

1 [2017 法政大]

大，中，小の3つのさいころを同時に投げ，出た目をそれぞれ a，b，c とおく。

(1) a，b，c がすべて互いに異なる確率は $\dfrac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$

(2) $a+b+c>6$ となる確率は $\dfrac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$

2 [2015 愛媛大]

n を自然数とする。1つのさいころを n 回投げるとき，出た目のすべての数の積が6の倍数となる確率は $\boxed{\quad}$ である。

3 [2017 関西大]

箱の中に1から9までの数字が1つずつ書かれた9枚のカードがある。この箱の中から同時に3枚のカードを取り出し，ここに書かれている数字を小さい順に X，Y，Z とする。

(1) $Y=4$ である確率は $\boxed{\quad}$ である。

(2) $Z-X\geqq 7$ である確率は $\boxed{\quad}$ である。

(3) $Y=4$ または $Z-X\geqq 7$ である確率は $\boxed{\quad}$ である。

(4) X，Y，Z が等差数列である確率は $\boxed{\quad}$ である。

(5) X，Y，Z が等差数列または等比数列である確率は $\boxed{\quad}$ である。

4 [2017 東京農工大]

(1) a，b，c は整数で，$1\leqq a\leqq b\leqq c$ を満たすとする。このとき，等式 $\dfrac{1}{a}+\dfrac{1}{b}+\dfrac{1}{c}=1$ が成り立つような組 $(a,\ b,\ c)$ をすべて求めよ。

(2) 3個のさいころを同時に投げるとき，出る目の逆数の和が1となる確率を求めよ。

5 [2017 弘前大]

1つのさいころをまず2回投げる。2回目に出た目が1回目に出た目より大きければもう1回投げる。そして3回目に出た目が2回目に出た目より大きければ更にもう1回投げる。以後同様に続けて，投げて出た目が直前の回に出た目より大きければもう1回投げ，大きくなければ投げるのをやめる。投げるのをやめるまでに6の目が出る確率を求めよ。

6 [2017 千葉大]

1個のさいころを3回投げて，以下のルールで各回の得点を決める。

- 1回目は，出た目が得点になる。
- 2回目は，出た目が1回目と同じならば得点は0，異なれば出た目が得点になる。
- 3回目は，出た目が1回目または2回目と同じならば得点は0，どちらとも異なれば出た目が得点になる。

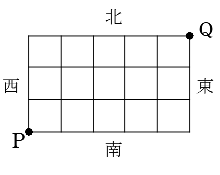
3回の得点の和を総得点とし，総得点が n となる確率を p_n とする。

(1) 総得点 n の最大値，最小値と，それらの n に対する p_n を求めよ。

(2) p_6 を求めよ。

7 [2017 法政大]

右の図のように，ある街には南北に走る道が6本，東西に走る道が4本ある。PからQまで最短経路の道順で進むこととする。その際，1枚の硬貨を投げて，表が出たら東へ1区画，裏が出たら北へ1区画進む。硬貨の表と裏が出る確率は等しく $\dfrac{1}{2}$ である。



また，Qに到達する前に，最も東の道の交差点で硬貨の表が出た場合や，最も北の道の交差点で硬貨の裏が出た場合は，先へ進めないのでその交差点にとどまる。

(1) 硬貨を最少回数の8回投げただけでQに到達できる確率を求めよ。

(2) 硬貨を9回投げ，ちょうど9回目にQに到達できる確率を求めよ。

(3) 硬貨を10回投げ，ちょうど10回目にQに到達できる確率を求めよ。

8 [2017 九州大]

1個のさいころを4回投げ，1回目に出た目の数を a，2回目に出た目の数を b，3回目に出た目の数を c，4回目に出た目の数を d とする。d が，a と b と c の最大公約数の倍数となる確率を求めよ。

9 [2017 熊本大]

n は5以上の自然数とする。赤玉3個と白玉7個が入っている袋から玉を1個取り出し，色を確認してからもとに戻すという試行を n 回行う。

(1) n 回目に3度目の赤玉が出る確率を求めよ。

(2) 2度以上連続することなく3度赤玉が出る確率を求めよ。

(3) n 回目に3度目の赤玉が出たとき，2度以上連続することなく3度赤玉が出ている条件付き確率を求めよ。

10 [2017 北海道大]

正四面体ABCDの頂点を移動する点Pがある。点Pは，1秒ごとに，隣の3頂点のいずれかに等しい確率 $\dfrac{a}{3}$ で移るか，もとの頂点に確率 $1-a$ でとどまる。初め頂点Aにいた点Pが，n 秒後に頂点Aにいる確率を p_n とする。ただし，$0<a<1$ とし，n は自然数とする。

(1) 数列 $\{p_n\}$ の漸化式を求めよ。

(2) 確率 p_n を求めよ。

11 [2017 法政大]

2つの箱A，Bがあり，箱Aの中には赤球が4個，白球が3個入っている。箱Aから2球を取り出し，色を確かめずに箱Bに入れた。(最初，箱Bは空っぽであったとして考えよ。)

(1) 箱Bに赤球が含まれない確率を求めよ。

(2) 箱Bに白球が含まれる確率を求めよ。

(3) 箱Bから1球を取り出したとき，それが赤球である確率を求めよ。

(4) 箱Bから1球を取り出すとき，それが白球であったという条件のもとで箱Bの残りの1球が赤球である確率を求めよ。