$\boxed{1}$ [2017 岡山理科大]

10 本のくじの中に当たりくじが 3 本ある。この中から 2 本のくじを同時に引くとき，少なくとも 1 本が当たる確率を求めよ。

$\boxed{2}$ [2015 甲南大]

5 人で 1 回じゃんけんをする。このとき，1 人だけが勝つ確率は ア $\boxed{\quad}$ であり，ちょうど 3 人が勝つ確率は イ $\boxed{\quad}$ である。また，勝者も敗者も出ない確率は ウ $\boxed{\quad}$ である。

$\boxed{3}$ [2014 愛知工業大]

赤玉 3 個，白玉 2 個，青玉 2 個の 7 個の玉が入っている袋から，2 個の玉を同時に取り出すとき，異なった色の玉を取り出す確率は $\dfrac{ア\boxed{\quad}}{イ\boxed{\quad}}$ である。また，この 7 個の玉が入っている袋から，3 個の玉を同時に取り出すとき，すべて異なった色の玉を取り出す確率は $\dfrac{ウ\boxed{\quad}}{エ\boxed{\quad}}$ である。

$\boxed{4}$ [2009 愛知工業大]

10 本のくじがあり，そのうち 2 本が当たりくじである。このくじから A 君，B 君，C 君がこの順で 1 本ずつ引く。このとき，C 君が当たる確率は ア $\boxed{\quad}$ であり，また，3 人のうち少なくとも 1 人が当たる確率は イ $\boxed{\quad}$ である。ただし，引いたくじはもとに戻さないものとする。

$\boxed{5}$ [2009 福岡大]

赤玉 6 個と白玉 4 個が入っている袋から，玉を 1 個ずつ 2 回取り出すとする。取り出した玉の色が 2 回とも同じになる確率は，1 回目に取り出した玉を袋に戻す場合は ア $\boxed{\quad}$ であり，また，1 回目に取り出した玉を袋に戻さない場合は イ $\boxed{\quad}$ である。

$\boxed{6}$ [2007 慶応義塾大]

赤球が 4 個，白球が 6 個入った袋から同時に 5 個の球を取り出すとき，白球が 2 個以上である確率を求めよ。

$\boxed{7}$ [2005 静岡県立大]

1 個のサイコロを 5 回続けて投げるとき，2 以下の目がちょうど 3 回出る確率を求めよ。

$\boxed{8}$ [1999 関西大]

袋の中に赤球 2 個，白球 3 個，青球 5 個が入っている．この袋から同時に 3 個の球を取り出す．このとき，3 個とも同じ色である確率を求めよ．また，3 個のうち 2 個だけが同じ色である確率を求めよ．

$\boxed{9}$ [2004 津田塾大]

A さんは 2 つのサイコロを振り，その目の合計を a とする．B さんは 1 つのサイコロを振り，その目の数を b とする．$a > b$ である確率を求めよ．

$\boxed{10}$ [2017 岡山理科大]

赤玉 2 個，白玉 4 個が入っている袋から玉を 1 個取り出し，色を調べてからもとに戻す。この試行を 5 回続けて行うとき，赤玉が 3 回，白玉が 2 回出る確率を求めよ。

$\boxed{11}$ [2013 東北大]

A，B の 2 人が，サイコロを 1 回ずつ交互に投げるゲームを行う。自分の出したサイコロの目を合計して先に 6 以上になった方を勝ちとし，その時点でゲームを終了する。A から投げ始めるものとし，次の問いに答えよ。

(1) B がちょうど 1 回投げて B が勝ちとなる確率を求めよ。
(2) B がちょうど 2 回投げて B が勝ちとなる確率を求めよ。
(3) B がちょうど 2 回投げて，その時点でゲームが終了していない確率を求めよ。

$\boxed{12}$ [2009 東京都市大]

A さんが持っている袋には赤玉 5 個が，B さんが持っている袋には白玉 5 個が入っている。A さんと B さんは同時に自分の持っている袋から玉をそれぞれ 1 個取り出し，相手の袋に入れる。この操作を 2 回行った後に A さんの袋に白玉が 2 個入っている確率は ア $\boxed{\quad}$ となる。この操作をさらに 1 回行い，計 3 回行った後に A さんの袋に白玉 3 個入っている確率は イ $\boxed{\quad}$ となる。

$\boxed{13}$ [2007 近畿大]

