



夏期SPI オンライン講座

＜初級＞

第 1 1 回:確率

✓確率

- 確率:確率は起こりうる可能性のパターン数を考える問題です。どれだけのパターンがあるかを示したものです。起こりうるパターンを計算するために「順列」「組み合わせ」をしっかりと復習しておきましょう。

◆解き方とポイント

特定の結果が起こる確率は、
特定の結果のパターン数はパターンを書き出したり、順列や組み合わせの公式から求めたりしましょう。
例えば、「おみくじで大吉を引く確率は15%」といった時には
試しにおみくじを引いてみたら、そのうち、15回が大吉になるということを意味しています。



$$\text{大吉を引く確率} = \frac{\text{おみくじで大吉を引いた数}}{\text{おみくじを引いた数}} = \frac{15\text{回}}{100\text{回}} = 15\%$$

確率問題でよく問われるものを確認しておきましょう。

■「和の法則」

Aが起きる確率 + Bが起きる確率 = AまたはBのどちらかが起きる確率

■「積の法則」

Aが起きる確率 × Bが起きる確率 = AとBと一緒に(同時に)起きる確率

■余事象 ⇒ 「少なくとも」

$1 - A\text{が起きる確率} = A\text{が起こらない確率}$

$1 - A\text{と}B\text{の両方とも起らない確率} = A\text{と}B\text{のどちらかは起きる確率}$

例題

サイコロを振った時に偶数の目が出る確率はいくらか。

A $\frac{1}{2}$

B $\frac{1}{3}$

C $\frac{1}{4}$

D $\frac{1}{5}$

E $\frac{1}{6}$

F A～Eのいずれでもない

①偶数の目は、2、4、6の3つ。

②サイコロの目は、1～6の6つ。これが「すべての数」(分母)。

③「起こり得るすべての数」(分子)は、①の3つなので、 $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

答え A $\frac{1}{2}$

練習問題

(1) 種類の異なるコインを4枚同時に投げるとき、少なくとも1枚は表が出る確率はいくらか。

A $\frac{1}{16}$

B $\frac{1}{4}$

C $\frac{15}{16}$

D $\frac{3}{4}$

E $\frac{1}{8}$

F $\frac{1}{2}$

G $\frac{7}{8}$

H A～Gのいずれでもない

①「少なくとも」⇒余事象なので、「1－全く表が出ない確率」＝答えの確率

②「すべての場合の数」(分母)は、表裏2種類のコインを4回投げる⇒ $2^4=16$

③1枚も表が出ないのは、「裏・裏・裏・裏」の1パターンのみ。

これが、「起こり得る場合の数」(分子)

④ $1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$

答え C $\frac{15}{16}$

練習問題

(2) 大小2つのサイコロを同時に投げた時、同じ目が出る確率はいくらか。

A $\frac{1}{36}$

B $\frac{1}{18}$

C $\frac{1}{12}$

D $\frac{1}{9}$

E $\frac{1}{6}$

F $\frac{2}{9}$

G $\frac{1}{4}$

H A～Gのいずれでもない

①「すべての場合の数」(分母)は、サイコロ2つなので、6つの目×6つの目＝36通り

②同じ目⇒(1, 1)(2, 2)(3, 3)(4, 4)(5, 5)(6, 6)の6パターン。

「起こり得るすべての数」は、6通り。

③ $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

答え E $\frac{1}{6}$

練習問題

(3) 大小2つのサイコロを同時に投げた時、目の積が6になる確率はいくらか。

A $\frac{1}{36}$

B $\frac{1}{18}$

C $\frac{1}{12}$

D $\frac{1}{9}$

E $\frac{1}{6}$

F $\frac{2}{9}$

G $\frac{1}{4}$

H A～Gのいずれでもない

①「すべての場合の数」(分母)は、サイコロ2つなので、6つの目×6つの目＝36通り

②目の積が6になるのは、(1, 6)(6, 1)(2, 3)(3, 2)。

「起こり得るすべての数」は、4通り。

③ $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

答え D $\frac{1}{9}$