	0.021	0.019
FMCP	0.047	0.043	0.051	0.046	0.018	0.025	0.020	0.019	0.020
CLASSO	0.074	0.074	0.073	0.058	0.038	0.042	0.038	0.041	0.070
CSCAD	0.063	0.070	0.071	0.055	0.025	0.032	0.024	0.033	0.053
CMCP	0.064	0.071	0.071	0.057	0.027	0.031	0.023	0.029	0.044
PLASSO	0.000	0.226	0.178	0.084	0.052	0.058	0.057	0.055	0.085
PSCAD1	0.000	0.228	0.179	0.093	0.037	0.052	0.043	0.042	0.066
PSCAD2	0.000	0.231	0.183	0.091	0.044	0.053	0.049	0.043	0.068
PSCAD3	0.000	0.231	0.181	0.091	0.044	0.055	0.050	0.044	0.069
PMCP1	0.000	0.231	0.181	0.093	0.039	0.054	0.042	0.042	0.065
PMCP2	0.000	0.231	0.183	0.094	0.042	0.051	0.049	0.042	0.071
PMCP3	0.000	0.229	0.182	0.091	0.044	0.054	0.053	0.044	0.072
FULL	0.047	0.042	0.051	0.047	0.044	0.045	0.044	0.044	0.040
COMPLETE	0.081	0.072	0.071	0.055	0.058	0.058	0.054	0.061	0.096
LOGISTIC	0.000	0.230	0.182	0.089	0.072	0.075	0.074	0.073	0.118

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
lambda_location_for_cv(MCP): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_500_lambda_location_120_50_error_independent_FALSE_x_missing_location_1.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.084	0.034	0.220	0.116	0.115	0.048	0	1.82	0	1.500
FSCAD	0	0	0.075	0.038	0.167	0.122	0.097	0.053	0	0.60	0	1.271
FMCP	0	0	0.075	0.040	0.170	0.130	0.098	0.056	0	0.51	0	1.115
CLASSO	0	0	0.136	0.047	0.332	0.142	0.179	0.062	0	2.01	0	1.474
CSCAD	0	0	0.112	0.045	0.250	0.156	0.145	0.066	0	0.79	0	1.431
CMCP	0	0	0.111	0.045	0.242	0.149	0.144	0.065	0	0.54	0	1.123
PLASSO	0	0	0.265	0.128	0.687	0.285	0.354	0.157	0	3.76	0	0.986
PSCAD1	0	0	0.205	0.123	0.425	0.282	0.260	0.153	0	0.48	0	0.979
PSCAD2	0	0	0.209	0.121	0.432	0.275	0.265	0.150	0	0.48	0	0.870
PSCAD3	0	0	0.211	0.121	0.440	0.277	0.269	0.151	0	0.51	0	0.870
PMCP1	0	0	0.204	0.122	0.426	0.283	0.259	0.154	0	0.49	0	0.980
PMCP2	0	0	0.211	0.121	0.441	0.279	0.269	0.151	0	0.52	0	0.882
PMCP3	0	0	0.212	0.120	0.444	0.277	0.270	0.150	0	0.55	0	0.880

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.084	0.034	0.195	0.109	0.112	0.048	0	0.68	0	0.984

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.075	0.038	0.159	0.117	0.096	0.052	0	0.30	0	0.893
FMCP 0.05	0.05	NA	0.075	0.040	0.166	0.125	0.097	0.056	0	0.35	0	0.880
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.136	0.047	0.303	0.141	0.176	0.063	0	0.76	0	1.093
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.112	0.045	0.243	0.151	0.144	0.066	0	0.44	0	1.095
CMCP 0.05	0.05	NA	0.111	0.045	0.239	0.148	0.143	0.065	0	0.40	0	0.974
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.265	0.128	0.640	0.286	0.351	0.158	0	1.61	0	1.302
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.205	0.123	0.424	0.282	0.260	0.153	0	0.42	0	0.878
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.209	0.121	0.432	0.274	0.265	0.150	0	0.46	0	0.822
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.211	0.121	0.439	0.277	0.268	0.151	0	0.46	0	0.744
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.204	0.122	0.425	0.282	0.259	0.154	0	0.44	0	0.880
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.211	0.121	0.441	0.279	0.269	0.151	0	0.50	0	0.847
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.212	0.120	0.443	0.277	0.270	0.150	0	0.52	0	0.822

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.010	0.006	0.084	0.034	0.218	0.116	0.115	0.048	0	1.51	0	1.501
FSCAD 0.1*rho	0.009	0.006	0.075	0.038	0.167	0.121	0.097	0.053	0	0.56	0	1.225
FMCP 0.1*rho	0.009	0.005	0.075	0.040	0.169	0.129	0.098	0.056	0	0.48	0	1.105
CLASSO 0.1*rho	0.015	0.008	0.136	0.047	0.329	0.141	0.179	0.062	0	1.56	0	1.388
CSCAD 0.1*rho	0.012	0.007	0.112	0.045	0.250	0.156	0.145	0.066	0	0.69	0	1.354
CMCP 0.1*rho	0.012	0.007	0.111	0.045	0.242	0.149	0.144	0.065	0	0.50	0	1.096
PLASSO 0.1*rho	0.020	0.010	0.265	0.128	0.676	0.279	0.354	0.157	0	2.72	0	1.436
PSCAD1 0.1*rho	0.018	0.010	0.205	0.123	0.425	0.282	0.260	0.153	0	0.43	0	0.879
PSCAD2 0.1*rho	0.017	0.010	0.209	0.121	0.432	0.275	0.265	0.150	0	0.47	0	0.846
PSCAD3 0.1*rho	0.018	0.010	0.211	0.121	0.440	0.277	0.269	0.151	0	0.50	0	0.847
PMCP1 0.1*rho	0.017	0.010	0.204	0.122	0.426	0.283	0.259	0.154	0	0.47	0	0.926
PMCP2 0.1*rho	0.017	0.010	0.211	0.121	0.441	0.279	0.269	0.151	0	0.51	0	0.859
PMCP3 0.1*rho	0.018	0.010	0.212	0.120	0.444	0.277	0.270	0.150	0	0.54	0	0.858

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.031	0.018	0.084	0.034	0.204	0.111	0.113	0.047	0	0.95	0	1.274
FSCAD 0.3*rho	0.027	0.017	0.075	0.038	0.164	0.120	0.096	0.052	0	0.47	0	1.201

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.027	0.016	0.075	0.040	0.168	0.127	0.098	0.056	0	0.42	0	1.017
CLASSO 0.3*rho	0.046	0.025	0.136	0.047	0.312	0.138	0.178	0.062	0	1.03	0	1.259
CSCAD 0.3*rho	0.036	0.022	0.112	0.045	0.246	0.153	0.145	0.066	0	0.54	0	1.226
CMCP 0.3*rho	0.036	0.022	0.111	0.045	0.239	0.147	0.143	0.065	0	0.41	0	0.996
PLASSO 0.3*rho	0.061	0.029	0.265	0.128	0.625	0.265	0.350	0.157	0	1.43	0	1.416
PSCAD1 0.3*rho	0.053	0.030	0.205	0.123	0.424	0.281	0.259	0.153	0	0.42	0	0.867
PSCAD2 0.3*rho	0.052	0.030	0.209	0.121	0.431	0.274	0.265	0.150	0	0.46	0	0.834
PSCAD3 0.3*rho	0.053	0.029	0.211	0.121	0.438	0.276	0.268	0.151	0	0.46	0	0.758
PMCP1 0.3*rho	0.051	0.029	0.204	0.122	0.424	0.282	0.259	0.154	0	0.43	0	0.868
PMCP2 0.3*rho	0.052	0.029	0.211	0.121	0.440	0.278	0.269	0.151	0	0.49	0	0.835
PMCP3 0.3*rho	0.053	0.030	0.212	0.120	0.441	0.276	0.269	0.150	0	0.49	0	0.798

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.051	0.029	0.084	0.034	0.190	0.097	0.110	0.045	0	0.67	0	1.101
FSCAD 0.5*rho	0.044	0.028	0.075	0.038	0.161	0.111	0.096	0.052	0	0.38	0	1.033
FMCP 0.5*rho	0.045	0.027	0.075	0.040	0.162	0.116	0.097	0.055	0	0.30	0	0.785
CLASSO 0.5*rho	0.076	0.042	0.136	0.047	0.288	0.126	0.173	0.061	0	0.59	0	1.006
CSCAD 0.5*rho	0.061	0.036	0.112	0.045	0.238	0.142	0.143	0.064	0	0.41	0	1.055
CMCP 0.5*rho	0.060	0.036	0.111	0.045	0.231	0.136	0.142	0.063	0	0.32	0	0.851
PLASSO 0.5*rho	0.102	0.048	0.265	0.128	0.575	0.258	0.343	0.158	0	0.80	0	1.181
PSCAD1 0.5*rho	0.088	0.051	0.205	0.123	0.408	0.247	0.257	0.150	0	0.30	0	0.718
PSCAD2 0.5*rho	0.086	0.049	0.209	0.121	0.416	0.240	0.262	0.147	0	0.34	0	0.699
PSCAD3 0.5*rho	0.088	0.048	0.211	0.121	0.425	0.239	0.267	0.147	0	0.36	0	0.644
PMCP1 0.5*rho	0.085	0.048	0.204	0.122	0.411	0.249	0.257	0.151	0	0.33	0	0.739
PMCP2 0.5*rho	0.087	0.048	0.211	0.121	0.425	0.243	0.266	0.148	0	0.38	0	0.722
PMCP3 0.5*rho	0.089	0.050	0.212	0.120	0.428	0.241	0.268	0.146	0	0.40	0	0.667

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.002	-0.022	-0.017	-0.022	0.005	0.002	0.003	0.002	0.006
FSCAD	-0.003	0.001	-0.005	0.003	0.001	0.000	0.005	-0.004	0.003
FMCP	-0.002	0.001	-0.006	0.003	0.001	0.000	0.001	-0.001	0.005
CLASSO	0.087	-0.055	-0.070	-0.045	0.007	0.009	0.002	-0.006	0.008
CSCAD	0.047	-0.009	-0.050	-0.006	-0.005	0.004	0.006	-0.007	0.005
CMCP	0.047	-0.009	-0.049	-0.007	-0.005	0.006	0.000	-0.002	0.004
PLASSO	0.000	-0.184	-0.132	-0.046	0.004	0.010	0.004	-0.005	0.011
PSCAD1	0.000	0.045	0.026	0.005	0.003	0.003	0.001	0.003	0.000
PSCAD2	0.000	0.060	0.032	0.018	0.001	0.005	-0.001	0.004	-0.001
PSCAD3	0.000	0.064	0.035	0.022	-0.001	0.005	-0.004	0.003	0.000
PMCP1	0.000	0.043	0.025	0.003	0.004	0.003	0.001	0.003	0.001
PMCP2	0.000	0.057	0.032	0.015	0.002	0.005	-0.003	0.003	0.001
PMCP3	0.000	0.063	0.035	0.021	-0.001	0.005	-0.004	0.003	0.001
FULL	-0.003	0.000	-0.005	0.003	0.000	-0.002	0.014	-0.008	0.011
COMPLETE	0.047	-0.010	-0.049	-0.010	-0.001	0.002	0.014	-0.014	0.017
LOGISTIC	0.000	0.091	0.056	0.028	-0.003	0.009	0.008	-0.013	0.019

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.047	0.052	0.062	0.054	0.034	0.025	0.035	0.031	0.030
FSCAD	0.047	0.052	0.061	0.051	0.025	0.018	0.030	0.027	0.023
FMCP	0.047	0.051	0.061	0.051	0.030	0.018	0.033	0.029	0.023
CLASSO	0.072	0.087	0.076	0.072	0.047	0.031	0.044	0.040	0.032
CSCAD	0.068	0.081	0.075	0.068	0.035	0.034	0.034	0.039	0.030
CMCP	0.069	0.082	0.074	0.068	0.040	0.031	0.031	0.035	0.029
PLASSO	0.000	0.209	0.168	0.091	0.062	0.059	0.061	0.057	0.045
PSCAD1	0.000	0.210	0.170	0.094	0.043	0.043	0.042	0.038	0.018
PSCAD2	0.000	0.209	0.168	0.090	0.050	0.043	0.038	0.043	0.026
PSCAD3	0.000	0.209	0.169	0.090	0.057	0.042	0.042	0.044	0.029
PMCP1	0.000	0.210	0.170	0.090	0.045	0.043	0.042	0.038	0.017
PMCP2	0.000	0.212	0.170	0.090	0.053	0.042	0.042	0.044	0.031
PMCP3	0.000	0.208	0.169	0.092	0.057	0.043	0.042	0.045	0.033
FULL	0.047	0.051	0.061	0.057	0.059	0.053	0.062	0.055	0.051
COMPLETE	0.069	0.082	0.075	0.074	0.076	0.068	0.079	0.069	0.058
LOGISTIC	0.000	0.211	0.170	0.099	0.088	0.083	0.091	0.081	0.065

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
lambda_location_for_cv(MCP): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_500_lambda_location_l20_50_error_independent_FALSE_x_missing_location_3.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.084	0.038	0.214	0.112	0.113	0.050	0.00	2.08	0.0	1.489
FSCAD	0	0	0.078	0.043	0.175	0.124	0.101	0.059	0.00	0.71	0.0	1.336
FMCP	0	0	0.076	0.039	0.169	0.109	0.100	0.054	0.00	0.53	0.0	1.058
CLASSO	0	0	0.164	0.054	0.395	0.149	0.215	0.064	0.00	2.05	0.0	1.459
CSCAD	0	0	0.143	0.058	0.316	0.183	0.183	0.080	0.00	1.11	0.0	1.399
CMCP	0	0	0.147	0.054	0.328	0.186	0.189	0.077	0.00	0.98	0.0	1.477
PLASSO	0	0	0.263	0.121	0.701	0.249	0.357	0.145	0.00	3.73	0.0	1.221
PSCAD1	0	0	0.238	0.126	0.541	0.325	0.311	0.168	0.00	0.83	0.0	1.264
PSCAD2	0	0	0.239	0.130	0.551	0.339	0.317	0.176	0.00	0.83	0.0	1.138
PSCAD3	0	0	0.242	0.130	0.557	0.342	0.320	0.177	0.00	0.82	0.0	1.104
PMCP1	0	0	0.238	0.129	0.548	0.335	0.314	0.174	0.01	0.84	0.1	1.220
PMCP2	0	0	0.241	0.130	0.559	0.338	0.319	0.176	0.00	0.84	0.0	1.135
PMCP3	0	0	0.242	0.129	0.564	0.340	0.322	0.175	0.00	0.86	0.0	1.128

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0.05	NA	0.084	0.038	0.184	0.104	0.109	0.051	0.00	0.61	0.0	0.909

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.078	0.043	0.165	0.114	0.100	0.058	0.00	0.30	0.0	0.810
FMCP 0.05	0.05	NA	0.076	0.039	0.163	0.105	0.099	0.054	0.00	0.31	0.0	0.748
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.164	0.054	0.371	0.148	0.213	0.064	0.00	0.91	0.0	1.181
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.143	0.058	0.304	0.183	0.182	0.080	0.00	0.54	0.0	1.150
CMCP 0.05	0.05	NA	0.147	0.054	0.321	0.181	0.188	0.077	0.00	0.68	0.0	1.238
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.263	0.121	0.656	0.257	0.354	0.146	0.00	1.70	0.0	1.330
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.238	0.126	0.539	0.324	0.311	0.168	0.00	0.74	0.0	1.107
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.239	0.130	0.550	0.338	0.317	0.176	0.00	0.79	0.0	1.085
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.242	0.130	0.557	0.342	0.320	0.177	0.00	0.79	0.0	1.085
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.238	0.129	0.547	0.334	0.314	0.174	0.01	0.76	0.1	1.102
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.241	0.130	0.558	0.338	0.319	0.176	0.00	0.81	0.0	1.089
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.242	0.129	0.564	0.340	0.322	0.175	0.00	0.83	0.0	1.092

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.009	0.006	0.084	0.038	0.212	0.111	0.113	0.050	0.00	1.72	0.0	1.408
FSCAD 0.1*rho	0.008	0.005	0.078	0.043	0.175	0.124	0.101	0.059	0.00	0.67	0.0	1.303
FMCP 0.1*rho	0.008	0.005	0.076	0.039	0.169	0.109	0.100	0.054	0.00	0.50	0.0	1.040
CLASSO 0.1*rho	0.018	0.010	0.164	0.054	0.390	0.148	0.215	0.064	0.00	1.52	0.0	1.410
CSCAD 0.1*rho	0.017	0.011	0.143	0.058	0.314	0.182	0.183	0.079	0.00	0.85	0.0	1.274
CMCP 0.1*rho	0.016	0.011	0.147	0.054	0.327	0.186	0.189	0.077	0.00	0.87	0.0	1.454
PLASSO 0.1*rho	0.024	0.013	0.263	0.121	0.684	0.247	0.356	0.145	0.00	2.56	0.0	1.466
PSCAD1 0.1*rho	0.025	0.016	0.238	0.126	0.540	0.325	0.311	0.168	0.00	0.77	0.0	1.188
PSCAD2 0.1*rho	0.025	0.017	0.239	0.130	0.551	0.339	0.317	0.176	0.00	0.81	0.0	1.134
PSCAD3 0.1*rho	0.024	0.017	0.242	0.130	0.557	0.342	0.320	0.177	0.00	0.79	0.0	1.085
PMCP1 0.1*rho	0.025	0.017	0.238	0.129	0.547	0.335	0.314	0.174	0.01	0.79	0.1	1.183
PMCP2 0.1*rho	0.025	0.018	0.241	0.130	0.559	0.338	0.319	0.176	0.00	0.84	0.0	1.135
PMCP3 0.1*rho	0.024	0.017	0.242	0.129	0.564	0.340	0.322	0.175	0.00	0.85	0.0	1.123

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.027	0.019	0.084	0.038	0.200	0.103	0.112	0.049	0.00	1.20	0.0	1.318
FSCAD 0.3*rho	0.024	0.016	0.078	0.043	0.170	0.118	0.101	0.058	0.00	0.49	0.0	1.133

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.025	0.016	0.076	0.039	0.167	0.105	0.100	0.054	0.00	0.42	0.0	0.878
CLASSO 0.3*rho	0.055	0.030	0.164	0.054	0.367	0.139	0.212	0.063	0.00	0.94	0.0	1.205
CSCAD 0.3*rho	0.050	0.034	0.143	0.058	0.307	0.180	0.182	0.079	0.00	0.64	0.0	1.159
CMCP 0.3*rho	0.049	0.032	0.147	0.054	0.319	0.180	0.188	0.076	0.00	0.69	0.0	1.269
PLASSO 0.3*rho	0.073	0.038	0.263	0.121	0.628	0.245	0.351	0.146	0.00	1.40	0.0	1.443
PSCAD1 0.3*rho	0.074	0.049	0.238	0.126	0.525	0.311	0.309	0.167	0.00	0.61	0.0	1.014
PSCAD2 0.3*rho	0.074	0.051	0.239	0.130	0.535	0.326	0.315	0.175	0.00	0.63	0.0	0.981
PSCAD3 0.3*rho	0.073	0.052	0.242	0.130	0.541	0.327	0.318	0.176	0.00	0.64	0.0	0.969
PMCP1 0.3*rho	0.074	0.051	0.238	0.129	0.532	0.320	0.312	0.173	0.01	0.62	0.1	1.013
PMCP2 0.3*rho	0.074	0.053	0.241	0.130	0.544	0.325	0.317	0.175	0.00	0.68	0.0	0.994
PMCP3 0.3*rho	0.073	0.052	0.242	0.129	0.547	0.325	0.319	0.174	0.00	0.68	0.0	0.973

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.045	0.031	0.084	0.038	0.188	0.095	0.110	0.048	0.00	0.86	0.0	1.189
FSCAD 0.5*rho	0.041	0.027	0.078	0.043	0.167	0.115	0.100	0.058	0.00	0.39	0.0	0.963
FMCP 0.5*rho	0.042	0.027	0.076	0.039	0.164	0.102	0.099	0.053	0.00	0.37	0.0	0.800
CLASSO 0.5*rho	0.092	0.050	0.164	0.054	0.337	0.122	0.207	0.062	0.00	0.50	0.0	0.990
CSCAD 0.5*rho	0.083	0.057	0.143	0.058	0.293	0.161	0.180	0.077	0.00	0.43	0.0	0.967
CMCP 0.5*rho	0.081	0.053	0.147	0.054	0.306	0.164	0.186	0.074	0.00	0.53	0.0	1.105
PLASSO 0.5*rho	0.122	0.064	0.263	0.121	0.579	0.241	0.343	0.147	0.00	0.83	0.0	1.207
PSCAD1 0.5*rho	0.123	0.081	0.238	0.126	0.504	0.289	0.306	0.165	0.00	0.44	0.0	0.868
PSCAD2 0.5*rho	0.123	0.086	0.239	0.130	0.516	0.308	0.311	0.174	0.00	0.50	0.0	0.893
PSCAD3 0.5*rho	0.122	0.086	0.242	0.130	0.522	0.312	0.314	0.174	0.00	0.50	0.0	0.893
PMCP1 0.5*rho	0.124	0.085	0.238	0.129	0.512	0.303	0.308	0.171	0.01	0.45	0.1	0.869
PMCP2 0.5*rho	0.124	0.088	0.241	0.130	0.518	0.307	0.312	0.173	0.00	0.47	0.0	0.858
PMCP3 0.5*rho	0.122	0.086	0.242	0.129	0.524	0.311	0.315	0.173	0.00	0.51	0.0	0.904



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.005	-0.015	-0.021	-0.020	0.004	-0.005	0.003	0.000	-0.002
FSCAD	-0.005	0.009	-0.010	0.006	-0.002	-0.004	0.003	-0.001	0.000
FMCP	-0.005	0.009	-0.010	0.006	-0.003	-0.002	0.001	-0.002	-0.001
CLASSO	0.142	-0.107	-0.078	-0.040	0.004	-0.001	0.000	0.001	-0.004
CSCAD	0.096	-0.072	-0.055	0.007	0.000	-0.006	-0.003	0.003	-0.006
CMCP	0.094	-0.072	-0.055	0.007	0.003	-0.006	-0.003	0.005	-0.008
PLASSO	0.000	-0.152	-0.119	-0.046	0.009	-0.005	0.003	-0.002	-0.006
PSCAD1	0.000	0.085	0.060	0.030	0.000	-0.008	0.006	-0.001	-0.005
PSCAD2	0.000	0.098	0.067	0.045	0.000	-0.006	0.006	-0.001	-0.005
PSCAD3	0.000	0.102	0.069	0.050	-0.001	-0.006	0.007	-0.001	-0.005
PMCP1	0.000	0.083	0.059	0.027	0.000	-0.007	0.006	-0.001	-0.004
PMCP2	0.000	0.098	0.067	0.044	0.000	-0.006	0.004	-0.003	-0.003
PMCP3	0.000	0.102	0.070	0.049	-0.002	-0.005	0.006	-0.003	-0.004
FULL	-0.005	0.009	-0.009	0.007	-0.004	-0.004	-0.001	-0.003	-0.001
COMPLETE	0.094	-0.073	-0.054	0.009	-0.001	-0.004	-0.002	0.001	-0.004
LOGISTIC	0.000	0.125	0.088	0.054	0.006	-0.011	0.005	-0.001	-0.009

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.046	0.054	0.064	0.049	0.030	0.034	0.029	0.032	0.031
FSCAD	0.046	0.054	0.064	0.047	0.025	0.031	0.025	0.033	0.032
FMCP	0.046	0.054	0.064	0.048	0.023	0.017	0.024	0.032	0.032
CLASSO	0.082	0.074	0.089	0.094	0.039	0.049	0.045	0.046	0.036
CSCAD	0.081	0.073	0.089	0.098	0.041	0.056	0.037	0.039	0.033
CMCP	0.082	0.074	0.088	0.095	0.041	0.058	0.045	0.051	0.041
PLASSO	0.000	0.215	0.162	0.125	0.063	0.067	0.067	0.070	0.058
PSCAD1	0.000	0.216	0.181	0.138	0.051	0.056	0.057	0.063	0.053
PSCAD2	0.000	0.217	0.181	0.136	0.057	0.058	0.059	0.067	0.056
PSCAD3	0.000	0.217	0.182	0.133	0.056	0.062	0.064	0.068	0.057
PMCP1	0.000	0.220	0.183	0.142	0.052	0.057	0.058	0.063	0.054
PMCP2	0.000	0.218	0.181	0.138	0.055	0.059	0.063	0.067	0.057
PMCP3	0.000	0.217	0.182	0.133	0.059	0.060	0.065	0.070	0.057
FULL	0.046	0.055	0.065	0.051	0.056	0.061	0.061	0.061	0.054
COMPLETE	0.082	0.072	0.089	0.097	0.071	0.080	0.078	0.078	0.067
LOGISTIC	0.000	0.223	0.185	0.133	0.090	0.096	0.097	0.098	0.083

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 8
lambda_location_for_cv(SCAD): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
lambda_location_for_cv(MCP): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_500_lambda_location_l20_50_error_independent_FALSE_x_missing_location_8.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.089	0.032	0.222	0.100	0.120	0.043	0	1.82	0	1.513
FSCAD	0	0	0.082	0.038	0.180	0.105	0.108	0.053	0	0.50	0	0.990
FMCP	0	0	0.081	0.038	0.174	0.106	0.105	0.053	0	0.36	0	0.927
CLASSO	0	0	0.188	0.053	0.467	0.149	0.251	0.060	0	2.22	0	1.488
CSCAD	0	0	0.161	0.055	0.359	0.191	0.207	0.074	0	1.00	0	1.435
CMCP	0	0	0.158	0.056	0.342	0.188	0.202	0.077	0	0.67	0	1.272
PLASSO	0	0	0.303	0.132	0.799	0.259	0.411	0.156	0	3.75	0	1.104
PSCAD1	0	0	0.229	0.135	0.532	0.331	0.305	0.169	0	0.92	0	1.212
PSCAD2	0	0	0.225	0.139	0.533	0.343	0.302	0.175	0	0.88	0	1.094
PSCAD3	0	0	0.231	0.136	0.539	0.340	0.308	0.172	0	0.86	0	1.035
PMCP1	0	0	0.229	0.134	0.532	0.328	0.305	0.167	0	0.90	0	1.202
PMCP2	0	0	0.226	0.138	0.538	0.342	0.304	0.174	0	0.91	0	1.093
PMCP3	0	0	0.231	0.136	0.557	0.338	0.313	0.171	0	0.94	0	1.043

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.089	0.033	0.199	0.097	0.117	0.045	0	0.64	0	0.859

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.082	0.038	0.176	0.105	0.107	0.053	0	0.30	0	0.745
FMCP 0.05	0.05	NA	0.081	0.038	0.171	0.104	0.105	0.053	0	0.25	0	0.730
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.188	0.053	0.442	0.147	0.249	0.060	0	1.07	0	1.217
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.161	0.055	0.350	0.186	0.206	0.074	0	0.61	0	1.171
CMCP 0.05	0.05	NA	0.158	0.056	0.340	0.188	0.202	0.077	0	0.53	0	1.185
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.303	0.132	0.758	0.265	0.409	0.157	0	1.95	0	1.242
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.229	0.135	0.530	0.330	0.305	0.169	0	0.77	0	1.062
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.225	0.139	0.532	0.342	0.302	0.175	0	0.81	0	1.032
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.231	0.136	0.538	0.340	0.307	0.172	0	0.81	0	1.002
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.229	0.134	0.530	0.327	0.304	0.167	0	0.79	0	1.085
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.226	0.138	0.536	0.341	0.304	0.174	0	0.85	0	1.048
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.231	0.136	0.557	0.338	0.313	0.171	0	0.93	0	1.037

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.011	0.007	0.089	0.032	0.220	0.098	0.120	0.043	0	1.37	0	1.315
FSCAD 0.1*rho	0.010	0.007	0.082	0.038	0.180	0.105	0.108	0.053	0	0.45	0	0.869
FMCP 0.1*rho	0.010	0.006	0.081	0.038	0.174	0.106	0.105	0.053	0	0.35	0	0.903
CLASSO 0.1*rho	0.019	0.009	0.188	0.053	0.460	0.146	0.251	0.060	0	1.62	0	1.462
CSCAD 0.1*rho	0.015	0.008	0.161	0.055	0.357	0.189	0.207	0.074	0	0.85	0	1.306
CMCP 0.1*rho	0.015	0.008	0.158	0.056	0.341	0.187	0.202	0.077	0	0.58	0	1.182
PLASSO 0.1*rho	0.023	0.011	0.303	0.132	0.787	0.253	0.411	0.156	0	2.82	0	1.410
PSCAD1 0.1*rho	0.019	0.011	0.229	0.135	0.532	0.331	0.305	0.169	0	0.83	0	1.111
PSCAD2 0.1*rho	0.019	0.010	0.225	0.139	0.533	0.343	0.302	0.175	0	0.84	0	1.061
PSCAD3 0.1*rho	0.019	0.010	0.231	0.136	0.538	0.340	0.308	0.172	0	0.83	0	1.016
PMCP1 0.1*rho	0.019	0.010	0.229	0.134	0.531	0.327	0.305	0.167	0	0.83	0	1.101
PMCP2 0.1*rho	0.019	0.010	0.226	0.138	0.538	0.342	0.304	0.174	0	0.89	0	1.081
PMCP3 0.1*rho	0.019	0.010	0.231	0.136	0.557	0.338	0.313	0.171	0	0.93	0	1.037

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.033	0.021	0.089	0.032	0.206	0.083	0.118	0.041	0	0.93	0	1.094
FSCAD 0.3*rho	0.029	0.020	0.082	0.038	0.178	0.102	0.107	0.053	0	0.37	0	0.761

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.029	0.019	0.081	0.038	0.173	0.103	0.105	0.053	0	0.30	0	0.759
CLASSO 0.3*rho	0.058	0.028	0.188	0.053	0.434	0.133	0.248	0.059	0	0.99	0	1.150
CSCAD 0.3*rho	0.046	0.025	0.161	0.055	0.350	0.181	0.206	0.074	0	0.63	0	1.125
CMCP 0.3*rho	0.045	0.025	0.158	0.056	0.336	0.179	0.202	0.076	0	0.48	0	1.059
PLASSO 0.3*rho	0.070	0.034	0.303	0.132	0.733	0.248	0.407	0.156	0	1.64	0	1.396
PSCAD1 0.3*rho	0.057	0.032	0.229	0.135	0.529	0.329	0.305	0.169	0	0.77	0	1.072
PSCAD2 0.3*rho	0.056	0.031	0.225	0.139	0.532	0.342	0.302	0.175	0	0.81	0	1.032
PSCAD3 0.3*rho	0.057	0.031	0.231	0.136	0.537	0.340	0.307	0.172	0	0.80	0	1.005
PMCP1 0.3*rho	0.058	0.031	0.229	0.134	0.528	0.326	0.304	0.167	0	0.77	0	1.072
PMCP2 0.3*rho	0.056	0.031	0.226	0.138	0.534	0.340	0.304	0.174	0	0.83	0	1.045
PMCP3 0.3*rho	0.058	0.031	0.231	0.136	0.554	0.337	0.312	0.171	0	0.90	0	1.030

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.056	0.035	0.089	0.032	0.196	0.080	0.116	0.041	0	0.68	0	1.043
FSCAD 0.5*rho	0.049	0.033	0.082	0.038	0.170	0.093	0.106	0.051	0	0.26	0	0.645
FMCP 0.5*rho	0.049	0.032	0.081	0.038	0.170	0.098	0.104	0.052	0	0.24	0	0.653
CLASSO 0.5*rho	0.096	0.047	0.188	0.053	0.406	0.121	0.244	0.058	0	0.62	0	1.042
CSCAD 0.5*rho	0.077	0.041	0.161	0.055	0.323	0.138	0.201	0.068	0	0.36	0	0.847
CMCP 0.5*rho	0.076	0.041	0.158	0.056	0.323	0.154	0.199	0.073	0	0.35	0	0.880
PLASSO 0.5*rho	0.117	0.057	0.303	0.132	0.670	0.252	0.398	0.159	0	0.91	0	1.207
PSCAD1 0.5*rho	0.096	0.053	0.229	0.135	0.516	0.313	0.303	0.167	0	0.66	0	0.997
PSCAD2 0.5*rho	0.093	0.052	0.225	0.139	0.514	0.324	0.299	0.173	0	0.69	0	0.992
PSCAD3 0.5*rho	0.094	0.052	0.231	0.136	0.520	0.320	0.304	0.170	0	0.70	0	0.969
PMCP1 0.5*rho	0.097	0.052	0.229	0.134	0.517	0.312	0.303	0.166	0	0.67	0	1.006
PMCP2 0.5*rho	0.094	0.051	0.226	0.138	0.518	0.321	0.301	0.171	0	0.72	0	1.006
PMCP3 0.5*rho	0.097	0.052	0.231	0.136	0.536	0.319	0.309	0.169	0	0.77	0	1.014

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.001	-0.015	-0.021	-0.028	0.006	0.002	0.002	0.001	-0.003
FSCAD	-0.001	0.008	-0.009	0.002	-0.004	0.000	-0.003	0.002	-0.004
FMCP	-0.001	0.008	-0.009	0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.002	0.000
CLASSO	0.177	-0.134	-0.110	-0.069	0.009	0.004	-0.005	-0.001	-0.004
CSCAD	0.157	-0.096	-0.087	-0.034	0.005	0.003	-0.002	-0.003	-0.007
CMCP	0.157	-0.095	-0.087	-0.032	0.003	-0.002	-0.001	-0.003	-0.007
PLASSO	0.000	-0.212	-0.170	-0.066	0.003	0.007	-0.004	-0.001	-0.002
PSCAD1	0.000	0.026	0.010	-0.008	0.001	0.010	-0.007	-0.003	-0.006
PSCAD2	0.000	0.039	0.016	0.003	0.001	0.011	-0.006	0.000	-0.007
PSCAD3	0.000	0.045	0.019	0.008	0.000	0.009	-0.002	0.000	-0.009
PMCP1	0.000	0.027	0.010	-0.006	0.001	0.010	-0.008	-0.003	-0.004
PMCP2	0.000	0.041	0.017	0.003	0.002	0.011	-0.005	0.000	-0.009
PMCP3	0.000	0.042	0.019	0.003	0.000	0.013	-0.005	0.000	-0.006
FULL	-0.001	0.009	-0.010	0.001	-0.001	-0.001	-0.003	0.003	-0.003
COMPLETE	0.157	-0.095	-0.088	-0.027	-0.006	0.005	-0.008	0.001	-0.008
LOGISTIC	0.000	0.072	0.040	0.019	-0.007	0.008	-0.010	0.004	-0.005

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.044	0.053	0.068	0.058	0.034	0.028	0.028	0.032	0.023
FSCAD	0.044	0.054	0.067	0.059	0.031	0.026	0.020	0.030	0.024
FMCP	0.044	0.053	0.067	0.057	0.034	0.025	0.017	0.027	0.019
CLASSO	0.081	0.074	0.097	0.075	0.059	0.042	0.039	0.037	0.056
CSCAD	0.077	0.075	0.095	0.075	0.057	0.042	0.042	0.031	0.050
CMCP	0.076	0.075	0.095	0.074	0.057	0.039	0.039	0.033	0.045
PLASSO	0.000	0.224	0.174	0.095	0.089	0.065	0.062	0.062	0.080
PSCAD1	0.000	0.232	0.187	0.098	0.095	0.055	0.055	0.045	0.078
PSCAD2	0.000	0.226	0.187	0.096	0.099	0.057	0.058	0.051	0.083
PSCAD3	0.000	0.226	0.188	0.097	0.100	0.058	0.057	0.054	0.086
PMCP1	0.000	0.231	0.187	0.099	0.093	0.054	0.056	0.045	0.077
PMCP2	0.000	0.226	0.187	0.096	0.098	0.057	0.059	0.053	0.085
PMCP3	0.000	0.228	0.189	0.100	0.100	0.061	0.064	0.054	0.085
FULL	0.044	0.054	0.067	0.064	0.062	0.054	0.057	0.061	0.047
COMPLETE	0.092	0.076	0.096	0.084	0.093	0.077	0.073	0.074	0.097
LOGISTIC	0.000	0.224	0.190	0.110	0.122	0.096	0.094	0.096	0.124

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
lambda_location_for_cv(MCP): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_500_lambda_location_120_50_error_independent_TRUE_x_missing_location_1.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.077	0.029	0.211	0.089	0.108	0.037	0	2.49	0	1.527
FSCAD	0	0	0.066	0.031	0.138	0.082	0.083	0.039	0	0.65	0	1.274
FMCP	0	0	0.065	0.031	0.138	0.085	0.083	0.040	0	0.59	0	1.138
CLASSO	0	0	0.170	0.059	0.443	0.135	0.231	0.068	0	2.68	0	1.230
CSCAD	0	0	0.128	0.049	0.267	0.108	0.163	0.059	0	0.68	0	1.053
CMCP	0	0	0.131	0.049	0.285	0.118	0.170	0.059	0	0.62	0	1.237
PLASSO	0	0	0.295	0.145	0.748	0.281	0.392	0.172	0	3.82	0	1.123
PSCAD1	0	0	0.200	0.115	0.445	0.258	0.263	0.142	0	0.59	0	1.102
PSCAD2	0	0	0.201	0.107	0.446	0.244	0.263	0.132	0	0.62	0	0.993
PSCAD3	0	0	0.199	0.112	0.445	0.253	0.262	0.139	0	0.59	0	0.965
PMCP1	0	0	0.196	0.111	0.440	0.249	0.258	0.138	0	0.62	0	1.023
PMCP2	0	0	0.198	0.110	0.441	0.249	0.260	0.136	0	0.61	0	0.942
PMCP3	0	0	0.199	0.107	0.449	0.242	0.263	0.131	0	0.67	0	0.900

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0.05	NA	0.077	0.030	0.172	0.083	0.101	0.039	0	0.62	0	0.885

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.065	0.032	0.130	0.077	0.082	0.039	0	0.32	0	0.803
FMCP 0.05	0.05	NA	0.065	0.031	0.132	0.081	0.082	0.040	0	0.35	0	0.796
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.170	0.059	0.404	0.131	0.228	0.069	0	0.99	0	1.068
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.128	0.049	0.257	0.104	0.162	0.059	0	0.20	0	0.603
CMCP 0.05	0.05	NA	0.131	0.049	0.279	0.114	0.170	0.059	0	0.41	0	0.944
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.295	0.145	0.693	0.285	0.389	0.174	0	1.43	0	1.075
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.200	0.115	0.443	0.257	0.263	0.142	0	0.47	0	0.904
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.201	0.107	0.445	0.242	0.263	0.132	0	0.52	0	0.847
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.199	0.112	0.444	0.252	0.262	0.139	0	0.53	0	0.870
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.196	0.111	0.438	0.247	0.258	0.138	0	0.52	0	0.882
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.198	0.110	0.439	0.248	0.260	0.136	0	0.53	0	0.810
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.199	0.107	0.449	0.242	0.263	0.131	0	0.62	0	0.838

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.010	0.007	0.077	0.029	0.207	0.087	0.108	0.037	0	1.98	0	1.497
FSCAD 0.1*rho	0.008	0.005	0.066	0.031	0.137	0.082	0.083	0.039	0	0.61	0	1.214
FMCP 0.1*rho	0.008	0.005	0.065	0.031	0.138	0.085	0.083	0.040	0	0.54	0	1.068
CLASSO 0.1*rho	0.017	0.008	0.170	0.059	0.436	0.135	0.231	0.068	0	2.06	0	1.413
CSCAD 0.1*rho	0.013	0.007	0.128	0.049	0.266	0.107	0.163	0.059	0	0.53	0	0.937
CMCP 0.1*rho	0.014	0.008	0.131	0.049	0.284	0.117	0.170	0.059	0	0.56	0	1.122
PLASSO 0.1*rho	0.022	0.010	0.295	0.145	0.733	0.274	0.391	0.172	0	2.67	0	1.422
PSCAD1 0.1*rho	0.019	0.011	0.200	0.115	0.444	0.257	0.263	0.142	0	0.51	0	0.959
PSCAD2 0.1*rho	0.018	0.010	0.201	0.107	0.445	0.242	0.263	0.132	0	0.54	0	0.892
PSCAD3 0.1*rho	0.018	0.011	0.199	0.112	0.445	0.252	0.262	0.139	0	0.55	0	0.914
PMCP1 0.1*rho	0.018	0.011	0.196	0.111	0.439	0.248	0.258	0.138	0	0.56	0	0.946
PMCP2 0.1*rho	0.018	0.011	0.198	0.110	0.440	0.248	0.260	0.136	0	0.56	0	0.880
PMCP3 0.1*rho	0.018	0.010	0.199	0.107	0.449	0.242	0.263	0.131	0	0.63	0	0.861

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.030	0.020	0.077	0.029	0.194	0.082	0.106	0.036	0	1.37	0	1.383
FSCAD 0.3*rho	0.024	0.016	0.066	0.031	0.136	0.081	0.083	0.039	0	0.51	0	1.096

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.024	0.016	0.065	0.031	0.136	0.084	0.083	0.040	0	0.48	0
FLASSO 0.3*rho	0.051	0.025	0.170	0.059	0.404	0.122	0.228	0.068	0	1.10	0
CSCAD 0.3*rho	0.039	0.020	0.128	0.049	0.259	0.103	0.162	0.059	0	0.27	0
CMCP 0.3*rho	0.041	0.023	0.131	0.049	0.281	0.112	0.170	0.059	0	0.47	0
PLASSO 0.3*rho	0.067	0.031	0.295	0.145	0.673	0.255	0.387	0.172	0	1.21	0
PSCAD1 0.3*rho	0.056	0.033	0.200	0.115	0.437	0.243	0.262	0.141	0	0.41	0
PSCAD2 0.3*rho	0.055	0.031	0.201	0.107	0.440	0.234	0.263	0.132	0	0.47	0
PSCAD3 0.3*rho	0.054	0.032	0.199	0.112	0.438	0.243	0.262	0.138	0	0.47	0
PMCP1 0.3*rho	0.055	0.033	0.196	0.111	0.431	0.234	0.258	0.137	0	0.44	0
PMCP2 0.3*rho	0.054	0.032	0.198	0.110	0.433	0.235	0.259	0.135	0	0.47	0
PMCP3 0.3*rho	0.054	0.030	0.199	0.107	0.443	0.231	0.262	0.130	0	0.55	0

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.049	0.033	0.077	0.029	0.179	0.075	0.103	0.035	0	0.98	0
FSCAD 0.5*rho	0.040	0.026	0.066	0.031	0.132	0.077	0.082	0.038	0	0.42	0
FMCP 0.5*rho	0.040	0.026	0.065	0.031	0.132	0.079	0.082	0.039	0	0.39	0
CLASSO 0.5*rho	0.085	0.041	0.170	0.059	0.372	0.119	0.223	0.069	0	0.56	0
CSCAD 0.5*rho	0.065	0.033	0.128	0.049	0.252	0.093	0.161	0.058	0	0.15	0
CMCP 0.5*rho	0.068	0.038	0.131	0.049	0.273	0.104	0.168	0.058	0	0.35	0
PLASSO 0.5*rho	0.111	0.052	0.295	0.145	0.631	0.263	0.382	0.174	0	0.60	0
PSCAD1 0.5*rho	0.093	0.055	0.200	0.115	0.428	0.233	0.260	0.140	0	0.31	0
PSCAD2 0.5*rho	0.092	0.052	0.201	0.107	0.429	0.215	0.261	0.130	0	0.38	0
PSCAD3 0.5*rho	0.090	0.053	0.199	0.112	0.428	0.224	0.260	0.136	0	0.38	0
PMCP1 0.5*rho	0.091	0.054	0.196	0.111	0.421	0.224	0.256	0.136	0	0.34	0
PMCP2 0.5*rho	0.091	0.053	0.198	0.110	0.423	0.220	0.258	0.133	0	0.38	0
PMCP3 0.5*rho	0.090	0.050	0.199	0.107	0.431	0.211	0.260	0.128	0	0.45	0



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.003	-0.027	-0.021	-0.034	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002
FSCAD	-0.003	0.002	0.007	-0.005	-0.002	-0.002	0.000	0.002	-0.005
FMCP	-0.003	0.002	0.007	-0.004	-0.002	0.003	-0.001	0.001	-0.001
CLASSO	0.143	-0.130	-0.116	-0.064	-0.002	-0.004	-0.005	0.005	-0.005
CSCAD	0.108	-0.077	-0.078	-0.029	0.003	0.001	0.000	-0.001	-0.005
CMCP	0.108	-0.077	-0.078	-0.032	0.001	0.000	-0.001	0.002	-0.004
PLASSO	0.000	-0.237	-0.159	-0.066	0.000	-0.003	-0.007	0.006	-0.003
PSCAD1	0.000	-0.028	-0.010	-0.022	0.000	0.002	-0.002	0.001	-0.001
PSCAD2	0.000	-0.014	0.001	-0.012	0.002	0.002	-0.001	0.004	-0.002
PSCAD3	0.000	-0.007	0.006	-0.007	0.002	0.002	-0.001	0.002	-0.002
PMCP1	0.000	-0.027	-0.009	-0.021	0.001	0.001	-0.002	0.003	-0.001
PMCP2	0.000	-0.014	0.001	-0.011	0.002	0.000	-0.001	0.002	-0.003
PMCP3	0.000	-0.008	0.005	-0.009	0.002	0.000	-0.001	0.003	-0.004
FULL	-0.003	0.002	0.007	-0.005	-0.003	-0.004	-0.005	-0.001	-0.002
COMPLETE	0.108	-0.078	-0.077	-0.030	-0.002	-0.007	-0.006	0.005	-0.003
LOGISTIC	0.000	0.028	0.033	0.005	-0.002	-0.005	-0.008	0.008	-0.002

