

# サイコロの目の累積和

hiragn

2024 年 12 月 13 日

「算数にチャレンジ!!」第 1209 回の問題<sup>\*1</sup>を解いた。

サイコロを 4 回振って、1 回ごとに「それまでに出了目の数の合計」を記録用紙に書いていく。たとえばサイコロの出目が 2, 3, 5, 1 のときは「2, 5, 10, 11」と記入される。2 と 4 が両方とも記入されるようなサイコロの目の出方は何通りあるか。

<http://www.sansu.org/used-html/index1209.html>

## 1. 全探索する

出目は全部で  $6^4 = 1296$  個しかない。全部調べればいい。

1. Tuples で出目のリストを作る
2. Accumulate で累積和を求める
3. SubsetQ で 2 と 4 を両方含むものを抽出する。その個数が答え

答えは 49 個だった。

---

```
1 In[] := AbsoluteTiming[
2   lst = Accumulate /@ Tuples[Range@6, 4];
3   ans = Length@Select[lst, SubsetQ[#, {2, 4}] &]]
4
5 Out[] = {0.0112639, 49}
```

---

---

<sup>\*1</sup> この問題文は原題を適当に書き換えたもの。

## 2. 2 に注目して手計算で解く

おまけとして手計算でも解いてみた。

用紙に書かれる数は順に「1 以上」「2 以上」「3 以上」「4 以上」なので、2 が書かれる場所は 1 番目か 2 番目。記録用紙に 2 と 4 が両方とも記入されるのは次の 4 パターンしかない。

記入用紙	出目	個数
(1, 2, 3, 4)	(1, 1, 1, 1)	1
(1, 2, 4, □)	(1, 1, 2, □)	6
(2, 3, 4, □)	(2, 1, 1, □)	6
(2, 4, □, □)	(2, 2, □, □)	$6^2 = 36$

答えは  $1 + 6 + 6 + 36$  の 49 通り。