

問いと図で確かめる

表の数と目・当番の割当・空白の一周

条件と数値は図・表示の記録にそろえています。問題、解答、続く理由を対応させて確かめます。

問題 1

コイン2回とサイコロ1回。表の回数＝サイコロの目となる確率は？。コイン2回：表の回数。サイコロ1回：目は1～6。公平・互いに独立。表の回数とサイコロの目が等しい確率は？

01	02	03
コイン2回： 表の回数	サイコロ1回： 目は1～6	公平・互いに独立

問題 2

A:月か火、B:火か水、C:月か水。各曜日に1人ずつ。割り当ては何通り？。A：月・火。B：火・水。C：月・水。各曜日にちょうど1人。何通り？

01	02	03
A：月・火	B：火・水	C：月・水

問題 3

1 2 / 3 空白。空白を上→左→下→右に動かすと、札の並びは？。空白と隣の札を入れ替える。空白を上→左→下→右。4手で空白は右下へ戻る。札の並びは？

1	2	条件 1. 空白と隣の札を入れ替える 2. 空白を上→左→下→右
3	空	

解答と理由

表の数と目・当番の割当・空白の一周

問題 1 の解答

表1回×目1： $1/2 \times 1/6$ 。表2回×目2： $1/4 \times 1/6$ 。合計 $3/24 = 1/8$ 。表0回に合う目はない

表1回×目1： $1/2 \times 1/6$ 。表2回×目2： $1/4 \times 1/6$ 。合計 $3/24 = 1/8$ 。表0回に合う目はない

01	02	03
表1回×目1： $1/2 \times 1/6$	表2回×目2： $1/4 \times 1/6$	合計 $3/24 = 1/8$

問題 2 の解答

A月・B火・C水。A火・B水・C月。計2通り。Aの曜日で場合分けすると残りは1通りずつ

A月・B火・C水。A火・B水・C月。計2通り。Aの曜日で場合分けすると残りは1通りずつ

01	02	03
A月・B火・C水	A火・B水・C月	計2通り

問題 3 の解答

左上が3、右上が1、左下が2、右下が空白です。

空白を上→左→下→右へ動かすと、 $[[1,2],[3,空]]$ から $[[1,空],[3,2]]$ 、 $[[空,1],[3,2]]$ 、 $[[3,1],[空,2]]$ 、 $[[3,1],[2,空]]$ になります。札3枚は空白の場所を飛ばして時計回りに1つ進みます。

3	1
2	空

条件

- 空白は右下へ戻る
- 札3枚が時計回りに1つ進む

要点と解説をつなぐ

表の数と目・当番の割当・空白の一周

問題Q1の理由・検算

コイン2回：表の回数。サイコロ1回：目は1～6。公平・互いに独立。表の回数とサイコロの目が等しい確率は？

問題Q1の理由・検算

表1回×目1： $1/2 \times 1/6$ 。表2回×目2： $1/4 \times 1/6$ 。合計 $3/24 = 1/8$ 。表0回に合う目はない

問題Q2の理由・検算

A：月・火。B：火・水。C：月・水。各曜日にちょうど1人。何通り？

問題Q2の理由・検算

A月・B火・C水。A火・B水・C月。計2通り。Aの曜日で場合分けすると残りは1通りずつ

問題Q3の理由・検算

空白と隣の札を入れ替える。空白を上→左→下→右。4手で空白は右下へ戻る。札の並びは？

問題Q3の理由・検算

空白は右下へ戻る。札3枚が時計回りに1つ進む。上→左→下→右の4手の後

三問に共通する見方

三問に共通する見方。数える対象。条件。全候補と理由

固定する条件の確認

公平なコイン2回、公平なサイコロ1回。すべて互いに独立。表の回数とサイコロの目が等しい。A:月か火、B:火か水、C:月か水。各曜日にちょうど1人。1人が担当するのは1日。2×2盤、左上1・右上2・左下3・右下空白。1手で空白と上下左右の隣の札を交換。空白を上→左→下→右の順に4手

01

表1回×目1：
 $1/2 \times 1/6$

02

表2回×目2：
 $1/4 \times 1/6$

03

合計 $3/24 = 1/8$