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.048	0.042	0.044	0.048	0.033	0.024	0.033	0.029	0.035
FSCAD	0.047	0.042	0.043	0.047	0.023	0.015	0.026	0.022	0.026
FMCP	0.047	0.042	0.043	0.047	0.027	0.015	0.026	0.017	0.029
CLASSO	0.082	0.091	0.059	0.065	0.042	0.038	0.035	0.039	0.042
CSCAD	0.080	0.088	0.057	0.063	0.027	0.014	0.014	0.016	0.027
CMCP	0.080	0.087	0.057	0.068	0.033	0.023	0.024	0.026	0.032
PLASSO	0.000	0.222	0.164	0.095	0.052	0.053	0.048	0.051	0.052
PSCAD1	0.000	0.214	0.160	0.102	0.035	0.041	0.039	0.035	0.036
PSCAD2	0.000	0.210	0.158	0.100	0.039	0.044	0.040	0.040	0.042
PSCAD3	0.000	0.211	0.161	0.099	0.040	0.044	0.040	0.040	0.042
PMCP1	0.000	0.208	0.157	0.099	0.038	0.041	0.039	0.035	0.036
PMCP2	0.000	0.209	0.157	0.099	0.039	0.045	0.039	0.039	0.043
PMCP3	0.000	0.207	0.157	0.097	0.044	0.045	0.041	0.042	0.049
FULL	0.047	0.042	0.043	0.047	0.049	0.040	0.046	0.045	0.050
COMPLETE	0.080	0.088	0.058	0.062	0.060	0.058	0.052	0.058	0.062
LOGISTIC	0.000	0.204	0.156	0.094	0.069	0.069	0.064	0.067	0.068

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
lambda_location_for_cv(MCP): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_500_lambda_location_l20_50_error_independent_TRUE_x_missing_location_3.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.074	0.028	0.192	0.078	0.100	0.034	0	2.36	0	1.425
FSCAD	0	0	0.058	0.026	0.117	0.071	0.072	0.034	0	0.45	0	1.038
FMCP	0	0	0.058	0.026	0.111	0.065	0.070	0.033	0	0.30	0	0.893
CLASSO	0	0	0.219	0.050	0.560	0.133	0.296	0.061	0	2.72	0	1.551
CSCAD	0	0	0.176	0.045	0.382	0.145	0.226	0.062	0	1.12	0	1.380
CMCP	0	0	0.181	0.052	0.375	0.139	0.231	0.066	0	0.51	0	1.068
PLASSO	0	0	0.260	0.131	0.695	0.275	0.353	0.159	0	3.93	0	1.057
PSCAD1	0	0	0.196	0.098	0.433	0.226	0.256	0.126	0	0.68	0	1.062
PSCAD2	0	0	0.199	0.100	0.445	0.242	0.262	0.131	0	0.66	0	1.085
PSCAD3	0	0	0.199	0.102	0.450	0.242	0.264	0.132	0	0.65	0	0.999
PMCP1	0	0	0.196	0.099	0.434	0.228	0.256	0.127	0	0.66	0	1.017
PMCP2	0	0	0.198	0.101	0.446	0.240	0.262	0.131	0	0.64	0	0.980
PMCP3	0	0	0.198	0.101	0.457	0.242	0.265	0.131	0	0.73	0	1.053

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0.05	NA	0.073	0.029	0.154	0.070	0.093	0.036	0	0.52	0	0.731

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.058	0.026	0.110	0.064	0.070	0.033	0	0.17	0	0.587
FMCP 0.05	0.05	NA	0.058	0.026	0.109	0.062	0.070	0.033	0	0.17	0	0.604
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.219	0.050	0.517	0.129	0.294	0.061	0	0.87	0	0.981
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.176	0.045	0.366	0.137	0.225	0.062	0	0.35	0	0.833
CMCP 0.05	0.05	NA	0.181	0.052	0.370	0.136	0.230	0.066	0	0.27	0	0.750
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.260	0.131	0.639	0.282	0.350	0.161	0	1.51	0	1.133
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.196	0.098	0.430	0.226	0.256	0.126	0	0.49	0	0.847
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.199	0.100	0.442	0.239	0.262	0.131	0	0.54	0	0.881
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.199	0.102	0.449	0.242	0.264	0.133	0	0.58	0	0.923
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.196	0.099	0.430	0.229	0.255	0.127	0	0.50	0	0.835
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.198	0.101	0.445	0.239	0.261	0.131	0	0.58	0	0.890
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.198	0.101	0.456	0.242	0.264	0.131	0	0.68	0	0.973

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.008	0.006	0.074	0.028	0.190	0.077	0.100	0.034	0	1.93	0	1.486
FSCAD 0.1*rho	0.007	0.004	0.058	0.026	0.117	0.070	0.072	0.034	0	0.42	0	0.987
FMCP 0.1*rho	0.007	0.004	0.058	0.026	0.111	0.065	0.070	0.033	0	0.29	0	0.891
CLASSO 0.1*rho	0.021	0.010	0.219	0.050	0.549	0.128	0.296	0.060	0	1.81	0	1.454
CSCAD 0.1*rho	0.016	0.010	0.176	0.045	0.378	0.141	0.226	0.062	0	0.75	0	1.258
CMCP 0.1*rho	0.018	0.013	0.181	0.052	0.375	0.138	0.231	0.066	0	0.42	0	1.017
PLASSO 0.1*rho	0.023	0.012	0.260	0.131	0.679	0.269	0.353	0.159	0	2.78	0	1.474
PSCAD1 0.1*rho	0.021	0.011	0.196	0.098	0.432	0.226	0.256	0.126	0	0.55	0	0.936
PSCAD2 0.1*rho	0.020	0.011	0.199	0.100	0.443	0.239	0.262	0.131	0	0.57	0	0.935
PSCAD3 0.1*rho	0.020	0.011	0.199	0.102	0.450	0.241	0.264	0.132	0	0.60	0	0.953
PMCP1 0.1*rho	0.021	0.011	0.196	0.099	0.433	0.228	0.256	0.127	0	0.61	0	0.973
PMCP2 0.1*rho	0.020	0.011	0.198	0.101	0.446	0.240	0.262	0.131	0	0.62	0	0.972
PMCP3 0.1*rho	0.020	0.011	0.198	0.101	0.457	0.242	0.265	0.131	0	0.71	0	1.028

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.025	0.017	0.074	0.028	0.180	0.077	0.099	0.034	0	1.37	0	1.397
FSCAD 0.3*rho	0.020	0.012	0.058	0.026	0.115	0.069	0.072	0.034	0	0.33	0	0.842

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.020	0.013	0.058	0.026	0.110	0.064	0.070	0.033	0	0.22	0
FLASSO 0.3*rho	0.064	0.031	0.219	0.050	0.506	0.115	0.292	0.060	0	0.75	0
CSCAD 0.3*rho	0.049	0.029	0.176	0.045	0.365	0.124	0.225	0.061	0	0.40	0
CMCP 0.3*rho	0.055	0.038	0.181	0.052	0.369	0.132	0.230	0.066	0	0.27	0
PLASSO 0.3*rho	0.068	0.035	0.260	0.131	0.618	0.253	0.348	0.159	0	1.34	0
PSCAD1 0.3*rho	0.063	0.033	0.196	0.098	0.424	0.218	0.255	0.126	0	0.43	0
PSCAD2 0.3*rho	0.061	0.034	0.199	0.100	0.441	0.238	0.262	0.131	0	0.52	0
PSCAD3 0.3*rho	0.061	0.033	0.199	0.102	0.445	0.234	0.263	0.132	0	0.54	0
PMCP1 0.3*rho	0.062	0.032	0.196	0.099	0.426	0.223	0.255	0.126	0	0.47	0
PMCP2 0.3*rho	0.060	0.033	0.198	0.101	0.440	0.231	0.261	0.130	0	0.53	0
PMCP3 0.3*rho	0.061	0.034	0.198	0.101	0.452	0.235	0.264	0.131	0	0.65	0

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.042	0.028	0.074	0.028	0.168	0.071	0.096	0.034	0	0.99	0
FSCAD 0.5*rho	0.033	0.021	0.058	0.026	0.113	0.069	0.071	0.034	0	0.27	0
FMCP 0.5*rho	0.033	0.022	0.058	0.026	0.110	0.062	0.070	0.032	0	0.20	0
CLASSO 0.5*rho	0.107	0.051	0.219	0.050	0.476	0.103	0.288	0.061	0	0.31	0
CSCAD 0.5*rho	0.081	0.048	0.176	0.045	0.355	0.115	0.223	0.060	0	0.25	0
CMCP 0.5*rho	0.092	0.063	0.181	0.052	0.362	0.120	0.229	0.065	0	0.17	0
PLASSO 0.5*rho	0.114	0.059	0.260	0.131	0.564	0.256	0.341	0.162	0	0.57	0
PSCAD1 0.5*rho	0.105	0.054	0.196	0.098	0.411	0.208	0.253	0.125	0	0.30	0
PSCAD2 0.5*rho	0.101	0.056	0.199	0.100	0.423	0.218	0.258	0.129	0	0.36	0
PSCAD3 0.5*rho	0.102	0.056	0.199	0.102	0.428	0.225	0.260	0.131	0	0.38	0
PMCP1 0.5*rho	0.104	0.054	0.196	0.099	0.411	0.210	0.252	0.125	0	0.31	0
PMCP2 0.5*rho	0.100	0.055	0.198	0.101	0.424	0.221	0.258	0.129	0	0.39	0
PMCP3 0.5*rho	0.102	0.056	0.198	0.101	0.431	0.219	0.260	0.129	0	0.46	0

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.004	-0.028	-0.029	-0.030	-0.002	0.002	-0.001	0.001	-0.002
FSCAD	0.004	0.001	0.000	-0.001	-0.001	0.004	-0.003	0.001	-0.001
FMCP	0.003	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.001	0.001	-0.001	-0.002
CLASSO	0.225	-0.199	-0.152	-0.083	-0.002	0.004	-0.004	-0.001	-0.001
CSCAD	0.180	-0.152	-0.108	-0.035	0.001	0.002	-0.002	0.002	-0.002
CMCP	0.186	-0.153	-0.108	-0.045	-0.001	-0.001	-0.001	0.001	0.000
PLASSO	0.000	-0.193	-0.140	-0.072	0.001	0.008	0.000	-0.003	0.003
PSCAD1	0.000	0.029	0.033	-0.004	0.005	0.007	-0.002	0.000	0.000
PSCAD2	0.000	0.042	0.043	0.010	0.004	0.006	-0.002	-0.002	0.002
PSCAD3	0.000	0.048	0.047	0.016	0.003	0.007	-0.002	-0.002	0.002
PMCP1	0.000	0.030	0.034	-0.004	0.005	0.007	-0.003	0.000	0.000
PMCP2	0.000	0.047	0.046	0.015	0.003	0.007	-0.003	-0.001	0.002
PMCP3	0.000	0.051	0.049	0.017	0.003	0.007	-0.003	-0.002	0.001
FULL	0.005	0.002	0.001	0.000	-0.003	0.003	-0.002	-0.003	-0.003
COMPLETE	0.178	-0.153	-0.108	-0.030	-0.002	0.006	-0.003	-0.003	0.000
LOGISTIC	0.000	0.079	0.071	0.025	0.000	0.011	0.000	-0.003	0.003

