

数学 A (場合の数と確率)

<番号> 教材名(学習内容)

< 1 > [点字は何通り?](#) (場合の数) pp. 2- 3

< 2 > [出やすい目の和は?](#) (確率) pp. 4- 6

< 3 > [どちらが強い?](#) (確率) pp. 7 -8

< 1 > 点字は何通り？

(1) 科目名と単元名

数学 A 「場合の数と確率」 < 場合の数 >

(2) 学習内容

ア 場合の数

(3) 教材の目的

点字に関する理解の深化

場合の数の有用性の感得

(4) 指導時期案

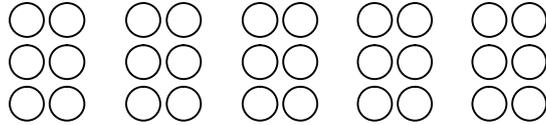
場合の数 指導時

(5) 準備物

(白紙の点字 5 0 音表)

【授業展開例】

- 1 点字について知っていることをあげさせる。
(いくつかの点からなっているか、どのような場所に使われているか)
- 2 本時は点字の構造について考察することを告げる。
- 3 点字は6つの点からなるが、これらを利用すると、最大で何文字を表現することができるか考えさせる。



- 4 $2^6 = 64$ 通りであることを確認し、日本語の50音にすべて対応できることを確認する。

時間があれば、いくつかの情報を与え、その情報を基に、点字表を推測しながら完成させる活動をさせるとよい。また、実際に点字でメッセージを作成し交換・解読する活動や、実際の点字を作成する活動も考えられる。

- (下線部例：白紙の点字50音(+濁点)表と「あけましておめでとう。去年の花火、楽しかったよ」を点字で表した表を示し、その表を基に、50音表を推測しながら構成していく活動)

< 2 > 出やすい目の和は？

(1) 科目名と単元名

数学 A 「場合の数と確率」 < 独立な試行と確率 >

(2) 学習内容

ア 独立な試行の確率

(3) 教材の目的

帰納的推論と演繹的推論を相補させることによる両者のよさの感得
操作的活動により，数学に対する興味・関心を高めること

(4) 指導時期案

確率指導後

(5) 準備物

1 × 1 面，2 × 2 面，3 × 3 面のサイコロ

【授業プリント例】

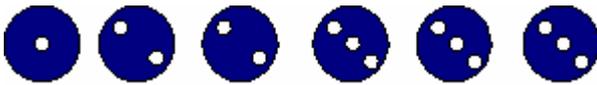
「出やすい目の和は？」

Q. 1が1個，2が2個，3が3個書かれたサイコロ2個を同時に振るとき，
最も出やすい目の和はいくらだと思いますか？



あなたの予想：()

実際に確かめてみよう！



これらをサイコロに貼り付けた

試行	1個目	2個目	合計	試行	1個目	2個目	合計	試行	1個目	2個目	合計	試行	1個目	2個目	合計	試行	1個目	2個目	合計
1			51	101			151	191			201	231			251				
2			52	102			152	192			202	232			252				
3			53	103			153	193			203	233			253				
4			54	104			154	194			204	234			254				
5			55	105			155	195			205	235			255				
6			56	106			156	196			206	236			256				
7			57	107			157	197			207	237			257				
8			58	108			158	198			208	238			258				
9			59	109			159	199			209	239			259				
10			60	110			160	200			210	240			260				
11			61	111			161	201			211	241			261				
12			62	112			162	202			212	242			262				
13			63	113			163	203			213	243			263				
14			64	114			164	204			214	244			264				
15			65	115			165	205			215	245			265				
16			66	116			166	206			216	246			266				
17			67	117			167	207			217	247			267				
18			68	118			168	208			218	248			268				
19			69	119			169	209			219	249			269				
20			70	120			170	210			220	250			270				
21			71	121			171	211			221	251			271				
22			72	122			172	212			222	252			272				
23			73	123			173	213			223	253			273				
24			74	124			174	214			224	254			274				
25			75	125			175	215			225	255			275				
26			76	126			176	216			226	256			276				
27			77	127			177	217			227	257			277				
28			78	128			178	218			228	258			278				
29			79	129			179	219			229	259			279				
30			80	130			180	220			230	260			280				
31			81	131			181	221			231	261			281				
32			82	132			182	222			232	262			282				
33			83	133			183	223			233	263			283				
34			84	134			184	224			234	264			284				
35			85	135			185	225			235	265			285				
36			86	136			186	226			236	266			286				
37			87	137			187	227			237	267			287				
38			88	138			188	228			238	268			288				
39			89	139			189	229			239	269			289				
40			90	140			190	230			240	270			290				
41			91	141			191	231			241	271			291				
42			92	142			192	232			242	272			292				
43			93	143			193	233			243	273			293				
44			94	144			194	234			244	274			294				
45			95	145			195	235			245	275			295				
46			96	146			196	236			246	276			296				
47			97	147			197	237			247	277			297				
48			98	148			198	238			248	278			298				
49			99	149			199	239			249	279			299				
50			100	150			200	240			250	280			300				
和	回数	2	和	回数	4	和	回数	4	和	回数									
2		5	2		5	2		5	2		5	2		5	2		5	2	
3		6	3		6	3		6	3		6	3		6	3		6	3	

