

サイコロ 1 個投げたとき、出る目の期待値

$$P(X = k) = \frac{1}{6} \quad (k = 1, 2, \dots, 6) \text{ より}$$

$$\begin{aligned} \text{期待値 } E(X) &= \sum_{k=1}^6 \left(k \cdot \frac{1}{6} \right) = \frac{1}{6} \sum_{k=1}^6 k \\ &= \frac{1}{6} \times \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 7 = \frac{7}{2} \quad \boxed{\text{答}} \end{aligned}$$

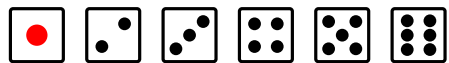

ではチンプンカンプンの生徒がほとんどだろう。

数学書を読むスキルのある生徒じゃないと無理だな…

サイコロ 1 個投げたとき、出る目の期待値

やさしく説明しよう。

サイコロ 1 個投げたとき、出る目は全部で

 の 6 通り 

それぞれの目の出る確率は $\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{1}{6}$ 

期待値は **出る目 × その確率** を **全部たし算** したものです。

サイコロ 1 個投げたとき、出る目の期待値

出る目	1	2	3	4	5	6
確率	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

出る目の期待値

$$\begin{aligned} &= 1 \cdot \frac{1}{6} + 2 \cdot \frac{1}{6} + 3 \cdot \frac{1}{6} + 4 \cdot \frac{1}{6} + 5 \cdot \frac{1}{6} + 6 \cdot \frac{1}{6} \\ &= \frac{1}{6} (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6) = \frac{21}{6} = \frac{7}{2} \quad \boxed{\text{答}} \end{aligned}$$

硬貨 2 枚投げたとき、表の出る枚数の期待値

硬貨 2 枚投げたとき、表の出る枚数は全部で

表 0 枚 表 1 枚 表 2 枚 の 3 通り 

投げたのは 2 枚なので、より正確に書くと

【表 0, 裏 2】 《表 1, 裏 1》 (表 2, 裏 0)

のことだ。

硬貨 2 枚投げたとき、表の出る枚数の期待値

硬貨 2 枚投げたときのすべての出方は

硬貨 A	表	表	裏	裏
硬貨 B	表	裏	表	裏

の 4 通りなので

【表 0, 裏 2】の確率は $\frac{1}{4}$ 

硬貨 2 枚投げたとき、表の出る枚数の期待値

硬貨 2 枚投げたときのすべての出方は

硬貨 A	表	表	裏	裏
硬貨 B	表	裏	表	裏

の 4 通りなので

《表 1, 裏 1》の確率は $\frac{2}{4}$ 

硬貨 2 枚投げたとき、表の出る枚数の期待値

硬貨 2 枚投げたときのすべての出方は

硬貨 A	表	表	裏	裏
硬貨 B	表	裏	表	裏

の 4 通りなので

(表 2, 裏 0) の確率は $\frac{1}{4}$ 

硬貨 2 個投げたとき、表の出る枚数の期待値

表の出る枚数	0	1	2
確率	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{4}$

$$\begin{aligned}\text{表の出る枚数の期待値} &= 0 \cdot \frac{1}{4} + 1 \cdot \frac{2}{4} + 2 \cdot \frac{1}{4} \\ &= 1 \quad \boxed{\text{答}}\end{aligned}$$