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.037	0.034	0.049	0.039	0.026	0.028	0.026	0.028	0.024
FSCAD	0.037	0.036	0.047	0.038	0.014	0.018	0.020	0.016	0.014
FMCP	0.037	0.036	0.047	0.039	0.012	0.012	0.012	0.018	0.017
CLASSO	0.070	0.064	0.063	0.079	0.041	0.044	0.038	0.037	0.036
CSCAD	0.069	0.061	0.063	0.082	0.034	0.034	0.028	0.028	0.029
CMCP	0.075	0.061	0.063	0.098	0.030	0.027	0.025	0.027	0.022
PLASSO	0.000	0.203	0.156	0.099	0.054	0.054	0.049	0.053	0.049
PSCAD1	0.000	0.190	0.157	0.114	0.040	0.038	0.038	0.034	0.030
PSCAD2	0.000	0.192	0.157	0.111	0.044	0.045	0.042	0.042	0.032
PSCAD3	0.000	0.192	0.158	0.111	0.048	0.047	0.042	0.041	0.031
PMCP1	0.000	0.189	0.157	0.114	0.040	0.041	0.038	0.035	0.030
PMCP2	0.000	0.191	0.157	0.109	0.047	0.045	0.043	0.041	0.033
PMCP3	0.000	0.189	0.156	0.111	0.050	0.049	0.046	0.045	0.035
FULL	0.038	0.036	0.048	0.039	0.046	0.043	0.042	0.045	0.040
COMPLETE	0.069	0.061	0.064	0.079	0.062	0.060	0.056	0.057	0.051
LOGISTIC	0.000	0.197	0.160	0.109	0.074	0.072	0.067	0.072	0.066

```

beta : 2 1.5 0.5 0 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 8
lambda_location_for_cv(SCAD): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
lambda_location_for_cv(MCP): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
file_name: ./data/beta_2_1.5_n_500_lambda_location_l20_50_error_independent_TRUE_x_missing_location_8.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.082	0.027	0.213	0.084	0.111	0.035	0	2.37	0	1.397
FSCAD	0	0	0.067	0.029	0.143	0.086	0.085	0.039	0	0.62	0	1.332
FMCP	0	0	0.067	0.029	0.140	0.085	0.085	0.039	0	0.49	0	1.141
CLASSO	0	0	0.236	0.065	0.611	0.145	0.322	0.076	0	2.91	0	1.512
CSCAD	0	0	0.193	0.057	0.411	0.143	0.248	0.072	0	0.75	0	1.258
CMCP	0	0	0.192	0.059	0.399	0.147	0.245	0.076	0	0.44	0	1.038
PLASSO	0	0	0.259	0.136	0.698	0.301	0.353	0.173	0	3.94	0	1.033
PSCAD1	0	0	0.209	0.134	0.471	0.351	0.275	0.181	0	0.69	0	1.220
PSCAD2	0	0	0.216	0.137	0.490	0.361	0.286	0.185	0	0.69	0	1.134
PSCAD3	0	0	0.216	0.137	0.489	0.363	0.285	0.186	0	0.68	0	1.091
PMCP1	0	0	0.213	0.136	0.476	0.351	0.279	0.183	0	0.70	0	1.202
PMCP2	0	0	0.216	0.137	0.492	0.356	0.286	0.185	0	0.65	0	1.038
PMCP3	0	0	0.215	0.140	0.493	0.365	0.286	0.189	0	0.69	0	1.042

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.082	0.028	0.174	0.076	0.105	0.037	0	0.51	0	0.810

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.067	0.030	0.133	0.080	0.083	0.039	0	0.25	0	0.833
FMCP 0.05	0.05	NA	0.067	0.030	0.133	0.078	0.083	0.039	0	0.24	0	0.712
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.236	0.065	0.575	0.144	0.320	0.077	0	1.18	0	1.158
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.193	0.057	0.403	0.138	0.248	0.071	0	0.41	0	0.900
CMCP 0.05	0.05	NA	0.192	0.059	0.396	0.143	0.245	0.076	0	0.31	0	0.761
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.259	0.136	0.649	0.306	0.351	0.174	0	1.74	0	1.194
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.209	0.134	0.468	0.350	0.275	0.181	0	0.54	0	0.979
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.216	0.137	0.488	0.360	0.285	0.185	0	0.58	0	0.966
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.216	0.137	0.488	0.363	0.285	0.186	0	0.60	0	0.964
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.213	0.136	0.474	0.350	0.279	0.183	0	0.56	0	1.008
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.216	0.137	0.490	0.356	0.286	0.185	0	0.60	0	0.932
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.215	0.140	0.492	0.365	0.286	0.189	0	0.65	0	0.947

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.009	0.006	0.082	0.027	0.209	0.083	0.111	0.035	0	1.86	0	1.450
FSCAD 0.1*rho	0.008	0.005	0.067	0.029	0.143	0.085	0.085	0.039	0	0.56	0	1.192
FMCP 0.1*rho	0.008	0.005	0.067	0.029	0.140	0.085	0.085	0.039	0	0.47	0	1.105
CLASSO 0.1*rho	0.019	0.008	0.236	0.065	0.603	0.143	0.322	0.076	0	2.05	0	1.445
CSCAD 0.1*rho	0.014	0.006	0.193	0.057	0.410	0.142	0.248	0.072	0	0.62	0	1.153
CMCP 0.1*rho	0.014	0.006	0.192	0.059	0.399	0.147	0.245	0.076	0	0.42	0	1.017
PLASSO 0.1*rho	0.019	0.010	0.259	0.136	0.690	0.296	0.353	0.173	0	3.07	0	1.343
PSCAD1 0.1*rho	0.017	0.010	0.209	0.134	0.471	0.351	0.275	0.181	0	0.61	0	1.100
PSCAD2 0.1*rho	0.017	0.010	0.216	0.137	0.489	0.360	0.286	0.185	0	0.64	0	1.049
PSCAD3 0.1*rho	0.018	0.010	0.216	0.137	0.489	0.363	0.285	0.186	0	0.64	0	1.030
PMCP1 0.1*rho	0.017	0.010	0.213	0.136	0.476	0.350	0.279	0.183	0	0.63	0	1.079
PMCP2 0.1*rho	0.018	0.010	0.216	0.137	0.492	0.356	0.286	0.185	0	0.65	0	1.038
PMCP3 0.1*rho	0.017	0.011	0.215	0.140	0.492	0.365	0.286	0.189	0	0.68	0	1.014

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.027	0.018	0.082	0.027	0.195	0.076	0.109	0.035	0	1.19	0	1.237
FSCAD 0.3*rho	0.024	0.016	0.067	0.029	0.142	0.084	0.085	0.039	0	0.52	0	1.123

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.024	0.016	0.067	0.029	0.138	0.081	0.085	0.039	0	0.39	0
CLASSO 0.3*rho	0.056	0.024	0.236	0.065	0.571	0.139	0.319	0.076	0	1.19	0
CSCAD 0.3*rho	0.042	0.017	0.193	0.057	0.406	0.139	0.248	0.071	0	0.49	0
CMCP 0.3*rho	0.043	0.019	0.192	0.059	0.395	0.143	0.245	0.076	0	0.30	0
PLASSO 0.3*rho	0.056	0.029	0.259	0.136	0.640	0.281	0.350	0.173	0	1.75	0
PSCAD1 0.3*rho	0.052	0.030	0.209	0.134	0.468	0.347	0.275	0.181	0	0.55	0
PSCAD2 0.3*rho	0.052	0.031	0.216	0.137	0.485	0.352	0.285	0.185	0	0.56	0
PSCAD3 0.3*rho	0.053	0.031	0.216	0.137	0.485	0.356	0.285	0.186	0	0.56	0
PMCP1 0.3*rho	0.052	0.030	0.213	0.136	0.473	0.348	0.279	0.183	0	0.56	0
PMCP2 0.3*rho	0.054	0.031	0.216	0.137	0.488	0.352	0.286	0.185	0	0.56	0
PMCP3 0.3*rho	0.052	0.032	0.215	0.140	0.490	0.359	0.285	0.188	0	0.63	0

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.045	0.030	0.082	0.027	0.182	0.073	0.106	0.034	0	0.84	0
FSCAD 0.5*rho	0.040	0.026	0.067	0.029	0.138	0.082	0.084	0.038	0	0.41	0
FMCP 0.5*rho	0.040	0.027	0.067	0.029	0.134	0.075	0.084	0.038	0	0.31	0
CLASSO 0.5*rho	0.094	0.040	0.236	0.065	0.537	0.126	0.315	0.076	0	0.65	0
CSCAD 0.5*rho	0.070	0.029	0.193	0.057	0.401	0.134	0.247	0.071	0	0.38	0
CMCP 0.5*rho	0.071	0.031	0.192	0.059	0.393	0.141	0.245	0.076	0	0.26	0
PLASSO 0.5*rho	0.093	0.049	0.259	0.136	0.599	0.275	0.346	0.173	0	1.08	0
PSCAD1 0.5*rho	0.087	0.049	0.209	0.134	0.452	0.319	0.273	0.179	0	0.39	0
PSCAD2 0.5*rho	0.087	0.051	0.216	0.137	0.468	0.321	0.283	0.182	0	0.41	0
PSCAD3 0.5*rho	0.088	0.051	0.216	0.137	0.468	0.325	0.283	0.183	0	0.42	0
PMCP1 0.5*rho	0.087	0.050	0.213	0.136	0.459	0.324	0.277	0.182	0	0.42	0
PMCP2 0.5*rho	0.090	0.052	0.216	0.137	0.472	0.322	0.284	0.183	0	0.43	0
PMCP3 0.5*rho	0.086	0.054	0.215	0.140	0.469	0.326	0.283	0.186	0	0.45	0



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.001	-0.034	-0.033	-0.020	-0.003	0.003	-0.003	-0.003	0.002
FSCAD	-0.001	-0.006	-0.004	0.009	-0.003	0.002	-0.001	-0.003	0.001
FMCP	-0.001	-0.006	-0.005	0.009	-0.001	0.001	0.000	-0.002	0.001
CLASSO	0.200	-0.219	-0.175	-0.074	-0.003	0.010	-0.005	-0.001	0.008
CSCAD	0.179	-0.171	-0.130	-0.037	0.001	0.008	-0.005	-0.002	0.006
CMCP	0.181	-0.171	-0.130	-0.038	0.000	0.006	-0.003	-0.003	0.005
PLASSO	0.000	-0.165	-0.129	-0.044	-0.006	0.014	-0.011	0.001	0.010
PSCAD1	0.000	0.053	0.039	0.011	-0.003	0.011	-0.009	0.003	-0.001
PSCAD2	0.000	0.068	0.050	0.021	-0.005	0.011	-0.009	0.001	-0.001
PSCAD3	0.000	0.071	0.052	0.023	-0.007	0.012	-0.010	0.001	-0.001
PMCP1	0.000	0.054	0.040	0.012	-0.004	0.012	-0.009	0.002	-0.002
PMCP2	0.000	0.067	0.049	0.021	-0.007	0.010	-0.011	0.001	0.001
PMCP3	0.000	0.073	0.054	0.025	-0.008	0.013	-0.012	0.000	0.001
FULL	-0.001	-0.006	-0.005	0.009	0.000	0.004	-0.006	-0.004	0.001
COMPLETE	0.173	-0.172	-0.131	-0.037	-0.002	0.012	-0.010	0.001	0.018
LOGISTIC	0.000	0.109	0.080	0.037	-0.008	0.017	-0.016	0.001	0.020

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.047	0.045	0.050	0.049	0.026	0.031	0.030	0.027	0.025
FSCAD	0.047	0.043	0.051	0.046	0.016	0.017	0.027	0.021	0.019
FMCP	0.047	0.043	0.051	0.046	0.018	0.025	0.020	0.019	0.020
CLASSO	0.074	0.074	0.073	0.058	0.038	0.042	0.038	0.041	0.070
CSCAD	0.063	0.070	0.071	0.055	0.025	0.032	0.024	0.033	0.053
CMCP	0.064	0.071	0.071	0.057	0.027	0.031	0.023	0.029	0.044
PLASSO	0.000	0.226	0.178	0.084	0.052	0.058	0.057	0.055	0.085
PSCAD1	0.000	0.228	0.179	0.093	0.037	0.052	0.043	0.042	0.066
PSCAD2	0.000	0.231	0.183	0.091	0.044	0.053	0.049	0.043	0.068
PSCAD3	0.000	0.231	0.181	0.091	0.044	0.055	0.050	0.044	0.069
PMCP1	0.000	0.231	0.181	0.093	0.039	0.054	0.042	0.042	0.065
PMCP2	0.000	0.231	0.183	0.094	0.042	0.051	0.049	0.042	0.071
PMCP3	0.000	0.229	0.182	0.091	0.044	0.054	0.053	0.044	0.072
FULL	0.047	0.042	0.051	0.047	0.044	0.045	0.044	0.044	0.040
COMPLETE	0.081	0.072	0.071	0.055	0.058	0.058	0.054	0.061	0.096
LOGISTIC	0.000	0.230	0.182	0.089	0.072	0.075	0.074	0.073	0.118

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_3_2_n_200_lambda_location_l1_30_error_independent_FALSE_x_missing_location_1.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.138	0.051	0.346	0.172	0.185	0.073	0	1.99	0	1.630
FSCAD	0	0	0.123	0.055	0.258	0.157	0.157	0.078	0	0.51	0	1.124
FMCP	0	0	0.127	0.056	0.272	0.176	0.164	0.083	0	0.46	0	1.049
CLASSO	0	0	0.215	0.087	0.530	0.240	0.286	0.106	0	1.99	0	1.624
CSCAD	0	0	0.182	0.090	0.391	0.270	0.234	0.125	0	0.53	0	1.185
CMCP	0	0	0.183	0.088	0.385	0.240	0.234	0.118	0	0.41	0	0.922
PLASSO	0	0	0.663	0.366	1.679	0.744	0.880	0.442	0	3.89	0	1.118
PSCAD1	0	0	0.559	0.345	1.296	0.862	0.737	0.447	0	0.81	0	1.308
PSCAD2	0	0	0.530	0.351	1.228	0.879	0.699	0.457	0	0.81	0	1.220
PSCAD3	0	0	0.541	0.345	1.258	0.877	0.712	0.450	0	0.82	0	1.140
PMCP1	0	0	0.526	0.334	1.211	0.855	0.693	0.438	0	0.76	0	1.224
PMCP2	0	0	0.542	0.353	1.259	0.872	0.714	0.456	0	0.87	0	1.169
PMCP3	0	0	0.539	0.364	1.261	0.903	0.713	0.475	0	0.84	0	1.108

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.138	0.051	0.320	0.165	0.183	0.073	0	0.91	0	1.240

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.123	0.055	0.253	0.153	0.157	0.078	0	0.31	0	0.800
FMCP 0.05	0.05	NA	0.127	0.056	0.270	0.174	0.164	0.083	0	0.39	0	0.931
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.215	0.087	0.509	0.237	0.285	0.106	0	1.10	0	1.314
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.182	0.090	0.390	0.268	0.233	0.125	0	0.41	0	1.006
CMCP 0.05	0.05	NA	0.183	0.088	0.385	0.240	0.234	0.118	0	0.38	0	0.896
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.663	0.366	1.642	0.743	0.879	0.443	0	2.34	0	1.394
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.559	0.345	1.293	0.860	0.737	0.447	0	0.69	0	1.178
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.530	0.351	1.226	0.878	0.698	0.457	0	0.73	0	1.100
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.541	0.345	1.258	0.877	0.712	0.450	0	0.80	0	1.110
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.526	0.334	1.208	0.855	0.693	0.438	0	0.66	0	1.157
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.542	0.353	1.258	0.872	0.714	0.456	0	0.81	0	1.098
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.539	0.364	1.260	0.903	0.713	0.475	0	0.81	0	1.080

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.006	0.003	0.138	0.051	0.345	0.171	0.185	0.073	0	1.86	0	1.596
FSCAD 0.1*rho	0.006	0.003	0.123	0.055	0.258	0.157	0.157	0.078	0	0.48	0	1.049
FMCP 0.1*rho	0.006	0.003	0.127	0.056	0.272	0.176	0.164	0.083	0	0.46	0	1.049
CLASSO 0.1*rho	0.010	0.004	0.215	0.087	0.529	0.239	0.286	0.106	0	1.82	0	1.566
CSCAD 0.1*rho	0.008	0.004	0.182	0.090	0.391	0.270	0.234	0.125	0	0.48	0	1.096
CMCP 0.1*rho	0.008	0.004	0.183	0.088	0.385	0.240	0.234	0.118	0	0.41	0	0.922
PLASSO 0.1*rho	0.026	0.013	0.663	0.366	1.665	0.734	0.880	0.442	0	2.99	0	1.474
PSCAD1 0.1*rho	0.023	0.013	0.559	0.345	1.294	0.859	0.737	0.447	0	0.73	0	1.196
PSCAD2 0.1*rho	0.022	0.013	0.530	0.351	1.227	0.878	0.699	0.457	0	0.78	0	1.151
PSCAD3 0.1*rho	0.022	0.013	0.541	0.345	1.258	0.877	0.712	0.450	0	0.81	0	1.134
PMCP1 0.1*rho	0.022	0.013	0.526	0.334	1.210	0.852	0.693	0.438	0	0.71	0	1.157
PMCP2 0.1*rho	0.022	0.013	0.542	0.353	1.259	0.872	0.714	0.456	0	0.83	0	1.111
PMCP3 0.1*rho	0.022	0.014	0.539	0.364	1.261	0.903	0.713	0.475	0	0.83	0	1.101

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.019	0.009	0.138	0.051	0.340	0.168	0.185	0.072	0	1.52	0	1.501
FSCAD 0.3*rho	0.018	0.009	0.123	0.055	0.257	0.156	0.157	0.078	0	0.45	0	0.978

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.018	0.009	0.127	0.056	0.272	0.175	0.164	0.083	0	0.44	0	0.998
CLASSO 0.3*rho	0.029	0.013	0.215	0.087	0.522	0.235	0.286	0.106	0	1.49	0	1.521
CSCAD 0.3*rho	0.023	0.012	0.182	0.090	0.390	0.268	0.234	0.125	0	0.43	0	1.047
CMCP 0.3*rho	0.024	0.012	0.183	0.088	0.385	0.240	0.234	0.118	0	0.40	0	0.921
PLASSO 0.3*rho	0.077	0.038	0.663	0.366	1.611	0.705	0.879	0.442	0	1.95	0	1.546
PSCAD1 0.3*rho	0.070	0.039	0.559	0.345	1.289	0.850	0.737	0.447	0	0.67	0	1.146
PSCAD2 0.3*rho	0.066	0.039	0.530	0.351	1.222	0.874	0.698	0.457	0	0.68	0	1.081
PSCAD3 0.3*rho	0.067	0.039	0.541	0.345	1.253	0.868	0.712	0.450	0	0.75	0	1.067
PMCP1 0.3*rho	0.067	0.038	0.526	0.334	1.204	0.842	0.693	0.437	0	0.64	0	1.097
PMCP2 0.3*rho	0.067	0.040	0.542	0.353	1.256	0.869	0.714	0.456	0	0.79	0	1.094
PMCP3 0.3*rho	0.066	0.042	0.539	0.364	1.258	0.900	0.713	0.475	0	0.79	0	1.076

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.032	0.015	0.138	0.051	0.332	0.165	0.184	0.072	0	1.25	0	1.466
FSCAD 0.5*rho	0.029	0.014	0.123	0.055	0.255	0.155	0.157	0.078	0	0.38	0	0.919
FMCP 0.5*rho	0.030	0.014	0.127	0.056	0.271	0.175	0.164	0.083	0	0.43	0	0.998
CLASSO 0.5*rho	0.048	0.022	0.215	0.087	0.513	0.234	0.285	0.106	0	1.25	0	1.486
CSCAD 0.5*rho	0.039	0.021	0.182	0.090	0.390	0.269	0.233	0.125	0	0.42	0	1.046
CMCP 0.5*rho	0.039	0.021	0.183	0.088	0.385	0.240	0.234	0.118	0	0.39	0	0.898
PLASSO 0.5*rho	0.128	0.064	0.663	0.366	1.545	0.688	0.875	0.441	0	1.27	0	1.434
PSCAD1 0.5*rho	0.117	0.065	0.559	0.345	1.266	0.800	0.735	0.444	0	0.53	0	1.039
PSCAD2 0.5*rho	0.110	0.065	0.530	0.351	1.203	0.827	0.697	0.454	0	0.59	0	1.006
PSCAD3 0.5*rho	0.111	0.065	0.541	0.345	1.230	0.818	0.710	0.447	0	0.63	0	0.971
PMCP1 0.5*rho	0.111	0.063	0.526	0.334	1.183	0.796	0.691	0.435	0	0.52	0	1.010
PMCP2 0.5*rho	0.111	0.067	0.542	0.353	1.233	0.822	0.713	0.453	0	0.66	0	1.017
PMCP3 0.5*rho	0.111	0.070	0.539	0.364	1.234	0.853	0.711	0.472	0	0.66	0	0.997

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.001	-0.052	-0.019	-0.037	0.011	-0.008	0.001	-0.001	-0.003
FSCAD	-0.002	-0.015	-0.002	0.005	0.000	-0.006	-0.001	-0.001	0.001
FMCP	-0.002	-0.016	-0.001	0.004	-0.001	-0.008	0.001	-0.001	-0.002
CLASSO	0.093	-0.100	-0.047	-0.071	0.013	-0.006	-0.004	-0.011	0.005
CSCAD	0.024	-0.021	-0.014	-0.012	0.000	-0.015	0.005	-0.007	-0.003
CMCP	0.023	-0.021	-0.014	-0.012	-0.001	-0.013	0.001	-0.006	0.004
PLASSO	0.000	-0.473	-0.277	-0.223	0.002	-0.006	-0.001	-0.020	0.005
PSCAD1	0.000	0.007	0.037	-0.008	-0.007	-0.008	0.003	-0.014	0.001
PSCAD2	0.000	0.102	0.094	0.055	-0.008	-0.009	0.002	-0.011	-0.003
PSCAD3	0.000	0.114	0.102	0.064	-0.012	-0.007	-0.004	-0.006	-0.008
PMCP1	0.000	-0.002	0.031	-0.013	-0.006	-0.006	0.003	-0.014	0.000
PMCP2	0.000	0.104	0.095	0.056	-0.007	-0.009	-0.001	-0.009	-0.004
PMCP3	0.000	0.132	0.115	0.074	-0.010	-0.009	-0.001	-0.012	-0.007
FULL	0.000	-0.017	0.000	0.002	0.005	-0.008	-0.008	-0.001	0.004
COMPLETE	0.027	-0.024	-0.014	-0.013	0.004	-0.012	-0.011	-0.009	0.010
LOGISTIC	0.000	0.258	0.197	0.144	-0.006	-0.008	-0.011	-0.020	0.011

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.071	0.086	0.098	0.079	0.050	0.056	0.044	0.049	0.045
FSCAD	0.071	0.089	0.097	0.078	0.045	0.048	0.030	0.041	0.022
FMCP	0.072	0.090	0.098	0.080	0.044	0.050	0.038	0.047	0.039
CLASSO	0.134	0.167	0.122	0.112	0.065	0.071	0.062	0.066	0.059
CSCAD	0.122	0.160	0.120	0.105	0.064	0.072	0.048	0.065	0.051
CMCP	0.122	0.159	0.119	0.108	0.057	0.066	0.050	0.062	0.052
PLASSO	0.000	0.578	0.389	0.300	0.100	0.091	0.093	0.113	0.090
PSCAD1	0.000	0.643	0.419	0.351	0.078	0.076	0.080	0.105	0.075
PSCAD2	0.000	0.611	0.400	0.328	0.084	0.075	0.076	0.114	0.082
PSCAD3	0.000	0.614	0.403	0.324	0.085	0.077	0.084	0.118	0.086
PMCP1	0.000	0.608	0.397	0.339	0.078	0.072	0.076	0.105	0.074
PMCP2	0.000	0.622	0.402	0.331	0.087	0.077	0.078	0.119	0.086
PMCP3	0.000	0.621	0.409	0.329	0.085	0.078	0.081	0.118	0.087
FULL	0.072	0.090	0.096	0.083	0.088	0.098	0.090	0.102	0.080
COMPLETE	0.125	0.163	0.119	0.114	0.124	0.126	0.118	0.130	0.108
LOGISTIC	0.000	0.591	0.398	0.310	0.158	0.144	0.142	0.165	0.131

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_3_2_n_200_lambda_location_l1_30_error_independent_FALSE_x_missing_location_3.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.136	0.054	0.358	0.201	0.189	0.082	0	1.89	0	1.582
FSCAD	0	0	0.124	0.056	0.279	0.204	0.164	0.089	0	0.46	0	1.210
FMCP	0	0	0.123	0.056	0.267	0.175	0.160	0.082	0	0.41	0	1.065
CLASSO	0	0	0.228	0.086	0.558	0.234	0.303	0.104	0	1.99	0	1.480
CSCAD	0	0	0.185	0.089	0.371	0.212	0.232	0.113	0	0.32	0	0.898
CMCP	0	0	0.192	0.087	0.400	0.247	0.244	0.118	0	0.45	0	1.123
PLASSO	0	0	0.627	0.321	1.629	0.715	0.851	0.420	0	3.88	0	1.018
PSCAD1	0	0	0.498	0.285	1.105	0.711	0.658	0.391	0	0.53	0	1.058
PSCAD2	0	0	0.491	0.302	1.104	0.761	0.651	0.413	0	0.62	0	1.003
PSCAD3	0	0	0.486	0.298	1.098	0.756	0.645	0.408	0	0.62	0	0.972
PMCP1	0	0	0.476	0.283	1.056	0.700	0.628	0.383	0	0.55	0	1.048
PMCP2	0	0	0.494	0.304	1.115	0.765	0.654	0.415	0	0.65	0	0.957
PMCP3	0	0	0.486	0.301	1.090	0.759	0.641	0.410	0	0.63	0	0.928

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.136	0.054	0.337	0.196	0.187	0.082	0	0.91	0	1.232

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.124	0.056	0.277	0.201	0.164	0.089	0	0.36	0	1.020
FMCP 0.05	0.05	NA	0.123	0.056	0.263	0.172	0.159	0.081	0	0.30	0	0.870
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.228	0.086	0.538	0.233	0.302	0.105	0	1.16	0	1.308
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.185	0.089	0.369	0.212	0.231	0.113	0	0.25	0	0.821
CMCP 0.05	0.05	NA	0.192	0.087	0.398	0.246	0.243	0.118	0	0.37	0	1.041
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.627	0.321	1.591	0.714	0.850	0.421	0	2.37	0	1.323
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.498	0.285	1.103	0.710	0.658	0.391	0	0.43	0	0.856
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.491	0.302	1.104	0.761	0.651	0.413	0	0.58	0	0.923
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.486	0.298	1.098	0.756	0.645	0.408	0	0.60	0	0.932
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.476	0.283	1.054	0.699	0.628	0.383	0	0.44	0	0.857
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.494	0.304	1.115	0.765	0.654	0.415	0	0.63	0	0.950
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.486	0.301	1.090	0.759	0.641	0.410	0	0.61	0	0.920

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.007	0.004	0.136	0.054	0.357	0.201	0.189	0.082	0	1.71	0	1.533
FSCAD 0.1*rho	0.006	0.003	0.124	0.056	0.279	0.204	0.164	0.089	0	0.44	0	1.183
FMCP 0.1*rho	0.006	0.003	0.123	0.056	0.267	0.175	0.160	0.082	0	0.41	0	1.065
CLASSO 0.1*rho	0.012	0.006	0.228	0.086	0.556	0.234	0.303	0.104	0	1.78	0	1.528
CSCAD 0.1*rho	0.010	0.006	0.185	0.089	0.370	0.212	0.232	0.113	0	0.29	0	0.856
CMCP 0.1*rho	0.010	0.005	0.192	0.087	0.400	0.247	0.243	0.118	0	0.43	0	1.103
PLASSO 0.1*rho	0.026	0.013	0.627	0.321	1.615	0.704	0.851	0.420	0	3.04	0	1.255
PSCAD1 0.1*rho	0.023	0.013	0.498	0.285	1.104	0.710	0.658	0.391	0	0.46	0	0.915
PSCAD2 0.1*rho	0.023	0.014	0.491	0.302	1.104	0.761	0.651	0.413	0	0.60	0	0.953
PSCAD3 0.1*rho	0.022	0.014	0.486	0.298	1.098	0.756	0.645	0.408	0	0.60	0	0.932
PMCP1 0.1*rho	0.022	0.012	0.476	0.283	1.055	0.699	0.628	0.383	0	0.48	0	0.915
PMCP2 0.1*rho	0.023	0.014	0.494	0.304	1.115	0.765	0.654	0.415	0	0.65	0	0.957
PMCP3 0.1*rho	0.022	0.014	0.486	0.301	1.090	0.759	0.641	0.410	0	0.62	0	0.930

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.021	0.011	0.136	0.054	0.351	0.197	0.189	0.082	0	1.36	0	1.411
FSCAD 0.3*rho	0.019	0.010	0.124	0.056	0.279	0.203	0.164	0.089	0	0.42	0	1.130

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.019	0.010	0.123	0.056	0.266	0.174	0.159	0.082	0	0.38	0	1.013
CLASSO 0.3*rho	0.036	0.018	0.228	0.086	0.545	0.225	0.303	0.104	0	1.36	0	1.404
CSCAD 0.3*rho	0.030	0.017	0.185	0.089	0.370	0.212	0.231	0.113	0	0.26	0	0.824
CMCP 0.3*rho	0.030	0.016	0.192	0.087	0.400	0.247	0.243	0.118	0	0.42	0	1.093
PLASSO 0.3*rho	0.079	0.038	0.627	0.321	1.541	0.658	0.848	0.419	0	1.76	0	1.688
PSCAD1 0.3*rho	0.070	0.039	0.498	0.285	1.099	0.697	0.658	0.390	0	0.40	0	0.829
PSCAD2 0.3*rho	0.068	0.042	0.491	0.302	1.098	0.748	0.650	0.413	0	0.53	0	0.858
PSCAD3 0.3*rho	0.067	0.041	0.486	0.298	1.093	0.741	0.644	0.408	0	0.56	0	0.868
PMCP1 0.3*rho	0.067	0.037	0.476	0.283	1.049	0.686	0.628	0.382	0	0.40	0	0.804
PMCP2 0.3*rho	0.069	0.042	0.494	0.304	1.110	0.752	0.654	0.414	0	0.59	0	0.889
PMCP3 0.3*rho	0.067	0.041	0.486	0.301	1.084	0.745	0.641	0.409	0	0.56	0	0.857

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.035	0.019	0.136	0.054	0.343	0.190	0.188	0.081	0	1.13	0	1.353
FSCAD 0.5*rho	0.032	0.016	0.124	0.056	0.277	0.199	0.164	0.089	0	0.36	0	1.040
FMCP 0.5*rho	0.032	0.016	0.123	0.056	0.264	0.169	0.159	0.081	0	0.34	0	0.945
CLASSO 0.5*rho	0.060	0.030	0.228	0.086	0.535	0.223	0.302	0.104	0	1.15	0	1.321
CSCAD 0.5*rho	0.051	0.028	0.185	0.089	0.369	0.212	0.231	0.113	0	0.25	0	0.821
CMCP 0.5*rho	0.050	0.026	0.192	0.087	0.399	0.245	0.243	0.118	0	0.38	0	1.042
PLASSO 0.5*rho	0.132	0.064	0.627	0.321	1.491	0.667	0.845	0.420	0	1.17	0	1.471
PSCAD1 0.5*rho	0.117	0.065	0.498	0.285	1.094	0.692	0.657	0.390	0	0.36	0	0.759
PSCAD2 0.5*rho	0.114	0.069	0.491	0.302	1.091	0.734	0.650	0.412	0	0.48	0	0.810
PSCAD3 0.5*rho	0.112	0.068	0.486	0.298	1.087	0.728	0.644	0.407	0	0.52	0	0.810
PMCP1 0.5*rho	0.112	0.062	0.476	0.283	1.042	0.680	0.627	0.382	0	0.35	0	0.716
PMCP2 0.5*rho	0.115	0.069	0.494	0.304	1.098	0.735	0.653	0.413	0	0.51	0	0.847
PMCP3 0.5*rho	0.112	0.068	0.486	0.301	1.076	0.731	0.640	0.408	0	0.50	0	0.798



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.002	-0.026	-0.018	-0.040	0.022	0.000	0.004	-0.004	-0.001
FSCAD	0.000	0.011	0.001	0.004	0.011	-0.009	0.008	-0.007	0.002
FMCP	0.000	0.011	0.002	0.002	0.012	-0.003	0.003	-0.003	0.002
CLASSO	0.132	-0.087	-0.068	-0.082	0.019	-0.001	0.006	-0.012	0.005
CSCAD	0.056	-0.028	-0.030	0.001	0.005	0.001	-0.001	-0.001	0.004
CMCP	0.054	-0.030	-0.030	0.000	0.007	-0.001	0.003	-0.002	0.005
PLASSO	0.000	-0.467	-0.324	-0.251	0.011	0.011	-0.001	-0.015	0.004
PSCAD1	0.000	0.040	0.017	0.009	-0.001	0.010	0.003	0.000	-0.003
PSCAD2	0.000	0.114	0.061	0.062	0.002	0.011	-0.001	-0.004	-0.001
PSCAD3	0.000	0.130	0.071	0.077	0.001	0.011	-0.002	-0.003	-0.002
PMCP1	0.000	0.017	0.004	-0.010	0.001	0.010	0.001	-0.001	-0.003
PMCP2	0.000	0.122	0.066	0.069	0.004	0.010	-0.002	-0.002	0.000
PMCP3	0.000	0.121	0.066	0.069	0.003	0.012	-0.003	-0.002	-0.002
FULL	-0.002	0.011	0.002	0.001	0.020	-0.004	-0.005	-0.006	0.001
COMPLETE	0.056	-0.032	-0.029	-0.007	0.023	-0.006	0.007	-0.019	0.005
LOGISTIC	0.000	0.246	0.146	0.138	0.011	0.010	0.001	-0.023	0.009

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.078	0.087	0.092	0.103	0.063	0.055	0.043	0.046	0.044
FSCAD	0.077	0.085	0.092	0.100	0.043	0.051	0.040	0.040	0.038
FMCP	0.077	0.085	0.091	0.098	0.042	0.043	0.039	0.031	0.028
CLASSO	0.128	0.126	0.134	0.162	0.084	0.071	0.059	0.063	0.066
CSCAD	0.129	0.121	0.136	0.158	0.052	0.027	0.026	0.038	0.041
CMCP	0.127	0.123	0.138	0.153	0.065	0.059	0.042	0.046	0.054
PLASSO	0.000	0.499	0.359	0.310	0.111	0.104	0.089	0.083	0.077
PSCAD1	0.000	0.536	0.391	0.351	0.091	0.073	0.067	0.058	0.056
PSCAD2	0.000	0.526	0.391	0.340	0.107	0.086	0.075	0.068	0.060
PSCAD3	0.000	0.516	0.388	0.329	0.107	0.085	0.076	0.070	0.059
PMCP1	0.000	0.517	0.380	0.328	0.089	0.074	0.070	0.060	0.055
PMCP2	0.000	0.527	0.393	0.339	0.110	0.085	0.073	0.070	0.060
PMCP3	0.000	0.517	0.387	0.329	0.108	0.089	0.074	0.069	0.059
FULL	0.078	0.087	0.093	0.106	0.099	0.099	0.083	0.085	0.081
COMPLETE	0.132	0.126	0.135	0.160	0.139	0.127	0.106	0.108	0.109
LOGISTIC	0.000	0.533	0.395	0.346	0.167	0.156	0.132	0.131	0.120

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 8
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_3_2_n_200_lambda_location_l1_30_error_independent_FALSE_x_missing_location_8.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.137	0.055	0.349	0.183	0.184	0.077	0	1.91	0	1.512
FSCAD	0	0	0.120	0.057	0.260	0.161	0.156	0.079	0	0.42	0	1.046
FMCP	0	0	0.125	0.059	0.264	0.166	0.160	0.080	0	0.35	0	0.947
CLASSO	0	0	0.238	0.081	0.628	0.264	0.325	0.106	0	2.29	0	1.559
CSCAD	0	0	0.188	0.086	0.411	0.282	0.240	0.119	0	0.59	0	1.272
CMCP	0	0	0.192	0.093	0.424	0.296	0.249	0.133	0	0.49	0	1.105
PLASSO	0	0	0.661	0.330	1.731	0.753	0.898	0.422	0	3.65	0	1.104
PSCAD1	0	0	0.569	0.388	1.247	0.865	0.741	0.493	0	0.45	0	0.978
PSCAD2	0	0	0.584	0.441	1.308	1.036	0.760	0.562	0	0.64	0	1.133
PSCAD3	0	0	0.573	0.450	1.276	1.049	0.741	0.571	0	0.66	0	1.066
PMCP1	0	0	0.558	0.395	1.233	0.928	0.725	0.504	0	0.58	0	1.174
PMCP2	0	0	0.572	0.435	1.284	1.026	0.745	0.554	0	0.64	0	1.142
PMCP3	0	0	0.604	0.438	1.347	1.003	0.784	0.555	0	0.65	0	1.038

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.137	0.055	0.329	0.181	0.182	0.078	0	0.96	0	1.247

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.120	0.057	0.257	0.158	0.156	0.079	0	0.31	0	0.873
FMCP 0.05	0.05	NA	0.125	0.059	0.262	0.164	0.160	0.080	0	0.29	0	0.868
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.238	0.081	0.610	0.264	0.324	0.107	0	1.51	0	1.467
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.188	0.086	0.409	0.281	0.240	0.119	0	0.51	0	1.185
CMCP 0.05	0.05	NA	0.192	0.093	0.421	0.294	0.249	0.134	0	0.42	0	1.037
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.661	0.330	1.702	0.751	0.898	0.423	0	2.37	0	1.331
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.569	0.388	1.246	0.865	0.741	0.493	0	0.41	0	0.866
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.584	0.441	1.307	1.036	0.760	0.562	0	0.59	0	1.065
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.573	0.450	1.276	1.049	0.741	0.571	0	0.63	0	1.012
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.558	0.395	1.232	0.927	0.725	0.504	0	0.51	0	1.040
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.572	0.435	1.283	1.027	0.745	0.554	0	0.62	0	1.090
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.604	0.438	1.347	1.003	0.784	0.555	0	0.65	0	1.038

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.007	0.004	0.137	0.055	0.348	0.183	0.184	0.077	0	1.75	0	1.480
FSCAD 0.1*rho	0.006	0.003	0.120	0.057	0.260	0.161	0.156	0.079	0	0.41	0	1.016
FMCP 0.1*rho	0.006	0.003	0.125	0.059	0.264	0.166	0.160	0.080	0	0.34	0	0.945
CLASSO 0.1*rho	0.011	0.005	0.238	0.081	0.627	0.264	0.325	0.106	0	2.04	0	1.556
CSCAD 0.1*rho	0.009	0.004	0.188	0.086	0.411	0.282	0.240	0.119	0	0.58	0	1.265
CMCP 0.1*rho	0.009	0.004	0.192	0.093	0.424	0.296	0.249	0.133	0	0.48	0	1.096
PLASSO 0.1*rho	0.027	0.012	0.661	0.330	1.718	0.745	0.898	0.422	0	2.84	0	1.346
PSCAD1 0.1*rho	0.024	0.015	0.569	0.388	1.246	0.865	0.741	0.493	0	0.42	0	0.890
PSCAD2 0.1*rho	0.025	0.016	0.584	0.441	1.308	1.036	0.760	0.562	0	0.60	0	1.073
PSCAD3 0.1*rho	0.024	0.016	0.573	0.450	1.276	1.049	0.741	0.571	0	0.63	0	1.012
PMCP1 0.1*rho	0.023	0.015	0.558	0.395	1.232	0.927	0.725	0.504	0	0.53	0	1.077
PMCP2 0.1*rho	0.024	0.016	0.572	0.435	1.284	1.026	0.745	0.554	0	0.63	0	1.107
PMCP3 0.1*rho	0.025	0.016	0.604	0.438	1.347	1.003	0.784	0.555	0	0.65	0	1.038

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.020	0.011	0.137	0.055	0.342	0.180	0.184	0.077	0	1.39	0	1.406
FSCAD 0.3*rho	0.018	0.010	0.120	0.057	0.259	0.161	0.156	0.079	0	0.38	0	0.993

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.018	0.010	0.125	0.059	0.264	0.166	0.160	0.080	0	0.32	0	0.931
CLASSO 0.3*rho	0.033	0.015	0.238	0.081	0.620	0.262	0.325	0.106	0	1.78	0	1.515
CSCAD 0.3*rho	0.026	0.012	0.188	0.086	0.410	0.282	0.240	0.119	0	0.55	0	1.226
CMCP 0.3*rho	0.026	0.013	0.192	0.093	0.423	0.296	0.249	0.133	0	0.45	0	1.095
PLASSO 0.3*rho	0.080	0.037	0.661	0.330	1.658	0.714	0.896	0.421	0	1.82	0	1.559
PSCAD1 0.3*rho	0.072	0.044	0.569	0.388	1.244	0.855	0.741	0.493	0	0.39	0	0.852
PSCAD2 0.3*rho	0.074	0.049	0.584	0.441	1.306	1.032	0.760	0.562	0	0.57	0	1.027
PSCAD3 0.3*rho	0.071	0.049	0.573	0.450	1.275	1.048	0.741	0.571	0	0.62	0	1.013
PMCP1 0.3*rho	0.070	0.044	0.558	0.395	1.227	0.906	0.725	0.503	0	0.48	0	0.990
PMCP2 0.3*rho	0.071	0.049	0.572	0.435	1.280	1.019	0.745	0.554	0	0.59	0	1.045
PMCP3 0.3*rho	0.074	0.048	0.604	0.438	1.345	0.999	0.784	0.555	0	0.63	0	1.012

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.034	0.018	0.137	0.055	0.338	0.177	0.183	0.077	0	1.25	0	1.373
FSCAD 0.5*rho	0.030	0.016	0.120	0.057	0.258	0.158	0.156	0.079	0	0.34	0	0.934
FMCP 0.5*rho	0.031	0.016	0.125	0.059	0.262	0.162	0.160	0.080	0	0.29	0	0.832
CLASSO 0.5*rho	0.055	0.024	0.238	0.081	0.605	0.256	0.324	0.105	0	1.46	0	1.438
CSCAD 0.5*rho	0.043	0.020	0.188	0.086	0.405	0.271	0.240	0.118	0	0.48	0	1.114
CMCP 0.5*rho	0.044	0.021	0.192	0.093	0.422	0.294	0.249	0.133	0	0.43	0	1.037
PLASSO 0.5*rho	0.134	0.062	0.661	0.330	1.591	0.678	0.892	0.420	0	1.20	0	1.363
PSCAD1 0.5*rho	0.121	0.074	0.569	0.388	1.238	0.849	0.741	0.493	0	0.35	0	0.809
PSCAD2 0.5*rho	0.123	0.082	0.584	0.441	1.288	0.983	0.759	0.560	0	0.49	0	0.937
PSCAD3 0.5*rho	0.118	0.082	0.573	0.450	1.262	1.007	0.740	0.568	0	0.57	0	0.977
PMCP1 0.5*rho	0.116	0.074	0.558	0.395	1.219	0.886	0.725	0.502	0	0.44	0	0.914
PMCP2 0.5*rho	0.119	0.081	0.572	0.435	1.265	0.970	0.744	0.551	0	0.52	0	0.979
PMCP3 0.5*rho	0.123	0.080	0.604	0.438	1.331	0.961	0.783	0.553	0	0.56	0	0.967

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.003	-0.031	-0.018	-0.039	0.008	-0.003	0.007	-0.001	0.004
FSCAD	-0.002	0.006	0.000	0.002	0.002	-0.005	0.000	-0.001	-0.001
FMCP	-0.002	0.006	0.000	0.001	0.001	-0.002	0.001	0.004	-0.001
CLASSO	0.151	-0.119	-0.094	-0.086	0.025	-0.004	0.007	-0.011	-0.012
CSCAD	0.101	-0.051	-0.059	-0.021	0.014	-0.001	-0.007	-0.009	0.006
CMCP	0.106	-0.050	-0.059	-0.018	0.009	-0.007	0.004	-0.013	-0.004
PLASSO	0.000	-0.503	-0.364	-0.261	0.018	-0.009	0.013	-0.013	-0.006
PSCAD1	0.000	0.067	0.013	0.014	-0.004	0.002	0.008	-0.009	-0.005
PSCAD2	0.000	0.189	0.087	0.086	0.000	-0.001	0.017	-0.010	-0.003
PSCAD3	0.000	0.248	0.121	0.121	-0.002	-0.004	0.020	-0.009	-0.004
PMCP1	0.000	0.045	0.001	-0.004	-0.004	0.002	0.013	-0.016	-0.002
PMCP2	0.000	0.175	0.078	0.076	-0.001	0.001	0.016	-0.010	-0.002
PMCP3	0.000	0.232	0.109	0.112	0.001	-0.007	0.022	-0.006	-0.006
FULL	-0.003	0.005	0.001	0.002	0.000	-0.010	0.005	-0.009	0.013
COMPLETE	0.103	-0.051	-0.057	-0.024	0.017	-0.014	0.010	-0.011	-0.003
LOGISTIC	0.000	0.437	0.244	0.213	0.017	-0.018	0.019	-0.016	-0.012

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.066	0.093	0.092	0.096	0.050	0.044	0.056	0.047	0.035
FSCAD	0.066	0.094	0.092	0.090	0.040	0.033	0.038	0.031	0.018
FMCP	0.066	0.094	0.093	0.091	0.038	0.028	0.045	0.041	0.017
CLASSO	0.115	0.128	0.128	0.122	0.073	0.092	0.081	0.082	0.107
CSCAD	0.095	0.118	0.124	0.115	0.060	0.076	0.066	0.053	0.080
CMCP	0.107	0.122	0.126	0.119	0.074	0.093	0.067	0.065	0.077
PLASSO	0.000	0.526	0.351	0.278	0.093	0.104	0.098	0.113	0.123
PSCAD1	0.000	0.670	0.421	0.359	0.064	0.087	0.076	0.075	0.121
PSCAD2	0.000	0.685	0.444	0.355	0.091	0.103	0.087	0.103	0.133
PSCAD3	0.000	0.663	0.415	0.343	0.094	0.103	0.089	0.105	0.140
PMCP1	0.000	0.668	0.415	0.342	0.070	0.096	0.083	0.098	0.127
PMCP2	0.000	0.677	0.433	0.349	0.087	0.108	0.088	0.107	0.133
PMCP3	0.000	0.691	0.435	0.359	0.086	0.098	0.091	0.098	0.141
FULL	0.066	0.094	0.092	0.096	0.099	0.092	0.096	0.095	0.071
COMPLETE	0.133	0.121	0.130	0.130	0.131	0.148	0.140	0.144	0.176
LOGISTIC	0.000	0.648	0.413	0.336	0.161	0.186	0.177	0.190	0.224

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_3_2_n_200_lambda_location_l1_30_error_independent_TRUE_x_missing_location_1.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.126	0.046	0.349	0.146	0.175	0.059	0	2.69	0	1.535
FSCAD	0	0	0.107	0.048	0.238	0.155	0.137	0.066	0	0.75	0	1.466
FMCP	0	0	0.108	0.050	0.254	0.175	0.143	0.071	0	0.80	0	1.511
CLASSO	0	0	0.206	0.065	0.560	0.192	0.284	0.082	0	2.76	0	1.532
CSCAD	0	0	0.154	0.059	0.347	0.208	0.202	0.083	0	0.68	0	1.449
CMCP	0	0	0.152	0.059	0.332	0.198	0.197	0.082	0	0.53	0	1.267
PLASSO	0	0	0.543	0.324	1.422	0.669	0.731	0.403	0	4.24	0	0.922
PSCAD1	0	0	0.439	0.269	1.008	0.666	0.579	0.359	0	0.66	0	1.191
PSCAD2	0	0	0.449	0.275	1.045	0.695	0.593	0.369	0	0.81	0	1.195
PSCAD3	0	0	0.444	0.282	1.055	0.707	0.594	0.379	0	0.84	0	1.143
PMCP1	0	0	0.417	0.270	0.964	0.677	0.552	0.364	0	0.68	0	1.154
PMCP2	0	0	0.437	0.280	1.019	0.705	0.578	0.377	0	0.77	0	1.081
PMCP3	0	0	0.444	0.288	1.058	0.721	0.593	0.387	0	0.83	0	1.045

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.126	0.046	0.317	0.148	0.172	0.061	0	1.25	0	1.359

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.107	0.048	0.232	0.149	0.137	0.065	0	0.54	0	1.218
FMCP 0.05	0.05	NA	0.108	0.050	0.252	0.173	0.143	0.071	0	0.71	0	1.380
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.206	0.065	0.530	0.199	0.282	0.083	0	1.62	0	1.434
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.154	0.059	0.343	0.205	0.201	0.083	0	0.55	0	1.329
CMCP 0.05	0.05	NA	0.152	0.059	0.329	0.196	0.197	0.082	0	0.44	0	1.209
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.543	0.324	1.380	0.670	0.730	0.403	0	2.43	0	1.273
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.439	0.269	1.007	0.666	0.579	0.359	0	0.60	0	1.119
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.449	0.275	1.043	0.696	0.592	0.369	0	0.72	0	1.083
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.444	0.282	1.054	0.708	0.594	0.379	0	0.76	0	1.074
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.417	0.270	0.964	0.677	0.552	0.364	0	0.65	0	1.132
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.437	0.280	1.017	0.706	0.578	0.377	0	0.73	0	1.024
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.444	0.288	1.058	0.721	0.593	0.387	0	0.83	0	1.045

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.006	0.003	0.126	0.046	0.349	0.145	0.175	0.059	0	2.46	0	1.573
FSCAD 0.1*rho	0.005	0.002	0.107	0.048	0.238	0.154	0.137	0.066	0	0.74	0	1.440
FMCP 0.1*rho	0.005	0.002	0.108	0.050	0.254	0.175	0.143	0.071	0	0.80	0	1.511
CLASSO 0.1*rho	0.010	0.004	0.206	0.065	0.559	0.192	0.284	0.082	0	2.60	0	1.511
CSCAD 0.1*rho	0.007	0.003	0.154	0.059	0.347	0.208	0.202	0.083	0	0.65	0	1.410
CMCP 0.1*rho	0.007	0.003	0.152	0.059	0.331	0.198	0.197	0.082	0	0.50	0	1.259
PLASSO 0.1*rho	0.021	0.012	0.543	0.324	1.411	0.657	0.731	0.403	0	3.40	0	1.363
PSCAD1 0.1*rho	0.018	0.011	0.439	0.269	1.008	0.666	0.579	0.359	0	0.63	0	1.160
PSCAD2 0.1*rho	0.018	0.011	0.449	0.275	1.045	0.695	0.593	0.369	0	0.78	0	1.133
PSCAD3 0.1*rho	0.018	0.011	0.444	0.282	1.055	0.707	0.594	0.379	0	0.79	0	1.094
PMCP1 0.1*rho	0.017	0.011	0.417	0.270	0.964	0.677	0.552	0.364	0	0.67	0	1.146
PMCP2 0.1*rho	0.018	0.011	0.437	0.280	1.019	0.705	0.578	0.377	0	0.77	0	1.081
PMCP3 0.1*rho	0.018	0.012	0.444	0.288	1.058	0.721	0.593	0.387	0	0.83	0	1.045

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.017	0.009	0.126	0.046	0.345	0.145	0.175	0.059	0	2.17	0	1.640
FSCAD 0.3*rho	0.015	0.007	0.107	0.048	0.237	0.154	0.137	0.066	0	0.72	0	1.429

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.015	0.007	0.108	0.050	0.254	0.174	0.143	0.071	0	0	0.78	0
FLASSO 0.3*rho	0.029	0.012	0.206	0.065	0.550	0.192	0.284	0.082	0	0	2.17	0
CSCAD 0.3*rho	0.022	0.009	0.154	0.059	0.346	0.206	0.202	0.083	0	0	0.61	0
CMCP 0.3*rho	0.022	0.009	0.152	0.059	0.331	0.197	0.197	0.082	0	0	0.49	0
PLASSO 0.3*rho	0.063	0.035	0.543	0.324	1.358	0.634	0.730	0.402	0	0	2.18	0
PSCAD1 0.3*rho	0.053	0.032	0.439	0.269	1.006	0.665	0.579	0.359	0	0	0.60	0
PSCAD2 0.3*rho	0.055	0.033	0.449	0.275	1.043	0.695	0.592	0.369	0	0	0.74	0
PSCAD3 0.3*rho	0.055	0.034	0.444	0.282	1.054	0.708	0.594	0.379	0	0	0.77	0
PMCP1 0.3*rho	0.052	0.032	0.417	0.270	0.964	0.677	0.552	0.363	0	0	0.65	0
PMCP2 0.3*rho	0.053	0.034	0.437	0.280	1.018	0.705	0.578	0.377	0	0	0.76	0
PMCP3 0.3*rho	0.055	0.035	0.444	0.288	1.058	0.721	0.593	0.387	0	0	0.83	0

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.029	0.014	0.126	0.046	0.338	0.144	0.175	0.059	0	0	1.88	0
FSCAD 0.5*rho	0.025	0.012	0.107	0.048	0.235	0.152	0.137	0.065	0	0	0.64	0
FMCP 0.5*rho	0.025	0.012	0.108	0.050	0.253	0.174	0.143	0.071	0	0	0.76	0
CLASSO 0.5*rho	0.048	0.021	0.206	0.065	0.528	0.182	0.282	0.081	0	0	1.70	0
CSCAD 0.5*rho	0.036	0.015	0.154	0.059	0.345	0.206	0.202	0.083	0	0	0.60	0
CMCP 0.5*rho	0.036	0.015	0.152	0.059	0.330	0.195	0.197	0.082	0	0	0.47	0
PLASSO 0.5*rho	0.105	0.058	0.543	0.324	1.305	0.630	0.727	0.402	0	0	1.50	0
PSCAD1 0.5*rho	0.089	0.053	0.439	0.269	0.990	0.626	0.578	0.357	0	0	0.48	0
PSCAD2 0.5*rho	0.092	0.054	0.449	0.275	1.025	0.652	0.591	0.366	0	0	0.60	0
PSCAD3 0.5*rho	0.092	0.057	0.444	0.282	1.036	0.667	0.593	0.376	0	0	0.64	0
PMCP1 0.5*rho	0.087	0.053	0.417	0.270	0.947	0.637	0.551	0.361	0	0	0.52	0
PMCP2 0.5*rho	0.089	0.056	0.437	0.280	1.001	0.662	0.577	0.374	0	0	0.64	0
PMCP3 0.5*rho	0.091	0.059	0.444	0.288	1.040	0.679	0.592	0.384	0	0	0.71	0



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.011	-0.047	-0.034	-0.038	-0.010	-0.002	0.003	-0.005	-0.006
FSCAD	-0.012	-0.003	0.010	0.005	-0.004	0.001	0.003	-0.003	-0.009
FMCP	-0.012	-0.003	0.010	0.005	-0.004	-0.005	0.006	-0.008	-0.007
CLASSO	0.113	-0.126	-0.097	-0.097	-0.005	-0.006	0.001	0.000	-0.004
CSCAD	0.056	-0.042	-0.038	-0.039	-0.002	-0.008	0.006	0.000	-0.005
CMCP	0.055	-0.040	-0.037	-0.038	0.001	-0.004	0.007	0.003	0.000
PLASSO	0.000	-0.442	-0.285	-0.221	-0.012	0.002	0.001	-0.007	-0.010
PSCAD1	0.000	0.033	0.024	-0.002	-0.005	0.002	0.006	0.009	-0.001
PSCAD2	0.000	0.115	0.079	0.046	0.000	0.008	0.005	0.007	-0.008
PSCAD3	0.000	0.175	0.120	0.084	-0.001	0.008	0.005	0.006	-0.008
PMCP1	0.000	0.015	0.011	-0.012	-0.003	0.002	0.004	0.009	-0.006
PMCP2	0.000	0.086	0.058	0.028	-0.002	0.009	0.004	0.007	-0.009
PMCP3	0.000	0.169	0.115	0.079	0.000	0.009	0.004	0.008	-0.010
FULL	-0.010	-0.003	0.010	0.006	-0.015	0.006	0.006	-0.007	-0.006
COMPLETE	0.056	-0.041	-0.037	-0.039	-0.011	0.002	0.006	-0.001	-0.006
LOGISTIC	0.000	0.313	0.212	0.155	-0.017	0.001	0.004	-0.014	-0.014

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.069	0.077	0.074	0.074	0.050	0.051	0.048	0.047	0.054
FSCAD	0.067	0.075	0.072	0.069	0.040	0.042	0.035	0.030	0.045
FMCP	0.068	0.075	0.072	0.070	0.046	0.045	0.038	0.046	0.044
CLASSO	0.110	0.117	0.100	0.094	0.066	0.067	0.064	0.059	0.066
CSCAD	0.108	0.114	0.100	0.093	0.052	0.045	0.045	0.043	0.053
CMCP	0.108	0.113	0.100	0.094	0.044	0.043	0.046	0.039	0.047
PLASSO	0.000	0.446	0.294	0.239	0.081	0.084	0.078	0.069	0.082
PSCAD1	0.000	0.502	0.339	0.279	0.067	0.065	0.066	0.052	0.072
PSCAD2	0.000	0.500	0.337	0.283	0.076	0.074	0.073	0.054	0.077
PSCAD3	0.000	0.480	0.334	0.278	0.077	0.074	0.078	0.057	0.080
PMCP1	0.000	0.485	0.326	0.279	0.062	0.066	0.065	0.052	0.072
PMCP2	0.000	0.500	0.336	0.282	0.072	0.075	0.072	0.054	0.076
PMCP3	0.000	0.488	0.332	0.283	0.078	0.077	0.083	0.054	0.078
FULL	0.069	0.076	0.073	0.071	0.073	0.075	0.074	0.070	0.078
COMPLETE	0.114	0.120	0.101	0.093	0.092	0.095	0.093	0.084	0.099
LOGISTIC	0.000	0.438	0.307	0.252	0.117	0.121	0.114	0.102	0.120

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_3_2_n_200_lambda_location_l1_30_error_independent_TRUE_x_missing_location_3.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.130	0.047	0.351	0.132	0.178	0.057	0	2.72	0	1.558
FSCAD	0	0	0.108	0.047	0.234	0.149	0.138	0.064	0	0.72	0	1.471
FMCP	0	0	0.106	0.046	0.216	0.135	0.132	0.061	0	0.43	0	1.094
CLASSO	0	0	0.244	0.095	0.633	0.210	0.329	0.112	0	2.82	0	1.520
CSCAD	0	0	0.181	0.086	0.342	0.196	0.218	0.105	0	0.32	0	0.827
CMCP	0	0	0.184	0.086	0.357	0.205	0.223	0.106	0	0.37	0	0.884
PLASSO	0	0	0.615	0.314	1.599	0.722	0.835	0.414	0	4.34	0	0.742
PSCAD1	0	0	0.554	0.402	1.263	0.951	0.730	0.538	0	0.76	0	1.147
PSCAD2	0	0	0.549	0.411	1.267	0.964	0.727	0.547	0	0.86	0	1.025
PSCAD3	0	0	0.539	0.416	1.243	0.976	0.713	0.552	0	0.85	0	0.978
PMCP1	0	0	0.548	0.399	1.259	0.937	0.726	0.530	0	0.77	0	1.145
PMCP2	0	0	0.546	0.407	1.244	0.961	0.718	0.544	0	0.78	0	0.938
PMCP3	0	0	0.523	0.408	1.203	0.978	0.689	0.545	0	0.82	0	0.957

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.130	0.047	0.317	0.129	0.175	0.058	0	1.19	0	1.245

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.108	0.047	0.226	0.141	0.137	0.063	0	0.46	0	1.068
FMCP 0.05	0.05	NA	0.106	0.046	0.212	0.130	0.131	0.061	0	0.33	0	0.922
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.244	0.095	0.601	0.211	0.328	0.113	0	1.47	0	1.337
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.181	0.086	0.341	0.195	0.218	0.105	0	0.21	0	0.556
CMCP 0.05	0.05	NA	0.184	0.086	0.355	0.204	0.223	0.106	0	0.28	0	0.697
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.615	0.314	1.548	0.720	0.834	0.415	0	2.12	0	1.208
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.554	0.402	1.260	0.951	0.730	0.538	0	0.61	0	0.994
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.549	0.411	1.266	0.964	0.727	0.547	0	0.77	0	0.962
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.539	0.416	1.242	0.977	0.713	0.552	0	0.77	0	0.941
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.548	0.399	1.257	0.937	0.726	0.530	0	0.63	0	1.002
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.546	0.407	1.243	0.961	0.718	0.544	0	0.74	0	0.928
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.523	0.408	1.202	0.979	0.689	0.545	0	0.78	0	0.938

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.006	0.003	0.130	0.047	0.351	0.132	0.178	0.057	0	2.47	0	1.623
FSCAD 0.1*rho	0.005	0.003	0.108	0.047	0.234	0.149	0.138	0.064	0	0.71	0	1.472
FMCP 0.1*rho	0.005	0.003	0.106	0.046	0.216	0.135	0.132	0.061	0	0.43	0	1.094
CLASSO 0.1*rho	0.012	0.007	0.244	0.095	0.630	0.209	0.329	0.112	0	2.42	0	1.545
CSCAD 0.1*rho	0.009	0.005	0.181	0.086	0.342	0.196	0.218	0.105	0	0.29	0	0.729
CMCP 0.1*rho	0.009	0.005	0.184	0.086	0.357	0.205	0.223	0.106	0	0.35	0	0.857
PLASSO 0.1*rho	0.026	0.013	0.615	0.314	1.582	0.708	0.835	0.414	0	3.13	0	1.383
PSCAD1 0.1*rho	0.024	0.017	0.554	0.402	1.261	0.948	0.730	0.538	0	0.66	0	1.007
PSCAD2 0.1*rho	0.024	0.017	0.549	0.411	1.267	0.964	0.727	0.547	0	0.80	0	0.964
PSCAD3 0.1*rho	0.023	0.018	0.539	0.416	1.243	0.976	0.713	0.552	0	0.81	0	0.950
PMCP1 0.1*rho	0.024	0.017	0.548	0.399	1.259	0.936	0.726	0.530	0	0.71	0	1.047
PMCP2 0.1*rho	0.023	0.017	0.546	0.407	1.244	0.961	0.718	0.544	0	0.78	0	0.938
PMCP3 0.1*rho	0.022	0.017	0.523	0.408	1.203	0.978	0.689	0.545	0	0.81	0	0.950

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.019	0.010	0.130	0.047	0.344	0.131	0.178	0.057	0	2.05	0	1.648
FSCAD 0.3*rho	0.016	0.009	0.108	0.047	0.233	0.149	0.138	0.064	0	0.68	0	1.413

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.015	0.008	0.106	0.046	0.215	0.134	0.132	0.061	0	0.41	0	1.065
CLASSO 0.3*rho	0.037	0.020	0.244	0.095	0.611	0.196	0.329	0.111	0	1.80	0	1.537
CSCAD 0.3*rho	0.027	0.016	0.181	0.086	0.341	0.195	0.218	0.105	0	0.23	0	0.601
CMCP 0.3*rho	0.028	0.016	0.184	0.086	0.356	0.205	0.223	0.106	0	0.32	0	0.790
PLASSO 0.3*rho	0.077	0.040	0.615	0.314	1.507	0.670	0.833	0.413	0	1.67	0	1.436
PSCAD1 0.3*rho	0.072	0.051	0.554	0.402	1.256	0.945	0.730	0.538	0	0.57	0	0.924
PSCAD2 0.3*rho	0.071	0.052	0.549	0.411	1.262	0.952	0.727	0.547	0	0.74	0	0.949
PSCAD3 0.3*rho	0.070	0.053	0.539	0.416	1.237	0.965	0.712	0.552	0	0.72	0	0.877
PMCP1 0.3*rho	0.071	0.051	0.548	0.399	1.252	0.930	0.726	0.530	0	0.58	0	0.923
PMCP2 0.3*rho	0.069	0.052	0.546	0.407	1.239	0.949	0.717	0.543	0	0.72	0	0.922
PMCP3 0.3*rho	0.067	0.052	0.523	0.408	1.197	0.963	0.689	0.545	0	0.74	0	0.906

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.031	0.017	0.130	0.047	0.336	0.129	0.177	0.057	0	1.75	0	1.641
FSCAD 0.5*rho	0.026	0.014	0.108	0.047	0.231	0.146	0.138	0.063	0	0.62	0	1.332
FMCP 0.5*rho	0.026	0.014	0.106	0.046	0.214	0.132	0.132	0.061	0	0.39	0	1.043
CLASSO 0.5*rho	0.062	0.033	0.244	0.095	0.592	0.192	0.327	0.111	0	1.40	0	1.531
CSCAD 0.5*rho	0.046	0.027	0.181	0.086	0.341	0.195	0.218	0.105	0	0.21	0	0.556
CMCP 0.5*rho	0.046	0.027	0.184	0.086	0.356	0.205	0.223	0.106	0	0.31	0	0.775
PLASSO 0.5*rho	0.128	0.067	0.615	0.314	1.439	0.665	0.828	0.413	0	0.95	0	1.336
PSCAD1 0.5*rho	0.120	0.085	0.554	0.402	1.242	0.925	0.729	0.536	0	0.48	0	0.797
PSCAD2 0.5*rho	0.118	0.087	0.549	0.411	1.245	0.935	0.726	0.545	0	0.62	0	0.789
PSCAD3 0.5*rho	0.116	0.088	0.539	0.416	1.224	0.947	0.711	0.551	0	0.65	0	0.821
PMCP1 0.5*rho	0.119	0.085	0.548	0.399	1.234	0.904	0.724	0.528	0	0.48	0	0.810
PMCP2 0.5*rho	0.115	0.086	0.546	0.407	1.222	0.932	0.716	0.542	0	0.60	0	0.778
PMCP3 0.5*rho	0.112	0.087	0.523	0.408	1.177	0.939	0.688	0.543	0	0.62	0	0.789

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.004	-0.040	-0.042	-0.045	-0.006	0.002	0.005	0.005	-0.003
FSCAD	-0.005	0.002	0.001	-0.003	0.000	-0.001	0.000	0.003	-0.007
FMCP	-0.005	0.002	0.000	-0.003	-0.001	0.003	0.003	0.000	-0.002
CLASSO	0.166	-0.143	-0.123	-0.122	-0.007	-0.004	0.000	0.012	-0.006
CSCAD	0.093	-0.075	-0.059	-0.039	-0.001	0.002	-0.003	0.006	-0.001
CMCP	0.093	-0.075	-0.059	-0.038	-0.001	0.001	-0.003	0.009	0.000
PLASSO	0.000	-0.349	-0.249	-0.204	-0.014	-0.002	-0.006	0.020	-0.009
PSCAD1	0.000	0.123	0.066	0.023	-0.007	-0.004	-0.008	0.010	0.002
PSCAD2	0.000	0.222	0.130	0.094	-0.008	0.000	-0.010	0.012	-0.006
PSCAD3	0.000	0.257	0.154	0.120	-0.006	0.000	-0.008	0.012	-0.008
PMCP1	0.000	0.145	0.080	0.039	-0.007	-0.004	-0.009	0.010	0.002
PMCP2	0.000	0.227	0.133	0.099	-0.007	0.001	-0.012	0.012	-0.008
PMCP3	0.000	0.269	0.161	0.129	-0.008	-0.003	-0.006	0.012	-0.005
FULL	-0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.008	0.005	0.002	0.010	-0.008
COMPLETE	0.096	-0.071	-0.058	-0.038	-0.010	-0.005	-0.001	0.023	-0.015
LOGISTIC	0.000	0.395	0.248	0.195	-0.020	-0.004	-0.006	0.028	-0.014

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.073	0.082	0.074	0.082	0.046	0.045	0.047	0.049	0.048
FSCAD	0.073	0.077	0.074	0.076	0.037	0.022	0.031	0.043	0.037
FMCP	0.073	0.076	0.073	0.076	0.030	0.028	0.030	0.032	0.028
CLASSO	0.142	0.126	0.110	0.150	0.066	0.052	0.054	0.076	0.068
CSCAD	0.135	0.112	0.101	0.137	0.040	0.027	0.026	0.048	0.039
CMCP	0.136	0.111	0.101	0.138	0.046	0.031	0.030	0.054	0.045
PLASSO	0.000	0.581	0.399	0.341	0.083	0.076	0.071	0.089	0.093
PSCAD1	0.000	0.655	0.435	0.406	0.077	0.066	0.056	0.075	0.075
PSCAD2	0.000	0.631	0.419	0.391	0.077	0.076	0.066	0.084	0.087
PSCAD3	0.000	0.610	0.407	0.375	0.085	0.076	0.069	0.088	0.093
PMCP1	0.000	0.645	0.428	0.400	0.076	0.067	0.056	0.076	0.076
PMCP2	0.000	0.624	0.414	0.381	0.076	0.069	0.063	0.086	0.089
PMCP3	0.000	0.587	0.390	0.359	0.084	0.077	0.071	0.090	0.092
FULL	0.073	0.078	0.074	0.076	0.068	0.068	0.070	0.076	0.072
COMPLETE	0.134	0.116	0.102	0.139	0.093	0.077	0.082	0.103	0.099
LOGISTIC	0.000	0.610	0.407	0.371	0.119	0.111	0.105	0.128	0.129

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 8
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_3_2_n_200_lambda_location_l1_30_error_independent_TRUE_x_missing_location_8.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.123	0.041	0.327	0.122	0.168	0.052	0	2.49	0	1.389
FSCAD	0	0	0.100	0.042	0.206	0.126	0.126	0.058	0	0.42	0	1.056
FMCP	0	0	0.096	0.042	0.194	0.107	0.121	0.055	0	0.28	0	0.712
CLASSO	0	0	0.262	0.085	0.716	0.224	0.364	0.107	0	2.81	0	1.405
CSCAD	0	0	0.184	0.085	0.367	0.193	0.229	0.104	0	0.40	0	0.899
CMCP	0	0	0.181	0.082	0.381	0.222	0.231	0.107	0	0.51	0	1.068
PLASSO	0	0	0.626	0.331	1.648	0.719	0.850	0.419	0	4.03	0	1.077
PSCAD1	0	0	0.478	0.319	1.120	0.786	0.640	0.431	0	0.71	0	1.225
PSCAD2	0	0	0.491	0.321	1.154	0.800	0.657	0.432	0	0.71	0	1.131
PSCAD3	0	0	0.483	0.313	1.164	0.787	0.655	0.423	0	0.84	0	1.170
PMCP1	0	0	0.502	0.301	1.195	0.744	0.681	0.406	0	0.72	0	1.198
PMCP2	0	0	0.512	0.323	1.212	0.803	0.688	0.435	0	0.72	0	1.074
PMCP3	0	0	0.489	0.317	1.163	0.789	0.657	0.426	0	0.79	0	1.076

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.123	0.041	0.299	0.121	0.165	0.052	0	1.09	0	1.147

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.100	0.042	0.203	0.122	0.125	0.058	0	0.27	0	0.777
FMCP 0.05	0.05	NA	0.096	0.042	0.192	0.107	0.120	0.055	0	0.20	0	0.620
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.262	0.085	0.686	0.225	0.362	0.107	0	1.54	0	1.193
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.184	0.085	0.365	0.191	0.229	0.104	0	0.31	0	0.748
CMCP 0.05	0.05	NA	0.181	0.082	0.379	0.219	0.231	0.107	0	0.43	0	0.902
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.626	0.331	1.606	0.714	0.849	0.419	0	2.27	0	1.309
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.478	0.319	1.118	0.785	0.640	0.431	0	0.60	0	1.092
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.491	0.321	1.152	0.800	0.656	0.432	0	0.66	0	1.037
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.483	0.313	1.163	0.788	0.655	0.423	0	0.78	0	1.097
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.502	0.301	1.194	0.743	0.681	0.406	0	0.66	0	1.139
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.512	0.323	1.211	0.804	0.688	0.435	0	0.71	0	1.076
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.489	0.317	1.163	0.789	0.657	0.426	0	0.78	0	1.060

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.006	0.003	0.123	0.041	0.326	0.123	0.168	0.052	0	2.23	0	1.392
FSCAD 0.1*rho	0.005	0.002	0.100	0.042	0.206	0.126	0.126	0.058	0	0.42	0	1.056
FMCP 0.1*rho	0.005	0.002	0.096	0.042	0.194	0.107	0.121	0.055	0	0.27	0	0.694
CLASSO 0.1*rho	0.012	0.005	0.262	0.085	0.714	0.224	0.364	0.107	0	2.50	0	1.396
CSCAD 0.1*rho	0.008	0.004	0.184	0.085	0.367	0.193	0.229	0.104	0	0.39	0	0.886
CMCP 0.1*rho	0.008	0.004	0.181	0.082	0.381	0.222	0.231	0.107	0	0.49	0	1.030
PLASSO 0.1*rho	0.024	0.012	0.626	0.331	1.631	0.706	0.850	0.419	0	3.00	0	1.443
PSCAD1 0.1*rho	0.020	0.012	0.478	0.319	1.119	0.785	0.640	0.431	0	0.63	0	1.143
PSCAD2 0.1*rho	0.021	0.012	0.491	0.321	1.154	0.800	0.657	0.432	0	0.70	0	1.096
PSCAD3 0.1*rho	0.020	0.012	0.483	0.313	1.164	0.787	0.655	0.423	0	0.81	0	1.134
PMCP1 0.1*rho	0.021	0.012	0.502	0.301	1.195	0.743	0.681	0.406	0	0.68	0	1.154
PMCP2 0.1*rho	0.021	0.013	0.512	0.323	1.212	0.803	0.688	0.435	0	0.72	0	1.074
PMCP3 0.1*rho	0.020	0.012	0.489	0.317	1.163	0.789	0.657	0.426	0	0.78	0	1.060

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.017	0.008	0.123	0.041	0.320	0.120	0.168	0.051	0	1.75	0	1.336
FSCAD 0.3*rho	0.014	0.006	0.100	0.042	0.206	0.124	0.126	0.058	0	0.38	0	0.940

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.014	0.006	0.096	0.042	0.194	0.106	0.121	0.055	0	0.25	0	0.657
CLASSO 0.3*rho	0.036	0.015	0.262	0.085	0.696	0.219	0.363	0.107	0	1.83	0	1.400
CSCAD 0.3*rho	0.025	0.013	0.184	0.085	0.367	0.193	0.229	0.104	0	0.35	0	0.845
CMCP 0.3*rho	0.025	0.013	0.181	0.082	0.381	0.222	0.231	0.107	0	0.47	0	1.010
PLASSO 0.3*rho	0.073	0.037	0.626	0.331	1.573	0.672	0.848	0.418	0	1.89	0	1.576
PSCAD1 0.3*rho	0.060	0.036	0.478	0.319	1.118	0.785	0.640	0.431	0	0.60	0	1.119
PSCAD2 0.3*rho	0.062	0.037	0.491	0.321	1.153	0.800	0.656	0.432	0	0.67	0	1.055
PSCAD3 0.3*rho	0.060	0.036	0.483	0.313	1.161	0.783	0.655	0.423	0	0.77	0	1.100
PMCP1 0.3*rho	0.063	0.035	0.502	0.301	1.194	0.743	0.681	0.406	0	0.67	0	1.155
PMCP2 0.3*rho	0.064	0.038	0.512	0.323	1.209	0.799	0.688	0.435	0	0.69	0	1.061
PMCP3 0.3*rho	0.061	0.037	0.489	0.317	1.160	0.785	0.657	0.426	0	0.75	0	1.038

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.029	0.013	0.123	0.041	0.315	0.120	0.167	0.052	0	1.53	0	1.337
FSCAD 0.5*rho	0.023	0.011	0.100	0.042	0.205	0.124	0.126	0.058	0	0.34	0	0.890
FMCP 0.5*rho	0.023	0.010	0.096	0.042	0.194	0.107	0.121	0.055	0	0.24	0	0.653
CLASSO 0.5*rho	0.060	0.025	0.262	0.085	0.679	0.215	0.361	0.106	0	1.50	0	1.337
CSCAD 0.5*rho	0.042	0.021	0.184	0.085	0.364	0.190	0.229	0.104	0	0.29	0	0.715
CMCP 0.5*rho	0.042	0.021	0.181	0.082	0.378	0.217	0.231	0.106	0	0.42	0	0.878
PLASSO 0.5*rho	0.122	0.061	0.626	0.331	1.513	0.645	0.845	0.416	0	1.29	0	1.533
PSCAD1 0.5*rho	0.100	0.061	0.478	0.319	1.107	0.764	0.640	0.430	0	0.52	0	0.979
PSCAD2 0.5*rho	0.103	0.061	0.491	0.321	1.138	0.771	0.656	0.430	0	0.57	0	0.967
PSCAD3 0.5*rho	0.101	0.061	0.483	0.313	1.146	0.753	0.654	0.421	0	0.66	0	1.007
PMCP1 0.5*rho	0.106	0.059	0.502	0.301	1.181	0.724	0.680	0.406	0	0.55	0	0.978
PMCP2 0.5*rho	0.107	0.063	0.512	0.323	1.196	0.772	0.687	0.434	0	0.60	0	0.995
PMCP3 0.5*rho	0.102	0.062	0.489	0.317	1.146	0.754	0.656	0.425	0	0.66	0	0.956



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.015	-0.052	-0.045	-0.045	-0.005	-0.008	-0.007	-0.001	0.003
FSCAD	0.016	-0.006	0.001	0.002	-0.003	-0.002	-0.005	0.003	-0.001
FMCP	0.015	-0.006	0.001	0.002	-0.003	-0.002	-0.005	0.006	0.001
CLASSO	0.198	-0.205	-0.145	-0.137	-0.013	-0.004	-0.018	-0.001	-0.011
CSCAD	0.157	-0.118	-0.070	-0.066	0.000	-0.005	-0.009	0.001	-0.014
CMCP	0.148	-0.118	-0.069	-0.066	0.001	-0.006	-0.013	-0.002	0.001
PLASSO	0.000	-0.466	-0.305	-0.254	-0.009	-0.005	-0.020	-0.009	-0.004
PSCAD1	0.000	0.056	0.048	-0.004	-0.001	-0.006	-0.016	-0.001	0.003
PSCAD2	0.000	0.117	0.089	0.032	-0.003	-0.009	-0.013	-0.003	-0.003
PSCAD3	0.000	0.204	0.149	0.084	-0.004	-0.014	-0.017	0.003	-0.006
PMCP1	0.000	0.021	0.025	-0.026	0.000	-0.006	-0.013	-0.003	-0.002
PMCP2	0.000	0.098	0.077	0.019	-0.002	-0.009	-0.015	-0.001	-0.002
PMCP3	0.000	0.162	0.120	0.057	0.002	-0.012	-0.016	0.000	-0.010
FULL	0.015	-0.005	0.002	0.001	-0.014	-0.011	-0.009	-0.009	0.001
COMPLETE	0.160	-0.118	-0.068	-0.065	-0.016	-0.012	-0.022	-0.005	-0.020
LOGISTIC	0.000	0.351	0.251	0.162	-0.015	-0.008	-0.024	-0.015	-0.007

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.072	0.071	0.073	0.066	0.035	0.043	0.048	0.048	0.045
FSCAD	0.071	0.073	0.070	0.066	0.027	0.033	0.031	0.026	0.035
FMCP	0.071	0.073	0.070	0.065	0.021	0.025	0.030	0.032	0.014
CLASSO	0.117	0.116	0.098	0.105	0.057	0.055	0.065	0.065	0.111
CSCAD	0.117	0.106	0.098	0.100	0.029	0.028	0.047	0.034	0.067
CMCP	0.113	0.105	0.097	0.100	0.038	0.037	0.050	0.041	0.066
PLASSO	0.000	0.523	0.362	0.273	0.083	0.079	0.083	0.092	0.134
PSCAD1	0.000	0.563	0.388	0.307	0.075	0.062	0.065	0.074	0.113
PSCAD2	0.000	0.561	0.380	0.315	0.082	0.066	0.077	0.081	0.127
PSCAD3	0.000	0.524	0.371	0.287	0.085	0.077	0.083	0.092	0.133
PMCP1	0.000	0.577	0.396	0.325	0.078	0.062	0.073	0.077	0.122
PMCP2	0.000	0.585	0.400	0.330	0.083	0.069	0.078	0.082	0.127
PMCP3	0.000	0.544	0.378	0.303	0.085	0.071	0.079	0.086	0.130
FULL	0.072	0.073	0.071	0.065	0.060	0.070	0.077	0.072	0.072
COMPLETE	0.128	0.110	0.100	0.101	0.092	0.089	0.097	0.097	0.159
LOGISTIC	0.000	0.495	0.359	0.268	0.123	0.121	0.124	0.133	0.201

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
file_name: ./data/beta_3_2_n_200_lambda_location_l1_60_error_independent_FALSE_x_missing_location_1.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.138	0.051	0.346	0.172	0.185	0.073	0	1.99	0	1.630
FSCAD	0	0	0.123	0.055	0.258	0.157	0.157	0.078	0	0.51	0	1.124
FMCP	0	0	0.127	0.056	0.272	0.176	0.164	0.083	0	0.46	0	1.049
CLASSO	0	0	0.215	0.087	0.530	0.240	0.286	0.106	0	1.99	0	1.624
CSCAD	0	0	0.182	0.090	0.391	0.270	0.234	0.125	0	0.53	0	1.185
CMCP	0	0	0.183	0.088	0.385	0.240	0.234	0.118	0	0.41	0	0.922
PLASSO	0	0	0.663	0.366	1.679	0.744	0.880	0.442	0	3.89	0	1.118
PSCAD1	0	0	0.559	0.345	1.296	0.862	0.737	0.447	0	0.81	0	1.308
PSCAD2	0	0	0.530	0.351	1.228	0.879	0.699	0.457	0	0.81	0	1.220
PSCAD3	0	0	0.541	0.345	1.258	0.877	0.712	0.450	0	0.82	0	1.140
PMCP1	0	0	0.526	0.334	1.211	0.855	0.693	0.438	0	0.76	0	1.224
PMCP2	0	0	0.542	0.353	1.259	0.872	0.714	0.456	0	0.87	0	1.169
PMCP3	0	0	0.539	0.364	1.261	0.903	0.713	0.475	0	0.84	0	1.108

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.138	0.051	0.320	0.165	0.183	0.073	0	0.91	0	1.240
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.123	0.055	0.253	0.153	0.157	0.078	0	0.31	0	0.800
FMCP 0.05	0.05	NA	0.127	0.056	0.270	0.174	0.164	0.083	0	0.39	0	0.931
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.215	0.087	0.509	0.237	0.285	0.106	0	1.10	0	1.314
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.182	0.090	0.390	0.268	0.233	0.125	0	0.41	0	1.006
CMCP 0.05	0.05	NA	0.183	0.088	0.385	0.240	0.234	0.118	0	0.38	0	0.896
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.663	0.366	1.642	0.743	0.879	0.443	0	2.34	0	1.394
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.559	0.345	1.293	0.860	0.737	0.447	0	0.69	0	1.178
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.530	0.351	1.226	0.878	0.698	0.457	0	0.73	0	1.100
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.541	0.345	1.258	0.877	0.712	0.450	0	0.80	0	1.110
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.526	0.334	1.208	0.855	0.693	0.438	0	0.66	0	1.157
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.542	0.353	1.258	0.872	0.714	0.456	0	0.81	0	1.098
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.539	0.364	1.260	0.903	0.713	0.475	0	0.81	0	1.080

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.006	0.003	0.138	0.051	0.345	0.171	0.185	0.073	0	1.86	0	1.596
FSCAD 0.1*rho	0.006	0.003	0.123	0.055	0.258	0.157	0.157	0.078	0	0.48	0	1.049
FMCP 0.1*rho	0.006	0.003	0.127	0.056	0.272	0.176	0.164	0.083	0	0.46	0	1.049
CLASSO 0.1*rho	0.010	0.004	0.215	0.087	0.529	0.239	0.286	0.106	0	1.82	0	1.566
CSCAD 0.1*rho	0.008	0.004	0.182	0.090	0.391	0.270	0.234	0.125	0	0.48	0	1.096
CMCP 0.1*rho	0.008	0.004	0.183	0.088	0.385	0.240	0.234	0.118	0	0.41	0	0.922
PLASSO 0.1*rho	0.026	0.013	0.663	0.366	1.665	0.734	0.880	0.442	0	2.99	0	1.474
PSCAD1 0.1*rho	0.023	0.013	0.559	0.345	1.294	0.859	0.737	0.447	0	0.73	0	1.196
PSCAD2 0.1*rho	0.022	0.013	0.530	0.351	1.227	0.878	0.699	0.457	0	0.78	0	1.151
PSCAD3 0.1*rho	0.022	0.013	0.541	0.345	1.258	0.877	0.712	0.450	0	0.81	0	1.134
PMCP1 0.1*rho	0.022	0.013	0.526	0.334	1.210	0.852	0.693	0.438	0	0.71	0	1.157
PMCP2 0.1*rho	0.022	0.013	0.542	0.353	1.259	0.872	0.714	0.456	0	0.83	0	1.111
PMCP3 0.1*rho	0.022	0.014	0.539	0.364	1.261	0.903	0.713	0.475	0	0.83	0	1.101

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.019	0.009	0.138	0.051	0.340	0.168	0.185	0.072	0	1.52	0	1.501

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FSCAD 0.3*rho	0.018	0.009	0.123	0.055	0.257	0.156	0.157	0.078	0	0.45	0	0.978
FMCP 0.3*rho	0.018	0.009	0.127	0.056	0.272	0.175	0.164	0.083	0	0.44	0	0.998
CLASSO 0.3*rho	0.029	0.013	0.215	0.087	0.522	0.235	0.286	0.106	0	1.49	0	1.521
CSCAD 0.3*rho	0.023	0.012	0.182	0.090	0.390	0.268	0.234	0.125	0	0.43	0	1.047
CMCP 0.3*rho	0.024	0.012	0.183	0.088	0.385	0.240	0.234	0.118	0	0.40	0	0.921
PLASSO 0.3*rho	0.077	0.038	0.663	0.366	1.611	0.705	0.879	0.442	0	1.95	0	1.546
PSCAD1 0.3*rho	0.070	0.039	0.559	0.345	1.289	0.850	0.737	0.447	0	0.67	0	1.146
PSCAD2 0.3*rho	0.066	0.039	0.530	0.351	1.222	0.874	0.698	0.457	0	0.68	0	1.081
PSCAD3 0.3*rho	0.067	0.039	0.541	0.345	1.253	0.868	0.712	0.450	0	0.75	0	1.067
PMCP1 0.3*rho	0.067	0.038	0.526	0.334	1.204	0.842	0.693	0.437	0	0.64	0	1.097
PMCP2 0.3*rho	0.067	0.040	0.542	0.353	1.256	0.869	0.714	0.456	0	0.79	0	1.094
PMCP3 0.3*rho	0.066	0.042	0.539	0.364	1.258	0.900	0.713	0.475	0	0.79	0	1.076

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.032	0.015	0.138	0.051	0.332	0.165	0.184	0.072	0	1.25	0	1.466
FSCAD 0.5*rho	0.029	0.014	0.123	0.055	0.255	0.155	0.157	0.078	0	0.38	0	0.919
FMCP 0.5*rho	0.030	0.014	0.127	0.056	0.271	0.175	0.164	0.083	0	0.43	0	0.998
CLASSO 0.5*rho	0.048	0.022	0.215	0.087	0.513	0.234	0.285	0.106	0	1.25	0	1.486
CSCAD 0.5*rho	0.039	0.021	0.182	0.090	0.390	0.269	0.233	0.125	0	0.42	0	1.046
CMCP 0.5*rho	0.039	0.021	0.183	0.088	0.385	0.240	0.234	0.118	0	0.39	0	0.898
PLASSO 0.5*rho	0.128	0.064	0.663	0.366	1.545	0.688	0.875	0.441	0	1.27	0	1.434
PSCAD1 0.5*rho	0.117	0.065	0.559	0.345	1.266	0.800	0.735	0.444	0	0.53	0	1.039
PSCAD2 0.5*rho	0.110	0.065	0.530	0.351	1.203	0.827	0.697	0.454	0	0.59	0	1.006
PSCAD3 0.5*rho	0.111	0.065	0.541	0.345	1.230	0.818	0.710	0.447	0	0.63	0	0.971
PMCP1 0.5*rho	0.111	0.063	0.526	0.334	1.183	0.796	0.691	0.435	0	0.52	0	1.010
PMCP2 0.5*rho	0.111	0.067	0.542	0.353	1.233	0.822	0.713	0.453	0	0.66	0	1.017
PMCP3 0.5*rho	0.111	0.070	0.539	0.364	1.234	0.853	0.711	0.472	0	0.66	0	0.997

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.001	-0.052	-0.019	-0.037	0.011	-0.008	0.001	-0.001	-0.003
FSCAD	-0.002	-0.015	-0.002	0.005	0.000	-0.006	-0.001	-0.001	0.001
FMCP	-0.002	-0.016	-0.001	0.004	-0.001	-0.008	0.001	-0.001	-0.002
CLASSO	0.093	-0.100	-0.047	-0.071	0.013	-0.006	-0.004	-0.011	0.005
CSCAD	0.024	-0.021	-0.014	-0.012	0.000	-0.015	0.005	-0.007	-0.003
CMCP	0.023	-0.021	-0.014	-0.012	-0.001	-0.013	0.001	-0.006	0.004
PLASSO	0.000	-0.473	-0.277	-0.223	0.002	-0.006	-0.001	-0.020	0.005
PSCAD1	0.000	0.007	0.037	-0.008	-0.007	-0.008	0.003	-0.014	0.001
PSCAD2	0.000	0.102	0.094	0.055	-0.008	-0.009	0.002	-0.011	-0.003
PSCAD3	0.000	0.114	0.102	0.064	-0.012	-0.007	-0.004	-0.006	-0.008
PMCP1	0.000	-0.002	0.031	-0.013	-0.006	-0.006	0.003	-0.014	0.000
PMCP2	0.000	0.104	0.095	0.056	-0.007	-0.009	-0.001	-0.009	-0.004
PMCP3	0.000	0.132	0.115	0.074	-0.010	-0.009	-0.001	-0.012	-0.007
FULL	0.000	-0.017	0.000	0.002	0.005	-0.008	-0.008	-0.001	0.004
COMPLETE	0.027	-0.024	-0.014	-0.013	0.004	-0.012	-0.011	-0.009	0.010
LOGISTIC	0.000	0.258	0.197	0.144	-0.006	-0.008	-0.011	-0.020	0.011

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.071	0.086	0.098	0.079	0.050	0.056	0.044	0.049	0.045
FSCAD	0.071	0.089	0.097	0.078	0.045	0.048	0.030	0.041	0.022
FMCP	0.072	0.090	0.098	0.080	0.044	0.050	0.038	0.047	0.039
CLASSO	0.134	0.167	0.122	0.112	0.065	0.071	0.062	0.066	0.059
CSCAD	0.122	0.160	0.120	0.105	0.064	0.072	0.048	0.065	0.051
CMCP	0.122	0.159	0.119	0.108	0.057	0.066	0.050	0.062	0.052
PLASSO	0.000	0.578	0.389	0.300	0.100	0.091	0.093	0.113	0.090
PSCAD1	0.000	0.643	0.419	0.351	0.078	0.076	0.080	0.105	0.075
PSCAD2	0.000	0.611	0.400	0.328	0.084	0.075	0.076	0.114	0.082
PSCAD3	0.000	0.614	0.403	0.324	0.085	0.077	0.084	0.118	0.086
PMCP1	0.000	0.608	0.397	0.339	0.078	0.072	0.076	0.105	0.074
PMCP2	0.000	0.622	0.402	0.331	0.087	0.077	0.078	0.119	0.086
PMCP3	0.000	0.621	0.409	0.329	0.085	0.078	0.081	0.118	0.087
FULL	0.072	0.090	0.096	0.083	0.088	0.098	0.090	0.102	0.080
COMPLETE	0.125	0.163	0.119	0.114	0.124	0.126	0.118	0.130	0.108
LOGISTIC	0.000	0.591	0.398	0.310	0.158	0.144	0.142	0.165	0.131

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
file_name: ./data/beta_3_2_n_200_lambda_location_l1_60_error_independent_FALSE_x_missing_location_3.Rdata