実際に行った試行の結果：()

計算してみよう！

最終結論：「 」のほうが出やすい。

【授業展開例】

- 1 (実物を見せながら,) 1が1面, 2が2面, 3が3面あるサイコロを2つ投げたとき, 目の和は何が一番でやすいかについて予想させ, プリントに書き込ませる。(大抵, 6が多くなる)
- 2 2人1組の班にさせ, それぞれの班に, サイコロ2個と記録用紙を配布する。
- 3 250回試行と記録を繰り返し行わせ, その記録を集計させる。(大抵, 5が多くなる)
- 4 「自分の予想」と「試行の結果」とどちらが正しいかについて, 演繹的な説明を考えさせる。
- 5 演繹的な説明を思いついた班があれば, その考えを発表させ, 5が正解であることを確認する。
- 6 帰納的推論, 演繹的推論, 統計的確率, 数学的確率などについて説明を加える。

< 3 > どちらが強い？

(1) 科目名と単元名

数学 A 「場合の数と確率」 < 確率 >

(2) 学習内容

ア 確率

(3) 教材の目的

確率の求め方への理解の深化

ゲームの背景に潜む数学の考察

引用資料：Wikipedia, <http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%9D%E3%83%BC%E3%82%AB%E3%83%BC>

(4) 指導時期案

確率 指導中

単元終了後のまとめ

(5) 準備物

トランプ，ポーカーの役の表

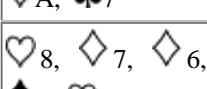
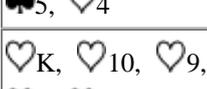
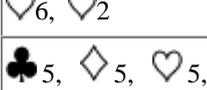
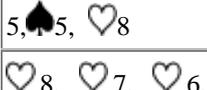
(6) 指導上の留意点

遊びにならないようにすること

【授業展開例】

- 1 トランプ及びポーカーの役の表を配布し、ルールの説明をする。
- 2 実際にゲームをさせる。
- 3 ある程度ゲームをした後、実際にそれぞれの役の出る確率を計算させる。
- 4 確率の求め方の確認をし、出にくい役ほど強力な役になっていることを確認する。

弱

ノーペア	下記のいずれの役にも当てはまらない。		1/1.995
ワンペア	同一ランク(数字)のカード2枚のペア組(残り3枚は何でもよい)		1/2.366
ツーペア	同一ランク(数字)のカード2枚からなるペアが二つ(残り1枚は何でもよい)		1/21.0
スリーカード	同一ランク(数字)のカード3枚(残り2枚は何でもよい)		1/47.3
ストレート	5枚のカードのランクが連続していること(スートは何でもよい)		1/255
フラッシュ	5枚全てが同じスート(ランクは幾つでもよい)		1/509
フルハウス	ワンペアとスリーカードの組み合わせ。		1/694
フォーカード	同一ランク(数字)のカード4枚(残り1枚は何でもよい)		1/4165
ストレートフラッシュ	ストレートで、かつフラッシュ。		1/72193.3
ロイヤルストレートフラッシュ	10・ジャック・クイーン・キング・エースの組み合わせで、かつフラッシュ。		1/649740

強