

1 はじめに

本校で今年度から始まった探究活動を主とする数学の授業にて、確率に関する理解を深める授業を行った。統計的確率から「確率とは何か」を考える授業を組み立てるにあたり、確率が自由に設定できること、試行回数を増やしたいことから生徒用タブレットを活用した。

2 実践事例・目的

確率についての知識を深めるため、VBAで疑似的なサイコロの目を出力するプログラムを組み、生徒に各目の出る確率を考えさせた。なお、正解が予想しづらくなるよう、正解の確率は6分の1ではない数値を設定した。

疑似サイコロ

ここに、1～6の整数値をランダムに出力するボタンがある。各目の出る確率はどの程度が考察しなさい。

4
4
4
2
2
4
1
4
5
4
1
3
5

サイコロを振る！！

サイコロを振った回数：	15
1の目が出た回数：	2
2の目が出た回数：	3
3の目が出た回数：	1
4の目が出た回数：	7
5の目が出た回数：	2
6の目が出た回数：	0

大数の法則から、サイコロを振る回数が増えるほど統計的確率が数学的確率（ここではプログラムで設定した確率）に近づいていく。生徒は、大数の法則について知識は持っているものの、「どのくらいサイコロを振ればどのくらい近い値が出るのか」というのを実感したことがある生徒は少ないのではないかと考え、本実験を実施した。

3 実践結果

生徒たちはこちらが想定した以上に意欲的に取り組み、ボタンをひたすら連打した。クラスで合計26100回ほどサイコロを振った際の統計的確率と数学的確率が最も離れていたのは2の目で、ズレは0.3%であったことから、2万回試行を繰り返しても意外と誤差が生まれることに生徒は驚いていた。授業後には、「数学的確率って統計的確率の極限值みたいなもの？」など確率や統計に対する理解・関心の深まりを感じる会話が見られた。これから統計的な推測を学習する上で、本授業で養った感覚が生きてくることも期待したい。

#2 実感から知識をより確かなものに

§1 確率とは？

身の回りの確率に関係のある事柄を列举せよ

§2 確率と大数の法則

2-1 大数の法則とは？

2-2 大数の法則を実感

- ① Teams で右のコードからチームに参加 ●●●●●●●●
- ② 「ファイル」タブ→「クラスの資料」→「疑似サイコロ」をダウンロード
- ③ 狂ったようにサイコロを振りまくる
- ④ 考察
- ⑤ 堀江のねらい