```

```
table_original
```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.136	0.054	0.358	0.201	0.189	0.082	0	1.89	0	1.582
FSCAD	0	0	0.124	0.056	0.279	0.204	0.164	0.089	0	0.46	0	1.210
FMCP	0	0	0.123	0.056	0.267	0.175	0.160	0.082	0	0.41	0	1.065
CLASSO	0	0	0.228	0.086	0.558	0.234	0.303	0.104	0	1.99	0	1.480
CSCAD	0	0	0.185	0.089	0.371	0.212	0.232	0.113	0	0.32	0	0.898
CMCP	0	0	0.192	0.087	0.400	0.247	0.244	0.118	0	0.45	0	1.123
PLASSO	0	0	0.627	0.321	1.629	0.715	0.851	0.420	0	3.88	0	1.018
PSCAD1	0	0	0.498	0.285	1.105	0.711	0.658	0.391	0	0.53	0	1.058
PSCAD2	0	0	0.491	0.302	1.104	0.761	0.651	0.413	0	0.62	0	1.003
PSCAD3	0	0	0.486	0.298	1.098	0.756	0.645	0.408	0	0.62	0	0.972
PMCP1	0	0	0.476	0.283	1.056	0.700	0.628	0.383	0	0.55	0	1.048
PMCP2	0	0	0.494	0.304	1.115	0.765	0.654	0.415	0	0.65	0	0.957
PMCP3	0	0	0.486	0.301	1.090	0.759	0.641	0.410	0	0.63	0	0.928

```
relative_ratio_0.05
```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.136	0.054	0.337	0.196	0.187	0.082	0	0.91	0	1.232
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.124	0.056	0.277	0.201	0.164	0.089	0	0.36	0	1.020
FMCP 0.05	0.05	NA	0.123	0.056	0.263	0.172	0.159	0.081	0	0.30	0	0.870
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.228	0.086	0.538	0.233	0.302	0.105	0	1.16	0	1.308
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.185	0.089	0.369	0.212	0.231	0.113	0	0.25	0	0.821
CMCP 0.05	0.05	NA	0.192	0.087	0.398	0.246	0.243	0.118	0	0.37	0	1.041
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.627	0.321	1.591	0.714	0.850	0.421	0	2.37	0	1.323
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.498	0.285	1.103	0.710	0.658	0.391	0	0.43	0	0.856
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.491	0.302	1.104	0.761	0.651	0.413	0	0.58	0	0.923
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.486	0.298	1.098	0.756	0.645	0.408	0	0.60	0	0.932
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.476	0.283	1.054	0.699	0.628	0.383	0	0.44	0	0.857
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.494	0.304	1.115	0.765	0.654	0.415	0	0.63	0	0.950
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.486	0.301	1.090	0.759	0.641	0.410	0	0.61	0	0.920

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.007	0.004	0.136	0.054	0.357	0.201	0.189	0.082	0	1.71	0	1.533
FSCAD 0.1*rho	0.006	0.003	0.124	0.056	0.279	0.204	0.164	0.089	0	0.44	0	1.183
FMCP 0.1*rho	0.006	0.003	0.123	0.056	0.267	0.175	0.160	0.082	0	0.41	0	1.065
CLASSO 0.1*rho	0.012	0.006	0.228	0.086	0.556	0.234	0.303	0.104	0	1.78	0	1.528
CSCAD 0.1*rho	0.010	0.006	0.185	0.089	0.370	0.212	0.232	0.113	0	0.29	0	0.856
CMCP 0.1*rho	0.010	0.005	0.192	0.087	0.400	0.247	0.243	0.118	0	0.43	0	1.103
PLASSO 0.1*rho	0.026	0.013	0.627	0.321	1.615	0.704	0.851	0.420	0	3.04	0	1.255
PSCAD1 0.1*rho	0.023	0.013	0.498	0.285	1.104	0.710	0.658	0.391	0	0.46	0	0.915
PSCAD2 0.1*rho	0.023	0.014	0.491	0.302	1.104	0.761	0.651	0.413	0	0.60	0	0.953
PSCAD3 0.1*rho	0.022	0.014	0.486	0.298	1.098	0.756	0.645	0.408	0	0.60	0	0.932
PMCP1 0.1*rho	0.022	0.012	0.476	0.283	1.055	0.699	0.628	0.383	0	0.48	0	0.915
PMCP2 0.1*rho	0.023	0.014	0.494	0.304	1.115	0.765	0.654	0.415	0	0.65	0	0.957
PMCP3 0.1*rho	0.022	0.014	0.486	0.301	1.090	0.759	0.641	0.410	0	0.62	0	0.930

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.021	0.011	0.136	0.054	0.351	0.197	0.189	0.082	0	1.36	0	1.411

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FSCAD 0.3*rho	0.019	0.010	0.124	0.056	0.279	0.203	0.164	0.089	0	0.42	0	1.130
FMCP 0.3*rho	0.019	0.010	0.123	0.056	0.266	0.174	0.159	0.082	0	0.38	0	1.013
CLASSO 0.3*rho	0.036	0.018	0.228	0.086	0.545	0.225	0.303	0.104	0	1.36	0	1.404
CSCAD 0.3*rho	0.030	0.017	0.185	0.089	0.370	0.212	0.231	0.113	0	0.26	0	0.824
CMCP 0.3*rho	0.030	0.016	0.192	0.087	0.400	0.247	0.243	0.118	0	0.42	0	1.093
PLASSO 0.3*rho	0.079	0.038	0.627	0.321	1.541	0.658	0.848	0.419	0	1.76	0	1.688
PSCAD1 0.3*rho	0.070	0.039	0.498	0.285	1.099	0.697	0.658	0.390	0	0.40	0	0.829
PSCAD2 0.3*rho	0.068	0.042	0.491	0.302	1.098	0.748	0.650	0.413	0	0.53	0	0.858
PSCAD3 0.3*rho	0.067	0.041	0.486	0.298	1.093	0.741	0.644	0.408	0	0.56	0	0.868
PMCP1 0.3*rho	0.067	0.037	0.476	0.283	1.049	0.686	0.628	0.382	0	0.40	0	0.804
PMCP2 0.3*rho	0.069	0.042	0.494	0.304	1.110	0.752	0.654	0.414	0	0.59	0	0.889
PMCP3 0.3*rho	0.067	0.041	0.486	0.301	1.084	0.745	0.641	0.409	0	0.56	0	0.857

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.035	0.019	0.136	0.054	0.343	0.190	0.188	0.081	0	1.13	0	1.353
FSCAD 0.5*rho	0.032	0.016	0.124	0.056	0.277	0.199	0.164	0.089	0	0.36	0	1.040
FMCP 0.5*rho	0.032	0.016	0.123	0.056	0.264	0.169	0.159	0.081	0	0.34	0	0.945
CLASSO 0.5*rho	0.060	0.030	0.228	0.086	0.535	0.223	0.302	0.104	0	1.15	0	1.321
CSCAD 0.5*rho	0.051	0.028	0.185	0.089	0.369	0.212	0.231	0.113	0	0.25	0	0.821
CMCP 0.5*rho	0.050	0.026	0.192	0.087	0.399	0.245	0.243	0.118	0	0.38	0	1.042
PLASSO 0.5*rho	0.132	0.064	0.627	0.321	1.491	0.667	0.845	0.420	0	1.17	0	1.471
PSCAD1 0.5*rho	0.117	0.065	0.498	0.285	1.094	0.692	0.657	0.390	0	0.36	0	0.759
PSCAD2 0.5*rho	0.114	0.069	0.491	0.302	1.091	0.734	0.650	0.412	0	0.48	0	0.810
PSCAD3 0.5*rho	0.112	0.068	0.486	0.298	1.087	0.728	0.644	0.407	0	0.52	0	0.810
PMCP1 0.5*rho	0.112	0.062	0.476	0.283	1.042	0.680	0.627	0.382	0	0.35	0	0.716
PMCP2 0.5*rho	0.115	0.069	0.494	0.304	1.098	0.735	0.653	0.413	0	0.51	0	0.847
PMCP3 0.5*rho	0.112	0.068	0.486	0.301	1.076	0.731	0.640	0.408	0	0.50	0	0.798



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.002	-0.026	-0.018	-0.040	0.022	0.000	0.004	-0.004	-0.001
FSCAD	0.000	0.011	0.001	0.004	0.011	-0.009	0.008	-0.007	0.002
FMCP	0.000	0.011	0.002	0.002	0.012	-0.003	0.003	-0.003	0.002
CLASSO	0.132	-0.087	-0.068	-0.082	0.019	-0.001	0.006	-0.012	0.005
CSCAD	0.056	-0.028	-0.030	0.001	0.005	0.001	-0.001	-0.001	0.004
CMCP	0.054	-0.030	-0.030	0.000	0.007	-0.001	0.003	-0.002	0.005
PLASSO	0.000	-0.467	-0.324	-0.251	0.011	0.011	-0.001	-0.015	0.004
PSCAD1	0.000	0.040	0.017	0.009	-0.001	0.010	0.003	0.000	-0.003
PSCAD2	0.000	0.114	0.061	0.062	0.002	0.011	-0.001	-0.004	-0.001
PSCAD3	0.000	0.130	0.071	0.077	0.001	0.011	-0.002	-0.003	-0.002
PMCP1	0.000	0.017	0.004	-0.010	0.001	0.010	0.001	-0.001	-0.003
PMCP2	0.000	0.122	0.066	0.069	0.004	0.010	-0.002	-0.002	0.000
PMCP3	0.000	0.121	0.066	0.069	0.003	0.012	-0.003	-0.002	-0.002
FULL	-0.002	0.011	0.002	0.001	0.020	-0.004	-0.005	-0.006	0.001
COMPLETE	0.056	-0.032	-0.029	-0.007	0.023	-0.006	0.007	-0.019	0.005
LOGISTIC	0.000	0.246	0.146	0.138	0.011	0.010	0.001	-0.023	0.009

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.078	0.087	0.092	0.103	0.063	0.055	0.043	0.046	0.044
FSCAD	0.077	0.085	0.092	0.100	0.043	0.051	0.040	0.040	0.038
FMCP	0.077	0.085	0.091	0.098	0.042	0.043	0.039	0.031	0.028
CLASSO	0.128	0.126	0.134	0.162	0.084	0.071	0.059	0.063	0.066
CSCAD	0.129	0.121	0.136	0.158	0.052	0.027	0.026	0.038	0.041
CMCP	0.127	0.123	0.138	0.153	0.065	0.059	0.042	0.046	0.054
PLASSO	0.000	0.499	0.359	0.310	0.111	0.104	0.089	0.083	0.077
PSCAD1	0.000	0.536	0.391	0.351	0.091	0.073	0.067	0.058	0.056
PSCAD2	0.000	0.526	0.391	0.340	0.107	0.086	0.075	0.068	0.060
PSCAD3	0.000	0.516	0.388	0.329	0.107	0.085	0.076	0.070	0.059
PMCP1	0.000	0.517	0.380	0.328	0.089	0.074	0.070	0.060	0.055
PMCP2	0.000	0.527	0.393	0.339	0.110	0.085	0.073	0.070	0.060
PMCP3	0.000	0.517	0.387	0.329	0.108	0.089	0.074	0.069	0.059
FULL	0.078	0.087	0.093	0.106	0.099	0.099	0.083	0.085	0.081
COMPLETE	0.132	0.126	0.135	0.160	0.139	0.127	0.106	0.108	0.109
LOGISTIC	0.000	0.533	0.395	0.346	0.167	0.156	0.132	0.131	0.120

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 8
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
file_name: ./data/beta_3_2_n_200_lambda_location_l1_60_error_independent_FALSE_x_missing_location_8.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.137	0.055	0.349	0.183	0.184	0.077	0	1.91	0	1.512
FSCAD	0	0	0.120	0.057	0.260	0.161	0.156	0.079	0	0.42	0	1.046
FMCP	0	0	0.125	0.059	0.264	0.166	0.160	0.080	0	0.35	0	0.947
CLASSO	0	0	0.238	0.081	0.628	0.264	0.325	0.106	0	2.29	0	1.559
CSCAD	0	0	0.188	0.086	0.411	0.282	0.240	0.119	0	0.59	0	1.272
CMCP	0	0	0.192	0.093	0.424	0.296	0.249	0.133	0	0.49	0	1.105
PLASSO	0	0	0.661	0.330	1.731	0.753	0.898	0.422	0	3.65	0	1.104
PSCAD1	0	0	0.569	0.388	1.247	0.865	0.741	0.493	0	0.45	0	0.978
PSCAD2	0	0	0.584	0.441	1.308	1.036	0.760	0.562	0	0.64	0	1.133
PSCAD3	0	0	0.573	0.450	1.276	1.049	0.741	0.571	0	0.66	0	1.066
PMCP1	0	0	0.558	0.395	1.233	0.928	0.725	0.504	0	0.58	0	1.174
PMCP2	0	0	0.572	0.435	1.284	1.026	0.745	0.554	0	0.64	0	1.142
PMCP3	0	0	0.604	0.438	1.347	1.003	0.784	0.555	0	0.65	0	1.038

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.137	0.055	0.329	0.181	0.182	0.078	0	0.96	0	1.247
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.120	0.057	0.257	0.158	0.156	0.079	0	0.31	0	0.873
FMCP 0.05	0.05	NA	0.125	0.059	0.262	0.164	0.160	0.080	0	0.29	0	0.868
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.238	0.081	0.610	0.264	0.324	0.107	0	1.51	0	1.467
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.188	0.086	0.409	0.281	0.240	0.119	0	0.51	0	1.185
CMCP 0.05	0.05	NA	0.192	0.093	0.421	0.294	0.249	0.134	0	0.42	0	1.037
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.661	0.330	1.702	0.751	0.898	0.423	0	2.37	0	1.331
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.569	0.388	1.246	0.865	0.741	0.493	0	0.41	0	0.866
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.584	0.441	1.307	1.036	0.760	0.562	0	0.59	0	1.065
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.573	0.450	1.276	1.049	0.741	0.571	0	0.63	0	1.012
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.558	0.395	1.232	0.927	0.725	0.504	0	0.51	0	1.040
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.572	0.435	1.283	1.027	0.745	0.554	0	0.62	0	1.090
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.604	0.438	1.347	1.003	0.784	0.555	0	0.65	0	1.038

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.007	0.004	0.137	0.055	0.348	0.183	0.184	0.077	0	1.75	0	1.480
FSCAD 0.1*rho	0.006	0.003	0.120	0.057	0.260	0.161	0.156	0.079	0	0.41	0	1.016
FMCP 0.1*rho	0.006	0.003	0.125	0.059	0.264	0.166	0.160	0.080	0	0.34	0	0.945
CLASSO 0.1*rho	0.011	0.005	0.238	0.081	0.627	0.264	0.325	0.106	0	2.04	0	1.556
CSCAD 0.1*rho	0.009	0.004	0.188	0.086	0.411	0.282	0.240	0.119	0	0.58	0	1.265
CMCP 0.1*rho	0.009	0.004	0.192	0.093	0.424	0.296	0.249	0.133	0	0.48	0	1.096
PLASSO 0.1*rho	0.027	0.012	0.661	0.330	1.718	0.745	0.898	0.422	0	2.84	0	1.346
PSCAD1 0.1*rho	0.024	0.015	0.569	0.388	1.246	0.865	0.741	0.493	0	0.42	0	0.890
PSCAD2 0.1*rho	0.025	0.016	0.584	0.441	1.308	1.036	0.760	0.562	0	0.60	0	1.073
PSCAD3 0.1*rho	0.024	0.016	0.573	0.450	1.276	1.049	0.741	0.571	0	0.63	0	1.012
PMCP1 0.1*rho	0.023	0.015	0.558	0.395	1.232	0.927	0.725	0.504	0	0.53	0	1.077
PMCP2 0.1*rho	0.024	0.016	0.572	0.435	1.284	1.026	0.745	0.554	0	0.63	0	1.107
PMCP3 0.1*rho	0.025	0.016	0.604	0.438	1.347	1.003	0.784	0.555	0	0.65	0	1.038

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.020	0.011	0.137	0.055	0.342	0.180	0.184	0.077	0	1.39	0	1.406

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FSCAD 0.3*rho	0.018	0.010	0.120	0.057	0.259	0.161	0.156	0.079	0	0.38	0	0.993
FMCP 0.3*rho	0.018	0.010	0.125	0.059	0.264	0.166	0.160	0.080	0	0.32	0	0.931
CLASSO 0.3*rho	0.033	0.015	0.238	0.081	0.620	0.262	0.325	0.106	0	1.78	0	1.515
CSCAD 0.3*rho	0.026	0.012	0.188	0.086	0.410	0.282	0.240	0.119	0	0.55	0	1.226
CMCP 0.3*rho	0.026	0.013	0.192	0.093	0.423	0.296	0.249	0.133	0	0.45	0	1.095
PLASSO 0.3*rho	0.080	0.037	0.661	0.330	1.658	0.714	0.896	0.421	0	1.82	0	1.559
PSCAD1 0.3*rho	0.072	0.044	0.569	0.388	1.244	0.855	0.741	0.493	0	0.39	0	0.852
PSCAD2 0.3*rho	0.074	0.049	0.584	0.441	1.306	1.032	0.760	0.562	0	0.57	0	1.027
PSCAD3 0.3*rho	0.071	0.049	0.573	0.450	1.275	1.048	0.741	0.571	0	0.62	0	1.013
PMCP1 0.3*rho	0.070	0.044	0.558	0.395	1.227	0.906	0.725	0.503	0	0.48	0	0.990
PMCP2 0.3*rho	0.071	0.049	0.572	0.435	1.280	1.019	0.745	0.554	0	0.59	0	1.045
PMCP3 0.3*rho	0.074	0.048	0.604	0.438	1.345	0.999	0.784	0.555	0	0.63	0	1.012

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.034	0.018	0.137	0.055	0.338	0.177	0.183	0.077	0	1.25	0	1.373
FSCAD 0.5*rho	0.030	0.016	0.120	0.057	0.258	0.158	0.156	0.079	0	0.34	0	0.934
FMCP 0.5*rho	0.031	0.016	0.125	0.059	0.262	0.162	0.160	0.080	0	0.29	0	0.832
CLASSO 0.5*rho	0.055	0.024	0.238	0.081	0.605	0.256	0.324	0.105	0	1.46	0	1.438
CSCAD 0.5*rho	0.043	0.020	0.188	0.086	0.405	0.271	0.240	0.118	0	0.48	0	1.114
CMCP 0.5*rho	0.044	0.021	0.192	0.093	0.422	0.294	0.249	0.133	0	0.43	0	1.037
PLASSO 0.5*rho	0.134	0.062	0.661	0.330	1.591	0.678	0.892	0.420	0	1.20	0	1.363
PSCAD1 0.5*rho	0.121	0.074	0.569	0.388	1.238	0.849	0.741	0.493	0	0.35	0	0.809
PSCAD2 0.5*rho	0.123	0.082	0.584	0.441	1.288	0.983	0.759	0.560	0	0.49	0	0.937
PSCAD3 0.5*rho	0.118	0.082	0.573	0.450	1.262	1.007	0.740	0.568	0	0.57	0	0.977
PMCP1 0.5*rho	0.116	0.074	0.558	0.395	1.219	0.886	0.725	0.502	0	0.44	0	0.914
PMCP2 0.5*rho	0.119	0.081	0.572	0.435	1.265	0.970	0.744	0.551	0	0.52	0	0.979
PMCP3 0.5*rho	0.123	0.080	0.604	0.438	1.331	0.961	0.783	0.553	0	0.56	0	0.967

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.003	-0.031	-0.018	-0.039	0.008	-0.003	0.007	-0.001	0.004
FSCAD	-0.002	0.006	0.000	0.002	0.002	-0.005	0.000	-0.001	-0.001
FMCP	-0.002	0.006	0.000	0.001	0.001	-0.002	0.001	0.004	-0.001
CLASSO	0.151	-0.119	-0.094	-0.086	0.025	-0.004	0.007	-0.011	-0.012
CSCAD	0.101	-0.051	-0.059	-0.021	0.014	-0.001	-0.007	-0.009	0.006
CMCP	0.106	-0.050	-0.059	-0.018	0.009	-0.007	0.004	-0.013	-0.004
PLASSO	0.000	-0.503	-0.364	-0.261	0.018	-0.009	0.013	-0.013	-0.006
PSCAD1	0.000	0.067	0.013	0.014	-0.004	0.002	0.008	-0.009	-0.005
PSCAD2	0.000	0.189	0.087	0.086	0.000	-0.001	0.017	-0.010	-0.003
PSCAD3	0.000	0.248	0.121	0.121	-0.002	-0.004	0.020	-0.009	-0.004
PMCP1	0.000	0.045	0.001	-0.004	-0.004	0.002	0.013	-0.016	-0.002
PMCP2	0.000	0.175	0.078	0.076	-0.001	0.001	0.016	-0.010	-0.002
PMCP3	0.000	0.232	0.109	0.112	0.001	-0.007	0.022	-0.006	-0.006
FULL	-0.003	0.005	0.001	0.002	0.000	-0.010	0.005	-0.009	0.013
COMPLETE	0.103	-0.051	-0.057	-0.024	0.017	-0.014	0.010	-0.011	-0.003
LOGISTIC	0.000	0.437	0.244	0.213	0.017	-0.018	0.019	-0.016	-0.012

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.066	0.093	0.092	0.096	0.050	0.044	0.056	0.047	0.035
FSCAD	0.066	0.094	0.092	0.090	0.040	0.033	0.038	0.031	0.018
FMCP	0.066	0.094	0.093	0.091	0.038	0.028	0.045	0.041	0.017
CLASSO	0.115	0.128	0.128	0.122	0.073	0.092	0.081	0.082	0.107
CSCAD	0.095	0.118	0.124	0.115	0.060	0.076	0.066	0.053	0.080
CMCP	0.107	0.122	0.126	0.119	0.074	0.093	0.067	0.065	0.077
PLASSO	0.000	0.526	0.351	0.278	0.093	0.104	0.098	0.113	0.123
PSCAD1	0.000	0.670	0.421	0.359	0.064	0.087	0.076	0.075	0.121
PSCAD2	0.000	0.685	0.444	0.355	0.091	0.103	0.087	0.103	0.133
PSCAD3	0.000	0.663	0.415	0.343	0.094	0.103	0.089	0.105	0.140
PMCP1	0.000	0.668	0.415	0.342	0.070	0.096	0.083	0.098	0.127
PMCP2	0.000	0.677	0.433	0.349	0.087	0.108	0.088	0.107	0.133
PMCP3	0.000	0.691	0.435	0.359	0.086	0.098	0.091	0.098	0.141
FULL	0.066	0.094	0.092	0.096	0.099	0.092	0.096	0.095	0.071
COMPLETE	0.133	0.121	0.130	0.130	0.131	0.148	0.140	0.144	0.176
LOGISTIC	0.000	0.648	0.413	0.336	0.161	0.186	0.177	0.190	0.224

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60

```

```

file_name: ./data/beta_3_2_n_200_lambda_location_l1_60_error_independent_TRUE_x_missing_location_1.Rdata

```

