

点Aはどこへ行く？

■単元の目標

具体的な事象で、観察や実験を通して確率の意味を理解するとともに、起こりうる場合を樹形図などを使って順序よく整理し、確率を求めることができる。

ねらいと評価

■本時（教材）のねらいと解説

さいころを2回投げたときの目の出かたに関する確率については、学習済みである。本時は発展課題として、さいころを投げる回数を3回に増やし、考察させる。

ここでは、出た目の数とは必ずしも一致しない動きを点Aにさせた。それにより、サイコロの目の数だけでなく、進む距離（+1，-1）にも着目する必要がある。さらに、3回となると場合の数が多いため、すべてを調べていたのでは時間がかかる。先に点Aの動きを考え、そこにさいころの目の出かたを当てはめる方が簡単である。

本学習を通して、型にはまらず、効率良く正確に解く力を身に付けさせたい。

■評価のポイント

・数学への関心・意欲・態度

さいころを3回投げる問題に、積極的に取り組もうとしている。

・数学的な見方や考え方

+1，-1をどのように組み合わせたら、点Aの位置に行くのかを整理し考える。

また、さいころの目の出かたを論理的に推測し、考えることができる。

・数学的な表現・処理

求めるべき場合の数をもれなく数え、正しく確率を求めることができる。

・数量・図形などについての知識・理解

さいころを3回投げる場合を理解し、整理することができる。

展開と対応

■授業展開のポイント

はじめに①(1)では、さいころを3回投げる場合の目の出かたを考えさせる。樹形図をもとに場合の数を考えれば、すべてを書かなくても、何通りあるかを求めることは容易であろう。

(2)点Aの動きは+1と-1しかなく、さいころを投げる回数は3回であるので、点Aが最後に偶数点に行くことはない。点Aが行かない場所（確率0）もあるということに気づかせたい。

(3)3回で+3に行くには、1か2か3のいずれかが3回続く場合である。

①樹形図などを使って、すべてを書き出す方法

②(1, 1, 1)～(1, 3, 3)と一部分を確認し、残りを推測する方法

など、効率よく正確に数える方法を身に付けさせたい。

(4)点Aが-1に行く場合は多い。3回投げて-1に行くには、+1や-1をどのように組み合わせたらよいのか、場合を整理してから、さいころの目の数字を当てはめることができるか、樹形図などをもとに、場合をもれなく正確に数えることができるかを評価したい。

②は、①の条件を変更した問題である。

生徒の実態に応じて、生徒自ら条件変更し、新たな問題を作成する授業を行ってもよいであろう。

ワークシート解答

①(1) 216通り、(2) 0

(3) (1, 1, 1), (1, 1, 2), (1, 1, 3)
(1, 2, 1), (1, 2, 2), (1, 2, 3)
(1, 3, 1), (1, 3, 2), (1, 3, 3)
次に、(2, *, *), (3, *, *) も考え、

計27通り $\frac{27}{216} = \frac{1}{8}$

(4) $\frac{3}{8}$

②(1) (1, 1, 1) (1, 1, 2) (1, 2, 1) (1, 2, 2)
(2, 1, 1) (2, 1, 2) (2, 2, 1) (2, 2, 2)

計8通り $\frac{8}{216} = \frac{1}{27}$

(2) 1回目が1か2で、2, 3回目が3～6の場合は、
(1, 3, 3), (1, 3, 4), …, (1, 6, 6)
(2, 3, 3), (2, 3, 4), …, (2, 6, 6)
で32通り。

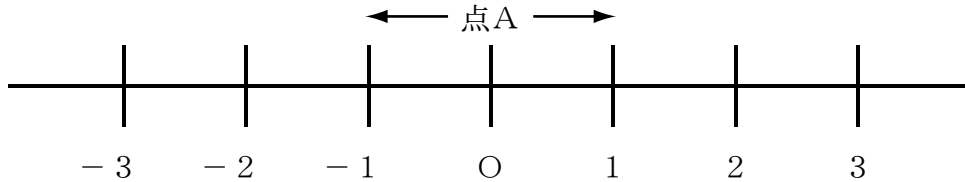
2回目、3回目だけが1か2のばあいもそれぞれ同数あり、計96通り。

$\frac{96}{216} = \frac{4}{9}$

点Aはどこへ行く？

組 氏名 _____

- 1** 数直線上の原点Oに点Aがあります。点Aは、1個のさいころを投げて1, 2, 3の目が出ると+1移動し、4, 5, 6の目が出ると-1移動します。さいころは3回投げます。



- (1) 目の出かたは全部で何通りありますか。

_____ 通 り

- (2) さいころを3回投げた後、点Aが原点にある確率を求めよう。

- (3) さいころを3回投げた後、点Aが3の位置にあるための目の出かたをすべてかいてみよう。また、その確率も求めよう。

目の出かた	確率
-------	----

- (4) さいころを3回投げた後、点Aが-1の位置にある確率を求めよう。

条件を変えてみよう。

- 2** 数直線上の原点に点Aがあります。点Aは、1個のさいころを投げて1, 2の目が出ると+1移動し、3, 4, 5, 6の目が出ると-1移動します。さいころは3回投げます。

- (1) さいころを3回投げた後、点Aが3の位置にある確率を求めよう。

- (2) さいころを3回投げた後、点Aが-1の位置にある確率を求めよう。