

桁数は別として乱数の形式上のパターンは、こんなものであろうか。

われわれが取り扱う乱数というものには、次のような性質がある。

- (1) 数列はまったくでたためて規則性がない。したがって、一連の乱数列においては、前に出現した数から、あとに出現する数を予言することが不可能である。(無規則性, 無相関性)
- (2) たとえば, 0 から 9 までの乱数というふうに数値の取り得る区間があって, さらに細分化した小区分における数値の出現度数は等しい。(等確率性, 等分布性)

2 乱数のつくり方 (従来の方法)

乱数列は数の大きさよりも, 次に出現する数が未知であるところに特色があり, おもしろ味がある。これを数人で言いあてて競うゲームになると賭(かけ)に発展する。

硬貨を投げて「おもて」か「うら」で役を決めたり, サイコロを振っては丁(偶数)か半(奇数)かに有り金を賭けた遊び人の話, モンテカルロのカジノで回転するルーレットに興じた貴族や紳士たちの姿がまざまざと眼に浮ぶ。

乱数は, 古今東西を問わず, 遊びの場でつくられたらしい。われわれも古人に手法を学び, 楽しみながら乱数づくりに興じたいものである。

(1) サイコロ投げ

○正六面体のすごろく用のサイコロで, 1 から 6 までの等確率 ($\frac{1}{6}$) の乱数が得られる。

○正二十面体の各面に 1 から 10 までの数字が 2 回ずつ書かれているから, 1 から 10 までの乱数が求まる。このサイコロを乱数サイという。

(2) トランプ

○ジョーカー 1 枚, (A, 2, 3, 4, …, Q, K) の各 4 組, 計 53 枚から構成されている。

理論的には 1 から 53 区間までの一様乱数も作れるが, 1 から 10 ($\frac{1}{10}$ 確率) の乱数は, 各組のエースと 2 から 10 までの札を計 40 枚つかう。

よくきって混ぜ合わせ, 4 枚抜きとる。抜き取った順に数字を書いてゆく。書き終わったらよく

きって混ぜ合せ, また 4 枚抜きとる。これをくり返す。数字の読み方は, 10 を 0 とすれば, 0 から 9 区間の乱数となる。

(3) ルーレット

おもちゃ店に行くと, 千円から二千円くらいの値段で売っている。本体のルーレットと球, チップとチップをはるテーブル, そしてルールの書いた説明書が付いていて, 乱数の実験以外に家族と楽しむには手頃のセットである。

回転する円盤のまわりに, 36 の溝がついていて球をほうりこむと一緒に回り, 円盤が静止したとき, ある溝に入り, 番号 (1~36) がわかるようになっていて。いろいろな乱数列が工夫できる。

(4) 乱数表を引く

乱数表には, J I S や J S A の乱数表, 北川表などがよく使われる。いずれも十分に検証されているので, 正しい使い方さえ覚えていけば, 安心して利用できる。次の数表は J S A (日本規格協会) の一様乱数表である。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	31 80	76 88	46 67	28 49	63 87	02 14	92 70	06 87	25 50	78 98
2	87 36	48 55	95 73	59 99	97 04	12 78	86 42	03 25	80 71	32 62
3	68 81	31 56	70 15	03 20	01 91	40 93	78 45	77 17	54 61	63 23
4	80 30	21 82	19 80	12 26	15 50	39 64	67 45	55 49	69 17	95 70
5	48 14	05 77	64 48	78 85	37 81	39 50	37 82	90 35	25 21	73 35
6	71 34	66 22	85 88	22 99	21 84	64 23	69 72	59 79	57 85	51 86
7	75 54	73 10	21 47	87 38	64 67	75 55	52 22	85 63	74 67	95 34
8	67 43	47 55	33 59	94 18	26 04	72 20	05 20	25 06	31 65	31 78
9	44 75	41 97	49 39	44 86	88 21	49 98	79 24	21 97	17 61	32 19
10	41 22	80 50	32 99	60 53	00 11	86 31	59 12	42 24	65 57	25 46
11	46 54	24 05	20 86	96 10	82 72	56 21	53 29	38 09	96 21	93 80
12	96 45	70 37	93 91	40 43	73 04	60 30	59 35	31 28	23 60	32 12
13	67 65	14 47	72 92	25 30	74 19	81 30	29 07	08 03	99 58	58 40
14	17 98	21 17	16 58	75 71	34 85	18 02	67 92	81 00	03 97	64 74
15	21 93	90 21	75 49	09 55	55 43	35 99	62 68	40 63	98 53	36 85
16	26 24	10 70	90 64	42 53	96 62	43 92	10 81	94 65	77 35	99 02
17	99 83	75 28	30 53	22 58	35 43	04 74	86 00	33 13	61 15	29 27
18	88 30	60 06	46 15	35 62	35 06	39 16	82 03	78 88	92 96	48 38
19	78 49	74 67	67 97	30 55	85 40	81 70	98 35	88 06	92 44	34 46
20	07 82	67 24	54 91	29 26	64 57	81 18	89 57	14 71	62 68	01 41
21	50 39	63 39	56 75	35 48	33 34	60 21	61 44	95 66	25 40	44 52
22	66 52	36 14	23 18	80 16	70 73	60 83	15 54	01 07	22 52	88 40
23	40 25	57 33	07 70	75 18	79 05	34 44	21 35	73 88	65 94	88 44
24	88 28	42 08	55 61	72 52	77 88	02 87	85 73	60 82	76 60	79 35
25	09 02	59 71	18 08	54 83	05 52	07 72	62 09	23 44	88 24	26 13

表 2-1

乱数表の使い方

①とり出しの出発点は, どこからでもよい。目を閉じて鉛筆を落とすとか, 自分の生年月日の月を左側の行数に合わせるとかしてきめる。

②あとは順序にしたがってとり出すが, とびとびにとることはいけない。1 行終わったら, 次の行に移り, とぎれないようにする。