```

table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.126	0.046	0.349	0.146	0.175	0.059	0	2.69	0	1.535
FSCAD	0	0	0.107	0.048	0.238	0.155	0.137	0.066	0	0.75	0	1.466
FMCP	0	0	0.108	0.050	0.254	0.175	0.143	0.071	0	0.80	0	1.511
CLASSO	0	0	0.206	0.065	0.560	0.192	0.284	0.082	0	2.76	0	1.532
CSCAD	0	0	0.154	0.059	0.347	0.208	0.202	0.083	0	0.68	0	1.449
CMCP	0	0	0.152	0.059	0.332	0.198	0.197	0.082	0	0.53	0	1.267
PLASSO	0	0	0.543	0.324	1.422	0.669	0.731	0.403	0	4.24	0	0.922
PSCAD1	0	0	0.439	0.269	1.008	0.666	0.579	0.359	0	0.66	0	1.191
PSCAD2	0	0	0.449	0.275	1.045	0.695	0.593	0.369	0	0.81	0	1.195
PSCAD3	0	0	0.444	0.282	1.055	0.707	0.594	0.379	0	0.84	0	1.143
PMCP1	0	0	0.417	0.270	0.964	0.677	0.552	0.364	0	0.68	0	1.154
PMCP2	0	0	0.437	0.280	1.019	0.705	0.578	0.377	0	0.77	0	1.081
PMCP3	0	0	0.444	0.288	1.058	0.721	0.593	0.387	0	0.83	0	1.045

```

relative_ratio_0.05

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.126	0.046	0.317	0.148	0.172	0.061	0	1.25	0	1.359
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.107	0.048	0.232	0.149	0.137	0.065	0	0.54	0	1.218
FMCP 0.05	0.05	NA	0.108	0.050	0.252	0.173	0.143	0.071	0	0.71	0	1.380
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.206	0.065	0.530	0.199	0.282	0.083	0	1.62	0	1.434
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.154	0.059	0.343	0.205	0.201	0.083	0	0.55	0	1.329
CMCP 0.05	0.05	NA	0.152	0.059	0.329	0.196	0.197	0.082	0	0.44	0	1.209
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.543	0.324	1.380	0.670	0.730	0.403	0	2.43	0	1.273
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.439	0.269	1.007	0.666	0.579	0.359	0	0.60	0	1.119
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.449	0.275	1.043	0.696	0.592	0.369	0	0.72	0	1.083
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.444	0.282	1.054	0.708	0.594	0.379	0	0.76	0	1.074
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.417	0.270	0.964	0.677	0.552	0.364	0	0.65	0	1.132
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.437	0.280	1.017	0.706	0.578	0.377	0	0.73	0	1.024
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.444	0.288	1.058	0.721	0.593	0.387	0	0.83	0	1.045

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.006	0.003	0.126	0.046	0.349	0.145	0.175	0.059	0	2.46	0	1.573
FSCAD 0.1*rho	0.005	0.002	0.107	0.048	0.238	0.154	0.137	0.066	0	0.74	0	1.440
FMCP 0.1*rho	0.005	0.002	0.108	0.050	0.254	0.175	0.143	0.071	0	0.80	0	1.511
CLASSO 0.1*rho	0.010	0.004	0.206	0.065	0.559	0.192	0.284	0.082	0	2.60	0	1.511
CSCAD 0.1*rho	0.007	0.003	0.154	0.059	0.347	0.208	0.202	0.083	0	0.65	0	1.410
CMCP 0.1*rho	0.007	0.003	0.152	0.059	0.331	0.198	0.197	0.082	0	0.50	0	1.259
PLASSO 0.1*rho	0.021	0.012	0.543	0.324	1.411	0.657	0.731	0.403	0	3.40	0	1.363
PSCAD1 0.1*rho	0.018	0.011	0.439	0.269	1.008	0.666	0.579	0.359	0	0.63	0	1.160
PSCAD2 0.1*rho	0.018	0.011	0.449	0.275	1.045	0.695	0.593	0.369	0	0.78	0	1.133
PSCAD3 0.1*rho	0.018	0.011	0.444	0.282	1.055	0.707	0.594	0.379	0	0.79	0	1.094
PMCP1 0.1*rho	0.017	0.011	0.417	0.270	0.964	0.677	0.552	0.364	0	0.67	0	1.146
PMCP2 0.1*rho	0.018	0.011	0.437	0.280	1.019	0.705	0.578	0.377	0	0.77	0	1.081
PMCP3 0.1*rho	0.018	0.012	0.444	0.288	1.058	0.721	0.593	0.387	0	0.83	0	1.045

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.017	0.009	0.126	0.046	0.345	0.145	0.175	0.059	0	2.17	0	1.640

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FSCAD 0.3*rho	0.015	0.007	0.107	0.048	0.237	0.154	0.137	0.066	0	0.72	0	1.429
FMCP 0.3*rho	0.015	0.007	0.108	0.050	0.254	0.174	0.143	0.071	0	0.78	0	1.474
CLASSO 0.3*rho	0.029	0.012	0.206	0.065	0.550	0.192	0.284	0.082	0	2.17	0	1.538
CSCAD 0.3*rho	0.022	0.009	0.154	0.059	0.346	0.206	0.202	0.083	0	0.61	0	1.377
CMCP 0.3*rho	0.022	0.009	0.152	0.059	0.331	0.197	0.197	0.082	0	0.49	0	1.259
PLASSO 0.3*rho	0.063	0.035	0.543	0.324	1.358	0.634	0.730	0.402	0	2.18	0	1.648
PSCAD1 0.3*rho	0.053	0.032	0.439	0.269	1.006	0.665	0.579	0.359	0	0.60	0	1.128
PSCAD2 0.3*rho	0.055	0.033	0.449	0.275	1.043	0.695	0.592	0.369	0	0.74	0	1.107
PSCAD3 0.3*rho	0.055	0.034	0.444	0.282	1.054	0.708	0.594	0.379	0	0.77	0	1.090
PMCP1 0.3*rho	0.052	0.032	0.417	0.270	0.964	0.677	0.552	0.363	0	0.65	0	1.132
PMCP2 0.3*rho	0.053	0.034	0.437	0.280	1.018	0.705	0.578	0.377	0	0.76	0	1.065
PMCP3 0.3*rho	0.055	0.035	0.444	0.288	1.058	0.721	0.593	0.387	0	0.83	0	1.045

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.029	0.014	0.126	0.046	0.338	0.144	0.175	0.059	0	1.88	0	1.604
FSCAD 0.5*rho	0.025	0.012	0.107	0.048	0.235	0.152	0.137	0.065	0	0.64	0	1.337
FMCP 0.5*rho	0.025	0.012	0.108	0.050	0.253	0.174	0.143	0.071	0	0.76	0	1.464
CLASSO 0.5*rho	0.048	0.021	0.206	0.065	0.528	0.182	0.282	0.081	0	1.70	0	1.573
CSCAD 0.5*rho	0.036	0.015	0.154	0.059	0.345	0.206	0.202	0.083	0	0.60	0	1.378
CMCP 0.5*rho	0.036	0.015	0.152	0.059	0.330	0.195	0.197	0.082	0	0.47	0	1.235
PLASSO 0.5*rho	0.105	0.058	0.543	0.324	1.305	0.630	0.727	0.402	0	1.50	0	1.611
PSCAD1 0.5*rho	0.089	0.053	0.439	0.269	0.990	0.626	0.578	0.357	0	0.48	0	0.969
PSCAD2 0.5*rho	0.092	0.054	0.449	0.275	1.025	0.652	0.591	0.366	0	0.60	0	0.974
PSCAD3 0.5*rho	0.092	0.057	0.444	0.282	1.036	0.667	0.593	0.376	0	0.64	0	0.948
PMCP1 0.5*rho	0.087	0.053	0.417	0.270	0.947	0.637	0.551	0.361	0	0.52	0	0.990
PMCP2 0.5*rho	0.089	0.056	0.437	0.280	1.001	0.662	0.577	0.374	0	0.64	0	0.959
PMCP3 0.5*rho	0.091	0.059	0.444	0.288	1.040	0.679	0.592	0.384	0	0.71	0	0.977



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.011	-0.047	-0.034	-0.038	-0.010	-0.002	0.003	-0.005	-0.006
FSCAD	-0.012	-0.003	0.010	0.005	-0.004	0.001	0.003	-0.003	-0.009
FMCP	-0.012	-0.003	0.010	0.005	-0.004	-0.005	0.006	-0.008	-0.007
CLASSO	0.113	-0.126	-0.097	-0.097	-0.005	-0.006	0.001	0.000	-0.004
CSCAD	0.056	-0.042	-0.038	-0.039	-0.002	-0.008	0.006	0.000	-0.005
CMCP	0.055	-0.040	-0.037	-0.038	0.001	-0.004	0.007	0.003	0.000
PLASSO	0.000	-0.442	-0.285	-0.221	-0.012	0.002	0.001	-0.007	-0.010
PSCAD1	0.000	0.033	0.024	-0.002	-0.005	0.002	0.006	0.009	-0.001
PSCAD2	0.000	0.115	0.079	0.046	0.000	0.008	0.005	0.007	-0.008
PSCAD3	0.000	0.175	0.120	0.084	-0.001	0.008	0.005	0.006	-0.008
PMCP1	0.000	0.015	0.011	-0.012	-0.003	0.002	0.004	0.009	-0.006
PMCP2	0.000	0.086	0.058	0.028	-0.002	0.009	0.004	0.007	-0.009
PMCP3	0.000	0.169	0.115	0.079	0.000	0.009	0.004	0.008	-0.010
FULL	-0.010	-0.003	0.010	0.006	-0.015	0.006	0.006	-0.007	-0.006
COMPLETE	0.056	-0.041	-0.037	-0.039	-0.011	0.002	0.006	-0.001	-0.006
LOGISTIC	0.000	0.313	0.212	0.155	-0.017	0.001	0.004	-0.014	-0.014

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.069	0.077	0.074	0.074	0.050	0.051	0.048	0.047	0.054
FSCAD	0.067	0.075	0.072	0.069	0.040	0.042	0.035	0.030	0.045
FMCP	0.068	0.075	0.072	0.070	0.046	0.045	0.038	0.046	0.044
CLASSO	0.110	0.117	0.100	0.094	0.066	0.067	0.064	0.059	0.066
CSCAD	0.108	0.114	0.100	0.093	0.052	0.045	0.045	0.043	0.053
CMCP	0.108	0.113	0.100	0.094	0.044	0.043	0.046	0.039	0.047
PLASSO	0.000	0.446	0.294	0.239	0.081	0.084	0.078	0.069	0.082
PSCAD1	0.000	0.502	0.339	0.279	0.067	0.065	0.066	0.052	0.072
PSCAD2	0.000	0.500	0.337	0.283	0.076	0.074	0.073	0.054	0.077
PSCAD3	0.000	0.480	0.334	0.278	0.077	0.074	0.078	0.057	0.080
PMCP1	0.000	0.485	0.326	0.279	0.062	0.066	0.065	0.052	0.072
PMCP2	0.000	0.500	0.336	0.282	0.072	0.075	0.072	0.054	0.076
PMCP3	0.000	0.488	0.332	0.283	0.078	0.077	0.083	0.054	0.078
FULL	0.069	0.076	0.073	0.071	0.073	0.075	0.074	0.070	0.078
COMPLETE	0.114	0.120	0.101	0.093	0.092	0.095	0.093	0.084	0.099
LOGISTIC	0.000	0.438	0.307	0.252	0.117	0.121	0.114	0.102	0.120

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
file_name: ./data/beta_3_2_n_200_lambda_location_l1_60_error_independent_TRUE_x_missing_location_3.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.130	0.047	0.351	0.132	0.178	0.057	0	2.72	0	1.558
FSCAD	0	0	0.108	0.047	0.234	0.149	0.138	0.064	0	0.72	0	1.471
FMCP	0	0	0.106	0.046	0.216	0.135	0.132	0.061	0	0.43	0	1.094
CLASSO	0	0	0.244	0.095	0.633	0.210	0.329	0.112	0	2.82	0	1.520
CSCAD	0	0	0.181	0.086	0.342	0.196	0.218	0.105	0	0.32	0	0.827
CMCP	0	0	0.184	0.086	0.357	0.205	0.223	0.106	0	0.37	0	0.884
PLASSO	0	0	0.615	0.314	1.599	0.722	0.835	0.414	0	4.34	0	0.742
PSCAD1	0	0	0.554	0.402	1.263	0.951	0.730	0.538	0	0.76	0	1.147
PSCAD2	0	0	0.549	0.411	1.267	0.964	0.727	0.547	0	0.86	0	1.025
PSCAD3	0	0	0.539	0.416	1.243	0.976	0.713	0.552	0	0.85	0	0.978
PMCP1	0	0	0.548	0.399	1.259	0.937	0.726	0.530	0	0.77	0	1.145
PMCP2	0	0	0.546	0.407	1.244	0.961	0.718	0.544	0	0.78	0	0.938
PMCP3	0	0	0.523	0.408	1.203	0.978	0.689	0.545	0	0.82	0	0.957

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.130	0.047	0.317	0.129	0.175	0.058	0	1.19	0	1.245
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.108	0.047	0.226	0.141	0.137	0.063	0	0.46	0	1.068
FMCP 0.05	0.05	NA	0.106	0.046	0.212	0.130	0.131	0.061	0	0.33	0	0.922
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.244	0.095	0.601	0.211	0.328	0.113	0	1.47	0	1.337
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.181	0.086	0.341	0.195	0.218	0.105	0	0.21	0	0.556
CMCP 0.05	0.05	NA	0.184	0.086	0.355	0.204	0.223	0.106	0	0.28	0	0.697
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.615	0.314	1.548	0.720	0.834	0.415	0	2.12	0	1.208
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.554	0.402	1.260	0.951	0.730	0.538	0	0.61	0	0.994
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.549	0.411	1.266	0.964	0.727	0.547	0	0.77	0	0.962
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.539	0.416	1.242	0.977	0.713	0.552	0	0.77	0	0.941
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.548	0.399	1.257	0.937	0.726	0.530	0	0.63	0	1.002
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.546	0.407	1.243	0.961	0.718	0.544	0	0.74	0	0.928
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.523	0.408	1.202	0.979	0.689	0.545	0	0.78	0	0.938

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.006	0.003	0.130	0.047	0.351	0.132	0.178	0.057	0	2.47	0	1.623
FSCAD 0.1*rho	0.005	0.003	0.108	0.047	0.234	0.149	0.138	0.064	0	0.71	0	1.472
FMCP 0.1*rho	0.005	0.003	0.106	0.046	0.216	0.135	0.132	0.061	0	0.43	0	1.094
CLASSO 0.1*rho	0.012	0.007	0.244	0.095	0.630	0.209	0.329	0.112	0	2.42	0	1.545
CSCAD 0.1*rho	0.009	0.005	0.181	0.086	0.342	0.196	0.218	0.105	0	0.29	0	0.729
CMCP 0.1*rho	0.009	0.005	0.184	0.086	0.357	0.205	0.223	0.106	0	0.35	0	0.857
PLASSO 0.1*rho	0.026	0.013	0.615	0.314	1.582	0.708	0.835	0.414	0	3.13	0	1.383
PSCAD1 0.1*rho	0.024	0.017	0.554	0.402	1.261	0.948	0.730	0.538	0	0.66	0	1.007
PSCAD2 0.1*rho	0.024	0.017	0.549	0.411	1.267	0.964	0.727	0.547	0	0.80	0	0.964
PSCAD3 0.1*rho	0.023	0.018	0.539	0.416	1.243	0.976	0.713	0.552	0	0.81	0	0.950
PMCP1 0.1*rho	0.024	0.017	0.548	0.399	1.259	0.936	0.726	0.530	0	0.71	0	1.047
PMCP2 0.1*rho	0.023	0.017	0.546	0.407	1.244	0.961	0.718	0.544	0	0.78	0	0.938
PMCP3 0.1*rho	0.022	0.017	0.523	0.408	1.203	0.978	0.689	0.545	0	0.81	0	0.950

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.019	0.010	0.130	0.047	0.344	0.131	0.178	0.057	0	2.05	0	1.648

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FSCAD 0.3*rho	0.016	0.009	0.108	0.047	0.233	0.149	0.138	0.064	0	0.68	0	1.413
FMCP 0.3*rho	0.015	0.008	0.106	0.046	0.215	0.134	0.132	0.061	0	0.41	0	1.065
FLASSO 0.3*rho	0.037	0.020	0.244	0.095	0.611	0.196	0.329	0.111	0	1.80	0	1.537
CSCAD 0.3*rho	0.027	0.016	0.181	0.086	0.341	0.195	0.218	0.105	0	0.23	0	0.601
CMCP 0.3*rho	0.028	0.016	0.184	0.086	0.356	0.205	0.223	0.106	0	0.32	0	0.790
PLASSO 0.3*rho	0.077	0.040	0.615	0.314	1.507	0.670	0.833	0.413	0	1.67	0	1.436
PSCAD1 0.3*rho	0.072	0.051	0.554	0.402	1.256	0.945	0.730	0.538	0	0.57	0	0.924
PSCAD2 0.3*rho	0.071	0.052	0.549	0.411	1.262	0.952	0.727	0.547	0	0.74	0	0.949
PSCAD3 0.3*rho	0.070	0.053	0.539	0.416	1.237	0.965	0.712	0.552	0	0.72	0	0.877
PMCP1 0.3*rho	0.071	0.051	0.548	0.399	1.252	0.930	0.726	0.530	0	0.58	0	0.923
PMCP2 0.3*rho	0.069	0.052	0.546	0.407	1.239	0.949	0.717	0.543	0	0.72	0	0.922
PMCP3 0.3*rho	0.067	0.052	0.523	0.408	1.197	0.963	0.689	0.545	0	0.74	0	0.906

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.031	0.017	0.130	0.047	0.336	0.129	0.177	0.057	0	1.75	0	1.641
FSCAD 0.5*rho	0.026	0.014	0.108	0.047	0.231	0.146	0.138	0.063	0	0.62	0	1.332
FMCP 0.5*rho	0.026	0.014	0.106	0.046	0.214	0.132	0.132	0.061	0	0.39	0	1.043
CLASSO 0.5*rho	0.062	0.033	0.244	0.095	0.592	0.192	0.327	0.111	0	1.40	0	1.531
CSCAD 0.5*rho	0.046	0.027	0.181	0.086	0.341	0.195	0.218	0.105	0	0.21	0	0.556
CMCP 0.5*rho	0.046	0.027	0.184	0.086	0.356	0.205	0.223	0.106	0	0.31	0	0.775
PLASSO 0.5*rho	0.128	0.067	0.615	0.314	1.439	0.665	0.828	0.413	0	0.95	0	1.336
PSCAD1 0.5*rho	0.120	0.085	0.554	0.402	1.242	0.925	0.729	0.536	0	0.48	0	0.797
PSCAD2 0.5*rho	0.118	0.087	0.549	0.411	1.245	0.935	0.726	0.545	0	0.62	0	0.789
PSCAD3 0.5*rho	0.116	0.088	0.539	0.416	1.224	0.947	0.711	0.551	0	0.65	0	0.821
PMCP1 0.5*rho	0.119	0.085	0.548	0.399	1.234	0.904	0.724	0.528	0	0.48	0	0.810
PMCP2 0.5*rho	0.115	0.086	0.546	0.407	1.222	0.932	0.716	0.542	0	0.60	0	0.778
PMCP3 0.5*rho	0.112	0.087	0.523	0.408	1.177	0.939	0.688	0.543	0	0.62	0	0.789

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.004	-0.040	-0.042	-0.045	-0.006	0.002	0.005	0.005	-0.003
FSCAD	-0.005	0.002	0.001	-0.003	0.000	-0.001	0.000	0.003	-0.007
FMCP	-0.005	0.002	0.000	-0.003	-0.001	0.003	0.003	0.000	-0.002
CLASSO	0.166	-0.143	-0.123	-0.122	-0.007	-0.004	0.000	0.012	-0.006
CSCAD	0.093	-0.075	-0.059	-0.039	-0.001	0.002	-0.003	0.006	-0.001
CMCP	0.093	-0.075	-0.059	-0.038	-0.001	0.001	-0.003	0.009	0.000
PLASSO	0.000	-0.349	-0.249	-0.204	-0.014	-0.002	-0.006	0.020	-0.009
PSCAD1	0.000	0.123	0.066	0.023	-0.007	-0.004	-0.008	0.010	0.002
PSCAD2	0.000	0.222	0.130	0.094	-0.008	0.000	-0.010	0.012	-0.006
PSCAD3	0.000	0.257	0.154	0.120	-0.006	0.000	-0.008	0.012	-0.008
PMCP1	0.000	0.145	0.080	0.039	-0.007	-0.004	-0.009	0.010	0.002
PMCP2	0.000	0.227	0.133	0.099	-0.007	0.001	-0.012	0.012	-0.008
PMCP3	0.000	0.269	0.161	0.129	-0.008	-0.003	-0.006	0.012	-0.005
FULL	-0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.008	0.005	0.002	0.010	-0.008
COMPLETE	0.096	-0.071	-0.058	-0.038	-0.010	-0.005	-0.001	0.023	-0.015
LOGISTIC	0.000	0.395	0.248	0.195	-0.020	-0.004	-0.006	0.028	-0.014

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.073	0.082	0.074	0.082	0.046	0.045	0.047	0.049	0.048
FSCAD	0.073	0.077	0.074	0.076	0.037	0.022	0.031	0.043	0.037
FMCP	0.073	0.076	0.073	0.076	0.030	0.028	0.030	0.032	0.028
CLASSO	0.142	0.126	0.110	0.150	0.066	0.052	0.054	0.076	0.068
CSCAD	0.135	0.112	0.101	0.137	0.040	0.027	0.026	0.048	0.039
CMCP	0.136	0.111	0.101	0.138	0.046	0.031	0.030	0.054	0.045
PLASSO	0.000	0.581	0.399	0.341	0.083	0.076	0.071	0.089	0.093
PSCAD1	0.000	0.655	0.435	0.406	0.077	0.066	0.056	0.075	0.075
PSCAD2	0.000	0.631	0.419	0.391	0.077	0.076	0.066	0.084	0.087
PSCAD3	0.000	0.610	0.407	0.375	0.085	0.076	0.069	0.088	0.093
PMCP1	0.000	0.645	0.428	0.400	0.076	0.067	0.056	0.076	0.076
PMCP2	0.000	0.624	0.414	0.381	0.076	0.069	0.063	0.086	0.089
PMCP3	0.000	0.587	0.390	0.359	0.084	0.077	0.071	0.090	0.092
FULL	0.073	0.078	0.074	0.076	0.068	0.068	0.070	0.076	0.072
COMPLETE	0.134	0.116	0.102	0.139	0.093	0.077	0.082	0.103	0.099
LOGISTIC	0.000	0.610	0.407	0.371	0.119	0.111	0.105	0.128	0.129

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 8
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
file_name: ./data/beta_3_2_n_200_lambda_location_l1_60_error_independent_TRUE_x_missing_location_8.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.123	0.041	0.327	0.122	0.168	0.052	0	2.49	0	1.389
FSCAD	0	0	0.100	0.042	0.206	0.126	0.126	0.058	0	0.42	0	1.056
FMCP	0	0	0.096	0.042	0.194	0.107	0.121	0.055	0	0.28	0	0.712
CLASSO	0	0	0.262	0.085	0.716	0.224	0.364	0.107	0	2.81	0	1.405
CSCAD	0	0	0.184	0.085	0.367	0.193	0.229	0.104	0	0.40	0	0.899
CMCP	0	0	0.181	0.082	0.381	0.222	0.231	0.107	0	0.51	0	1.068
PLASSO	0	0	0.626	0.331	1.648	0.719	0.850	0.419	0	4.03	0	1.077
PSCAD1	0	0	0.478	0.319	1.120	0.786	0.640	0.431	0	0.71	0	1.225
PSCAD2	0	0	0.491	0.321	1.154	0.800	0.657	0.432	0	0.71	0	1.131
PSCAD3	0	0	0.483	0.313	1.164	0.787	0.655	0.423	0	0.84	0	1.170
PMCP1	0	0	0.502	0.301	1.195	0.744	0.681	0.406	0	0.72	0	1.198
PMCP2	0	0	0.512	0.323	1.212	0.803	0.688	0.435	0	0.72	0	1.074
PMCP3	0	0	0.489	0.317	1.163	0.789	0.657	0.426	0	0.79	0	1.076

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.123	0.041	0.299	0.121	0.165	0.052	0	1.09	0	1.147
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.100	0.042	0.203	0.122	0.125	0.058	0	0.27	0	0.777
FMCP 0.05	0.05	NA	0.096	0.042	0.192	0.107	0.120	0.055	0	0.20	0	0.620
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.262	0.085	0.686	0.225	0.362	0.107	0	1.54	0	1.193
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.184	0.085	0.365	0.191	0.229	0.104	0	0.31	0	0.748
CMCP 0.05	0.05	NA	0.181	0.082	0.379	0.219	0.231	0.107	0	0.43	0	0.902
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.626	0.331	1.606	0.714	0.849	0.419	0	2.27	0	1.309
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.478	0.319	1.118	0.785	0.640	0.431	0	0.60	0	1.092
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.491	0.321	1.152	0.800	0.656	0.432	0	0.66	0	1.037
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.483	0.313	1.163	0.788	0.655	0.423	0	0.78	0	1.097
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.502	0.301	1.194	0.743	0.681	0.406	0	0.66	0	1.139
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.512	0.323	1.211	0.804	0.688	0.435	0	0.71	0	1.076
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.489	0.317	1.163	0.789	0.657	0.426	0	0.78	0	1.060

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.006	0.003	0.123	0.041	0.326	0.123	0.168	0.052	0	2.23	0	1.392
FSCAD 0.1*rho	0.005	0.002	0.100	0.042	0.206	0.126	0.126	0.058	0	0.42	0	1.056
FMCP 0.1*rho	0.005	0.002	0.096	0.042	0.194	0.107	0.121	0.055	0	0.27	0	0.694
CLASSO 0.1*rho	0.012	0.005	0.262	0.085	0.714	0.224	0.364	0.107	0	2.50	0	1.396
CSCAD 0.1*rho	0.008	0.004	0.184	0.085	0.367	0.193	0.229	0.104	0	0.39	0	0.886
CMCP 0.1*rho	0.008	0.004	0.181	0.082	0.381	0.222	0.231	0.107	0	0.49	0	1.030
PLASSO 0.1*rho	0.024	0.012	0.626	0.331	1.631	0.706	0.850	0.419	0	3.00	0	1.443
PSCAD1 0.1*rho	0.020	0.012	0.478	0.319	1.119	0.785	0.640	0.431	0	0.63	0	1.143
PSCAD2 0.1*rho	0.021	0.012	0.491	0.321	1.154	0.800	0.657	0.432	0	0.70	0	1.096
PSCAD3 0.1*rho	0.020	0.012	0.483	0.313	1.164	0.787	0.655	0.423	0	0.81	0	1.134
PMCP1 0.1*rho	0.021	0.012	0.502	0.301	1.195	0.743	0.681	0.406	0	0.68	0	1.154
PMCP2 0.1*rho	0.021	0.013	0.512	0.323	1.212	0.803	0.688	0.435	0	0.72	0	1.074
PMCP3 0.1*rho	0.020	0.012	0.489	0.317	1.163	0.789	0.657	0.426	0	0.78	0	1.060

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.017	0.008	0.123	0.041	0.320	0.120	0.168	0.051	0	1.75	0	1.336

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FSCAD 0.3*rho	0.014	0.006	0.100	0.042	0.206	0.124	0.126	0.058	0	0.38	0	0.940
FMCP 0.3*rho	0.014	0.006	0.096	0.042	0.194	0.106	0.121	0.055	0	0.25	0	0.657
CLASSO 0.3*rho	0.036	0.015	0.262	0.085	0.696	0.219	0.363	0.107	0	1.83	0	1.400
CSCAD 0.3*rho	0.025	0.013	0.184	0.085	0.367	0.193	0.229	0.104	0	0.35	0	0.845
CMCP 0.3*rho	0.025	0.013	0.181	0.082	0.381	0.222	0.231	0.107	0	0.47	0	1.010
PLASSO 0.3*rho	0.073	0.037	0.626	0.331	1.573	0.672	0.848	0.418	0	1.89	0	1.576
PSCAD1 0.3*rho	0.060	0.036	0.478	0.319	1.118	0.785	0.640	0.431	0	0.60	0	1.119
PSCAD2 0.3*rho	0.062	0.037	0.491	0.321	1.153	0.800	0.656	0.432	0	0.67	0	1.055
PSCAD3 0.3*rho	0.060	0.036	0.483	0.313	1.161	0.783	0.655	0.423	0	0.77	0	1.100
PMCP1 0.3*rho	0.063	0.035	0.502	0.301	1.194	0.743	0.681	0.406	0	0.67	0	1.155
PMCP2 0.3*rho	0.064	0.038	0.512	0.323	1.209	0.799	0.688	0.435	0	0.69	0	1.061
PMCP3 0.3*rho	0.061	0.037	0.489	0.317	1.160	0.785	0.657	0.426	0	0.75	0	1.038

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.029	0.013	0.123	0.041	0.315	0.120	0.167	0.052	0	1.53	0	1.337
FSCAD 0.5*rho	0.023	0.011	0.100	0.042	0.205	0.124	0.126	0.058	0	0.34	0	0.890
FMCP 0.5*rho	0.023	0.010	0.096	0.042	0.194	0.107	0.121	0.055	0	0.24	0	0.653
CLASSO 0.5*rho	0.060	0.025	0.262	0.085	0.679	0.215	0.361	0.106	0	1.50	0	1.337
CSCAD 0.5*rho	0.042	0.021	0.184	0.085	0.364	0.190	0.229	0.104	0	0.29	0	0.715
CMCP 0.5*rho	0.042	0.021	0.181	0.082	0.378	0.217	0.231	0.106	0	0.42	0	0.878
PLASSO 0.5*rho	0.122	0.061	0.626	0.331	1.513	0.645	0.845	0.416	0	1.29	0	1.533
PSCAD1 0.5*rho	0.100	0.061	0.478	0.319	1.107	0.764	0.640	0.430	0	0.52	0	0.979
PSCAD2 0.5*rho	0.103	0.061	0.491	0.321	1.138	0.771	0.656	0.430	0	0.57	0	0.967
PSCAD3 0.5*rho	0.101	0.061	0.483	0.313	1.146	0.753	0.654	0.421	0	0.66	0	1.007
PMCP1 0.5*rho	0.106	0.059	0.502	0.301	1.181	0.724	0.680	0.406	0	0.55	0	0.978
PMCP2 0.5*rho	0.107	0.063	0.512	0.323	1.196	0.772	0.687	0.434	0	0.60	0	0.995
PMCP3 0.5*rho	0.102	0.062	0.489	0.317	1.146	0.754	0.656	0.425	0	0.66	0	0.956



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.015	-0.052	-0.045	-0.045	-0.005	-0.008	-0.007	-0.001	0.003
FSCAD	0.016	-0.006	0.001	0.002	-0.003	-0.002	-0.005	0.003	-0.001
FMCP	0.015	-0.006	0.001	0.002	-0.003	-0.002	-0.005	0.006	0.001
CLASSO	0.198	-0.205	-0.145	-0.137	-0.013	-0.004	-0.018	-0.001	-0.011
CSCAD	0.157	-0.118	-0.070	-0.066	0.000	-0.005	-0.009	0.001	-0.014
CMCP	0.148	-0.118	-0.069	-0.066	0.001	-0.006	-0.013	-0.002	0.001
PLASSO	0.000	-0.466	-0.305	-0.254	-0.009	-0.005	-0.020	-0.009	-0.004
PSCAD1	0.000	0.056	0.048	-0.004	-0.001	-0.006	-0.016	-0.001	0.003
PSCAD2	0.000	0.117	0.089	0.032	-0.003	-0.009	-0.013	-0.003	-0.003
PSCAD3	0.000	0.204	0.149	0.084	-0.004	-0.014	-0.017	0.003	-0.006
PMCP1	0.000	0.021	0.025	-0.026	0.000	-0.006	-0.013	-0.003	-0.002
PMCP2	0.000	0.098	0.077	0.019	-0.002	-0.009	-0.015	-0.001	-0.002
PMCP3	0.000	0.162	0.120	0.057	0.002	-0.012	-0.016	0.000	-0.010
FULL	0.015	-0.005	0.002	0.001	-0.014	-0.011	-0.009	-0.009	0.001
COMPLETE	0.160	-0.118	-0.068	-0.065	-0.016	-0.012	-0.022	-0.005	-0.020
LOGISTIC	0.000	0.351	0.251	0.162	-0.015	-0.008	-0.024	-0.015	-0.007

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.072	0.071	0.073	0.066	0.035	0.043	0.048	0.048	0.045
FSCAD	0.071	0.073	0.070	0.066	0.027	0.033	0.031	0.026	0.035
FMCP	0.071	0.073	0.070	0.065	0.021	0.025	0.030	0.032	0.014
CLASSO	0.117	0.116	0.098	0.105	0.057	0.055	0.065	0.065	0.111
CSCAD	0.117	0.106	0.098	0.100	0.029	0.028	0.047	0.034	0.067
CMCP	0.113	0.105	0.097	0.100	0.038	0.037	0.050	0.041	0.066
PLASSO	0.000	0.523	0.362	0.273	0.083	0.079	0.083	0.092	0.134
PSCAD1	0.000	0.563	0.388	0.307	0.075	0.062	0.065	0.074	0.113
PSCAD2	0.000	0.561	0.380	0.315	0.082	0.066	0.077	0.081	0.127
PSCAD3	0.000	0.524	0.371	0.287	0.085	0.077	0.083	0.092	0.133
PMCP1	0.000	0.577	0.396	0.325	0.078	0.062	0.073	0.077	0.122
PMCP2	0.000	0.585	0.400	0.330	0.083	0.069	0.078	0.082	0.127
PMCP3	0.000	0.544	0.378	0.303	0.085	0.071	0.079	0.086	0.130
FULL	0.072	0.073	0.071	0.065	0.060	0.070	0.077	0.072	0.072
COMPLETE	0.128	0.110	0.100	0.101	0.092	0.089	0.097	0.097	0.159
LOGISTIC	0.000	0.495	0.359	0.268	0.123	0.121	0.124	0.133	0.201

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
lambda_location_for_cv(MCP): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
file_name: ./data/beta_3_2_n_200_lambda_location_120_50_error_independent_FALSE_x_missing_location_1.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.138	0.051	0.346	0.172	0.185	0.073	0	1.99	0	1.630
FSCAD	0	0	0.123	0.055	0.258	0.157	0.157	0.078	0	0.51	0	1.124
FMCP	0	0	0.127	0.056	0.272	0.176	0.164	0.083	0	0.46	0	1.049
CLASSO	0	0	0.215	0.087	0.530	0.240	0.286	0.106	0	1.99	0	1.624
CSCAD	0	0	0.182	0.090	0.391	0.270	0.234	0.125	0	0.53	0	1.185
CMCP	0	0	0.183	0.088	0.385	0.240	0.234	0.118	0	0.41	0	0.922
PLASSO	0	0	0.663	0.366	1.679	0.744	0.880	0.442	0	3.89	0	1.118
PSCAD1	0	0	0.559	0.345	1.296	0.862	0.737	0.447	0	0.81	0	1.308
PSCAD2	0	0	0.530	0.351	1.228	0.879	0.699	0.457	0	0.81	0	1.220
PSCAD3	0	0	0.541	0.345	1.258	0.877	0.712	0.450	0	0.82	0	1.140
PMCP1	0	0	0.526	0.334	1.211	0.855	0.693	0.438	0	0.76	0	1.224
PMCP2	0	0	0.542	0.353	1.259	0.872	0.714	0.456	0	0.87	0	1.169
PMCP3	0	0	0.539	0.364	1.261	0.903	0.713	0.475	0	0.84	0	1.108

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.138	0.051	0.320	0.165	0.183	0.073	0	0.91	0	1.240

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.123	0.055	0.253	0.153	0.157	0.078	0	0.31	0	0.800
FMCP 0.05	0.05	NA	0.127	0.056	0.270	0.174	0.164	0.083	0	0.39	0	0.931
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.215	0.087	0.509	0.237	0.285	0.106	0	1.10	0	1.314
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.182	0.090	0.390	0.268	0.233	0.125	0	0.41	0	1.006
CMCP 0.05	0.05	NA	0.183	0.088	0.385	0.240	0.234	0.118	0	0.38	0	0.896
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.663	0.366	1.642	0.743	0.879	0.443	0	2.34	0	1.394
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.559	0.345	1.293	0.860	0.737	0.447	0	0.69	0	1.178
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.530	0.351	1.226	0.878	0.698	0.457	0	0.73	0	1.100
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.541	0.345	1.258	0.877	0.712	0.450	0	0.80	0	1.110
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.526	0.334	1.208	0.855	0.693	0.438	0	0.66	0	1.157
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.542	0.353	1.258	0.872	0.714	0.456	0	0.81	0	1.098
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.539	0.364	1.260	0.903	0.713	0.475	0	0.81	0	1.080

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.006	0.003	0.138	0.051	0.345	0.171	0.185	0.073	0	1.86	0	1.596
FSCAD 0.1*rho	0.006	0.003	0.123	0.055	0.258	0.157	0.157	0.078	0	0.48	0	1.049
FMCP 0.1*rho	0.006	0.003	0.127	0.056	0.272	0.176	0.164	0.083	0	0.46	0	1.049
CLASSO 0.1*rho	0.010	0.004	0.215	0.087	0.529	0.239	0.286	0.106	0	1.82	0	1.566
CSCAD 0.1*rho	0.008	0.004	0.182	0.090	0.391	0.270	0.234	0.125	0	0.48	0	1.096
CMCP 0.1*rho	0.008	0.004	0.183	0.088	0.385	0.240	0.234	0.118	0	0.41	0	0.922
PLASSO 0.1*rho	0.026	0.013	0.663	0.366	1.665	0.734	0.880	0.442	0	2.99	0	1.474
PSCAD1 0.1*rho	0.023	0.013	0.559	0.345	1.294	0.859	0.737	0.447	0	0.73	0	1.196
PSCAD2 0.1*rho	0.022	0.013	0.530	0.351	1.227	0.878	0.699	0.457	0	0.78	0	1.151
PSCAD3 0.1*rho	0.022	0.013	0.541	0.345	1.258	0.877	0.712	0.450	0	0.81	0	1.134
PMCP1 0.1*rho	0.022	0.013	0.526	0.334	1.210	0.852	0.693	0.438	0	0.71	0	1.157
PMCP2 0.1*rho	0.022	0.013	0.542	0.353	1.259	0.872	0.714	0.456	0	0.83	0	1.111
PMCP3 0.1*rho	0.022	0.014	0.539	0.364	1.261	0.903	0.713	0.475	0	0.83	0	1.101

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.019	0.009	0.138	0.051	0.340	0.168	0.185	0.072	0	1.52	0	1.501
FSCAD 0.3*rho	0.018	0.009	0.123	0.055	0.257	0.156	0.157	0.078	0	0.45	0	0.978

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.018	0.009	0.127	0.056	0.272	0.175	0.164	0.083	0	0.44	0	0.998
CLASSO 0.3*rho	0.029	0.013	0.215	0.087	0.522	0.235	0.286	0.106	0	1.49	0	1.521
CSCAD 0.3*rho	0.023	0.012	0.182	0.090	0.390	0.268	0.234	0.125	0	0.43	0	1.047
CMCP 0.3*rho	0.024	0.012	0.183	0.088	0.385	0.240	0.234	0.118	0	0.40	0	0.921
PLASSO 0.3*rho	0.077	0.038	0.663	0.366	1.611	0.705	0.879	0.442	0	1.95	0	1.546
PSCAD1 0.3*rho	0.070	0.039	0.559	0.345	1.289	0.850	0.737	0.447	0	0.67	0	1.146
PSCAD2 0.3*rho	0.066	0.039	0.530	0.351	1.222	0.874	0.698	0.457	0	0.68	0	1.081
PSCAD3 0.3*rho	0.067	0.039	0.541	0.345	1.253	0.868	0.712	0.450	0	0.75	0	1.067
PMCP1 0.3*rho	0.067	0.038	0.526	0.334	1.204	0.842	0.693	0.437	0	0.64	0	1.097
PMCP2 0.3*rho	0.067	0.040	0.542	0.353	1.256	0.869	0.714	0.456	0	0.79	0	1.094
PMCP3 0.3*rho	0.066	0.042	0.539	0.364	1.258	0.900	0.713	0.475	0	0.79	0	1.076

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.032	0.015	0.138	0.051	0.332	0.165	0.184	0.072	0	1.25	0	1.466
FSCAD 0.5*rho	0.029	0.014	0.123	0.055	0.255	0.155	0.157	0.078	0	0.38	0	0.919
FMCP 0.5*rho	0.030	0.014	0.127	0.056	0.271	0.175	0.164	0.083	0	0.43	0	0.998
CLASSO 0.5*rho	0.048	0.022	0.215	0.087	0.513	0.234	0.285	0.106	0	1.25	0	1.486
CSCAD 0.5*rho	0.039	0.021	0.182	0.090	0.390	0.269	0.233	0.125	0	0.42	0	1.046
CMCP 0.5*rho	0.039	0.021	0.183	0.088	0.385	0.240	0.234	0.118	0	0.39	0	0.898
PLASSO 0.5*rho	0.128	0.064	0.663	0.366	1.545	0.688	0.875	0.441	0	1.27	0	1.434
PSCAD1 0.5*rho	0.117	0.065	0.559	0.345	1.266	0.800	0.735	0.444	0	0.53	0	1.039
PSCAD2 0.5*rho	0.110	0.065	0.530	0.351	1.203	0.827	0.697	0.454	0	0.59	0	1.006
PSCAD3 0.5*rho	0.111	0.065	0.541	0.345	1.230	0.818	0.710	0.447	0	0.63	0	0.971
PMCP1 0.5*rho	0.111	0.063	0.526	0.334	1.183	0.796	0.691	0.435	0	0.52	0	1.010
PMCP2 0.5*rho	0.111	0.067	0.542	0.353	1.233	0.822	0.713	0.453	0	0.66	0	1.017
PMCP3 0.5*rho	0.111	0.070	0.539	0.364	1.234	0.853	0.711	0.472	0	0.66	0	0.997

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.001	-0.052	-0.019	-0.037	0.011	-0.008	0.001	-0.001	-0.003
FSCAD	-0.002	-0.015	-0.002	0.005	0.000	-0.006	-0.001	-0.001	0.001
FMCP	-0.002	-0.016	-0.001	0.004	-0.001	-0.008	0.001	-0.001	-0.002
CLASSO	0.093	-0.100	-0.047	-0.071	0.013	-0.006	-0.004	-0.011	0.005
CSCAD	0.024	-0.021	-0.014	-0.012	0.000	-0.015	0.005	-0.007	-0.003
CMCP	0.023	-0.021	-0.014	-0.012	-0.001	-0.013	0.001	-0.006	0.004
PLASSO	0.000	-0.473	-0.277	-0.223	0.002	-0.006	-0.001	-0.020	0.005
PSCAD1	0.000	0.007	0.037	-0.008	-0.007	-0.008	0.003	-0.014	0.001
PSCAD2	0.000	0.102	0.094	0.055	-0.008	-0.009	0.002	-0.011	-0.003
PSCAD3	0.000	0.114	0.102	0.064	-0.012	-0.007	-0.004	-0.006	-0.008
PMCP1	0.000	-0.002	0.031	-0.013	-0.006	-0.006	0.003	-0.014	0.000
PMCP2	0.000	0.104	0.095	0.056	-0.007	-0.009	-0.001	-0.009	-0.004
PMCP3	0.000	0.132	0.115	0.074	-0.010	-0.009	-0.001	-0.012	-0.007
FULL	0.000	-0.017	0.000	0.002	0.005	-0.008	-0.008	-0.001	0.004
COMPLETE	0.027	-0.024	-0.014	-0.013	0.004	-0.012	-0.011	-0.009	0.010
LOGISTIC	0.000	0.258	0.197	0.144	-0.006	-0.008	-0.011	-0.020	0.011

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.071	0.086	0.098	0.079	0.050	0.056	0.044	0.049	0.045
FSCAD	0.071	0.089	0.097	0.078	0.045	0.048	0.030	0.041	0.022
FMCP	0.072	0.090	0.098	0.080	0.044	0.050	0.038	0.047	0.039
CLASSO	0.134	0.167	0.122	0.112	0.065	0.071	0.062	0.066	0.059
CSCAD	0.122	0.160	0.120	0.105	0.064	0.072	0.048	0.065	0.051
CMCP	0.122	0.159	0.119	0.108	0.057	0.066	0.050	0.062	0.052
PLASSO	0.000	0.578	0.389	0.300	0.100	0.091	0.093	0.113	0.090
PSCAD1	0.000	0.643	0.419	0.351	0.078	0.076	0.080	0.105	0.075
PSCAD2	0.000	0.611	0.400	0.328	0.084	0.075	0.076	0.114	0.082
PSCAD3	0.000	0.614	0.403	0.324	0.085	0.077	0.084	0.118	0.086
PMCP1	0.000	0.608	0.397	0.339	0.078	0.072	0.076	0.105	0.074
PMCP2	0.000	0.622	0.402	0.331	0.087	0.077	0.078	0.119	0.086
PMCP3	0.000	0.621	0.409	0.329	0.085	0.078	0.081	0.118	0.087
FULL	0.072	0.090	0.096	0.083	0.088	0.098	0.090	0.102	0.080
COMPLETE	0.125	0.163	0.119	0.114	0.124	0.126	0.118	0.130	0.108
LOGISTIC	0.000	0.591	0.398	0.310	0.158	0.144	0.142	0.165	0.131

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
lambda_location_for_cv(MCP): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
file_name: ./data/beta_3_2_n_200_lambda_location_l20_50_error_independent_FALSE_x_missing_location_3.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.136	0.054	0.358	0.201	0.189	0.082	0	1.89	0	1.582
FSCAD	0	0	0.124	0.056	0.279	0.204	0.164	0.089	0	0.46	0	1.210
FMCP	0	0	0.123	0.056	0.267	0.175	0.160	0.082	0	0.41	0	1.065
CLASSO	0	0	0.228	0.086	0.558	0.234	0.303	0.104	0	1.99	0	1.480
CSCAD	0	0	0.185	0.089	0.371	0.212	0.232	0.113	0	0.32	0	0.898
CMCP	0	0	0.192	0.087	0.400	0.247	0.244	0.118	0	0.45	0	1.123
PLASSO	0	0	0.627	0.321	1.629	0.715	0.851	0.420	0	3.88	0	1.018
PSCAD1	0	0	0.498	0.285	1.105	0.711	0.658	0.391	0	0.53	0	1.058
PSCAD2	0	0	0.491	0.302	1.104	0.761	0.651	0.413	0	0.62	0	1.003
PSCAD3	0	0	0.486	0.298	1.098	0.756	0.645	0.408	0	0.62	0	0.972
PMCP1	0	0	0.476	0.283	1.056	0.700	0.628	0.383	0	0.55	0	1.048
PMCP2	0	0	0.494	0.304	1.115	0.765	0.654	0.415	0	0.65	0	0.957
PMCP3	0	0	0.486	0.301	1.090	0.759	0.641	0.410	0	0.63	0	0.928

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.136	0.054	0.337	0.196	0.187	0.082	0	0.91	0	1.232

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.124	0.056	0.277	0.201	0.164	0.089	0	0.36	0	1.020
FMCP 0.05	0.05	NA	0.123	0.056	0.263	0.172	0.159	0.081	0	0.30	0	0.870
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.228	0.086	0.538	0.233	0.302	0.105	0	1.16	0	1.308
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.185	0.089	0.369	0.212	0.231	0.113	0	0.25	0	0.821
CMCP 0.05	0.05	NA	0.192	0.087	0.398	0.246	0.243	0.118	0	0.37	0	1.041
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.627	0.321	1.591	0.714	0.850	0.421	0	2.37	0	1.323
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.498	0.285	1.103	0.710	0.658	0.391	0	0.43	0	0.856
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.491	0.302	1.104	0.761	0.651	0.413	0	0.58	0	0.923
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.486	0.298	1.098	0.756	0.645	0.408	0	0.60	0	0.932
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.476	0.283	1.054	0.699	0.628	0.383	0	0.44	0	0.857
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.494	0.304	1.115	0.765	0.654	0.415	0	0.63	0	0.950
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.486	0.301	1.090	0.759	0.641	0.410	0	0.61	0	0.920

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.007	0.004	0.136	0.054	0.357	0.201	0.189	0.082	0	1.71	0	1.533
FSCAD 0.1*rho	0.006	0.003	0.124	0.056	0.279	0.204	0.164	0.089	0	0.44	0	1.183
FMCP 0.1*rho	0.006	0.003	0.123	0.056	0.267	0.175	0.160	0.082	0	0.41	0	1.065
CLASSO 0.1*rho	0.012	0.006	0.228	0.086	0.556	0.234	0.303	0.104	0	1.78	0	1.528
CSCAD 0.1*rho	0.010	0.006	0.185	0.089	0.370	0.212	0.232	0.113	0	0.29	0	0.856
CMCP 0.1*rho	0.010	0.005	0.192	0.087	0.400	0.247	0.243	0.118	0	0.43	0	1.103
PLASSO 0.1*rho	0.026	0.013	0.627	0.321	1.615	0.704	0.851	0.420	0	3.04	0	1.255
PSCAD1 0.1*rho	0.023	0.013	0.498	0.285	1.104	0.710	0.658	0.391	0	0.46	0	0.915
PSCAD2 0.1*rho	0.023	0.014	0.491	0.302	1.104	0.761	0.651	0.413	0	0.60	0	0.953
PSCAD3 0.1*rho	0.022	0.014	0.486	0.298	1.098	0.756	0.645	0.408	0	0.60	0	0.932
PMCP1 0.1*rho	0.022	0.012	0.476	0.283	1.055	0.699	0.628	0.383	0	0.48	0	0.915
PMCP2 0.1*rho	0.023	0.014	0.494	0.304	1.115	0.765	0.654	0.415	0	0.65	0	0.957
PMCP3 0.1*rho	0.022	0.014	0.486	0.301	1.090	0.759	0.641	0.410	0	0.62	0	0.930

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.021	0.011	0.136	0.054	0.351	0.197	0.189	0.082	0	1.36	0	1.411
FSCAD 0.3*rho	0.019	0.010	0.124	0.056	0.279	0.203	0.164	0.089	0	0.42	0	1.130

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.019	0.010	0.123	0.056	0.266	0.174	0.159	0.082	0	0.38	0	1.013
CLASSO 0.3*rho	0.036	0.018	0.228	0.086	0.545	0.225	0.303	0.104	0	1.36	0	1.404
CSCAD 0.3*rho	0.030	0.017	0.185	0.089	0.370	0.212	0.231	0.113	0	0.26	0	0.824
CMCP 0.3*rho	0.030	0.016	0.192	0.087	0.400	0.247	0.243	0.118	0	0.42	0	1.093
PLASSO 0.3*rho	0.079	0.038	0.627	0.321	1.541	0.658	0.848	0.419	0	1.76	0	1.688
PSCAD1 0.3*rho	0.070	0.039	0.498	0.285	1.099	0.697	0.658	0.390	0	0.40	0	0.829
PSCAD2 0.3*rho	0.068	0.042	0.491	0.302	1.098	0.748	0.650	0.413	0	0.53	0	0.858
PSCAD3 0.3*rho	0.067	0.041	0.486	0.298	1.093	0.741	0.644	0.408	0	0.56	0	0.868
PMCP1 0.3*rho	0.067	0.037	0.476	0.283	1.049	0.686	0.628	0.382	0	0.40	0	0.804
PMCP2 0.3*rho	0.069	0.042	0.494	0.304	1.110	0.752	0.654	0.414	0	0.59	0	0.889
PMCP3 0.3*rho	0.067	0.041	0.486	0.301	1.084	0.745	0.641	0.409	0	0.56	0	0.857

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.035	0.019	0.136	0.054	0.343	0.190	0.188	0.081	0	1.13	0	1.353
FSCAD 0.5*rho	0.032	0.016	0.124	0.056	0.277	0.199	0.164	0.089	0	0.36	0	1.040
FMCP 0.5*rho	0.032	0.016	0.123	0.056	0.264	0.169	0.159	0.081	0	0.34	0	0.945
CLASSO 0.5*rho	0.060	0.030	0.228	0.086	0.535	0.223	0.302	0.104	0	1.15	0	1.321
CSCAD 0.5*rho	0.051	0.028	0.185	0.089	0.369	0.212	0.231	0.113	0	0.25	0	0.821
CMCP 0.5*rho	0.050	0.026	0.192	0.087	0.399	0.245	0.243	0.118	0	0.38	0	1.042
PLASSO 0.5*rho	0.132	0.064	0.627	0.321	1.491	0.667	0.845	0.420	0	1.17	0	1.471
PSCAD1 0.5*rho	0.117	0.065	0.498	0.285	1.094	0.692	0.657	0.390	0	0.36	0	0.759
PSCAD2 0.5*rho	0.114	0.069	0.491	0.302	1.091	0.734	0.650	0.412	0	0.48	0	0.810
PSCAD3 0.5*rho	0.112	0.068	0.486	0.298	1.087	0.728	0.644	0.407	0	0.52	0	0.810
PMCP1 0.5*rho	0.112	0.062	0.476	0.283	1.042	0.680	0.627	0.382	0	0.35	0	0.716
