

⑤ ビンゴの確率の規則性を探る

ランダムに数字が読み上げられ、該当する番号があれば穴をあけて一列そろえば「ビンゴ」。このビンゴゲームは確率で議論することができる。その確率の規則性について考えてみよう。

一般的なビンゴカードは 5x5 マスで、中央を除く 24 マスに 1 から 75 番までの数字のうち 24 個の数字が書かれていて、中央にフリースポットがある。

【下準備】ビンゴカードを作ろう

✓ 今回は、3x3 マスで、9 マスに 1 から 9 番までの数字が書かれているものを考える。

1	4	7
2	5	8
3	6	9

- 手順1. Excel を開く
- 手順2. A 列 1 行目に「=rand()」と入力し、これを A 列 25 行目までコピー
- 手順3. B 列に 1～25 の数字を入力
- 手順4. C 列 1 行目に「=SMALL(\$A\$1:\$A\$25,B1)」と入力し、これを C 列 25 行目までコピー
- 手順5. D 列 1 行目に「=VLOOKUP(C1,\$A\$1:\$B\$25,2,FALSE)」と入力し、これを D 列 25 行目までコピー
- 手順6. F 列 1 行目に「=D1」と入力
- 手順7. F 列 2 行目に「=D2」と入力
- 手順8. F 列 3 行目に「=D3」と入力
- 手順9. G 列 1 行目に「=D4」と入力
- 手順10. G 列 2 行目に「=D5」と入力
- 手順11. G 列 3 行目に「=D6」と入力
- 手順12. H 列 1 行目に「=D7」と入力
- 手順13. H 列 2 行目に「=D8」と入力
- 手順14. H 列 3 行目に「=D9」と入力
- 手順15. これでビンゴカードが完成！

	A	B	C	D
1	0.038027	1	0.038027	1
2	0.527465	2	0.067177	8
3	0.097829	3	0.097829	3
4	0.159165	4	0.119597	9
5	0.630322	5	0.159165	4
6	0.960494	6	0.527465	2
7	0.618886	7	0.618886	7
8	0.067177	8	0.630322	5
9	0.119597	9	0.960494	6

完成したビンゴカードを実験用紙にメモする

さらに、E 列 1 行目をダブルクリックし、Enter を押すと新しいビンゴカードが完成!!

F	G	H
1	3	5
2	6	7
9	8	4

F	G	H
1	6	2
9	5	8
7	4	3

【基礎実験】3×3のビンゴの確率を実証しよう

- ① 【下準備】の方法でビンゴカードを 30 枚用意する
- ② D 列 25 行目の数字を出目として、ビンゴゲームをする
ただし、「E 列 1 行目をダブルクリックし、Enter を押す」操作で次の出目を出す
- ③ 何回目の出目でビンゴが完成するかを調査する
- ④ ①～③を 10 回行い、3×3のビンゴの確率を検証する

【オリジナル研究】

3×3 マスのビンゴカードに 1 から 18 までの数字を書き、ビンゴを行う、基礎実験を応用し、5×5 のビンゴカードを作る、基礎実験の試行の回数を増やして、確率の精度を増す、試行回数を増やし統計を取る、ビンゴゲームのプログラムを調べて組み、試行回数をさらに増やし統計を取る、などなど、自分で考えられるオリジナル研究を行きましょう。

ビンゴカード 3×3

ビンゴカード 5×5

