

反射テスト 場合の数・確率 入試問題 難度B 05

1. 次の問に答えよ。(S級30秒, A級1分10秒, B級2分30秒, C級4分)

(1) 4人家族が横一列に並んで写真とった。父と母が両脇に並ぶ場合は何通りあるか。

(2) 大中小3個のさいころを投げて、出た3つの目の数の積が6となる確率を求めよ。

2. 次の問に答えよ。(S級45秒, A級1分20秒, B級3分, C級5分)

(1) 幼稚園でグループリレーを行った。5歳児が2人, 4歳児が3人, 3歳児が1人の合計6人で1つのグループを作り, 走る順番を決めるとき, 第一走者と第六走者がともに5歳児となるような順番は何通りあるか。

(2) 大中小3個のさいころを投げて, 出た3つの目の数の積が12となる確率を求めよ。

反射テスト 場合の数・確率 入試問題 難度B 05 解答解説

1. 次の間に答えよ。(S級30秒, A級1分10秒, B級2分30秒, C級4分)

(1) 4人家族が横一列に並んで写真とった。父と母が両脇に並ぶ場合は何通りあるか。

父○○母 か 母○○父

よって $2! \times 2 = 4$ 通り

(2) 大中小3個のさいころを投げて、出た3つの目の数の積が6となる確率を求めよ。

大	中	小	並べ替え
1	1	6	3通り
1	2	3	6通り

$$\frac{3+6}{6^3} = \frac{9}{216} = \frac{1}{24}$$

☆並べかえ (3つの中で2つ同じ)

116の並べかえは 116 161 611 の3通りある。(${}_3C_1 = 3$)

☆並べかえ (3つとも異なる)

123の並べかえは 123 132 213 231 312 321 の6通りある。($3 \times 2 \times 1 = 6$)

2. 次の間に答えよ。(S級45秒, A級1分20秒, B級3分, C級5分)

- (1) 幼稚園でグループリレーを行った。5歳児が2人, 4歳児が3人, 3歳児が1人の合計6人で1つのグループを作り, 走る順番を決めるとき, 第一走者と第六走者がともに5歳児となるような順番は何通りあるか。

第一走者と第六走者の順番は2通り。

他の4人の順番は $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ 通り。

よって $2 \times 24 = 48$ 通り

- (2) 大中小3個のさいころを投げて, 出た3つの目の数の積が12となる確率を求めよ。

大	中	小	並べ替え
1	1	12	なし
1	2	6	6通り
1	3	4	6通り
2	2	3	3通り

$$\frac{6+6+3}{6^3} = \frac{15}{216} = \frac{5}{72}$$