PMCP2 0.5*rho	0.115	0.069	0.494	0.304	1.098	0.735	0.653	0.413	0	0.51	0	0.847
PMCP3 0.5*rho	0.112	0.068	0.486	0.301	1.076	0.731	0.640	0.408	0	0.50	0	0.798



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.002	-0.026	-0.018	-0.040	0.022	0.000	0.004	-0.004	-0.001
FSCAD	0.000	0.011	0.001	0.004	0.011	-0.009	0.008	-0.007	0.002
FMCP	0.000	0.011	0.002	0.002	0.012	-0.003	0.003	-0.003	0.002
CLASSO	0.132	-0.087	-0.068	-0.082	0.019	-0.001	0.006	-0.012	0.005
CSCAD	0.056	-0.028	-0.030	0.001	0.005	0.001	-0.001	-0.001	0.004
CMCP	0.054	-0.030	-0.030	0.000	0.007	-0.001	0.003	-0.002	0.005
PLASSO	0.000	-0.467	-0.324	-0.251	0.011	0.011	-0.001	-0.015	0.004
PSCAD1	0.000	0.040	0.017	0.009	-0.001	0.010	0.003	0.000	-0.003
PSCAD2	0.000	0.114	0.061	0.062	0.002	0.011	-0.001	-0.004	-0.001
PSCAD3	0.000	0.130	0.071	0.077	0.001	0.011	-0.002	-0.003	-0.002
PMCP1	0.000	0.017	0.004	-0.010	0.001	0.010	0.001	-0.001	-0.003
PMCP2	0.000	0.122	0.066	0.069	0.004	0.010	-0.002	-0.002	0.000
PMCP3	0.000	0.121	0.066	0.069	0.003	0.012	-0.003	-0.002	-0.002
FULL	-0.002	0.011	0.002	0.001	0.020	-0.004	-0.005	-0.006	0.001
COMPLETE	0.056	-0.032	-0.029	-0.007	0.023	-0.006	0.007	-0.019	0.005
LOGISTIC	0.000	0.246	0.146	0.138	0.011	0.010	0.001	-0.023	0.009

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.078	0.087	0.092	0.103	0.063	0.055	0.043	0.046	0.044
FSCAD	0.077	0.085	0.092	0.100	0.043	0.051	0.040	0.040	0.038
FMCP	0.077	0.085	0.091	0.098	0.042	0.043	0.039	0.031	0.028
CLASSO	0.128	0.126	0.134	0.162	0.084	0.071	0.059	0.063	0.066
CSCAD	0.129	0.121	0.136	0.158	0.052	0.027	0.026	0.038	0.041
CMCP	0.127	0.123	0.138	0.153	0.065	0.059	0.042	0.046	0.054
PLASSO	0.000	0.499	0.359	0.310	0.111	0.104	0.089	0.083	0.077
PSCAD1	0.000	0.536	0.391	0.351	0.091	0.073	0.067	0.058	0.056
PSCAD2	0.000	0.526	0.391	0.340	0.107	0.086	0.075	0.068	0.060
PSCAD3	0.000	0.516	0.388	0.329	0.107	0.085	0.076	0.070	0.059
PMCP1	0.000	0.517	0.380	0.328	0.089	0.074	0.070	0.060	0.055
PMCP2	0.000	0.527	0.393	0.339	0.110	0.085	0.073	0.070	0.060
PMCP3	0.000	0.517	0.387	0.329	0.108	0.089	0.074	0.069	0.059
FULL	0.078	0.087	0.093	0.106	0.099	0.099	0.083	0.085	0.081
COMPLETE	0.132	0.126	0.135	0.160	0.139	0.127	0.106	0.108	0.109
LOGISTIC	0.000	0.533	0.395	0.346	0.167	0.156	0.132	0.131	0.120

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 8
lambda_location_for_cv(SCAD): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
lambda_location_for_cv(MCP): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
file_name: ./data/beta_3_2_n_200_lambda_location_120_50_error_independent_FALSE_x_missing_location_8.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.137	0.055	0.349	0.183	0.184	0.077	0	1.91	0	1.512
FSCAD	0	0	0.120	0.057	0.260	0.161	0.156	0.079	0	0.42	0	1.046
FMCP	0	0	0.125	0.059	0.264	0.166	0.160	0.080	0	0.35	0	0.947
CLASSO	0	0	0.238	0.081	0.628	0.264	0.325	0.106	0	2.29	0	1.559
CSCAD	0	0	0.188	0.086	0.411	0.282	0.240	0.119	0	0.59	0	1.272
CMCP	0	0	0.192	0.093	0.424	0.296	0.249	0.133	0	0.49	0	1.105
PLASSO	0	0	0.661	0.330	1.731	0.753	0.898	0.422	0	3.65	0	1.104
PSCAD1	0	0	0.569	0.388	1.247	0.865	0.741	0.493	0	0.45	0	0.978
PSCAD2	0	0	0.584	0.441	1.308	1.036	0.760	0.562	0	0.64	0	1.133
PSCAD3	0	0	0.573	0.450	1.276	1.049	0.741	0.571	0	0.66	0	1.066
PMCP1	0	0	0.558	0.395	1.233	0.928	0.725	0.504	0	0.58	0	1.174
PMCP2	0	0	0.572	0.435	1.284	1.026	0.745	0.554	0	0.64	0	1.142
PMCP3	0	0	0.604	0.438	1.347	1.003	0.784	0.555	0	0.65	0	1.038

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.137	0.055	0.329	0.181	0.182	0.078	0	0.96	0	1.247

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.120	0.057	0.257	0.158	0.156	0.079	0	0.31	0	0.873
FMCP 0.05	0.05	NA	0.125	0.059	0.262	0.164	0.160	0.080	0	0.29	0	0.868
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.238	0.081	0.610	0.264	0.324	0.107	0	1.51	0	1.467
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.188	0.086	0.409	0.281	0.240	0.119	0	0.51	0	1.185
CMCP 0.05	0.05	NA	0.192	0.093	0.421	0.294	0.249	0.134	0	0.42	0	1.037
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.661	0.330	1.702	0.751	0.898	0.423	0	2.37	0	1.331
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.569	0.388	1.246	0.865	0.741	0.493	0	0.41	0	0.866
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.584	0.441	1.307	1.036	0.760	0.562	0	0.59	0	1.065
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.573	0.450	1.276	1.049	0.741	0.571	0	0.63	0	1.012
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.558	0.395	1.232	0.927	0.725	0.504	0	0.51	0	1.040
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.572	0.435	1.283	1.027	0.745	0.554	0	0.62	0	1.090
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.604	0.438	1.347	1.003	0.784	0.555	0	0.65	0	1.038

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.007	0.004	0.137	0.055	0.348	0.183	0.184	0.077	0	1.75	0	1.480
FSCAD 0.1*rho	0.006	0.003	0.120	0.057	0.260	0.161	0.156	0.079	0	0.41	0	1.016
FMCP 0.1*rho	0.006	0.003	0.125	0.059	0.264	0.166	0.160	0.080	0	0.34	0	0.945
CLASSO 0.1*rho	0.011	0.005	0.238	0.081	0.627	0.264	0.325	0.106	0	2.04	0	1.556
CSCAD 0.1*rho	0.009	0.004	0.188	0.086	0.411	0.282	0.240	0.119	0	0.58	0	1.265
CMCP 0.1*rho	0.009	0.004	0.192	0.093	0.424	0.296	0.249	0.133	0	0.48	0	1.096
PLASSO 0.1*rho	0.027	0.012	0.661	0.330	1.718	0.745	0.898	0.422	0	2.84	0	1.346
PSCAD1 0.1*rho	0.024	0.015	0.569	0.388	1.246	0.865	0.741	0.493	0	0.42	0	0.890
PSCAD2 0.1*rho	0.025	0.016	0.584	0.441	1.308	1.036	0.760	0.562	0	0.60	0	1.073
PSCAD3 0.1*rho	0.024	0.016	0.573	0.450	1.276	1.049	0.741	0.571	0	0.63	0	1.012
PMCP1 0.1*rho	0.023	0.015	0.558	0.395	1.232	0.927	0.725	0.504	0	0.53	0	1.077
PMCP2 0.1*rho	0.024	0.016	0.572	0.435	1.284	1.026	0.745	0.554	0	0.63	0	1.107
PMCP3 0.1*rho	0.025	0.016	0.604	0.438	1.347	1.003	0.784	0.555	0	0.65	0	1.038

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.020	0.011	0.137	0.055	0.342	0.180	0.184	0.077	0	1.39	0	1.406
FSCAD 0.3*rho	0.018	0.010	0.120	0.057	0.259	0.161	0.156	0.079	0	0.38	0	0.993

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.018	0.010	0.125	0.059	0.264	0.166	0.160	0.080	0	0.32	0	0.931
CLASSO 0.3*rho	0.033	0.015	0.238	0.081	0.620	0.262	0.325	0.106	0	1.78	0	1.515
CSCAD 0.3*rho	0.026	0.012	0.188	0.086	0.410	0.282	0.240	0.119	0	0.55	0	1.226
CMCP 0.3*rho	0.026	0.013	0.192	0.093	0.423	0.296	0.249	0.133	0	0.45	0	1.095
PLASSO 0.3*rho	0.080	0.037	0.661	0.330	1.658	0.714	0.896	0.421	0	1.82	0	1.559
PSCAD1 0.3*rho	0.072	0.044	0.569	0.388	1.244	0.855	0.741	0.493	0	0.39	0	0.852
PSCAD2 0.3*rho	0.074	0.049	0.584	0.441	1.306	1.032	0.760	0.562	0	0.57	0	1.027
PSCAD3 0.3*rho	0.071	0.049	0.573	0.450	1.275	1.048	0.741	0.571	0	0.62	0	1.013
PMCP1 0.3*rho	0.070	0.044	0.558	0.395	1.227	0.906	0.725	0.503	0	0.48	0	0.990
PMCP2 0.3*rho	0.071	0.049	0.572	0.435	1.280	1.019	0.745	0.554	0	0.59	0	1.045
PMCP3 0.3*rho	0.074	0.048	0.604	0.438	1.345	0.999	0.784	0.555	0	0.63	0	1.012

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.034	0.018	0.137	0.055	0.338	0.177	0.183	0.077	0	1.25	0	1.373
FSCAD 0.5*rho	0.030	0.016	0.120	0.057	0.258	0.158	0.156	0.079	0	0.34	0	0.934
FMCP 0.5*rho	0.031	0.016	0.125	0.059	0.262	0.162	0.160	0.080	0	0.29	0	0.832
CLASSO 0.5*rho	0.055	0.024	0.238	0.081	0.605	0.256	0.324	0.105	0	1.46	0	1.438
CSCAD 0.5*rho	0.043	0.020	0.188	0.086	0.405	0.271	0.240	0.118	0	0.48	0	1.114
CMCP 0.5*rho	0.044	0.021	0.192	0.093	0.422	0.294	0.249	0.133	0	0.43	0	1.037
PLASSO 0.5*rho	0.134	0.062	0.661	0.330	1.591	0.678	0.892	0.420	0	1.20	0	1.363
PSCAD1 0.5*rho	0.121	0.074	0.569	0.388	1.238	0.849	0.741	0.493	0	0.35	0	0.809
PSCAD2 0.5*rho	0.123	0.082	0.584	0.441	1.288	0.983	0.759	0.560	0	0.49	0	0.937
PSCAD3 0.5*rho	0.118	0.082	0.573	0.450	1.262	1.007	0.740	0.568	0	0.57	0	0.977
PMCP1 0.5*rho	0.116	0.074	0.558	0.395	1.219	0.886	0.725	0.502	0	0.44	0	0.914
PMCP2 0.5*rho	0.119	0.081	0.572	0.435	1.265	0.970	0.744	0.551	0	0.52	0	0.979
PMCP3 0.5*rho	0.123	0.080	0.604	0.438	1.331	0.961	0.783	0.553	0	0.56	0	0.967

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.003	-0.031	-0.018	-0.039	0.008	-0.003	0.007	-0.001	0.004
FSCAD	-0.002	0.006	0.000	0.002	0.002	-0.005	0.000	-0.001	-0.001
FMCP	-0.002	0.006	0.000	0.001	0.001	-0.002	0.001	0.004	-0.001
CLASSO	0.151	-0.119	-0.094	-0.086	0.025	-0.004	0.007	-0.011	-0.012
CSCAD	0.101	-0.051	-0.059	-0.021	0.014	-0.001	-0.007	-0.009	0.006
CMCP	0.106	-0.050	-0.059	-0.018	0.009	-0.007	0.004	-0.013	-0.004
PLASSO	0.000	-0.503	-0.364	-0.261	0.018	-0.009	0.013	-0.013	-0.006
PSCAD1	0.000	0.067	0.013	0.014	-0.004	0.002	0.008	-0.009	-0.005
PSCAD2	0.000	0.189	0.087	0.086	0.000	-0.001	0.017	-0.010	-0.003
PSCAD3	0.000	0.248	0.121	0.121	-0.002	-0.004	0.020	-0.009	-0.004
PMCP1	0.000	0.045	0.001	-0.004	-0.004	0.002	0.013	-0.016	-0.002
PMCP2	0.000	0.175	0.078	0.076	-0.001	0.001	0.016	-0.010	-0.002
PMCP3	0.000	0.232	0.109	0.112	0.001	-0.007	0.022	-0.006	-0.006
FULL	-0.003	0.005	0.001	0.002	0.000	-0.010	0.005	-0.009	0.013
COMPLETE	0.103	-0.051	-0.057	-0.024	0.017	-0.014	0.010	-0.011	-0.003
LOGISTIC	0.000	0.437	0.244	0.213	0.017	-0.018	0.019	-0.016	-0.012

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.066	0.093	0.092	0.096	0.050	0.044	0.056	0.047	0.035
FSCAD	0.066	0.094	0.092	0.090	0.040	0.033	0.038	0.031	0.018
FMCP	0.066	0.094	0.093	0.091	0.038	0.028	0.045	0.041	0.017
CLASSO	0.115	0.128	0.128	0.122	0.073	0.092	0.081	0.082	0.107
CSCAD	0.095	0.118	0.124	0.115	0.060	0.076	0.066	0.053	0.080
CMCP	0.107	0.122	0.126	0.119	0.074	0.093	0.067	0.065	0.077
PLASSO	0.000	0.526	0.351	0.278	0.093	0.104	0.098	0.113	0.123
PSCAD1	0.000	0.670	0.421	0.359	0.064	0.087	0.076	0.075	0.121
PSCAD2	0.000	0.685	0.444	0.355	0.091	0.103	0.087	0.103	0.133
PSCAD3	0.000	0.663	0.415	0.343	0.094	0.103	0.089	0.105	0.140
PMCP1	0.000	0.668	0.415	0.342	0.070	0.096	0.083	0.098	0.127
PMCP2	0.000	0.677	0.433	0.349	0.087	0.108	0.088	0.107	0.133
PMCP3	0.000	0.691	0.435	0.359	0.086	0.098	0.091	0.098	0.141
FULL	0.066	0.094	0.092	0.096	0.099	0.092	0.096	0.095	0.071
COMPLETE	0.133	0.121	0.130	0.130	0.131	0.148	0.140	0.144	0.176
LOGISTIC	0.000	0.648	0.413	0.336	0.161	0.186	0.177	0.190	0.224

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
lambda_location_for_cv(MCP): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
file_name: ./data/beta_3_2_n_200_lambda_location_l20_50_error_independent_TRUE_x_missing_location_1.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.126	0.046	0.349	0.146	0.175	0.059	0	2.69	0	1.535
FSCAD	0	0	0.107	0.048	0.238	0.155	0.137	0.066	0	0.75	0	1.466
FMCP	0	0	0.108	0.050	0.254	0.175	0.143	0.071	0	0.80	0	1.511
CLASSO	0	0	0.206	0.065	0.560	0.192	0.284	0.082	0	2.76	0	1.532
CSCAD	0	0	0.154	0.059	0.347	0.208	0.202	0.083	0	0.68	0	1.449
CMCP	0	0	0.152	0.059	0.332	0.198	0.197	0.082	0	0.53	0	1.267
PLASSO	0	0	0.543	0.324	1.422	0.669	0.731	0.403	0	4.24	0	0.922
PSCAD1	0	0	0.439	0.269	1.008	0.666	0.579	0.359	0	0.66	0	1.191
PSCAD2	0	0	0.449	0.275	1.045	0.695	0.593	0.369	0	0.81	0	1.195
PSCAD3	0	0	0.444	0.282	1.055	0.707	0.594	0.379	0	0.84	0	1.143
PMCP1	0	0	0.417	0.270	0.964	0.677	0.552	0.364	0	0.68	0	1.154
PMCP2	0	0	0.437	0.280	1.019	0.705	0.578	0.377	0	0.77	0	1.081
PMCP3	0	0	0.444	0.288	1.058	0.721	0.593	0.387	0	0.83	0	1.045

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.126	0.046	0.317	0.148	0.172	0.061	0	1.25	0	1.359

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.107	0.048	0.232	0.149	0.137	0.065	0	0.54	0	1.218
FMCP 0.05	0.05	NA	0.108	0.050	0.252	0.173	0.143	0.071	0	0.71	0	1.380
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.206	0.065	0.530	0.199	0.282	0.083	0	1.62	0	1.434
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.154	0.059	0.343	0.205	0.201	0.083	0	0.55	0	1.329
CMCP 0.05	0.05	NA	0.152	0.059	0.329	0.196	0.197	0.082	0	0.44	0	1.209
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.543	0.324	1.380	0.670	0.730	0.403	0	2.43	0	1.273
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.439	0.269	1.007	0.666	0.579	0.359	0	0.60	0	1.119
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.449	0.275	1.043	0.696	0.592	0.369	0	0.72	0	1.083
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.444	0.282	1.054	0.708	0.594	0.379	0	0.76	0	1.074
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.417	0.270	0.964	0.677	0.552	0.364	0	0.65	0	1.132
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.437	0.280	1.017	0.706	0.578	0.377	0	0.73	0	1.024
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.444	0.288	1.058	0.721	0.593	0.387	0	0.83	0	1.045

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.006	0.003	0.126	0.046	0.349	0.145	0.175	0.059	0	2.46	0	1.573
FSCAD 0.1*rho	0.005	0.002	0.107	0.048	0.238	0.154	0.137	0.066	0	0.74	0	1.440
FMCP 0.1*rho	0.005	0.002	0.108	0.050	0.254	0.175	0.143	0.071	0	0.80	0	1.511
CLASSO 0.1*rho	0.010	0.004	0.206	0.065	0.559	0.192	0.284	0.082	0	2.60	0	1.511
CSCAD 0.1*rho	0.007	0.003	0.154	0.059	0.347	0.208	0.202	0.083	0	0.65	0	1.410
CMCP 0.1*rho	0.007	0.003	0.152	0.059	0.331	0.198	0.197	0.082	0	0.50	0	1.259
PLASSO 0.1*rho	0.021	0.012	0.543	0.324	1.411	0.657	0.731	0.403	0	3.40	0	1.363
PSCAD1 0.1*rho	0.018	0.011	0.439	0.269	1.008	0.666	0.579	0.359	0	0.63	0	1.160
PSCAD2 0.1*rho	0.018	0.011	0.449	0.275	1.045	0.695	0.593	0.369	0	0.78	0	1.133
PSCAD3 0.1*rho	0.018	0.011	0.444	0.282	1.055	0.707	0.594	0.379	0	0.79	0	1.094
PMCP1 0.1*rho	0.017	0.011	0.417	0.270	0.964	0.677	0.552	0.364	0	0.67	0	1.146
PMCP2 0.1*rho	0.018	0.011	0.437	0.280	1.019	0.705	0.578	0.377	0	0.77	0	1.081
PMCP3 0.1*rho	0.018	0.012	0.444	0.288	1.058	0.721	0.593	0.387	0	0.83	0	1.045

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.017	0.009	0.126	0.046	0.345	0.145	0.175	0.059	0	2.17	0	1.640
FSCAD 0.3*rho	0.015	0.007	0.107	0.048	0.237	0.154	0.137	0.066	0	0.72	0	1.429

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.015	0.007	0.108	0.050	0.254	0.174	0.143	0.071	0	0	0.78	0
FLASSO 0.3*rho	0.029	0.012	0.206	0.065	0.550	0.192	0.284	0.082	0	0	2.17	0
FSCAD 0.3*rho	0.022	0.009	0.154	0.059	0.346	0.206	0.202	0.083	0	0	0.61	0
FMCP 0.3*rho	0.022	0.009	0.152	0.059	0.331	0.197	0.197	0.082	0	0	0.49	0
FLASSO 0.3*rho	0.063	0.035	0.543	0.324	1.358	0.634	0.730	0.402	0	0	2.18	0
FSCAD1 0.3*rho	0.053	0.032	0.439	0.269	1.006	0.665	0.579	0.359	0	0	0.60	0
FSCAD2 0.3*rho	0.055	0.033	0.449	0.275	1.043	0.695	0.592	0.369	0	0	0.74	0
FSCAD3 0.3*rho	0.055	0.034	0.444	0.282	1.054	0.708	0.594	0.379	0	0	0.77	0
PMCP1 0.3*rho	0.052	0.032	0.417	0.270	0.964	0.677	0.552	0.363	0	0	0.65	0
PMCP2 0.3*rho	0.053	0.034	0.437	0.280	1.018	0.705	0.578	0.377	0	0	0.76	0
PMCP3 0.3*rho	0.055	0.035	0.444	0.288	1.058	0.721	0.593	0.387	0	0	0.83	0

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.029	0.014	0.126	0.046	0.338	0.144	0.175	0.059	0	0	1.88	0
FSCAD 0.5*rho	0.025	0.012	0.107	0.048	0.235	0.152	0.137	0.065	0	0	0.64	0
FMCP 0.5*rho	0.025	0.012	0.108	0.050	0.253	0.174	0.143	0.071	0	0	0.76	0
FLASSO 0.5*rho	0.048	0.021	0.206	0.065	0.528	0.182	0.282	0.081	0	0	1.70	0
FSCAD 0.5*rho	0.036	0.015	0.154	0.059	0.345	0.206	0.202	0.083	0	0	0.60	0
CMCP 0.5*rho	0.036	0.015	0.152	0.059	0.330	0.195	0.197	0.082	0	0	0.47	0
PLASSO 0.5*rho	0.105	0.058	0.543	0.324	1.305	0.630	0.727	0.402	0	0	1.50	0
FSCAD1 0.5*rho	0.089	0.053	0.439	0.269	0.990	0.626	0.578	0.357	0	0	0.48	0
FSCAD2 0.5*rho	0.092	0.054	0.449	0.275	1.025	0.652	0.591	0.366	0	0	0.60	0
FSCAD3 0.5*rho	0.092	0.057	0.444	0.282	1.036	0.667	0.593	0.376	0	0	0.64	0
PMCP1 0.5*rho	0.087	0.053	0.417	0.270	0.947	0.637	0.551	0.361	0	0	0.52	0
PMCP2 0.5*rho	0.089	0.056	0.437	0.280	1.001	0.662	0.577	0.374	0	0	0.64	0
PMCP3 0.5*rho	0.091	0.059	0.444	0.288	1.040	0.679	0.592	0.384	0	0	0.71	0



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.011	-0.047	-0.034	-0.038	-0.010	-0.002	0.003	-0.005	-0.006
FSCAD	-0.012	-0.003	0.010	0.005	-0.004	0.001	0.003	-0.003	-0.009
FMCP	-0.012	-0.003	0.010	0.005	-0.004	-0.005	0.006	-0.008	-0.007
CLASSO	0.113	-0.126	-0.097	-0.097	-0.005	-0.006	0.001	0.000	-0.004
CSCAD	0.056	-0.042	-0.038	-0.039	-0.002	-0.008	0.006	0.000	-0.005
CMCP	0.055	-0.040	-0.037	-0.038	0.001	-0.004	0.007	0.003	0.000
PLASSO	0.000	-0.442	-0.285	-0.221	-0.012	0.002	0.001	-0.007	-0.010
PSCAD1	0.000	0.033	0.024	-0.002	-0.005	0.002	0.006	0.009	-0.001
PSCAD2	0.000	0.115	0.079	0.046	0.000	0.008	0.005	0.007	-0.008
PSCAD3	0.000	0.175	0.120	0.084	-0.001	0.008	0.005	0.006	-0.008
PMCP1	0.000	0.015	0.011	-0.012	-0.003	0.002	0.004	0.009	-0.006
PMCP2	0.000	0.086	0.058	0.028	-0.002	0.009	0.004	0.007	-0.009
PMCP3	0.000	0.169	0.115	0.079	0.000	0.009	0.004	0.008	-0.010
FULL	-0.010	-0.003	0.010	0.006	-0.015	0.006	0.006	-0.007	-0.006
COMPLETE	0.056	-0.041	-0.037	-0.039	-0.011	0.002	0.006	-0.001	-0.006
LOGISTIC	0.000	0.313	0.212	0.155	-0.017	0.001	0.004	-0.014	-0.014

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.069	0.077	0.074	0.074	0.050	0.051	0.048	0.047	0.054
FSCAD	0.067	0.075	0.072	0.069	0.040	0.042	0.035	0.030	0.045
FMCP	0.068	0.075	0.072	0.070	0.046	0.045	0.038	0.046	0.044
CLASSO	0.110	0.117	0.100	0.094	0.066	0.067	0.064	0.059	0.066
CSCAD	0.108	0.114	0.100	0.093	0.052	0.045	0.045	0.043	0.053
CMCP	0.108	0.113	0.100	0.094	0.044	0.043	0.046	0.039	0.047
PLASSO	0.000	0.446	0.294	0.239	0.081	0.084	0.078	0.069	0.082
PSCAD1	0.000	0.502	0.339	0.279	0.067	0.065	0.066	0.052	0.072
PSCAD2	0.000	0.500	0.337	0.283	0.076	0.074	0.073	0.054	0.077
PSCAD3	0.000	0.480	0.334	0.278	0.077	0.074	0.078	0.057	0.080
PMCP1	0.000	0.485	0.326	0.279	0.062	0.066	0.065	0.052	0.072
PMCP2	0.000	0.500	0.336	0.282	0.072	0.075	0.072	0.054	0.076
PMCP3	0.000	0.488	0.332	0.283	0.078	0.077	0.083	0.054	0.078
FULL	0.069	0.076	0.073	0.071	0.073	0.075	0.074	0.070	0.078
COMPLETE	0.114	0.120	0.101	0.093	0.092	0.095	0.093	0.084	0.099
LOGISTIC	0.000	0.438	0.307	0.252	0.117	0.121	0.114	0.102	0.120

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
lambda_location_for_cv(MCP): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
file_name: ./data/beta_3_2_n_200_lambda_location_120_50_error_independent_TRUE_x_missing_location_3.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.130	0.047	0.351	0.132	0.178	0.057	0	2.72	0	1.558
FSCAD	0	0	0.108	0.047	0.234	0.149	0.138	0.064	0	0.72	0	1.471
FMCP	0	0	0.106	0.046	0.216	0.135	0.132	0.061	0	0.43	0	1.094
CLASSO	0	0	0.244	0.095	0.633	0.210	0.329	0.112	0	2.82	0	1.520
CSCAD	0	0	0.181	0.086	0.342	0.196	0.218	0.105	0	0.32	0	0.827
CMCP	0	0	0.184	0.086	0.357	0.205	0.223	0.106	0	0.37	0	0.884
PLASSO	0	0	0.615	0.314	1.599	0.722	0.835	0.414	0	4.34	0	0.742
PSCAD1	0	0	0.554	0.402	1.263	0.951	0.730	0.538	0	0.76	0	1.147
PSCAD2	0	0	0.549	0.411	1.267	0.964	0.727	0.547	0	0.86	0	1.025
PSCAD3	0	0	0.539	0.416	1.243	0.976	0.713	0.552	0	0.85	0	0.978
PMCP1	0	0	0.548	0.399	1.259	0.937	0.726	0.530	0	0.77	0	1.145
PMCP2	0	0	0.546	0.407	1.244	0.961	0.718	0.544	0	0.78	0	0.938
PMCP3	0	0	0.523	0.408	1.203	0.978	0.689	0.545	0	0.82	0	0.957

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.130	0.047	0.317	0.129	0.175	0.058	0	1.19	0	1.245

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.108	0.047	0.226	0.141	0.137	0.063	0	0.46	0	1.068
FMCP 0.05	0.05	NA	0.106	0.046	0.212	0.130	0.131	0.061	0	0.33	0	0.922
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.244	0.095	0.601	0.211	0.328	0.113	0	1.47	0	1.337
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.181	0.086	0.341	0.195	0.218	0.105	0	0.21	0	0.556
CMCP 0.05	0.05	NA	0.184	0.086	0.355	0.204	0.223	0.106	0	0.28	0	0.697
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.615	0.314	1.548	0.720	0.834	0.415	0	2.12	0	1.208
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.554	0.402	1.260	0.951	0.730	0.538	0	0.61	0	0.994
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.549	0.411	1.266	0.964	0.727	0.547	0	0.77	0	0.962
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.539	0.416	1.242	0.977	0.713	0.552	0	0.77	0	0.941
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.548	0.399	1.257	0.937	0.726	0.530	0	0.63	0	1.002
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.546	0.407	1.243	0.961	0.718	0.544	0	0.74	0	0.928
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.523	0.408	1.202	0.979	0.689	0.545	0	0.78	0	0.938

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.006	0.003	0.130	0.047	0.351	0.132	0.178	0.057	0	2.47	0	1.623
FSCAD 0.1*rho	0.005	0.003	0.108	0.047	0.234	0.149	0.138	0.064	0	0.71	0	1.472
FMCP 0.1*rho	0.005	0.003	0.106	0.046	0.216	0.135	0.132	0.061	0	0.43	0	1.094
CLASSO 0.1*rho	0.012	0.007	0.244	0.095	0.630	0.209	0.329	0.112	0	2.42	0	1.545
CSCAD 0.1*rho	0.009	0.005	0.181	0.086	0.342	0.196	0.218	0.105	0	0.29	0	0.729
CMCP 0.1*rho	0.009	0.005	0.184	0.086	0.357	0.205	0.223	0.106	0	0.35	0	0.857
PLASSO 0.1*rho	0.026	0.013	0.615	0.314	1.582	0.708	0.835	0.414	0	3.13	0	1.383
PSCAD1 0.1*rho	0.024	0.017	0.554	0.402	1.261	0.948	0.730	0.538	0	0.66	0	1.007
PSCAD2 0.1*rho	0.024	0.017	0.549	0.411	1.267	0.964	0.727	0.547	0	0.80	0	0.964
PSCAD3 0.1*rho	0.023	0.018	0.539	0.416	1.243	0.976	0.713	0.552	0	0.81	0	0.950
PMCP1 0.1*rho	0.024	0.017	0.548	0.399	1.259	0.936	0.726	0.530	0	0.71	0	1.047
PMCP2 0.1*rho	0.023	0.017	0.546	0.407	1.244	0.961	0.718	0.544	0	0.78	0	0.938
PMCP3 0.1*rho	0.022	0.017	0.523	0.408	1.203	0.978	0.689	0.545	0	0.81	0	0.950

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.019	0.010	0.130	0.047	0.344	0.131	0.178	0.057	0	2.05	0	1.648
FSCAD 0.3*rho	0.016	0.009	0.108	0.047	0.233	0.149	0.138	0.064	0	0.68	0	1.413

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.015	0.008	0.106	0.046	0.215	0.134	0.132	0.061	0	0.41	0	1.065
CLASSO 0.3*rho	0.037	0.020	0.244	0.095	0.611	0.196	0.329	0.111	0	1.80	0	1.537
CSCAD 0.3*rho	0.027	0.016	0.181	0.086	0.341	0.195	0.218	0.105	0	0.23	0	0.601
CMCP 0.3*rho	0.028	0.016	0.184	0.086	0.356	0.205	0.223	0.106	0	0.32	0	0.790
PLASSO 0.3*rho	0.077	0.040	0.615	0.314	1.507	0.670	0.833	0.413	0	1.67	0	1.436
PSCAD1 0.3*rho	0.072	0.051	0.554	0.402	1.256	0.945	0.730	0.538	0	0.57	0	0.924
PSCAD2 0.3*rho	0.071	0.052	0.549	0.411	1.262	0.952	0.727	0.547	0	0.74	0	0.949
PSCAD3 0.3*rho	0.070	0.053	0.539	0.416	1.237	0.965	0.712	0.552	0	0.72	0	0.877
PMCP1 0.3*rho	0.071	0.051	0.548	0.399	1.252	0.930	0.726	0.530	0	0.58	0	0.923
PMCP2 0.3*rho	0.069	0.052	0.546	0.407	1.239	0.949	0.717	0.543	0	0.72	0	0.922
PMCP3 0.3*rho	0.067	0.052	0.523	0.408	1.197	0.963	0.689	0.545	0	0.74	0	0.906

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.031	0.017	0.130	0.047	0.336	0.129	0.177	0.057	0	1.75	0	1.641
FSCAD 0.5*rho	0.026	0.014	0.108	0.047	0.231	0.146	0.138	0.063	0	0.62	0	1.332
FMCP 0.5*rho	0.026	0.014	0.106	0.046	0.214	0.132	0.132	0.061	0	0.39	0	1.043
CLASSO 0.5*rho	0.062	0.033	0.244	0.095	0.592	0.192	0.327	0.111	0	1.40	0	1.531
CSCAD 0.5*rho	0.046	0.027	0.181	0.086	0.341	0.195	0.218	0.105	0	0.21	0	0.556
CMCP 0.5*rho	0.046	0.027	0.184	0.086	0.356	0.205	0.223	0.106	0	0.31	0	0.775
PLASSO 0.5*rho	0.128	0.067	0.615	0.314	1.439	0.665	0.828	0.413	0	0.95	0	1.336
PSCAD1 0.5*rho	0.120	0.085	0.554	0.402	1.242	0.925	0.729	0.536	0	0.48	0	0.797
PSCAD2 0.5*rho	0.118	0.087	0.549	0.411	1.245	0.935	0.726	0.545	0	0.62	0	0.789
PSCAD3 0.5*rho	0.116	0.088	0.539	0.416	1.224	0.947	0.711	0.551	0	0.65	0	0.821
PMCP1 0.5*rho	0.119	0.085	0.548	0.399	1.234	0.904	0.724	0.528	0	0.48	0	0.810
PMCP2 0.5*rho	0.115	0.086	0.546	0.407	1.222	0.932	0.716	0.542	0	0.60	0	0.778
PMCP3 0.5*rho	0.112	0.087	0.523	0.408	1.177	0.939	0.688	0.543	0	0.62	0	0.789

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.004	-0.040	-0.042	-0.045	-0.006	0.002	0.005	0.005	-0.003
FSCAD	-0.005	0.002	0.001	-0.003	0.000	-0.001	0.000	0.003	-0.007
FMCP	-0.005	0.002	0.000	-0.003	-0.001	0.003	0.003	0.000	-0.002
CLASSO	0.166	-0.143	-0.123	-0.122	-0.007	-0.004	0.000	0.012	-0.006
CSCAD	0.093	-0.075	-0.059	-0.039	-0.001	0.002	-0.003	0.006	-0.001
CMCP	0.093	-0.075	-0.059	-0.038	-0.001	0.001	-0.003	0.009	0.000
PLASSO	0.000	-0.349	-0.249	-0.204	-0.014	-0.002	-0.006	0.020	-0.009
PSCAD1	0.000	0.123	0.066	0.023	-0.007	-0.004	-0.008	0.010	0.002
PSCAD2	0.000	0.222	0.130	0.094	-0.008	0.000	-0.010	0.012	-0.006
PSCAD3	0.000	0.257	0.154	0.120	-0.006	0.000	-0.008	0.012	-0.008
PMCP1	0.000	0.145	0.080	0.039	-0.007	-0.004	-0.009	0.010	0.002
PMCP2	0.000	0.227	0.133	0.099	-0.007	0.001	-0.012	0.012	-0.008
PMCP3	0.000	0.269	0.161	0.129	-0.008	-0.003	-0.006	0.012	-0.005
FULL	-0.004	0.002	0.001	-0.001	-0.008	0.005	0.002	0.010	-0.008
COMPLETE	0.096	-0.071	-0.058	-0.038	-0.010	-0.005	-0.001	0.023	-0.015
LOGISTIC	0.000	0.395	0.248	0.195	-0.020	-0.004	-0.006	0.028	-0.014

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.073	0.082	0.074	0.082	0.046	0.045	0.047	0.049	0.048
FSCAD	0.073	0.077	0.074	0.076	0.037	0.022	0.031	0.043	0.037
FMCP	0.073	0.076	0.073	0.076	0.030	0.028	0.030	0.032	0.028
CLASSO	0.142	0.126	0.110	0.150	0.066	0.052	0.054	0.076	0.068
CSCAD	0.135	0.112	0.101	0.137	0.040	0.027	0.026	0.048	0.039
CMCP	0.136	0.111	0.101	0.138	0.046	0.031	0.030	0.054	0.045
PLASSO	0.000	0.581	0.399	0.341	0.083	0.076	0.071	0.089	0.093
PSCAD1	0.000	0.655	0.435	0.406	0.077	0.066	0.056	0.075	0.075
PSCAD2	0.000	0.631	0.419	0.391	0.077	0.076	0.066	0.084	0.087
PSCAD3	0.000	0.610	0.407	0.375	0.085	0.076	0.069	0.088	0.093
PMCP1	0.000	0.645	0.428	0.400	0.076	0.067	0.056	0.076	0.076
PMCP2	0.000	0.624	0.414	0.381	0.076	0.069	0.063	0.086	0.089
PMCP3	0.000	0.587	0.390	0.359	0.084	0.077	0.071	0.090	0.092
FULL	0.073	0.078	0.074	0.076	0.068	0.068	0.070	0.076	0.072
COMPLETE	0.134	0.116	0.102	0.139	0.093	0.077	0.082	0.103	0.099
LOGISTIC	0.000	0.610	0.407	0.371	0.119	0.111	0.105	0.128	0.129

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 200
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 8
lambda_location_for_cv(SCAD): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
lambda_location_for_cv(MCP): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
file_name: ./data/beta_3_2_n_200_lambda_location_120_50_error_independent_TRUE_x_missing_location_8.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.123	0.041	0.327	0.122	0.168	0.052	0	2.49	0	1.389
FSCAD	0	0	0.100	0.042	0.206	0.126	0.126	0.058	0	0.42	0	1.056
FMCP	0	0	0.096	0.042	0.194	0.107	0.121	0.055	0	0.28	0	0.712
CLASSO	0	0	0.262	0.085	0.716	0.224	0.364	0.107	0	2.81	0	1.405
CSCAD	0	0	0.184	0.085	0.367	0.193	0.229	0.104	0	0.40	0	0.899
CMCP	0	0	0.181	0.082	0.381	0.222	0.231	0.107	0	0.51	0	1.068
PLASSO	0	0	0.626	0.331	1.648	0.719	0.850	0.419	0	4.03	0	1.077
PSCAD1	0	0	0.478	0.319	1.120	0.786	0.640	0.431	0	0.71	0	1.225
PSCAD2	0	0	0.491	0.321	1.154	0.800	0.657	0.432	0	0.71	0	1.131
PSCAD3	0	0	0.483	0.313	1.164	0.787	0.655	0.423	0	0.84	0	1.170
PMCP1	0	0	0.502	0.301	1.195	0.744	0.681	0.406	0	0.72	0	1.198
PMCP2	0	0	0.512	0.323	1.212	0.803	0.688	0.435	0	0.72	0	1.074
PMCP3	0	0	0.489	0.317	1.163	0.789	0.657	0.426	0	0.79	0	1.076

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.123	0.041	0.299	0.121	0.165	0.052	0	1.09	0	1.147

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.100	0.042	0.203	0.122	0.125	0.058	0	0.27	0	0.777
FMCP 0.05	0.05	NA	0.096	0.042	0.192	0.107	0.120	0.055	0	0.20	0	0.620
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.262	0.085	0.686	0.225	0.362	0.107	0	1.54	0	1.193
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.184	0.085	0.365	0.191	0.229	0.104	0	0.31	0	0.748
CMCP 0.05	0.05	NA	0.181	0.082	0.379	0.219	0.231	0.107	0	0.43	0	0.902
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.626	0.331	1.606	0.714	0.849	0.419	0	2.27	0	1.309
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.478	0.319	1.118	0.785	0.640	0.431	0	0.60	0	1.092
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.491	0.321	1.152	0.800	0.656	0.432	0	0.66	0	1.037
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.483	0.313	1.163	0.788	0.655	0.423	0	0.78	0	1.097
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.502	0.301	1.194	0.743	0.681	0.406	0	0.66	0	1.139
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.512	0.323	1.211	0.804	0.688	0.435	0	0.71	0	1.076
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.489	0.317	1.163	0.789	0.657	0.426	0	0.78	0	1.060

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.006	0.003	0.123	0.041	0.326	0.123	0.168	0.052	0	2.23	0	1.392
FSCAD 0.1*rho	0.005	0.002	0.100	0.042	0.206	0.126	0.126	0.058	0	0.42	0	1.056
FMCP 0.1*rho	0.005	0.002	0.096	0.042	0.194	0.107	0.121	0.055	0	0.27	0	0.694
CLASSO 0.1*rho	0.012	0.005	0.262	0.085	0.714	0.224	0.364	0.107	0	2.50	0	1.396
CSCAD 0.1*rho	0.008	0.004	0.184	0.085	0.367	0.193	0.229	0.104	0	0.39	0	0.886
CMCP 0.1*rho	0.008	0.004	0.181	0.082	0.381	0.222	0.231	0.107	0	0.49	0	1.030
PLASSO 0.1*rho	0.024	0.012	0.626	0.331	1.631	0.706	0.850	0.419	0	3.00	0	1.443
PSCAD1 0.1*rho	0.020	0.012	0.478	0.319	1.119	0.785	0.640	0.431	0	0.63	0	1.143
PSCAD2 0.1*rho	0.021	0.012	0.491	0.321	1.154	0.800	0.657	0.432	0	0.70	0	1.096
PSCAD3 0.1*rho	0.020	0.012	0.483	0.313	1.164	0.787	0.655	0.423	0	0.81	0	1.134
PMCP1 0.1*rho	0.021	0.012	0.502	0.301	1.195	0.743	0.681	0.406	0	0.68	0	1.154
PMCP2 0.1*rho	0.021	0.013	0.512	0.323	1.212	0.803	0.688	0.435	0	0.72	0	1.074
PMCP3 0.1*rho	0.020	0.012	0.489	0.317	1.163	0.789	0.657	0.426	0	0.78	0	1.060

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.017	0.008	0.123	0.041	0.320	0.120	0.168	0.051	0	1.75	0	1.336
FSCAD 0.3*rho	0.014	0.006	0.100	0.042	0.206	0.124	0.126	0.058	0	0.38	0	0.940

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.014	0.006	0.096	0.042	0.194	0.106	0.121	0.055	0	0.25	0
FLASSO 0.3*rho	0.036	0.015	0.262	0.085	0.696	0.219	0.363	0.107	0	1.83	0
FSCAD 0.3*rho	0.025	0.013	0.184	0.085	0.367	0.193	0.229	0.104	0	0.35	0
FMCP 0.3*rho	0.025	0.013	0.181	0.082	0.381	0.222	0.231	0.107	0	0.47	0
FLASSO 0.3*rho	0.073	0.037	0.626	0.331	1.573	0.672	0.848	0.418	0	1.89	0
FSCAD1 0.3*rho	0.060	0.036	0.478	0.319	1.118	0.785	0.640	0.431	0	0.60	0
FSCAD2 0.3*rho	0.062	0.037	0.491	0.321	1.153	0.800	0.656	0.432	0	0.67	0
FSCAD3 0.3*rho	0.060	0.036	0.483	0.313	1.161	0.783	0.655	0.423	0	0.77	0
PMCP1 0.3*rho	0.063	0.035	0.502	0.301	1.194	0.743	0.681	0.406	0	0.67	0
PMCP2 0.3*rho	0.064	0.038	0.512	0.323	1.209	0.799	0.688	0.435	0	0.69	0
PMCP3 0.3*rho	0.061	0.037	0.489	0.317	1.160	0.785	0.657	0.426	0	0.75	0

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.029	0.013	0.123	0.041	0.315	0.120	0.167	0.052	0	1.53	0
FSCAD 0.5*rho	0.023	0.011	0.100	0.042	0.205	0.124	0.126	0.058	0	0.34	0
FMCP 0.5*rho	0.023	0.010	0.096	0.042	0.194	0.107	0.121	0.055	0	0.24	0
FLASSO 0.5*rho	0.060	0.025	0.262	0.085	0.679	0.215	0.361	0.106	0	1.50	0
FSCAD 0.5*rho	0.042	0.021	0.184	0.085	0.364	0.190	0.229	0.104	0	0.29	0
FMCP 0.5*rho	0.042	0.021	0.181	0.082	0.378	0.217	0.231	0.106	0	0.42	0
FLASSO 0.5*rho	0.122	0.061	0.626	0.331	1.513	0.645	0.845	0.416	0	1.29	0
FSCAD1 0.5*rho	0.100	0.061	0.478	0.319	1.107	0.764	0.640	0.430	0	0.52	0
FSCAD2 0.5*rho	0.103	0.061	0.491	0.321	1.138	0.771	0.656	0.430	0	0.57	0
FSCAD3 0.5*rho	0.101	0.061	0.483	0.313	1.146	0.753	0.654	0.421	0	0.66	0
PMCP1 0.5*rho	0.106	0.059	0.502	0.301	1.181	0.724	0.680	0.406	0	0.55	0
PMCP2 0.5*rho	0.107	0.063	0.512	0.323	1.196	0.772	0.687	0.434	0	0.60	0
PMCP3 0.5*rho	0.102	0.062	0.489	0.317	1.146	0.754	0.656	0.425	0	0.66	0



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.015	-0.052	-0.045	-0.045	-0.005	-0.008	-0.007	-0.001	0.003
FSCAD	0.016	-0.006	0.001	0.002	-0.003	-0.002	-0.005	0.003	-0.001
FMCP	0.015	-0.006	0.001	0.002	-0.003	-0.002	-0.005	0.006	0.001
CLASSO	0.198	-0.205	-0.145	-0.137	-0.013	-0.004	-0.018	-0.001	-0.011
CSCAD	0.157	-0.118	-0.070	-0.066	0.000	-0.005	-0.009	0.001	-0.014
CMCP	0.148	-0.118	-0.069	-0.066	0.001	-0.006	-0.013	-0.002	0.001
PLASSO	0.000	-0.466	-0.305	-0.254	-0.009	-0.005	-0.020	-0.009	-0.004
PSCAD1	0.000	0.056	0.048	-0.004	-0.001	-0.006	-0.016	-0.001	0.003
PSCAD2	0.000	0.117	0.089	0.032	-0.003	-0.009	-0.013	-0.003	-0.003
PSCAD3	0.000	0.204	0.149	0.084	-0.004	-0.014	-0.017	0.003	-0.006
PMCP1	0.000	0.021	0.025	-0.026	0.000	-0.006	-0.013	-0.003	-0.002
PMCP2	0.000	0.098	0.077	0.019	-0.002	-0.009	-0.015	-0.001	-0.002
PMCP3	0.000	0.162	0.120	0.057	0.002	-0.012	-0.016	0.000	-0.010
FULL	0.015	-0.005	0.002	0.001	-0.014	-0.011	-0.009	-0.009	0.001
COMPLETE	0.160	-0.118	-0.068	-0.065	-0.016	-0.012	-0.022	-0.005	-0.020
LOGISTIC	0.000	0.351	0.251	0.162	-0.015	-0.008	-0.024	-0.015	-0.007

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.072	0.071	0.073	0.066	0.035	0.043	0.048	0.048	0.045
FSCAD	0.071	0.073	0.070	0.066	0.027	0.033	0.031	0.026	0.035
FMCP	0.071	0.073	0.070	0.065	0.021	0.025	0.030	0.032	0.014
CLASSO	0.117	0.116	0.098	0.105	0.057	0.055	0.065	0.065	0.111
CSCAD	0.117	0.106	0.098	0.100	0.029	0.028	0.047	0.034	0.067
CMCP	0.113	0.105	0.097	0.100	0.038	0.037	0.050	0.041	0.066
PLASSO	0.000	0.523	0.362	0.273	0.083	0.079	0.083	0.092	0.134
PSCAD1	0.000	0.563	0.388	0.307	0.075	0.062	0.065	0.074	0.113
PSCAD2	0.000	0.561	0.380	0.315	0.082	0.066	0.077	0.081	0.127
PSCAD3	0.000	0.524	0.371	0.287	0.085	0.077	0.083	0.092	0.133
PMCP1	0.000	0.577	0.396	0.325	0.078	0.062	0.073	0.077	0.122
PMCP2	0.000	0.585	0.400	0.330	0.083	0.069	0.078	0.082	0.127
PMCP3	0.000	0.544	0.378	0.303	0.085	0.071	0.079	0.086	0.130
FULL	0.072	0.073	0.071	0.065	0.060	0.070	0.077	0.072	0.072
COMPLETE	0.128	0.110	0.100	0.101	0.092	0.089	0.097	0.097	0.159
LOGISTIC	0.000	0.495	0.359	0.268	0.123	0.121	0.124	0.133	0.201

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_3_2_n_500_lambda_location_l1_30_error_independent_FALSE_x_missing_location_1.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.079	0.032	0.204	0.097	0.107	0.043	0	1.95	0	1.513
FSCAD	0	0	0.072	0.037	0.158	0.122	0.093	0.053	0	0.60	0	1.421
FMCP	0	0	0.072	0.040	0.153	0.120	0.092	0.056	0	0.35	0	1.048
CLASSO	0	0	0.131	0.044	0.311	0.135	0.171	0.058	0	1.94	0	1.427
CSCAD	0	0	0.107	0.046	0.229	0.148	0.138	0.066	0	0.50	0	1.078
CMCP	0	0	0.108	0.045	0.227	0.136	0.138	0.064	0	0.46	0	0.989
PLASSO	0	0	0.337	0.193	0.915	0.424	0.457	0.238	0	4.33	0	0.805
PSCAD1	0	0	0.277	0.193	0.620	0.509	0.358	0.259	0	0.79	0	1.217
PSCAD2	0	0	0.268	0.181	0.609	0.465	0.350	0.242	0	0.78	0	1.069
PSCAD3	0	0	0.267	0.184	0.608	0.472	0.349	0.246	0	0.78	0	1.069
PMCP1	0	0	0.266	0.181	0.599	0.461	0.347	0.242	0	0.81	0	1.195
PMCP2	0	0	0.270	0.185	0.616	0.473	0.352	0.247	0	0.84	0	1.108
PMCP3	0	0	0.271	0.190	0.617	0.480	0.354	0.253	0	0.80	0	1.064

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.078	0.033	0.169	0.089	0.101	0.044	0	0.46	0	0.858

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.071	0.037	0.151	0.114	0.091	0.053	0	0.31	0	0.918
FMCP 0.05	0.05	NA	0.072	0.040	0.151	0.116	0.092	0.056	0	0.26	0	0.872
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.131	0.044	0.281	0.134	0.167	0.060	0	0.61	0	1.043
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.107	0.046	0.224	0.146	0.137	0.067	0	0.29	0	0.868
CMCP 0.05	0.05	NA	0.108	0.045	0.224	0.134	0.138	0.064	0	0.32	0	0.790
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.337	0.193	0.861	0.424	0.455	0.239	0	1.93	0	1.183
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.277	0.193	0.619	0.509	0.358	0.259	0	0.70	0	1.096
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.268	0.181	0.609	0.465	0.350	0.242	0	0.78	0	1.069
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.267	0.184	0.608	0.472	0.349	0.246	0	0.76	0	1.065
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.266	0.181	0.598	0.461	0.347	0.242	0	0.70	0	1.068
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.270	0.185	0.616	0.472	0.352	0.247	0	0.82	0	1.058
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.271	0.190	0.616	0.481	0.353	0.254	0	0.78	0	1.069

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.004	0.002	0.079	0.032	0.204	0.097	0.107	0.043	0	1.78	0	1.481
FSCAD 0.1*rho	0.003	0.002	0.072	0.037	0.158	0.122	0.093	0.053	0	0.57	0	1.373
FMCP 0.1*rho	0.003	0.002	0.072	0.040	0.153	0.120	0.092	0.056	0	0.34	0	1.037
CLASSO 0.1*rho	0.006	0.003	0.131	0.044	0.311	0.135	0.171	0.058	0	1.70	0	1.418
CSCAD 0.1*rho	0.005	0.002	0.107	0.046	0.229	0.148	0.138	0.066	0	0.49	0	1.049
CMCP 0.1*rho	0.005	0.002	0.108	0.045	0.227	0.136	0.138	0.064	0	0.43	0	0.956
PLASSO 0.1*rho	0.014	0.007	0.337	0.193	0.907	0.419	0.457	0.238	0	3.52	0	1.322
PSCAD1 0.1*rho	0.012	0.008	0.277	0.193	0.620	0.509	0.358	0.259	0	0.75	0	1.167
PSCAD2 0.1*rho	0.011	0.008	0.268	0.181	0.609	0.465	0.350	0.242	0	0.78	0	1.069
