

大小 2 個のさいころを同時に投げる。大のさいころの出る目が小のさいころの出る目の倍数になる確率は (す) である。一方のさいころの出る目が、他方のさいころの出る目の倍数になる確率は (せ) である。ただし、各さいころの 1 から 6 までの目の出方は、同様に確からしいものとする。

(25 茨城大 後 工 2(2))

【答】

	(す)	(せ)
	$\frac{7}{18}$	$\frac{11}{18}$

【解答】

大小 2 個のさいころの目の出方は 6^2 通りあり、これらの起こり方は同様に確からしい。このうち大のさいころの出る目が小のさいころの出る目の倍数になるという事象を A とおくと、 A が起こるのは組 (大, 小) でそれぞれの目を表すと

- (1, 1)
- (2, 1), (2, 2),
- (3, 1), (3, 3),
- (4, 1), (4, 2), (4, 4),
- (5, 1), (5, 5),
- (6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 6)

の 14 通りがあるから、その確率 $P(A)$ は

$$P(A) = \frac{14}{6^2} = \frac{7}{18} \quad \cdots\cdots(\text{答})$$

である。

また、小のさいころの出る目が大のさいころの出る目の倍数になるという事象を B とおくと、一方のさいころの出る目が、他方のさいころの出る目の倍数になる確率 $P(A \cup B)$ は

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

である。 $P(B) = P(A)$ であり、 $A \cap B$ であるのは

- (1, 1), (2, 2), …, (6, 6)

の 6 通りがあるから

$$P(A \cup B) = \frac{7}{18} + \frac{7}{18} - \frac{6}{6^2} = \frac{11}{18} \quad \cdots\cdots(\text{答})$$

である。