

### 演習3-2

#### 「円周率」を求める。(モンテカルロ法について)

モデル化とシミュレーション実習

新教科「情報」現職教員等講習会テキスト(2) 159ページについての考察

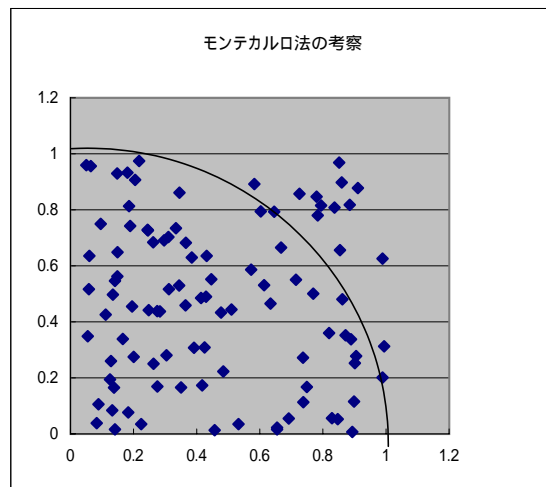
試行番号	x座標	y座標	円の中か否か	円内は1
1	0.048609	0.601899	0.364645452	1
2	0.462999	0.31996	0.316742216	1
3	0.541087	0.228881	0.345161765	1
4	0.048978	0.223915	0.052536943	1
5	0.284369	0.999639	1.080144823	0
6	0.67058	0.974103	1.398554338	0
7	0.879976	0.456234	0.982507642	1
8	0.888763	0.751535	1.354704327	0
9	0.036698	0.624456	0.391291845	1
10	0.992054	0.171544	1.013597973	0
11	0.942602	0.508547	1.147119548	0
12	0.655226	0.188388	0.464811419	1
13	0.368142	0.72903	0.667012737	1
14	0.013811	0.850151	0.722947197	1
15	0.542724	0.304716	0.387401303	1
16	0.827373	0.842941	1.395095514	0
17	0.732967	0.680278	1.000019184	0
18	0.224429	0.328363	0.158190872	1
19	0.068007	0.104313	0.01550609	1
20	0.668719	0.702436	0.940602335	1
21	0.839852	0.401937	0.866905766	1
22	0.638612	0.021184	0.408274241	1
23	0.26177	0.057027	0.071775707	1
24	0.270093	0.789989	0.697032707	1
25	0.694017	0.152059	0.504781523	1
26	0.583367	0.45817	0.550236892	1
27	0.900416	0.200362	0.850894374	1
28	0.962327	0.221097	0.974956215	1
29	0.600548	0.19205	0.397540989	1
30	0.33517	0.919938	0.958625164	1
31	0.922616	0.226426	0.902489447	1
32	0.93669	0.448542	1.078579173	0
33	0.344383	0.394081	0.273899545	1
34	0.483922	0.805681	0.883301473	1
35	0.801094	0.757642	1.215773104	0
36	0.011841	0.505291	0.255459021	1
37	0.672377	0.623764	0.841171741	1
38	0.194959	0.90786	0.862219834	1
39	0.309128	0.153361	0.119079525	1
40	0.371746	0.127041	0.154334498	1
41	0.885865	0.290275	0.869016233	1
42	0.003431	0.909261	0.826768042	1
43	0.067403	0.177558	0.036070171	1
44	0.012438	0.364757	0.133202078	1
45	0.485856	0.799227	0.87481979	1
46	0.421678	0.51144	0.439383273	1
47	0.063791	0.707631	0.50481054	1
48	0.852271	0.359957	0.855934244	1
49	0.351596	0.231354	0.177144302	1
50	0.342958	0.403219	0.280205671	1
51	0.22298	0.099847	0.059689631	1
52	0.810653	0.632556	1.057285654	0
53	0.548345	0.510791	0.561589936	1
54	0.6887	0.93043	1.340006815	0
55	0.962483	0.757251	1.499802453	0
56	0.171944	0.869562	0.7857034	1
57	0.183807	0.377308	0.176146261	1
58	0.753415	0.495186	0.812842409	1
59	0.431225	0.275293	0.261741664	1
60	0.866435	0.468489	0.970191092	1
61	0.238772	0.188761	0.092642851	1
62	0.037881	0.239553	0.058820539	1
63	0.860055	0.813463	1.401417418	0
64	0.233956	0.894004	0.853979041	1
65	0.227034	0.917057	0.892537351	1

左記表における4分円内発生回数  
100回中 80回

正方形面積を4とした時の円面積

$$\div 100 \times 4 = \boxed{3.2}$$

これを円周率とする考え方である。



66	0.623575	0.339226	0.503919834	1
67	0.7506	0.851496	1.288445342	0
68	0.753054	0.955522	1.480113327	0
69	0.395847	0.821443	0.831462721	1
70	0.600249	0.255572	0.425615994	1
71	0.188358	0.073178	0.040833666	1
72	0.891771	0.294362	0.881904695	1
73	0.143583	0.335413	0.133117572	1
74	0.298695	0.697067	0.575121798	1
75	0.110294	0.408125	0.178730823	1
76	0.407595	0.200278	0.206244857	1
77	0.142139	0.154622	0.044111391	1
78	0.755375	0.750413	1.133710918	0
79	0.015247	0.950428	0.903545729	1
80	0.364097	0.011857	0.132707492	1
81	0.654387	0.947134	1.325284378	0
82	0.009544	0.945257	0.893601119	1
83	0.576325	0.299387	0.421783247	1
84	0.493317	0.079796	0.249729358	1
85	0.892251	0.00709	0.796161878	1
86	0.842426	0.676492	1.167322584	0
87	0.037027	0.854478	0.731503465	1
88	0.038653	0.819974	0.673851393	1
89	0.175965	0.366906	0.16558356	1
90	0.591768	0.964832	1.281089693	0
91	0.824068	0.383696	0.826311141	1
92	0.494368	0.402596	0.40648321	1
93	0.069037	0.228066	0.05678032	1
94	0.907038	0.23041	0.875806547	1
95	0.145059	0.838071	0.723405254	1
96	0.786155	0.03502	0.619265371	1
97	0.643758	0.556316	0.723911027	1
98	0.840673	0.460486	0.918778331	1
99	0.197563	0.481787	0.271149946	1
100	0.692056	0.893085	1.276542012	0