PSCAD3 0.1*rho	0.011	0.008	0.267	0.184	0.608	0.472	0.349	0.246	0	0.78	0	1.069
PMCP1 0.1*rho	0.011	0.008	0.266	0.181	0.599	0.461	0.347	0.242	0	0.78	0	1.168
PMCP2 0.1*rho	0.012	0.008	0.270	0.185	0.616	0.473	0.352	0.247	0	0.83	0	1.092
PMCP3 0.1*rho	0.012	0.008	0.271	0.190	0.617	0.480	0.354	0.253	0	0.80	0	1.064

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.012	0.006	0.079	0.032	0.202	0.096	0.107	0.043	0	1.57	0	1.465
FSCAD 0.3*rho	0.010	0.005	0.072	0.037	0.158	0.122	0.093	0.053	0	0.55	0	1.344

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.010	0.005	0.072	0.040	0.152	0.120	0.092	0.056	0	0.31	0	1.012
CLASSO 0.3*rho	0.019	0.008	0.131	0.044	0.304	0.133	0.170	0.058	0	1.30	0	1.337
CSCAD 0.3*rho	0.016	0.007	0.107	0.046	0.227	0.147	0.137	0.066	0	0.39	0	0.920
CMCP 0.3*rho	0.015	0.007	0.108	0.045	0.226	0.136	0.138	0.064	0	0.40	0	0.921
PLASSO 0.3*rho	0.041	0.022	0.337	0.193	0.870	0.403	0.456	0.238	0	2.28	0	1.538
PSCAD1 0.3*rho	0.035	0.024	0.277	0.193	0.618	0.502	0.358	0.258	0	0.71	0	1.104
PSCAD2 0.3*rho	0.034	0.023	0.268	0.181	0.608	0.457	0.350	0.242	0	0.77	0	1.053
PSCAD3 0.3*rho	0.034	0.024	0.267	0.184	0.607	0.464	0.349	0.246	0	0.76	0	1.046
PMCP1 0.3*rho	0.034	0.024	0.266	0.181	0.596	0.452	0.347	0.242	0	0.69	0	1.051
PMCP2 0.3*rho	0.035	0.024	0.270	0.185	0.614	0.464	0.352	0.247	0	0.81	0	1.042
PMCP3 0.3*rho	0.035	0.024	0.271	0.190	0.615	0.473	0.354	0.253	0	0.79	0	1.047

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.019	0.009	0.079	0.032	0.198	0.095	0.107	0.043	0	1.36	0	1.375
FSCAD 0.5*rho	0.017	0.009	0.072	0.037	0.158	0.122	0.093	0.053	0	0.53	0	1.344
FMCP 0.5*rho	0.017	0.008	0.072	0.040	0.152	0.120	0.092	0.056	0	0.31	0	1.012
CLASSO 0.5*rho	0.032	0.013	0.131	0.044	0.296	0.133	0.170	0.058	0	1.01	0	1.283
CSCAD 0.5*rho	0.026	0.012	0.107	0.046	0.227	0.146	0.137	0.066	0	0.37	0	0.906
CMCP 0.5*rho	0.026	0.012	0.108	0.045	0.225	0.135	0.138	0.064	0	0.36	0	0.894
PLASSO 0.5*rho	0.069	0.037	0.337	0.193	0.833	0.376	0.453	0.236	0	1.70	0	1.534
PSCAD1 0.5*rho	0.059	0.041	0.277	0.193	0.609	0.467	0.358	0.256	0	0.64	0	1.030
PSCAD2 0.5*rho	0.057	0.039	0.268	0.181	0.601	0.434	0.349	0.240	0	0.72	0	1.055
PSCAD3 0.5*rho	0.057	0.039	0.267	0.184	0.601	0.442	0.348	0.245	0	0.73	0	1.043
PMCP1 0.5*rho	0.057	0.039	0.266	0.181	0.589	0.429	0.346	0.241	0	0.63	0	1.022
PMCP2 0.5*rho	0.058	0.039	0.270	0.185	0.605	0.441	0.352	0.245	0	0.73	0	1.043
PMCP3 0.5*rho	0.058	0.040	0.271	0.190	0.609	0.451	0.353	0.252	0	0.74	0	1.050

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.003	-0.019	-0.010	-0.027	0.004	0.003	0.000	0.002	-0.002
FSCAD	-0.003	0.004	0.001	0.001	-0.005	0.002	-0.001	-0.002	0.001
FMCP	-0.003	0.004	0.001	0.003	-0.008	0.002	0.000	-0.003	0.001
CLASSO	0.078	-0.059	-0.041	-0.059	0.007	0.004	-0.003	0.004	0.001
CSCAD	0.036	-0.011	-0.019	-0.022	-0.003	0.003	-0.003	0.000	0.001
CMCP	0.035	-0.010	-0.019	-0.023	0.001	0.001	-0.004	-0.001	-0.001
PLASSO	0.000	-0.230	-0.143	-0.114	-0.005	0.011	-0.004	0.010	-0.004
PSCAD1	0.000	0.072	0.050	0.030	-0.002	0.005	-0.006	0.004	0.002
PSCAD2	0.000	0.100	0.068	0.049	-0.004	0.007	-0.007	0.005	0.003
PSCAD3	0.000	0.103	0.070	0.051	-0.005	0.007	-0.007	0.003	0.003
PMCP1	0.000	0.068	0.048	0.027	-0.001	0.006	-0.005	0.001	0.003
PMCP2	0.000	0.097	0.066	0.045	-0.002	0.008	-0.007	0.005	0.003
PMCP3	0.000	0.094	0.064	0.043	-0.003	0.006	-0.006	0.003	0.002
FULL	-0.003	0.005	0.001	0.000	-0.002	0.001	-0.004	0.006	-0.003
COMPLETE	0.035	-0.011	-0.019	-0.023	-0.003	0.007	-0.008	0.009	-0.004
LOGISTIC	0.000	0.142	0.098	0.072	-0.014	0.016	-0.010	0.016	-0.007

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.048	0.050	0.054	0.051	0.036	0.027	0.030	0.027	0.022
FSCAD	0.048	0.050	0.054	0.050	0.034	0.028	0.027	0.023	0.018
FMCP	0.048	0.049	0.054	0.051	0.036	0.029	0.029	0.021	0.017
CLASSO	0.073	0.085	0.071	0.070	0.046	0.026	0.036	0.041	0.030
CSCAD	0.073	0.084	0.072	0.071	0.044	0.017	0.029	0.037	0.028
CMCP	0.073	0.086	0.072	0.069	0.041	0.017	0.035	0.035	0.024
PLASSO	0.000	0.303	0.192	0.174	0.075	0.058	0.067	0.073	0.057
PSCAD1	0.000	0.313	0.200	0.188	0.061	0.043	0.053	0.068	0.040
PSCAD2	0.000	0.288	0.191	0.172	0.065	0.047	0.059	0.067	0.040
PSCAD3	0.000	0.287	0.190	0.174	0.069	0.047	0.059	0.066	0.040
PMCP1	0.000	0.299	0.192	0.181	0.058	0.043	0.051	0.063	0.037
PMCP2	0.000	0.294	0.194	0.176	0.065	0.048	0.058	0.065	0.040
PMCP3	0.000	0.298	0.195	0.179	0.069	0.048	0.059	0.066	0.040
FULL	0.048	0.050	0.054	0.054	0.066	0.058	0.056	0.055	0.043
COMPLETE	0.074	0.085	0.071	0.072	0.083	0.068	0.072	0.079	0.061
LOGISTIC	0.000	0.290	0.192	0.178	0.099	0.078	0.088	0.096	0.073

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_3_2_n_500_lambda_location_l1_30_error_independent_FALSE_x_missing_location_3.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.091	0.033	0.236	0.107	0.124	0.046	0	2.04	0	1.556
FSCAD	0	0	0.083	0.036	0.183	0.103	0.108	0.051	0	0.64	0	1.259
FMCP	0	0	0.083	0.038	0.182	0.108	0.109	0.053	0	0.48	0	1.030
CLASSO	0	0	0.150	0.048	0.361	0.151	0.197	0.064	0	2.00	0	1.443
CSCAD	0	0	0.121	0.054	0.258	0.152	0.157	0.075	0	0.48	0	0.979
CMCP	0	0	0.121	0.053	0.259	0.156	0.156	0.074	0	0.45	0	1.009
PLASSO	0	0	0.350	0.179	0.963	0.412	0.484	0.232	0	4.17	0	0.922
PSCAD1	0	0	0.270	0.158	0.645	0.431	0.363	0.215	0	0.86	0	1.333
PSCAD2	0	0	0.280	0.161	0.679	0.447	0.379	0.218	0	0.87	0	1.203
PSCAD3	0	0	0.274	0.161	0.664	0.443	0.369	0.218	0	0.87	0	1.125
PMCP1	0	0	0.270	0.166	0.641	0.447	0.361	0.225	0	0.88	0	1.313
PMCP2	0	0	0.276	0.165	0.671	0.450	0.373	0.225	0	0.92	0	1.195
PMCP3	0	0	0.277	0.165	0.674	0.451	0.374	0.224	0	0.89	0	1.118

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.091	0.033	0.206	0.098	0.120	0.046	0	0.69	0	0.971

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.083	0.037	0.176	0.096	0.108	0.050	0	0.34	0	0.844
FMCP 0.05	0.05	NA	0.083	0.038	0.178	0.104	0.108	0.053	0	0.34	0	0.855
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.150	0.048	0.335	0.149	0.195	0.064	0	0.75	0	1.067
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.121	0.054	0.253	0.151	0.156	0.075	0	0.28	0	0.817
CMCP 0.05	0.05	NA	0.121	0.053	0.256	0.152	0.156	0.074	0	0.35	0	0.821
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.350	0.179	0.913	0.412	0.482	0.233	0	1.99	0	1.299
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.270	0.158	0.641	0.429	0.363	0.215	0	0.71	0	1.094
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.280	0.161	0.678	0.446	0.379	0.218	0	0.82	0	1.123
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.274	0.161	0.664	0.443	0.369	0.218	0	0.85	0	1.114
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.270	0.166	0.637	0.445	0.361	0.225	0	0.74	0	1.079
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.276	0.165	0.668	0.451	0.373	0.225	0	0.84	0	1.089
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.277	0.165	0.673	0.451	0.374	0.224	0	0.85	0	1.077

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.004	0.002	0.091	0.033	0.235	0.107	0.124	0.046	0	1.86	0	1.484
FSCAD 0.1*rho	0.004	0.002	0.083	0.036	0.183	0.103	0.108	0.051	0	0.62	0	1.213
FMCP 0.1*rho	0.004	0.002	0.083	0.038	0.182	0.108	0.109	0.053	0	0.48	0	1.030
CLASSO 0.1*rho	0.008	0.003	0.150	0.048	0.359	0.150	0.197	0.064	0	1.70	0	1.330
CSCAD 0.1*rho	0.006	0.003	0.121	0.054	0.258	0.152	0.157	0.075	0	0.46	0	0.968
CMCP 0.1*rho	0.006	0.003	0.121	0.053	0.259	0.156	0.156	0.074	0	0.45	0	1.009
PLASSO 0.1*rho	0.015	0.007	0.350	0.179	0.955	0.405	0.483	0.232	0	3.33	0	1.378
PSCAD1 0.1*rho	0.013	0.007	0.270	0.158	0.645	0.431	0.363	0.215	0	0.81	0	1.277
PSCAD2 0.1*rho	0.013	0.007	0.280	0.161	0.679	0.447	0.379	0.218	0	0.85	0	1.192
PSCAD3 0.1*rho	0.013	0.007	0.274	0.161	0.664	0.443	0.369	0.218	0	0.85	0	1.114
PMCP1 0.1*rho	0.013	0.008	0.270	0.166	0.641	0.447	0.361	0.225	0	0.85	0	1.258
PMCP2 0.1*rho	0.013	0.008	0.276	0.165	0.670	0.450	0.373	0.225	0	0.91	0	1.181
PMCP3 0.1*rho	0.013	0.008	0.277	0.165	0.674	0.451	0.374	0.224	0	0.87	0	1.089

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.013	0.006	0.091	0.033	0.232	0.106	0.124	0.046	0	1.56	0	1.479
FSCAD 0.3*rho	0.012	0.005	0.083	0.036	0.182	0.102	0.108	0.050	0	0.57	0	1.148

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd	
FMCP 0.3*rho	0.012	0.005	0.083	0.038	0.182	0.108	0.109	0.053	0	0.45	0	0.989
CLASSO 0.3*rho	0.023	0.010	0.150	0.048	0.352	0.147	0.197	0.064	0	1.24	0	1.256
CSCAD 0.3*rho	0.018	0.009	0.121	0.054	0.257	0.151	0.157	0.075	0	0.41	0	0.922
CMCP 0.3*rho	0.018	0.009	0.121	0.053	0.258	0.155	0.156	0.074	0	0.42	0	0.955
PLASSO 0.3*rho	0.045	0.022	0.350	0.179	0.920	0.387	0.482	0.232	0	2.28	0	1.633
PSCAD1 0.3*rho	0.038	0.022	0.270	0.158	0.642	0.427	0.363	0.215	0	0.75	0	1.192
PSCAD2 0.3*rho	0.039	0.022	0.280	0.161	0.677	0.443	0.379	0.218	0	0.82	0	1.132
PSCAD3 0.3*rho	0.038	0.022	0.274	0.161	0.663	0.439	0.369	0.217	0	0.84	0	1.098
PMCP1 0.3*rho	0.038	0.023	0.270	0.166	0.638	0.443	0.361	0.224	0	0.78	0	1.194
PMCP2 0.3*rho	0.039	0.024	0.276	0.165	0.668	0.445	0.373	0.224	0	0.86	0	1.119
PMCP3 0.3*rho	0.038	0.023	0.277	0.165	0.673	0.447	0.374	0.224	0	0.86	0	1.073

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd	
FLASSO 0.5*rho	0.022	0.010	0.091	0.033	0.228	0.105	0.124	0.046	0	1.36	0	1.404
FSCAD 0.5*rho	0.020	0.009	0.083	0.036	0.181	0.101	0.108	0.050	0	0.50	0	1.068
FMCP 0.5*rho	0.020	0.009	0.083	0.038	0.181	0.107	0.109	0.053	0	0.44	0	0.978
CLASSO 0.5*rho	0.039	0.017	0.150	0.048	0.345	0.146	0.196	0.063	0	1.01	0	1.219
CSCAD 0.5*rho	0.030	0.015	0.121	0.054	0.256	0.151	0.157	0.075	0	0.37	0	0.884
CMCP 0.5*rho	0.030	0.016	0.121	0.053	0.258	0.154	0.156	0.074	0	0.40	0	0.932
PLASSO 0.5*rho	0.075	0.037	0.350	0.179	0.877	0.375	0.479	0.231	0	1.52	0	1.507
PSCAD1 0.5*rho	0.063	0.037	0.270	0.158	0.631	0.402	0.362	0.213	0	0.62	0	1.033
PSCAD2 0.5*rho	0.065	0.037	0.280	0.161	0.668	0.425	0.378	0.217	0	0.73	0	1.062
PSCAD3 0.5*rho	0.063	0.037	0.274	0.161	0.652	0.417	0.369	0.216	0	0.73	0	1.014
PMCP1 0.5*rho	0.063	0.038	0.270	0.166	0.628	0.421	0.360	0.223	0	0.66	0	1.047
PMCP2 0.5*rho	0.064	0.039	0.276	0.165	0.660	0.431	0.372	0.223	0	0.78	0	1.079
PMCP3 0.5*rho	0.064	0.038	0.277	0.165	0.661	0.429	0.373	0.222	0	0.74	0	0.991



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.002	-0.024	-0.017	-0.023	0.002	0.002	-0.003	-0.002	0.002
FSCAD	0.001	-0.002	-0.005	0.001	-0.002	0.003	0.000	-0.002	0.002
FMCP	0.001	-0.002	-0.005	0.001	0.000	-0.003	0.002	-0.004	0.001
CLASSO	0.111	-0.079	-0.063	-0.056	0.000	0.003	-0.005	-0.002	-0.001
CSCAD	0.062	-0.042	-0.038	-0.004	-0.006	0.002	0.001	-0.003	0.000
CMCP	0.061	-0.042	-0.038	-0.004	-0.004	0.005	-0.006	-0.002	0.000
PLASSO	0.000	-0.249	-0.173	-0.125	-0.003	0.005	-0.014	0.006	-0.005
PSCAD1	0.000	0.060	0.033	0.032	-0.002	0.000	-0.005	-0.003	0.002
PSCAD2	0.000	0.095	0.054	0.059	-0.006	0.004	-0.010	0.000	0.001
PSCAD3	0.000	0.106	0.061	0.067	-0.006	0.005	-0.011	0.000	-0.001
PMCP1	0.000	0.078	0.044	0.046	-0.003	0.002	-0.007	-0.003	0.001
PMCP2	0.000	0.097	0.056	0.060	-0.004	0.004	-0.011	0.000	-0.001
PMCP3	0.000	0.103	0.059	0.065	-0.006	0.006	-0.011	0.001	-0.002
FULL	0.002	-0.002	-0.006	0.004	-0.006	0.006	-0.010	0.002	-0.002
COMPLETE	0.060	-0.043	-0.039	0.000	-0.007	0.007	-0.022	0.011	-0.006
LOGISTIC	0.000	0.144	0.085	0.090	-0.010	0.010	-0.019	0.011	-0.010

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.047	0.058	0.063	0.057	0.033	0.037	0.033	0.035	0.030
FSCAD	0.048	0.057	0.063	0.055	0.024	0.030	0.028	0.034	0.028
FMCP	0.048	0.057	0.063	0.056	0.028	0.033	0.029	0.032	0.028
CLASSO	0.092	0.073	0.082	0.099	0.041	0.044	0.034	0.041	0.038
CSCAD	0.089	0.074	0.081	0.093	0.039	0.048	0.027	0.032	0.030
CMCP	0.089	0.074	0.081	0.092	0.036	0.039	0.033	0.038	0.033
PLASSO	0.000	0.283	0.210	0.185	0.067	0.076	0.066	0.070	0.055
PSCAD1	0.000	0.283	0.206	0.194	0.052	0.058	0.050	0.055	0.045
PSCAD2	0.000	0.284	0.206	0.192	0.058	0.061	0.057	0.064	0.049
PSCAD3	0.000	0.274	0.200	0.183	0.055	0.065	0.058	0.064	0.050
PMCP1	0.000	0.281	0.204	0.192	0.054	0.059	0.051	0.056	0.046
PMCP2	0.000	0.282	0.204	0.193	0.055	0.062	0.057	0.062	0.050
PMCP3	0.000	0.280	0.204	0.189	0.055	0.064	0.058	0.064	0.051
FULL	0.047	0.057	0.063	0.059	0.059	0.065	0.058	0.065	0.050
COMPLETE	0.090	0.074	0.082	0.093	0.077	0.082	0.076	0.077	0.067
LOGISTIC	0.000	0.275	0.203	0.184	0.090	0.100	0.091	0.095	0.076

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: FALSE
missing_method: xy
missing_location: 8
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_3_2_n_500_lambda_location_l1_30_error_independent_FALSE_x_missing_location_8.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.084	0.032	0.218	0.112	0.114	0.046	0	1.80	0	1.407
FSCAD	0	0	0.069	0.034	0.158	0.130	0.091	0.053	0	0.49	0	1.124
FMCP	0	0	0.074	0.037	0.172	0.132	0.098	0.055	0	0.52	0	1.159
CLASSO	0	0	0.175	0.051	0.440	0.165	0.234	0.067	0	2.16	0	1.600
CSCAD	0	0	0.133	0.048	0.290	0.164	0.172	0.071	0	0.65	0	1.282
CMCP	0	0	0.142	0.051	0.307	0.177	0.183	0.077	0	0.55	0	1.167
PLASSO	0	0	0.396	0.212	1.066	0.459	0.537	0.264	0	3.95	0	0.999
PSCAD1	0	0	0.292	0.165	0.708	0.445	0.398	0.227	0	0.83	0	1.181
PSCAD2	0	0	0.288	0.153	0.708	0.442	0.393	0.217	0	0.87	0	1.079
PSCAD3	0	0	0.293	0.157	0.727	0.445	0.404	0.224	0	0.86	0	1.054
PMCP1	0	0	0.290	0.158	0.711	0.447	0.396	0.223	0	0.89	0	1.180
PMCP2	0	0	0.285	0.151	0.703	0.431	0.389	0.212	0	0.89	0	1.053
PMCP3	0	0	0.287	0.148	0.707	0.425	0.393	0.209	0	0.84	0	0.992

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.083	0.033	0.191	0.105	0.110	0.047	0	0.60	0	0.921

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.069	0.034	0.153	0.126	0.091	0.053	0	0.26	0	0.836
FMCP 0.05	0.05	NA	0.074	0.037	0.169	0.129	0.098	0.055	0	0.41	0	1.055
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.175	0.052	0.413	0.166	0.231	0.068	0	1.11	0	1.278
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.133	0.048	0.286	0.160	0.172	0.071	0	0.46	0	1.009
CMCP 0.05	0.05	NA	0.142	0.051	0.304	0.173	0.183	0.077	0	0.45	0	0.947
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.396	0.212	1.014	0.457	0.535	0.265	0	1.95	0	1.184
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.292	0.165	0.706	0.444	0.398	0.227	0	0.74	0	1.060
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.288	0.153	0.708	0.442	0.393	0.217	0	0.82	0	1.048
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.293	0.157	0.727	0.445	0.404	0.224	0	0.83	0	1.016
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.290	0.158	0.710	0.447	0.396	0.223	0	0.77	0	1.053
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.285	0.151	0.703	0.431	0.389	0.212	0	0.87	0	1.041
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.287	0.148	0.707	0.425	0.393	0.209	0	0.84	0	0.992

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.004	0.002	0.084	0.032	0.217	0.112	0.114	0.046	0	1.62	0	1.354
FSCAD 0.1*rho	0.003	0.002	0.069	0.034	0.158	0.130	0.091	0.053	0	0.44	0	1.067
FMCP 0.1*rho	0.004	0.002	0.074	0.037	0.172	0.132	0.098	0.055	0	0.52	0	1.159
CLASSO 0.1*rho	0.008	0.003	0.175	0.051	0.439	0.165	0.233	0.067	0	2.00	0	1.563
CSCAD 0.1*rho	0.006	0.003	0.133	0.048	0.290	0.163	0.172	0.071	0	0.61	0	1.205
CMCP 0.1*rho	0.007	0.003	0.142	0.051	0.307	0.177	0.183	0.077	0	0.55	0	1.167
PLASSO 0.1*rho	0.016	0.009	0.396	0.212	1.058	0.452	0.537	0.264	0	3.29	0	1.258
PSCAD1 0.1*rho	0.013	0.007	0.292	0.165	0.707	0.444	0.398	0.227	0	0.80	0	1.128
PSCAD2 0.1*rho	0.013	0.007	0.288	0.153	0.708	0.442	0.393	0.217	0	0.84	0	1.051
PSCAD3 0.1*rho	0.013	0.007	0.293	0.157	0.727	0.445	0.404	0.224	0	0.84	0	1.022
PMCP1 0.1*rho	0.013	0.007	0.290	0.158	0.711	0.447	0.396	0.223	0	0.85	0	1.123
PMCP2 0.1*rho	0.013	0.007	0.285	0.151	0.703	0.431	0.389	0.212	0	0.88	0	1.047
PMCP3 0.1*rho	0.013	0.007	0.287	0.148	0.707	0.425	0.393	0.209	0	0.84	0	0.992

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.012	0.006	0.084	0.032	0.215	0.110	0.114	0.045	0	1.41	0	1.288
FSCAD 0.3*rho	0.010	0.005	0.069	0.034	0.157	0.128	0.091	0.053	0	0.40	0	0.985

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.011	0.006	0.074	0.037	0.172	0.132	0.098	0.055	0	0.50	0
FLASSO 0.3*rho	0.025	0.010	0.175	0.051	0.433	0.162	0.233	0.067	0	1.67	0
CSCAD 0.3*rho	0.019	0.009	0.133	0.048	0.289	0.162	0.172	0.071	0	0.54	0
CMCP 0.3*rho	0.020	0.009	0.142	0.051	0.307	0.176	0.183	0.077	0	0.52	0
PLASSO 0.3*rho	0.049	0.026	0.396	0.212	1.017	0.427	0.536	0.263	0	2.17	0
PSCAD1 0.3*rho	0.039	0.022	0.292	0.165	0.705	0.441	0.398	0.227	0	0.72	0
PSCAD2 0.3*rho	0.038	0.022	0.288	0.153	0.707	0.439	0.393	0.217	0	0.81	0
PSCAD3 0.3*rho	0.039	0.022	0.293	0.157	0.725	0.442	0.404	0.224	0	0.81	0
PMCP1 0.3*rho	0.039	0.022	0.290	0.158	0.709	0.444	0.396	0.223	0	0.77	0
PMCP2 0.3*rho	0.038	0.021	0.285	0.151	0.701	0.428	0.389	0.212	0	0.84	0
PMCP3 0.3*rho	0.038	0.021	0.287	0.148	0.707	0.423	0.393	0.209	0	0.83	0

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.021	0.011	0.084	0.032	0.212	0.110	0.114	0.045	0	1.23	0
FSCAD 0.5*rho	0.017	0.009	0.069	0.034	0.155	0.126	0.091	0.053	0	0.34	0
FMCP 0.5*rho	0.018	0.009	0.074	0.037	0.171	0.130	0.098	0.055	0	0.48	0
CLASSO 0.5*rho	0.041	0.017	0.175	0.051	0.422	0.159	0.232	0.067	0	1.34	0
CSCAD 0.5*rho	0.032	0.014	0.133	0.048	0.287	0.159	0.172	0.071	0	0.50	0
CMCP 0.5*rho	0.033	0.015	0.142	0.051	0.305	0.174	0.183	0.077	0	0.48	0
PLASSO 0.5*rho	0.082	0.043	0.396	0.212	0.978	0.421	0.533	0.263	0	1.54	0
PSCAD1 0.5*rho	0.065	0.037	0.292	0.165	0.702	0.435	0.398	0.226	0	0.70	0
PSCAD2 0.5*rho	0.064	0.036	0.288	0.153	0.700	0.430	0.393	0.216	0	0.74	0
PSCAD3 0.5*rho	0.065	0.037	0.293	0.157	0.720	0.435	0.403	0.223	0	0.76	0
PMCP1 0.5*rho	0.065	0.036	0.290	0.158	0.704	0.437	0.396	0.222	0	0.71	0
PMCP2 0.5*rho	0.063	0.035	0.285	0.151	0.695	0.419	0.389	0.211	0	0.78	0
PMCP3 0.5*rho	0.064	0.035	0.287	0.148	0.699	0.412	0.392	0.208	0	0.76	0

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.006	-0.027	-0.009	-0.028	0.005	0.004	-0.002	0.001	0.000
FSCAD	-0.005	-0.002	0.003	0.000	0.000	0.001	-0.002	0.001	-0.002
FMCP	-0.005	-0.002	0.003	-0.001	0.001	0.001	0.000	-0.003	0.002
CLASSO	0.133	-0.122	-0.048	-0.088	0.010	0.000	0.000	0.000	-0.011
CSCAD	0.106	-0.082	-0.027	-0.046	-0.001	-0.006	0.006	-0.005	-0.005
CMCP	0.107	-0.082	-0.026	-0.050	0.003	0.001	-0.003	0.002	-0.009
PLASSO	0.000	-0.308	-0.178	-0.167	0.004	0.000	0.001	-0.002	-0.013
PSCAD1	0.000	0.006	0.038	-0.011	0.002	-0.003	0.001	-0.005	-0.008
PSCAD2	0.000	0.045	0.062	0.015	-0.002	-0.001	0.002	-0.005	-0.010
PSCAD3	0.000	0.045	0.063	0.015	-0.002	-0.003	0.002	-0.006	-0.012
PMCP1	0.000	0.020	0.047	-0.001	0.001	-0.002	0.000	-0.004	-0.011
PMCP2	0.000	0.043	0.061	0.014	-0.003	-0.001	0.002	-0.005	-0.011
PMCP3	0.000	0.052	0.066	0.019	-0.004	-0.002	0.004	-0.005	-0.014
FULL	-0.006	-0.002	0.003	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.003	-0.001
COMPLETE	0.109	-0.080	-0.027	-0.046	0.000	-0.004	0.002	0.003	-0.014
LOGISTIC	0.000	0.098	0.095	0.042	-0.002	-0.001	0.001	-0.001	-0.017

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.045	0.052	0.055	0.057	0.035	0.029	0.025	0.030	0.034
FSCAD	0.045	0.050	0.055	0.052	0.029	0.022	0.019	0.024	0.026
FMCP	0.045	0.050	0.055	0.055	0.035	0.026	0.026	0.031	0.026
CLASSO	0.072	0.084	0.082	0.081	0.059	0.048	0.049	0.048	0.057
CSCAD	0.067	0.081	0.080	0.077	0.040	0.040	0.030	0.029	0.037
CMCP	0.070	0.081	0.081	0.080	0.053	0.039	0.038	0.041	0.052
PLASSO	0.000	0.311	0.221	0.175	0.087	0.067	0.072	0.061	0.086
PSCAD1	0.000	0.320	0.228	0.186	0.083	0.049	0.057	0.050	0.077
PSCAD2	0.000	0.305	0.220	0.182	0.091	0.050	0.058	0.052	0.080
PSCAD3	0.000	0.312	0.228	0.187	0.095	0.051	0.055	0.046	0.084
PMCP1	0.000	0.313	0.223	0.189	0.089	0.050	0.057	0.050	0.078
PMCP2	0.000	0.300	0.217	0.175	0.091	0.052	0.058	0.056	0.081
PMCP3	0.000	0.298	0.219	0.177	0.094	0.054	0.055	0.050	0.084
FULL	0.045	0.051	0.055	0.061	0.064	0.060	0.059	0.060	0.057
COMPLETE	0.082	0.082	0.082	0.091	0.092	0.081	0.084	0.079	0.094
LOGISTIC	0.000	0.301	0.218	0.185	0.114	0.093	0.100	0.085	0.115

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_3_2_n_500_lambda_location_l1_30_error_independent_TRUE_x_missing_location_1.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.077	0.031	0.204	0.088	0.105	0.039	0	2.45	0	1.452
FSCAD	0	0	0.062	0.029	0.126	0.074	0.078	0.037	0	0.39	0	0.952
FMCP	0	0	0.065	0.029	0.136	0.082	0.083	0.039	0	0.49	0	1.210
CLASSO	0	0	0.145	0.048	0.397	0.126	0.200	0.057	0	2.87	0	1.618
CSCAD	0	0	0.107	0.045	0.214	0.108	0.133	0.057	0	0.44	0	1.095
CMCP	0	0	0.107	0.044	0.214	0.113	0.133	0.058	0	0.32	0	0.851
PLASSO	0	0	0.359	0.214	0.955	0.463	0.485	0.268	0	4.37	0	0.774
PSCAD1	0	0	0.272	0.182	0.619	0.421	0.359	0.237	0	0.71	0	1.336
PSCAD2	0	0	0.275	0.188	0.637	0.433	0.365	0.243	0	0.75	0	1.175
PSCAD3	0	0	0.277	0.188	0.649	0.435	0.369	0.242	0	0.81	0	1.143
PMCP1	0	0	0.289	0.194	0.665	0.437	0.383	0.250	0	0.77	0	1.362
PMCP2	0	0	0.275	0.186	0.645	0.430	0.366	0.239	0	0.80	0	1.101
PMCP3	0	0	0.275	0.187	0.654	0.434	0.366	0.240	0	0.89	0	1.100

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.076	0.031	0.165	0.082	0.099	0.041	0	0.63	0	0.837

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.062	0.029	0.119	0.067	0.077	0.036	0	0.16	0	0.581
FMCP 0.05	0.05	NA	0.065	0.029	0.131	0.075	0.082	0.038	0	0.30	0	0.798
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.145	0.048	0.350	0.126	0.195	0.059	0	1.00	0	1.082
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.107	0.045	0.207	0.103	0.132	0.057	0	0.18	0	0.657
CMCP 0.05	0.05	NA	0.107	0.044	0.212	0.112	0.133	0.058	0	0.24	0	0.754
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.359	0.214	0.895	0.465	0.482	0.270	0	1.78	0	1.088
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.272	0.182	0.616	0.420	0.358	0.237	0	0.51	0	1.010
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.275	0.188	0.636	0.433	0.365	0.243	0	0.64	0	1.020
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.277	0.188	0.649	0.435	0.369	0.242	0	0.71	0	1.018
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.289	0.194	0.661	0.438	0.383	0.250	0	0.57	0	1.027
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.275	0.186	0.644	0.430	0.366	0.239	0	0.75	0	1.038
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.275	0.187	0.653	0.433	0.366	0.240	0	0.87	0	1.070

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.004	0.002	0.077	0.031	0.203	0.088	0.105	0.039	0	2.24	0	1.498
FSCAD 0.1*rho	0.003	0.002	0.062	0.029	0.126	0.074	0.078	0.037	0	0.39	0	0.952
FMCP 0.1*rho	0.003	0.002	0.065	0.029	0.136	0.082	0.083	0.039	0	0.47	0	1.167
CLASSO 0.1*rho	0.007	0.003	0.145	0.048	0.396	0.126	0.200	0.057	0	2.49	0	1.605
CSCAD 0.1*rho	0.005	0.002	0.107	0.045	0.214	0.108	0.133	0.057	0	0.37	0	0.950
CMCP 0.1*rho	0.005	0.002	0.107	0.044	0.214	0.113	0.133	0.058	0	0.32	0	0.851
PLASSO 0.1*rho	0.014	0.008	0.359	0.214	0.947	0.456	0.485	0.268	0	3.44	0	1.166
PSCAD1 0.1*rho	0.012	0.007	0.272	0.182	0.618	0.420	0.359	0.237	0	0.62	0	1.204
PSCAD2 0.1*rho	0.012	0.007	0.275	0.188	0.637	0.433	0.365	0.243	0	0.67	0	1.074
PSCAD3 0.1*rho	0.012	0.007	0.277	0.188	0.649	0.435	0.369	0.242	0	0.73	0	1.033
PMCP1 0.1*rho	0.012	0.007	0.289	0.194	0.665	0.437	0.383	0.250	0	0.70	0	1.227
PMCP2 0.1*rho	0.012	0.007	0.275	0.186	0.644	0.430	0.366	0.239	0	0.76	0	1.065
PMCP3 0.1*rho	0.012	0.007	0.275	0.187	0.654	0.434	0.366	0.240	0	0.89	0	1.100

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.011	0.006	0.077	0.031	0.201	0.086	0.105	0.039	0	1.99	0	1.467
FSCAD 0.3*rho	0.009	0.005	0.062	0.029	0.126	0.073	0.078	0.037	0	0.35	0	0.880

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.010	0.005	0.065	0.029	0.136	0.082	0.083	0.039	0	0.45	0
FLASSO 0.3*rho	0.021	0.008	0.145	0.048	0.390	0.124	0.199	0.057	0	2.13	0
FSCAD 0.3*rho	0.016	0.007	0.107	0.045	0.213	0.107	0.133	0.057	0	0.35	0
CMCP 0.3*rho	0.016	0.007	0.107	0.044	0.214	0.113	0.133	0.058	0	0.31	0
PLASSO 0.3*rho	0.043	0.023	0.359	0.214	0.904	0.421	0.483	0.267	0	2.22	0
PSCAD1 0.3*rho	0.035	0.020	0.272	0.182	0.616	0.417	0.359	0.237	0	0.53	0
PSCAD2 0.3*rho	0.035	0.021	0.275	0.188	0.636	0.431	0.365	0.243	0	0.63	0
PSCAD3 0.3*rho	0.035	0.021	0.277	0.188	0.648	0.432	0.369	0.242	0	0.70	0
PMCP1 0.3*rho	0.037	0.021	0.289	0.194	0.663	0.436	0.383	0.250	0	0.62	0
PMCP2 0.3*rho	0.035	0.020	0.275	0.186	0.643	0.427	0.366	0.239	0	0.73	0
PMCP3 0.3*rho	0.035	0.020	0.275	0.187	0.652	0.431	0.366	0.240	0	0.86	0

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.019	0.010	0.077	0.031	0.193	0.083	0.104	0.038	0	1.60	0
FSCAD 0.5*rho	0.016	0.008	0.062	0.029	0.125	0.073	0.078	0.037	0	0.34	0
FMCP 0.5*rho	0.016	0.008	0.065	0.029	0.136	0.082	0.083	0.039	0	0.44	0
CLASSO 0.5*rho	0.035	0.013	0.145	0.048	0.372	0.118	0.198	0.057	0	1.58	0
CSCAD 0.5*rho	0.026	0.012	0.107	0.045	0.212	0.106	0.133	0.057	0	0.32	0
CMCP 0.5*rho	0.026	0.012	0.107	0.044	0.213	0.113	0.133	0.058	0	0.28	0
PLASSO 0.5*rho	0.071	0.038	0.359	0.214	0.862	0.416	0.481	0.267	0	1.41	0
PSCAD1 0.5*rho	0.058	0.034	0.272	0.182	0.610	0.409	0.358	0.236	0	0.44	0
PSCAD2 0.5*rho	0.058	0.034	0.275	0.188	0.626	0.419	0.364	0.242	0	0.50	0
PSCAD3 0.5*rho	0.059	0.034	0.277	0.188	0.640	0.423	0.368	0.242	0	0.59	0
PMCP1 0.5*rho	0.061	0.036	0.289	0.194	0.655	0.427	0.382	0.250	0	0.50	0
PMCP2 0.5*rho	0.058	0.034	0.275	0.186	0.633	0.416	0.365	0.238	0	0.59	0
PMCP3 0.5*rho	0.058	0.034	0.275	0.187	0.642	0.420	0.366	0.240	0	0.72	0



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.002	-0.023	-0.024	-0.031	0.001	-0.001	0.000	0.002	-0.004
FSCAD	-0.002	0.005	0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.002
FMCP	-0.002	0.005	0.004	-0.003	0.002	0.002	0.000	0.000	-0.002
CLASSO	0.101	-0.090	-0.084	-0.076	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.002
CSCAD	0.067	-0.041	-0.048	-0.041	0.002	-0.001	-0.002	0.001	-0.001
CMCP	0.067	-0.041	-0.048	-0.041	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001
PLASSO	0.000	-0.236	-0.158	-0.125	-0.007	0.001	0.001	0.001	0.007
PSCAD1	0.000	0.041	0.024	0.009	-0.001	0.002	-0.004	0.002	0.000
PSCAD2	0.000	0.074	0.046	0.029	0.000	0.002	-0.005	0.001	0.003
PSCAD3	0.000	0.075	0.045	0.028	-0.001	0.003	-0.004	0.001	0.002
PMCP1	0.000	0.031	0.017	0.003	0.001	0.001	-0.004	0.001	0.003
PMCP2	0.000	0.075	0.046	0.029	-0.002	0.001	-0.003	0.001	0.002
PMCP3	0.000	0.084	0.051	0.033	-0.001	0.002	-0.003	0.002	0.002
FULL	-0.003	0.005	0.005	-0.003	-0.002	0.000	-0.003	0.000	-0.005
COMPLETE	0.067	-0.040	-0.047	-0.041	-0.007	0.000	-0.001	0.003	0.004
LOGISTIC	0.000	0.124	0.078	0.052	-0.010	0.001	0.000	0.001	0.009

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.046	0.043	0.047	0.047	0.030	0.023	0.033	0.031	0.028
FSCAD	0.046	0.041	0.044	0.048	0.023	0.007	0.023	0.016	0.014
FMCP	0.046	0.041	0.044	0.048	0.022	0.012	0.028	0.019	0.025
CLASSO	0.080	0.089	0.055	0.063	0.042	0.039	0.039	0.038	0.035
CSCAD	0.078	0.084	0.054	0.062	0.023	0.013	0.023	0.010	0.014
CMCP	0.077	0.084	0.054	0.061	0.019	0.014	0.017	0.021	0.019
PLASSO	0.000	0.338	0.225	0.183	0.052	0.056	0.053	0.053	0.048
PSCAD1	0.000	0.317	0.213	0.178	0.033	0.039	0.032	0.033	0.033
PSCAD2	0.000	0.317	0.213	0.177	0.038	0.046	0.035	0.035	0.038
PSCAD3	0.000	0.319	0.215	0.178	0.040	0.046	0.039	0.038	0.040
PMCP1	0.000	0.339	0.227	0.192	0.036	0.040	0.032	0.034	0.035
PMCP2	0.000	0.316	0.212	0.176	0.039	0.046	0.039	0.036	0.040
PMCP3	0.000	0.314	0.210	0.174	0.044	0.048	0.043	0.042	0.040
FULL	0.046	0.041	0.044	0.048	0.045	0.040	0.049	0.047	0.044
COMPLETE	0.077	0.085	0.054	0.062	0.058	0.058	0.057	0.054	0.051
LOGISTIC	0.000	0.316	0.211	0.175	0.064	0.069	0.067	0.065	0.060

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_3_2_n_500_lambda_location_l1_30_error_independent_TRUE_x_missing_location_3.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.080	0.023	0.221	0.077	0.111	0.030	0	2.70	0	1.487
FSCAD	0	0	0.064	0.026	0.130	0.074	0.080	0.034	0	0.53	0	1.049
FMCP	0	0	0.064	0.026	0.138	0.094	0.081	0.039	0	0.62	0	1.293
CLASSO	0	0	0.173	0.052	0.477	0.126	0.244	0.063	0	2.72	0	1.511
CSCAD	0	0	0.132	0.048	0.278	0.125	0.168	0.060	0	0.49	0	1.150
CMCP	0	0	0.130	0.049	0.280	0.128	0.168	0.062	0	0.52	0	1.105
PLASSO	0	0	0.348	0.204	0.948	0.455	0.479	0.261	0	4.46	0	0.758
PSCAD1	0	0	0.302	0.184	0.691	0.454	0.402	0.248	0	0.61	0	1.043
PSCAD2	0	0	0.303	0.209	0.695	0.521	0.402	0.283	0	0.64	0	1.000
PSCAD3	0	0	0.294	0.206	0.683	0.517	0.392	0.279	0	0.74	0	1.031
PMCP1	0	0	0.307	0.194	0.701	0.478	0.408	0.262	0	0.62	0	1.042
PMCP2	0	0	0.305	0.209	0.716	0.524	0.408	0.283	0	0.76	0	1.026
PMCP3	0	0	0.298	0.210	0.699	0.524	0.399	0.284	0	0.75	0	0.903

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.079	0.023	0.175	0.067	0.104	0.031	0	0.58	0	0.741

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.064	0.027	0.120	0.068	0.078	0.035	0	0.17	0	0.604
FMCP 0.05	0.05	NA	0.064	0.026	0.128	0.077	0.080	0.037	0	0.28	0	0.683
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.173	0.052	0.436	0.125	0.241	0.064	0	0.99	0	1.068
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.132	0.048	0.274	0.120	0.168	0.060	0	0.32	0	0.875
CMCP 0.05	0.05	NA	0.130	0.049	0.276	0.124	0.168	0.062	0	0.38	0	0.896
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.348	0.204	0.883	0.453	0.476	0.262	0	1.68	0	1.004
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.302	0.184	0.688	0.454	0.401	0.248	0	0.48	0	0.858
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.303	0.209	0.693	0.520	0.402	0.283	0	0.52	0	0.745
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.294	0.206	0.681	0.518	0.392	0.279	0	0.63	0	0.825
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.307	0.194	0.698	0.476	0.408	0.262	0	0.50	0	0.859
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.305	0.209	0.715	0.524	0.408	0.283	0	0.70	0	0.937
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.298	0.210	0.697	0.524	0.399	0.284	0	0.68	0	0.803

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.004	0.002	0.080	0.023	0.220	0.076	0.111	0.030	0	2.47	0	1.521
FSCAD 0.1*rho	0.003	0.001	0.064	0.026	0.130	0.074	0.080	0.034	0	0.52	0	1.039
FMCP 0.1*rho	0.003	0.001	0.064	0.026	0.138	0.094	0.081	0.039	0	0.61	0	1.278
CLASSO 0.1*rho	0.009	0.003	0.173	0.052	0.475	0.125	0.244	0.063	0	2.34	0	1.532
CSCAD 0.1*rho	0.007	0.003	0.132	0.048	0.278	0.125	0.168	0.060	0	0.46	0	1.114
CMCP 0.1*rho	0.007	0.003	0.130	0.049	0.280	0.128	0.168	0.062	0	0.52	0	1.105
PLASSO 0.1*rho	0.015	0.008	0.348	0.204	0.939	0.446	0.479	0.260	0	3.58	0	1.199
PSCAD1 0.1*rho	0.013	0.007	0.302	0.184	0.690	0.454	0.402	0.248	0	0.55	0	0.978
PSCAD2 0.1*rho	0.013	0.008	0.303	0.209	0.694	0.519	0.402	0.283	0	0.58	0	0.890
PSCAD3 0.1*rho	0.013	0.008	0.294	0.206	0.682	0.517	0.392	0.279	0	0.67	0	0.900
PMCP1 0.1*rho	0.013	0.008	0.307	0.194	0.700	0.478	0.408	0.262	0	0.58	0	0.976
PMCP2 0.1*rho	0.013	0.008	0.305	0.209	0.716	0.524	0.408	0.283	0	0.73	0	0.973
PMCP3 0.1*rho	0.013	0.008	0.298	0.210	0.698	0.524	0.399	0.284	0	0.72	0	0.854

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.012	0.005	0.080	0.023	0.217	0.075	0.111	0.030	0	2.04	0	1.470
FSCAD 0.3*rho	0.009	0.004	0.064	0.026	0.129	0.073	0.079	0.034	0	0.46	0	0.937

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.009	0.004	0.064	0.026	0.138	0.093	0.081	0.039	0	0.56	0	1.225
CLASSO 0.3*rho	0.027	0.010	0.173	0.052	0.462	0.122	0.243	0.063	0	1.68	0	1.413
CSCAD 0.3*rho	0.020	0.008	0.132	0.048	0.277	0.124	0.168	0.060	0	0.41	0	1.055
CMCP 0.3*rho	0.020	0.008	0.130	0.049	0.279	0.127	0.168	0.062	0	0.47	0	1.058
PLASSO 0.3*rho	0.044	0.023	0.348	0.204	0.893	0.425	0.477	0.260	0	2.09	0	1.401
PSCAD1 0.3*rho	0.039	0.022	0.302	0.184	0.688	0.449	0.401	0.248	0	0.51	0	0.904
PSCAD2 0.3*rho	0.039	0.025	0.303	0.209	0.690	0.508	0.402	0.283	0	0.51	0	0.759
PSCAD3 0.3*rho	0.038	0.024	0.294	0.206	0.677	0.501	0.391	0.278	0	0.60	0	0.804
PMCP1 0.3*rho	0.040	0.023	0.307	0.194	0.698	0.476	0.408	0.262	0	0.51	0	0.882
PMCP2 0.3*rho	0.039	0.025	0.305	0.209	0.712	0.510	0.408	0.283	0	0.66	0	0.913
PMCP3 0.3*rho	0.039	0.025	0.298	0.210	0.694	0.508	0.399	0.283	0	0.68	0	0.815

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.019	0.008	0.080	0.023	0.211	0.073	0.110	0.030	0	1.72	0	1.364
FSCAD 0.5*rho	0.016	0.007	0.064	0.026	0.129	0.073	0.079	0.034	0	0.43	0	0.935
FMCP 0.5*rho	0.016	0.007	0.064	0.026	0.138	0.093	0.081	0.039	0	0.54	0	1.201
CLASSO 0.5*rho	0.045	0.016	0.173	0.052	0.446	0.116	0.242	0.063	0	1.26	0	1.252
CSCAD 0.5*rho	0.033	0.014	0.132	0.048	0.276	0.123	0.168	0.060	0	0.38	0	1.013
CMCP 0.5*rho	0.033	0.014	0.130	0.049	0.277	0.124	0.168	0.062	0	0.41	0	0.922
PLASSO 0.5*rho	0.073	0.038	0.348	0.204	0.845	0.404	0.474	0.259	0	1.28	0	1.429
PSCAD1 0.5*rho	0.065	0.036	0.302	0.184	0.681	0.436	0.401	0.248	0	0.41	0	0.805
PSCAD2 0.5*rho	0.065	0.041	0.303	0.209	0.683	0.490	0.401	0.282	0	0.43	0	0.685
PSCAD3 0.5*rho	0.063	0.040	0.294	0.206	0.670	0.485	0.391	0.277	0	0.53	0	0.745
PMCP1 0.5*rho	0.066	0.038	0.307	0.194	0.690	0.459	0.407	0.261	0	0.41	0	0.780
PMCP2 0.5*rho	0.065	0.041	0.305	0.209	0.700	0.490	0.407	0.282	0	0.53	0	0.834
PMCP3 0.5*rho	0.065	0.042	0.298	0.210	0.686	0.491	0.399	0.283	0	0.59	0	0.753

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.007	-0.024	-0.028	-0.028	0.001	0.006	-0.001	0.002	-0.002
FSCAD	0.006	0.003	-0.001	-0.001	0.000	0.003	-0.001	0.000	0.000
FMCP	0.006	0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.002	-0.001	0.001	0.004
CLASSO	0.162	-0.130	-0.112	-0.100	-0.002	0.004	-0.001	-0.004	0.003
CSCAD	0.117	-0.085	-0.070	-0.047	-0.002	-0.001	0.000	-0.003	0.000
CMCP	0.117	-0.084	-0.070	-0.047	-0.004	0.002	0.002	-0.001	-0.002
PLASSO	0.000	-0.205	-0.149	-0.120	-0.007	0.006	0.002	-0.007	0.002
PSCAD1	0.000	0.084	0.045	0.031	-0.003	-0.004	0.001	0.003	0.004
PSCAD2	0.000	0.105	0.059	0.046	-0.002	-0.003	0.003	0.000	0.003
PSCAD3	0.000	0.122	0.071	0.057	-0.001	-0.003	0.002	-0.001	0.004
PMCP1	0.000	0.080	0.043	0.027	-0.002	-0.004	0.001	0.002	0.004
PMCP2	0.000	0.105	0.059	0.045	-0.004	-0.003	0.004	0.001	0.004
PMCP3	0.000	0.110	0.063	0.048	-0.001	-0.003	0.003	-0.001	0.004
FULL	0.007	0.004	-0.002	-0.001	-0.001	0.010	-0.004	0.000	-0.002
COMPLETE	0.116	-0.085	-0.069	-0.045	-0.006	0.005	-0.003	-0.005	0.004
LOGISTIC	0.000	0.168	0.102	0.081	-0.009	0.007	0.002	-0.009	0.002

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.046	0.049	0.045	0.048	0.030	0.028	0.029	0.030	0.030
FSCAD	0.046	0.047	0.043	0.044	0.019	0.015	0.018	0.016	0.020
FMCP	0.046	0.047	0.043	0.044	0.023	0.021	0.023	0.017	0.019
CLASSO	0.080	0.071	0.062	0.085	0.039	0.042	0.042	0.042	0.035
CSCAD	0.077	0.070	0.061	0.079	0.016	0.028	0.020	0.030	0.026
CMCP	0.077	0.070	0.061	0.079	0.020	0.030	0.025	0.025	0.023
PLASSO	0.000	0.337	0.232	0.191	0.052	0.058	0.055	0.063	0.050
PSCAD1	0.000	0.336	0.235	0.197	0.035	0.043	0.032	0.048	0.030
PSCAD2	0.000	0.345	0.240	0.202	0.037	0.049	0.035	0.051	0.035
PSCAD3	0.000	0.329	0.230	0.193	0.040	0.052	0.039	0.053	0.043
PMCP1	0.000	0.347	0.240	0.205	0.034	0.044	0.033	0.049	0.031
PMCP2	0.000	0.347	0.242	0.206	0.038	0.050	0.042	0.053	0.039
PMCP3	0.000	0.340	0.235	0.204	0.039	0.051	0.041	0.053	0.042
FULL	0.046	0.047	0.044	0.044	0.047	0.044	0.044	0.047	0.045
COMPLETE	0.079	0.070	0.061	0.078	0.058	0.059	0.060	0.063	0.053
LOGISTIC	0.000	0.327	0.229	0.194	0.066	0.072	0.071	0.079	0.064

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 8
lambda_location_for_cv(SCAD): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
lambda_location_for_cv(MCP): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
file_name: ./data/beta_3_2_n_500_lambda_location_l1_30_error_independent_TRUE_x_missing_location_8.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.078	0.025	0.205	0.078	0.107	0.032	0	2.29	0	1.499
FSCAD	0	0	0.061	0.023	0.125	0.077	0.076	0.034	0	0.39	0	0.994
FMCP	0	0	0.062	0.024	0.129	0.073	0.078	0.034	0	0.41	0	0.877
CLASSO	0	0	0.198	0.062	0.549	0.151	0.279	0.078	0	2.72	0	1.349
CSCAD	0	0	0.150	0.059	0.331	0.148	0.196	0.075	0	0.56	0	1.157
CMCP	0	0	0.151	0.060	0.328	0.149	0.196	0.076	0	0.40	0	0.974
PLASSO	0	0	0.398	0.207	1.064	0.464	0.544	0.266	0	4.14	0	0.910
PSCAD1	0	0	0.290	0.197	0.674	0.463	0.389	0.259	0	0.68	0	1.238
PSCAD2	0	0	0.281	0.195	0.656	0.474	0.375	0.255	0	0.70	0	1.176
PSCAD3	0	0	0.275	0.191	0.640	0.454	0.367	0.248	0	0.67	0	1.083
PMCP1	0	0	0.287	0.197	0.663	0.460	0.383	0.258	0	0.61	0	1.145
PMCP2	0	0	0.283	0.193	0.658	0.455	0.378	0.250	0	0.67	0	1.092
PMCP3	0	0	0.280	0.198	0.654	0.472	0.374	0.258	0	0.67	0	1.064

