

第 8 回確率

センター試験演習[4]対策

解説問題[1]

さいころを繰り返し投げ、出た目の数を加えていく。その合計が 4 以上になったところで投げることを終了する。

- (1) 1 の目, 2 の目, 3 の目, 4 の目が出たところで終了する目の出方は各々何通りか。
- (2) 投げる回数が一回で終了するのは何通りか。また二回で終了するのは何通りか。
- (3) 終了するまでに投げる回数が最も多いのは何回か。また、この回数で終了する確率を求めよ。
- (4) 終了するまでに投げる回数の期待値を求めよ。

(2009 年センター試験改題)

※ [場合の数]と[確率]の確認試験が付してあります。各自やってみましょう。

試験問題[1]

2009年センター試験[4]

さいころを繰り返し投げ、出た目の数を加えていく。その合計が 4 以上になったところで投げることを終了する。

(1) 1 の目が出たところで終了する目の出方は 通りである。

2 の目が出たところで終了する目の出方は 通りである。

3 の目が出たところで終了する目の出方は 通りである。

4 の目が出たところで終了する目の出方は 通りである。

(2) 投げる回数が 1 回で終了する確率は $\frac{\text{オ}}{\text{カ}}$ であり、2 回で終了する確率は

$\frac{\text{キ}}{\text{クケ}}$ である。終了するまでに投げる回数が最も多いのは 回であり、投

げる回数が 回で終了する確率は $\frac{\text{サ}}{\text{シスセ}}$ である。終了するまでに投げる回

数の期待値は $\frac{\text{ソタチ}}{\text{ツテト}}$ である。

試験問題[2]

2010年センター試験[4]

袋の中に赤玉 5 個, 白玉 5 個, 黒玉 1 個の合計 11 個の玉が入っている。赤玉と白玉にはそれぞれ 1 から 5 までの数字が 1 つずつ書かれており, 黒玉には何も書かれていない。なお, 同じ色の玉には同じ数字は書かれていない。この袋から同時に 5 個の玉を取り出す。

5 個の玉の取り出し方は $\boxed{\text{アイウ}}$ 通りである。

取り出した 5 個の中に同じ数字の赤玉と白玉の組が 2 組あれば得点は 2 点, 1 組だけあれば得点は 1 点, 1 組もなければ得点は 0 点とする。

(1) 得点が 0 点となる取り出し方のうち, 黒玉が含まれているのは $\boxed{\text{エオ}}$ 通りであり, 黒玉が含まれていないのは $\boxed{\text{カキ}}$ 通りである。

得点が 1 点となる取り出し方のうち, 黒玉が含まれているのは $\boxed{\text{クケコ}}$ 通りであり, 黒玉が含まれていないのは $\boxed{\text{サシス}}$ 通りである。

(2) 得点が 1 点である確率は $\frac{\boxed{\text{セソ}}}{\boxed{\text{タチ}}}$ であり, 2 点である確率は $\frac{\boxed{\text{ツ}}}{\boxed{\text{テト}}}$ である。

また, 得点の期待値は $\frac{\boxed{\text{ナニ}}}{\boxed{\text{ヌネ}}}$ である。