

6 1個のサイコロを3の倍数でない目が出るまで繰り返し投げるが3の倍数の目が4回続けて出たら投げるのを止める。これを1回の試行とする。1回の試行において出た目の和を S_1 2回目の施行において出た目の和を S_2 とおき $S = S_1 + S_2$ とおく。

- (1) $S_1 \geq 6$ となる確率および $S_1 \geq 7$ となる確率を求めよ。
- (2) $S = 9$ となる確率を求めよ。
- (3) $S \geq 11$ となる確率を求めよ。

解法の糸口

① 題意の理解 S_1 の例

$$S_1 = 5, 3+2, 6+3+4, 3+6+3+3 \text{ など}$$

② $S_1 \geq 6, S_1 \geq 7$ となる確率は余事象の確率 $P(S_1 \leq 5)$ $P(S_1 \leq 6)$ を考える

③ $S=9$ のとき 題意を満たす事象のすべてを拾い出す $S = S_1 + S_2$
 $(S_1, S_2) = (1, 8), (2, 7), (3, 6), (4, 5)$ ただし $S_1 < S_2$
 $S_1 < S_2$ と $S_1 > S_2$ の確率が等しいことにも着目

④ $S \geq 11$ となる確率 余事象の確率だが $P(S=9)$ は求めてあるが $P(S=10), P(S=8), \dots, P(S=2)$ これは大変 受験生は確実に捨て問だね！

解答

今後 詳細な解答はメルカリを参照してください

感想

3の倍数が続けて4回出たときに投げるのをやめる 3の倍数の目が出たときの確率についてピリっと効いているね。

ここ数年の確率問題 穏やかで受験生に優しい出題となっていて有難いです。感謝！感謝！感謝！