```

relative_ratio_0.05

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.078	0.026	0.166	0.071	0.101	0.034	0	0.46	0	0.758

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.061	0.023	0.120	0.072	0.075	0.033	0	0.20	0	0.696
FMCP 0.05	0.05	NA	0.062	0.024	0.125	0.070	0.078	0.033	0	0.27	0	0.694
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.198	0.062	0.508	0.155	0.277	0.079	0	1.01	0	1.020
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.150	0.059	0.328	0.147	0.196	0.075	0	0.37	0	0.895
CMCP 0.05	0.05	NA	0.151	0.060	0.324	0.145	0.196	0.076	0	0.29	0	0.756
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.398	0.207	1.011	0.469	0.541	0.268	0	1.83	0	1.207
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.290	0.197	0.670	0.464	0.389	0.259	0	0.51	0	1.059
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.281	0.195	0.654	0.474	0.375	0.255	0	0.62	0	1.062
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.275	0.191	0.639	0.454	0.367	0.248	0	0.60	0	0.974
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.287	0.197	0.661	0.461	0.383	0.258	0	0.52	0	1.039
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.283	0.193	0.657	0.455	0.378	0.250	0	0.60	0	0.974
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.280	0.198	0.653	0.472	0.374	0.258	0	0.64	0	0.990

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.004	0.002	0.078	0.025	0.205	0.078	0.107	0.032	0	2.07	0	1.472
FSCAD 0.1*rho	0.003	0.001	0.061	0.023	0.125	0.077	0.076	0.034	0	0.39	0	0.994
FMCP 0.1*rho	0.003	0.001	0.062	0.024	0.129	0.073	0.078	0.034	0	0.41	0	0.877
CLASSO 0.1*rho	0.009	0.003	0.198	0.062	0.548	0.151	0.279	0.078	0	2.47	0	1.432
CSCAD 0.1*rho	0.007	0.003	0.150	0.059	0.331	0.148	0.196	0.075	0	0.49	0	1.059
CMCP 0.1*rho	0.007	0.003	0.151	0.060	0.328	0.149	0.196	0.076	0	0.40	0	0.974
PLASSO 0.1*rho	0.016	0.008	0.398	0.207	1.058	0.459	0.544	0.266	0	3.41	0	1.215
PSCAD1 0.1*rho	0.012	0.008	0.290	0.197	0.674	0.463	0.389	0.259	0	0.65	0	1.209
PSCAD2 0.1*rho	0.012	0.007	0.281	0.195	0.656	0.474	0.375	0.255	0	0.68	0	1.154
PSCAD3 0.1*rho	0.012	0.007	0.275	0.191	0.640	0.454	0.367	0.248	0	0.64	0	1.040
PMCP1 0.1*rho	0.012	0.007	0.287	0.197	0.663	0.460	0.383	0.258	0	0.59	0	1.129
PMCP2 0.1*rho	0.012	0.007	0.283	0.193	0.658	0.455	0.378	0.250	0	0.65	0	1.067
PMCP3 0.1*rho	0.012	0.007	0.280	0.198	0.654	0.472	0.374	0.258	0	0.67	0	1.064

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.011	0.005	0.078	0.025	0.202	0.076	0.107	0.032	0	1.77	0	1.406
FSCAD 0.3*rho	0.009	0.004	0.061	0.023	0.125	0.077	0.076	0.034	0	0.36	0	0.948

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd	
FMCP 0.3*rho	0.009	0.004	0.062	0.024	0.129	0.073	0.078	0.034	0	0.41	0	0.877
CLASSO 0.3*rho	0.027	0.009	0.198	0.062	0.536	0.150	0.279	0.078	0	1.79	0	1.486
CSCAD 0.3*rho	0.020	0.008	0.150	0.059	0.331	0.147	0.196	0.075	0	0.45	0	0.999
CMCP 0.3*rho	0.020	0.008	0.151	0.060	0.328	0.150	0.196	0.076	0	0.39	0	0.973
PLASSO 0.3*rho	0.047	0.023	0.398	0.207	1.012	0.434	0.542	0.265	0	2.07	0	1.533
PSCAD1 0.3*rho	0.037	0.023	0.290	0.197	0.672	0.461	0.389	0.259	0	0.58	0	1.121
PSCAD2 0.3*rho	0.036	0.022	0.281	0.195	0.653	0.465	0.375	0.254	0	0.63	0	1.070
PSCAD3 0.3*rho	0.035	0.021	0.275	0.191	0.638	0.447	0.367	0.248	0	0.60	0	0.995
PMCP1 0.3*rho	0.037	0.022	0.287	0.197	0.661	0.459	0.383	0.258	0	0.55	0	1.114
PMCP2 0.3*rho	0.036	0.022	0.283	0.193	0.655	0.446	0.378	0.250	0	0.59	0	1.006
PMCP3 0.3*rho	0.035	0.022	0.280	0.198	0.653	0.469	0.374	0.258	0	0.65	0	1.029

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd	
FLASSO 0.5*rho	0.019	0.009	0.078	0.025	0.199	0.077	0.107	0.032	0	1.56	0	1.380
FSCAD 0.5*rho	0.016	0.007	0.061	0.023	0.124	0.076	0.076	0.034	0	0.32	0	0.886
FMCP 0.5*rho	0.016	0.007	0.062	0.024	0.128	0.073	0.078	0.034	0	0.39	0	0.875
CLASSO 0.5*rho	0.045	0.015	0.198	0.062	0.518	0.144	0.278	0.077	0	1.26	0	1.252
CSCAD 0.5*rho	0.033	0.013	0.150	0.059	0.330	0.147	0.196	0.075	0	0.42	0	0.976
CMCP 0.5*rho	0.033	0.013	0.151	0.060	0.326	0.148	0.196	0.076	0	0.35	0	0.947
PLASSO 0.5*rho	0.079	0.039	0.398	0.207	0.961	0.422	0.539	0.265	0	1.20	0	1.393
PSCAD1 0.5*rho	0.062	0.038	0.290	0.197	0.666	0.452	0.389	0.259	0	0.49	0	1.020
PSCAD2 0.5*rho	0.059	0.036	0.281	0.195	0.643	0.445	0.375	0.253	0	0.52	0	0.990
PSCAD3 0.5*rho	0.058	0.035	0.275	0.191	0.631	0.431	0.367	0.247	0	0.53	0	0.969
PMCP1 0.5*rho	0.061	0.036	0.287	0.197	0.655	0.447	0.383	0.257	0	0.48	0	1.020
PMCP2 0.5*rho	0.060	0.036	0.283	0.193	0.649	0.432	0.378	0.249	0	0.53	0	0.979
PMCP3 0.5*rho	0.059	0.037	0.280	0.198	0.643	0.445	0.373	0.257	0	0.56	0	0.988



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.007	-0.037	-0.036	-0.025	0.001	0.001	-0.003	-0.004	0.003
FSCAD	0.007	-0.005	-0.005	0.006	-0.002	0.003	0.000	0.001	0.001
FMCP	0.007	-0.006	-0.005	0.005	0.000	0.001	-0.001	-0.001	0.002
CLASSO	0.167	-0.182	-0.132	-0.098	0.000	0.004	-0.003	0.000	0.002
CSCAD	0.146	-0.129	-0.084	-0.054	-0.001	0.002	-0.002	-0.002	-0.006
CMCP	0.145	-0.129	-0.084	-0.055	0.002	-0.002	-0.002	0.000	-0.005
PLASSO	0.000	-0.315	-0.216	-0.158	-0.002	0.008	-0.008	0.001	0.004
PSCAD1	0.000	-0.004	-0.004	-0.002	0.000	0.000	-0.004	-0.002	-0.015
PSCAD2	0.000	0.040	0.025	0.024	0.001	0.000	-0.003	-0.002	-0.016
PSCAD3	0.000	0.046	0.029	0.028	-0.001	-0.001	-0.002	0.000	-0.018
PMCP1	0.000	-0.009	-0.008	-0.006	0.001	0.000	-0.003	-0.001	-0.015
PMCP2	0.000	0.034	0.020	0.020	0.000	-0.001	-0.001	0.000	-0.017
PMCP3	0.000	0.044	0.027	0.026	0.000	0.000	0.000	0.001	-0.018
FULL	0.007	-0.006	-0.006	0.005	0.007	0.003	-0.007	-0.005	0.003
COMPLETE	0.138	-0.129	-0.085	-0.054	0.005	0.007	-0.007	0.000	0.008
LOGISTIC	0.000	0.095	0.060	0.052	-0.001	0.011	-0.010	0.002	0.008

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.050	0.043	0.040	0.048	0.027	0.029	0.025	0.029	0.022
FSCAD	0.050	0.042	0.040	0.046	0.013	0.022	0.014	0.018	0.014
FMCP	0.050	0.042	0.041	0.046	0.016	0.023	0.012	0.022	0.015
CLASSO	0.076	0.072	0.063	0.071	0.038	0.040	0.040	0.041	0.062
CSCAD	0.069	0.069	0.061	0.066	0.025	0.025	0.024	0.026	0.047
CMCP	0.070	0.069	0.060	0.066	0.022	0.026	0.026	0.022	0.050
PLASSO	0.000	0.314	0.217	0.181	0.057	0.055	0.055	0.050	0.080
PSCAD1	0.000	0.338	0.235	0.201	0.038	0.041	0.040	0.027	0.070
PSCAD2	0.000	0.325	0.227	0.186	0.045	0.046	0.045	0.030	0.072
PSCAD3	0.000	0.316	0.221	0.181	0.044	0.046	0.045	0.038	0.071
PMCP1	0.000	0.336	0.232	0.195	0.037	0.042	0.036	0.028	0.067
PMCP2	0.000	0.326	0.227	0.187	0.042	0.045	0.045	0.036	0.069
PMCP3	0.000	0.324	0.227	0.186	0.045	0.047	0.049	0.039	0.070
FULL	0.050	0.041	0.041	0.046	0.044	0.046	0.042	0.046	0.041
COMPLETE	0.086	0.071	0.061	0.066	0.059	0.058	0.058	0.061	0.091
LOGISTIC	0.000	0.323	0.224	0.183	0.073	0.070	0.070	0.065	0.107

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 1
lambda_location_for_cv(SCAD): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
lambda_location_for_cv(MCP): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
file_name: ./data/beta_3_2_n_500_lambda_location_l20_50_error_independent_TRUE_x_missing_location_1.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.077	0.031	0.204	0.088	0.105	0.039	0	2.45	0	1.452
FSCAD	0	0	0.062	0.029	0.126	0.074	0.078	0.037	0	0.39	0	0.952
FMCP	0	0	0.065	0.029	0.136	0.082	0.083	0.039	0	0.49	0	1.210
CLASSO	0	0	0.145	0.048	0.397	0.126	0.200	0.057	0	2.87	0	1.618
CSCAD	0	0	0.107	0.045	0.214	0.108	0.133	0.057	0	0.44	0	1.095
CMCP	0	0	0.107	0.044	0.214	0.113	0.133	0.058	0	0.32	0	0.851
PLASSO	0	0	0.359	0.214	0.955	0.463	0.485	0.268	0	4.37	0	0.774
PSCAD1	0	0	0.272	0.182	0.619	0.421	0.359	0.237	0	0.71	0	1.336
PSCAD2	0	0	0.275	0.188	0.637	0.433	0.365	0.243	0	0.75	0	1.175
PSCAD3	0	0	0.277	0.188	0.649	0.435	0.369	0.242	0	0.81	0	1.143
PMCP1	0	0	0.289	0.194	0.665	0.437	0.383	0.250	0	0.77	0	1.362
PMCP2	0	0	0.275	0.186	0.645	0.430	0.366	0.239	0	0.80	0	1.101
PMCP3	0	0	0.275	0.187	0.654	0.434	0.366	0.240	0	0.89	0	1.100

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.076	0.031	0.165	0.082	0.099	0.041	0	0.63	0	0.837

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.062	0.029	0.119	0.067	0.077	0.036	0	0.16	0	0.581
FMCP 0.05	0.05	NA	0.065	0.029	0.131	0.075	0.082	0.038	0	0.30	0	0.798
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.145	0.048	0.350	0.126	0.195	0.059	0	1.00	0	1.082
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.107	0.045	0.207	0.103	0.132	0.057	0	0.18	0	0.657
CMCP 0.05	0.05	NA	0.107	0.044	0.212	0.112	0.133	0.058	0	0.24	0	0.754
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.359	0.214	0.895	0.465	0.482	0.270	0	1.78	0	1.088
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.272	0.182	0.616	0.420	0.358	0.237	0	0.51	0	1.010
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.275	0.188	0.636	0.433	0.365	0.243	0	0.64	0	1.020
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.277	0.188	0.649	0.435	0.369	0.242	0	0.71	0	1.018
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.289	0.194	0.661	0.438	0.383	0.250	0	0.57	0	1.027
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.275	0.186	0.644	0.430	0.366	0.239	0	0.75	0	1.038
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.275	0.187	0.653	0.433	0.366	0.240	0	0.87	0	1.070

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.004	0.002	0.077	0.031	0.203	0.088	0.105	0.039	0	2.24	0	1.498
FSCAD 0.1*rho	0.003	0.002	0.062	0.029	0.126	0.074	0.078	0.037	0	0.39	0	0.952
FMCP 0.1*rho	0.003	0.002	0.065	0.029	0.136	0.082	0.083	0.039	0	0.47	0	1.167
CLASSO 0.1*rho	0.007	0.003	0.145	0.048	0.396	0.126	0.200	0.057	0	2.49	0	1.605
CSCAD 0.1*rho	0.005	0.002	0.107	0.045	0.214	0.108	0.133	0.057	0	0.37	0	0.950
CMCP 0.1*rho	0.005	0.002	0.107	0.044	0.214	0.113	0.133	0.058	0	0.32	0	0.851
PLASSO 0.1*rho	0.014	0.008	0.359	0.214	0.947	0.456	0.485	0.268	0	3.44	0	1.166
PSCAD1 0.1*rho	0.012	0.007	0.272	0.182	0.618	0.420	0.359	0.237	0	0.62	0	1.204
PSCAD2 0.1*rho	0.012	0.007	0.275	0.188	0.637	0.433	0.365	0.243	0	0.67	0	1.074
PSCAD3 0.1*rho	0.012	0.007	0.277	0.188	0.649	0.435	0.369	0.242	0	0.73	0	1.033
PMCP1 0.1*rho	0.012	0.007	0.289	0.194	0.665	0.437	0.383	0.250	0	0.70	0	1.227
PMCP2 0.1*rho	0.012	0.007	0.275	0.186	0.644	0.430	0.366	0.239	0	0.76	0	1.065
PMCP3 0.1*rho	0.012	0.007	0.275	0.187	0.654	0.434	0.366	0.240	0	0.89	0	1.100

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.011	0.006	0.077	0.031	0.201	0.086	0.105	0.039	0	1.99	0	1.467
FSCAD 0.3*rho	0.009	0.005	0.062	0.029	0.126	0.073	0.078	0.037	0	0.35	0	0.880

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.010	0.005	0.065	0.029	0.136	0.082	0.083	0.039	0	0.45	0
FLASSO 0.3*rho	0.021	0.008	0.145	0.048	0.390	0.124	0.199	0.057	0	2.13	0
CSCAD 0.3*rho	0.016	0.007	0.107	0.045	0.213	0.107	0.133	0.057	0	0.35	0
CMCP 0.3*rho	0.016	0.007	0.107	0.044	0.214	0.113	0.133	0.058	0	0.31	0
PLASSO 0.3*rho	0.043	0.023	0.359	0.214	0.904	0.421	0.483	0.267	0	2.22	0
PSCAD1 0.3*rho	0.035	0.020	0.272	0.182	0.616	0.417	0.359	0.237	0	0.53	0
PSCAD2 0.3*rho	0.035	0.021	0.275	0.188	0.636	0.431	0.365	0.243	0	0.63	0
PSCAD3 0.3*rho	0.035	0.021	0.277	0.188	0.648	0.432	0.369	0.242	0	0.70	0
PMCP1 0.3*rho	0.037	0.021	0.289	0.194	0.663	0.436	0.383	0.250	0	0.62	0
PMCP2 0.3*rho	0.035	0.020	0.275	0.186	0.643	0.427	0.366	0.239	0	0.73	0
PMCP3 0.3*rho	0.035	0.020	0.275	0.187	0.652	0.431	0.366	0.240	0	0.86	0

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.019	0.010	0.077	0.031	0.193	0.083	0.104	0.038	0	1.60	0
FSCAD 0.5*rho	0.016	0.008	0.062	0.029	0.125	0.073	0.078	0.037	0	0.34	0
FMCP 0.5*rho	0.016	0.008	0.065	0.029	0.136	0.082	0.083	0.039	0	0.44	0
CLASSO 0.5*rho	0.035	0.013	0.145	0.048	0.372	0.118	0.198	0.057	0	1.58	0
CSCAD 0.5*rho	0.026	0.012	0.107	0.045	0.212	0.106	0.133	0.057	0	0.32	0
CMCP 0.5*rho	0.026	0.012	0.107	0.044	0.213	0.113	0.133	0.058	0	0.28	0
PLASSO 0.5*rho	0.071	0.038	0.359	0.214	0.862	0.416	0.481	0.267	0	1.41	0
PSCAD1 0.5*rho	0.058	0.034	0.272	0.182	0.610	0.409	0.358	0.236	0	0.44	0
PSCAD2 0.5*rho	0.058	0.034	0.275	0.188	0.626	0.419	0.364	0.242	0	0.50	0
PSCAD3 0.5*rho	0.059	0.034	0.277	0.188	0.640	0.423	0.368	0.242	0	0.59	0
PMCP1 0.5*rho	0.061	0.036	0.289	0.194	0.655	0.427	0.382	0.250	0	0.50	0
PMCP2 0.5*rho	0.058	0.034	0.275	0.186	0.633	0.416	0.365	0.238	0	0.59	0
PMCP3 0.5*rho	0.058	0.034	0.275	0.187	0.642	0.420	0.366	0.240	0	0.72	0

Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	-0.002	-0.023	-0.024	-0.031	0.001	-0.001	0.000	0.002	-0.004
FSCAD	-0.002	0.005	0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.002
FMCP	-0.002	0.005	0.004	-0.003	0.002	0.002	0.000	0.000	-0.002
CLASSO	0.101	-0.090	-0.084	-0.076	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.002
CSCAD	0.067	-0.041	-0.048	-0.041	0.002	-0.001	-0.002	0.001	-0.001
CMCP	0.067	-0.041	-0.048	-0.041	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001
PLASSO	0.000	-0.236	-0.158	-0.125	-0.007	0.001	0.001	0.001	0.007
PSCAD1	0.000	0.041	0.024	0.009	-0.001	0.002	-0.004	0.002	0.000
PSCAD2	0.000	0.074	0.046	0.029	0.000	0.002	-0.005	0.001	0.003
PSCAD3	0.000	0.075	0.045	0.028	-0.001	0.003	-0.004	0.001	0.002
PMCP1	0.000	0.031	0.017	0.003	0.001	0.001	-0.004	0.001	0.003
PMCP2	0.000	0.075	0.046	0.029	-0.002	0.001	-0.003	0.001	0.002
PMCP3	0.000	0.084	0.051	0.033	-0.001	0.002	-0.003	0.002	0.002
FULL	-0.003	0.005	0.005	-0.003	-0.002	0.000	-0.003	0.000	-0.005
COMPLETE	0.067	-0.040	-0.047	-0.041	-0.007	0.000	-0.001	0.003	0.004
LOGISTIC	0.000	0.124	0.078	0.052	-0.010	0.001	0.000	0.001	0.009

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.046	0.043	0.047	0.047	0.030	0.023	0.033	0.031	0.028
FSCAD	0.046	0.041	0.044	0.048	0.023	0.007	0.023	0.016	0.014
FMCP	0.046	0.041	0.044	0.048	0.022	0.012	0.028	0.019	0.025
CLASSO	0.080	0.089	0.055	0.063	0.042	0.039	0.039	0.038	0.035
CSCAD	0.078	0.084	0.054	0.062	0.023	0.013	0.023	0.010	0.014
CMCP	0.077	0.084	0.054	0.061	0.019	0.014	0.017	0.021	0.019
PLASSO	0.000	0.338	0.225	0.183	0.052	0.056	0.053	0.053	0.048
PSCAD1	0.000	0.317	0.213	0.178	0.033	0.039	0.032	0.033	0.033
PSCAD2	0.000	0.317	0.213	0.177	0.038	0.046	0.035	0.035	0.038
PSCAD3	0.000	0.319	0.215	0.178	0.040	0.046	0.039	0.038	0.040
PMCP1	0.000	0.339	0.227	0.192	0.036	0.040	0.032	0.034	0.035
PMCP2	0.000	0.316	0.212	0.176	0.039	0.046	0.039	0.036	0.040
PMCP3	0.000	0.314	0.210	0.174	0.044	0.048	0.043	0.042	0.040
FULL	0.046	0.041	0.044	0.048	0.045	0.040	0.049	0.047	0.044
COMPLETE	0.077	0.085	0.054	0.062	0.058	0.058	0.057	0.054	0.051
LOGISTIC	0.000	0.316	0.211	0.175	0.064	0.069	0.067	0.065	0.060

```

beta : 3 2 1.5 0 0 0 0
intercept : 0
sample size : 500
simulation time : 100
loss_rate: 0.625
error_independent: TRUE
missing_method: xy
missing_location: 3
lambda_location_for_cv(SCAD): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
lambda_location_for_cv(MCP): 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
file_name: ./data/beta_3_2_n_500_lambda_location_l20_50_error_independent_TRUE_x_missing_location_3.Rdata
table_original

```

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO	0	0	0.080	0.023	0.221	0.077	0.111	0.030	0	2.70	0	1.487
FSCAD	0	0	0.064	0.026	0.130	0.074	0.080	0.034	0	0.53	0	1.049
FMCP	0	0	0.064	0.026	0.138	0.094	0.081	0.039	0	0.62	0	1.293
CLASSO	0	0	0.173	0.052	0.477	0.126	0.244	0.063	0	2.72	0	1.511
CSCAD	0	0	0.132	0.048	0.278	0.125	0.168	0.060	0	0.49	0	1.150
CMCP	0	0	0.130	0.049	0.280	0.128	0.168	0.062	0	0.52	0	1.105
PLASSO	0	0	0.348	0.204	0.948	0.455	0.479	0.261	0	4.46	0	0.758
PSCAD1	0	0	0.302	0.184	0.691	0.454	0.402	0.248	0	0.61	0	1.043
PSCAD2	0	0	0.303	0.209	0.695	0.521	0.402	0.283	0	0.64	0	1.000
PSCAD3	0	0	0.294	0.206	0.683	0.517	0.392	0.279	0	0.74	0	1.031
PMCP1	0	0	0.307	0.194	0.701	0.478	0.408	0.262	0	0.62	0	1.042
PMCP2	0	0	0.305	0.209	0.716	0.524	0.408	0.283	0	0.76	0	1.026
PMCP3	0	0	0.298	0.210	0.699	0.524	0.399	0.284	0	0.75	0	0.903

relative\_ratio\_0.05

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.05	0.05	NA	0.079	0.023	0.175	0.067	0.104	0.031	0	0.58	0	0.741

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FSCAD 0.05	0.05	NA	0.064	0.027	0.120	0.068	0.078	0.035	0	0.17	0	0.604
FMCP 0.05	0.05	NA	0.064	0.026	0.128	0.077	0.080	0.037	0	0.28	0	0.683
CLASSO 0.05	0.05	NA	0.173	0.052	0.436	0.125	0.241	0.064	0	0.99	0	1.068
CSCAD 0.05	0.05	NA	0.132	0.048	0.274	0.120	0.168	0.060	0	0.32	0	0.875
CMCP 0.05	0.05	NA	0.130	0.049	0.276	0.124	0.168	0.062	0	0.38	0	0.896
PLASSO 0.05	0.05	NA	0.348	0.204	0.883	0.453	0.476	0.262	0	1.68	0	1.004
PSCAD1 0.05	0.05	NA	0.302	0.184	0.688	0.454	0.401	0.248	0	0.48	0	0.858
PSCAD2 0.05	0.05	NA	0.303	0.209	0.693	0.520	0.402	0.283	0	0.52	0	0.745
PSCAD3 0.05	0.05	NA	0.294	0.206	0.681	0.518	0.392	0.279	0	0.63	0	0.825
PMCP1 0.05	0.05	NA	0.307	0.194	0.698	0.476	0.408	0.262	0	0.50	0	0.859
PMCP2 0.05	0.05	NA	0.305	0.209	0.715	0.524	0.408	0.283	0	0.70	0	0.937
PMCP3 0.05	0.05	NA	0.298	0.210	0.697	0.524	0.399	0.284	0	0.68	0	0.803

relative\_ratio\_0.1

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.1*rho	0.004	0.002	0.080	0.023	0.220	0.076	0.111	0.030	0	2.47	0	1.521
FSCAD 0.1*rho	0.003	0.001	0.064	0.026	0.130	0.074	0.080	0.034	0	0.52	0	1.039
FMCP 0.1*rho	0.003	0.001	0.064	0.026	0.138	0.094	0.081	0.039	0	0.61	0	1.278
CLASSO 0.1*rho	0.009	0.003	0.173	0.052	0.475	0.125	0.244	0.063	0	2.34	0	1.532
CSCAD 0.1*rho	0.007	0.003	0.132	0.048	0.278	0.125	0.168	0.060	0	0.46	0	1.114
CMCP 0.1*rho	0.007	0.003	0.130	0.049	0.280	0.128	0.168	0.062	0	0.52	0	1.105
PLASSO 0.1*rho	0.015	0.008	0.348	0.204	0.939	0.446	0.479	0.260	0	3.58	0	1.199
PSCAD1 0.1*rho	0.013	0.007	0.302	0.184	0.690	0.454	0.402	0.248	0	0.55	0	0.978
PSCAD2 0.1*rho	0.013	0.008	0.303	0.209	0.694	0.519	0.402	0.283	0	0.58	0	0.890
PSCAD3 0.1*rho	0.013	0.008	0.294	0.206	0.682	0.517	0.392	0.279	0	0.67	0	0.900
PMCP1 0.1*rho	0.013	0.008	0.307	0.194	0.700	0.478	0.408	0.262	0	0.58	0	0.976
PMCP2 0.1*rho	0.013	0.008	0.305	0.209	0.716	0.524	0.408	0.283	0	0.73	0	0.973
PMCP3 0.1*rho	0.013	0.008	0.298	0.210	0.698	0.524	0.399	0.284	0	0.72	0	0.854

relative\_ratio\_0.3

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.3*rho	0.012	0.005	0.080	0.023	0.217	0.075	0.111	0.030	0	2.04	0	1.470
FSCAD 0.3*rho	0.009	0.004	0.064	0.026	0.129	0.073	0.079	0.034	0	0.46	0	0.937

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FMCP 0.3*rho	0.009	0.004	0.064	0.026	0.138	0.093	0.081	0.039	0	0.56	0	1.225
CLASSO 0.3*rho	0.027	0.010	0.173	0.052	0.462	0.122	0.243	0.063	0	1.68	0	1.413
CSCAD 0.3*rho	0.020	0.008	0.132	0.048	0.277	0.124	0.168	0.060	0	0.41	0	1.055
CMCP 0.3*rho	0.020	0.008	0.130	0.049	0.279	0.127	0.168	0.062	0	0.47	0	1.058
PLASSO 0.3*rho	0.044	0.023	0.348	0.204	0.893	0.425	0.477	0.260	0	2.09	0	1.401
PSCAD1 0.3*rho	0.039	0.022	0.302	0.184	0.688	0.449	0.401	0.248	0	0.51	0	0.904
PSCAD2 0.3*rho	0.039	0.025	0.303	0.209	0.690	0.508	0.402	0.283	0	0.51	0	0.759
PSCAD3 0.3*rho	0.038	0.024	0.294	0.206	0.677	0.501	0.391	0.278	0	0.60	0	0.804
PMCP1 0.3*rho	0.040	0.023	0.307	0.194	0.698	0.476	0.408	0.262	0	0.51	0	0.882
PMCP2 0.3*rho	0.039	0.025	0.305	0.209	0.712	0.510	0.408	0.283	0	0.66	0	0.913
PMCP3 0.3*rho	0.039	0.025	0.298	0.210	0.694	0.508	0.399	0.283	0	0.68	0	0.815

relative\_ratio\_0.5

	rho	r_sd	L_inf	L_sd	L_1	L_1_sd	L_2	L_2_sd	tn0e0	t0en0	tn0e0_sd	t0en0_sd
FLASSO 0.5*rho	0.019	0.008	0.080	0.023	0.211	0.073	0.110	0.030	0	1.72	0	1.364
FSCAD 0.5*rho	0.016	0.007	0.064	0.026	0.129	0.073	0.079	0.034	0	0.43	0	0.935
FMCP 0.5*rho	0.016	0.007	0.064	0.026	0.138	0.093	0.081	0.039	0	0.54	0	1.201
CLASSO 0.5*rho	0.045	0.016	0.173	0.052	0.446	0.116	0.242	0.063	0	1.26	0	1.252
CSCAD 0.5*rho	0.033	0.014	0.132	0.048	0.276	0.123	0.168	0.060	0	0.38	0	1.013
CMCP 0.5*rho	0.033	0.014	0.130	0.049	0.277	0.124	0.168	0.062	0	0.41	0	0.922
PLASSO 0.5*rho	0.073	0.038	0.348	0.204	0.845	0.404	0.474	0.259	0	1.28	0	1.429
PSCAD1 0.5*rho	0.065	0.036	0.302	0.184	0.681	0.436	0.401	0.248	0	0.41	0	0.805
PSCAD2 0.5*rho	0.065	0.041	0.303	0.209	0.683	0.490	0.401	0.282	0	0.43	0	0.685
PSCAD3 0.5*rho	0.063	0.040	0.294	0.206	0.670	0.485	0.391	0.277	0	0.53	0	0.745
PMCP1 0.5*rho	0.066	0.038	0.307	0.194	0.690	0.459	0.407	0.261	0	0.41	0	0.780
PMCP2 0.5*rho	0.065	0.041	0.305	0.209	0.700	0.490	0.407	0.282	0	0.53	0	0.834
PMCP3 0.5*rho	0.065	0.042	0.298	0.210	0.686	0.491	0.399	0.283	0	0.59	0	0.753



Mean difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.007	-0.024	-0.028	-0.028	0.001	0.006	-0.001	0.002	-0.002
FSCAD	0.006	0.003	-0.001	-0.001	0.000	0.003	-0.001	0.000	0.000
FMCP	0.006	0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.002	-0.001	0.001	0.004
CLASSO	0.162	-0.130	-0.112	-0.100	-0.002	0.004	-0.001	-0.004	0.003
CSCAD	0.117	-0.085	-0.070	-0.047	-0.002	-0.001	0.000	-0.003	0.000
CMCP	0.117	-0.084	-0.070	-0.047	-0.004	0.002	0.002	-0.001	-0.002
PLASSO	0.000	-0.205	-0.149	-0.120	-0.007	0.006	0.002	-0.007	0.002
PSCAD1	0.000	0.084	0.045	0.031	-0.003	-0.004	0.001	0.003	0.004
PSCAD2	0.000	0.105	0.059	0.046	-0.002	-0.003	0.003	0.000	0.003
PSCAD3	0.000	0.122	0.071	0.057	-0.001	-0.003	0.002	-0.001	0.004
PMCP1	0.000	0.080	0.043	0.027	-0.002	-0.004	0.001	0.002	0.004
PMCP2	0.000	0.105	0.059	0.045	-0.004	-0.003	0.004	0.001	0.004
PMCP3	0.000	0.110	0.063	0.048	-0.001	-0.003	0.003	-0.001	0.004
FULL	0.007	0.004	-0.002	-0.001	-0.001	0.010	-0.004	0.000	-0.002
COMPLETE	0.116	-0.085	-0.069	-0.045	-0.006	0.005	-0.003	-0.005	0.004
LOGISTIC	0.000	0.168	0.102	0.081	-0.009	0.007	0.002	-0.009	0.002

sd difference between estimation and true beta value

	(intercept)	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
FLASSO	0.046	0.049	0.045	0.048	0.030	0.028	0.029	0.030	0.030
FSCAD	0.046	0.047	0.043	0.044	0.019	0.015	0.018	0.016	0.020
FMCP	0.046	0.047	0.043	0.044	0.023	0.021	0.023	0.017	0.019
CLASSO	0.080	0.071	0.062	0.085	0.039	0.042	0.042	0.042	0.035
CSCAD	0.077	0.070	0.061	0.079	0.016	0.028	0.020	0.030	0.026
CMCP	0.077	0.070	0.061	0.079	0.020	0.030	0.025	0.025	0.023
PLASSO	0.000	0.337	0.232	0.191	0.052	0.058	0.055	0.063	0.050
PSCAD1	0.000	0.336	0.235	0.197	0.035	0.043	0.032	0.048	0.030
PSCAD2	0.000	0.345	0.240	0.202	0.037	0.049	0.035	0.051	0.035
PSCAD3	0.000	0.329	0.230	0.193	0.040	0.052	0.039	0.053	0.043
PMCP1	0.000	0.347	0.240	0.205	0.034	0.044	0.033	0.049	0.031
PMCP2	0.000	0.347	0.242	0.206	0.038	0.050	0.042	0.053	0.039
PMCP3	0.000	0.340	0.235	0.204	0.039	0.051	0.041	0.053	0.042
FULL	0.046	0.047	0.044	0.044	0.047	0.044	0.044	0.047	0.045
COMPLETE	0.079	0.070	0.061	0.078	0.058	0.059	0.060	0.063	0.053
LOGISTIC	0.000	0.327	0.229	0.194	0.066	0.072	0.071	0.079	0.064