

(2) ゆがんだサイコロの実験 (同様に確からしいとは言いえない場合の実験)

これは、数学的確率が不明のとき統計的確率の近似値を見つけるための実験である。サイコロは、木をけずってつくった手づくりのゆがんだもので、その実験の結果は次の表3のとおりである。

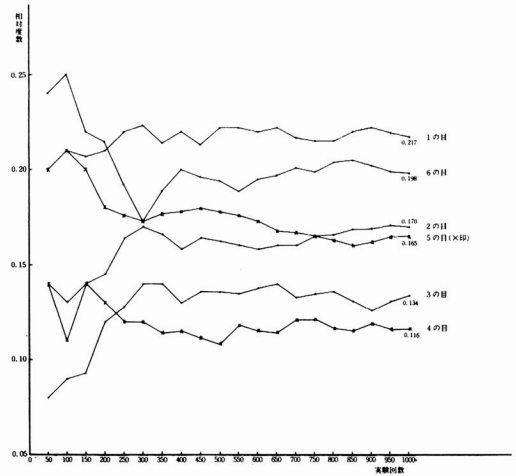
表3 ゆがんだサイコロの実験結果 (S.55. 8. 8)

目の出 かた 回数	1	2	3	4	5	6
50	10 0.200	7 0.140	4 0.080	7 0.140	10 0.200	12 0.240
100	21 0.210	13 0.130	9 0.090	11 0.110	21 0.210	25 0.250
150	31 0.207	21 0.140	14 0.093	21 0.140	30 0.200	33 0.220
200	42 0.210	29 0.145	24 0.120	26 0.130	36 0.180	43 0.215
250	55 0.220	41 0.164	32 0.128	30 0.120	44 0.176	48 0.192
300	67 0.223	51 0.170	42 0.140	36 0.120	52 0.173	52 0.173
350	75 0.214	58 0.166	49 0.140	40 0.114	62 0.177	66 0.189
400	88 0.220	63 0.158	52 0.130	46 0.115	71 0.178	80 0.200
450	96 0.213	74 0.164	61 0.136	50 0.111	81 0.180	88 0.196
500	111 0.222	81 0.162	68 0.136	54 0.108	89 0.178	97 0.194
550	122 0.222	88 0.160	74 0.135	65 0.118	97 0.176	104 0.189
600	132 0.220	95 0.158	83 0.138	69 0.115	104 0.173	117 0.195
650	144 0.222	104 0.160	91 0.140	74 0.114	109 0.168	128 0.197
700	152 0.217	112 0.160	93 0.133	85 0.121	117 0.167	141 0.201
800	172 0.215	133 0.166	109 0.136	93 0.116	130 0.163	163 0.204
900	200 0.222	152 0.169	113 0.126	107 0.119	146 0.162	182 0.202
1000	217 0.217	170 0.170	134 0.134	116 0.116	165 0.165	198 0.198

(注) 上段……目の出た回数 下段……相対度数

また、グラフで表すと次のようである。

図2 ゆがんだサイコロの実験



したがって、このゆがんだサイコロのそれぞれの、目の出る確率の近似値は、次の表4のようにまとめることができる。

表4 ゆがんだサイコロの実験結果

サイコロの目	1	2	3	4	5	6
確率	0.22	0.17	0.13	0.12	0.16	0.20

統計的確率は、たとえ実験の条件を整えたとしても、有限回の実験からその値を決定することはできない。この実験結果から得られるものは、統計的確率の近似値である。

そして、有限回の実験結果から統計的確率の存在する範囲を求めるのが統計学における推定の問題であり、統計的確率の値を仮に定めて、実験結果からこの仮の値の適否を判定するのは検定の問題になる。このことを頭において指導にあたる必要があろう。

4. おわりに

以上、確率の実験の指導について述べてきたが、授業における実験にあたっては、さらに次のことに留意する必要がある。

- この実験で何をつかませるかを明確にする。
- 実験の条件をできるだけ整えるようにする。
- すぐに記録集計できるように用紙を準備する。