3 名の受験生 A，B，C がいて，おのおのの志望校に合格する確率を，それぞれ $\dfrac{4}{5}$，$\dfrac{3}{4}$，$\dfrac{2}{3}$ とする。

(1) 3 名とも合格する確率を求めよ。
(2) 2 名だけ合格する確率を求めよ。
(3) 少なくとも 1 名が合格する確率を求めよ。

$\boxed{14}$ [2006 兵庫医科大]

A，B の 2 つの袋があり，A には赤玉 5 個と白玉 4 個が，B には赤玉 6 個と白玉 4 個が入っている。A から 2 個，B から 3 個玉を取り出すとき，赤玉の個数が合わせて 2 個になる確率を求めよ。

$\boxed{15}$ [2004 福井工業大]

赤球 3 個と白球 2 個が入っている袋から球を 1 個取り出して袋に戻す．これを 3 回繰り返すとき，赤球を 2 回以上取り出す確率を求めよ．

$\boxed{16}$ [2003 関西学院大]

1 枚の硬貨を繰り返し投げて 4 回表が出たら終わるゲームを考える．硬貨を 5 回投げて 3 回表が出る場合は ア $\boxed{\quad}$ 通りあるので，ちょうど 6 回でゲームが終わる確率は イ $\boxed{\quad}$ である．また，6 回以内にゲームが終わる確率は ウ $\boxed{\quad}$ である．

$\boxed{17}$ [1997 広島文教女子大]

動点 P は，硬貨を同時に 2 枚投げて，2 枚とも表が出れば座標平面上を x 軸の正の方向に 1 だけ動き，1 枚が表で他の 1 枚が裏のときは y 軸の正の方向に 1 だけ動き，2 枚とも裏のときは動かないものとする．いま，動点 P の出発点を原点 $(0, 0)$ とし，硬貨 2 枚を 3 回投げたとき，次の確率を求めよ．

(1) 点 P が点 $(2, 1)$ にある確率
(2) 点 P が原点を中心とする半径 2 の円の内部にある確率

$\boxed{18}$ [2017 立教大]

箱 A には 3 個の赤い球と 2 個の白い球が，箱 B には 5 個の赤い球と 5 個の白い球が入っている。箱を 1 つ選び，その中から球を 1 つ取り出したところ，その球の色は赤であった。このとき，選んだ箱が A であった確率は $\boxed{\quad}$ である。

$\boxed{19}$ [2007 摂南大]

硬貨 2 枚を同時に投げたとき，2 枚とも表である確率は ア $\boxed{\quad}$，少なくとも 1 枚が表である確率は イ $\boxed{\quad}$ である。また，1 枚が表であるときもう 1 枚が表である条件つき確率は ウ $\boxed{\quad}$ である。

$\boxed{20}$

白玉 2 個，黒玉 3 個が入った袋から，1 個ずつ順に 2 個の玉を取り出す。ただし，取り出した玉はもとに戻さない。2 番目の玉が黒玉のとき，1 番目の玉も黒玉である確率を求めよ。

21［2017 センター］

あたりが2本，はずれが2本の合計4本からなるくじがある。A，B，Cの3人がこの順に1本ずつくじを引く。ただし，1度引いたくじはもとに戻さない。

(1) A，Bの少なくとも一方があたりのくじを引く事象 E_1 の確率は，$\dfrac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ である。

(2) 次の $\boxed{\text{ウ}}$，$\boxed{\text{エ}}$，$\boxed{\text{オ}}$ に当てはまるものを，下の ⓪ ～ ⑤ のうちから1つずつ選べ。ただし，解答の順序は問わない。

A，B，Cの3人で2本のあたりのくじを引く事象 E は，3つの排反な事象 $\boxed{\text{ウ}}$，$\boxed{\text{エ}}$，$\boxed{\text{オ}}$ の和事象である。

⓪ Aがはずれのくじを引く事象　① Aだけがはずれのくじを引く事象
② Bがはずれのくじを引く事象　③ Bだけがはずれのくじを引く事象
④ Cがはずれのくじを引く事象　⑤ Cだけがはずれのくじを引く事象

また，その和事象の確率は $\dfrac{\boxed{\text{カ}}}{\boxed{\text{キ}}}$ である。

(3) 事象 E_1 が起こったときの事象 E の起こる条件付き確率は，$\dfrac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケ}}}$ である。

(4) 次の $\boxed{\text{コ}}$，$\boxed{\text{サ}}$，$\boxed{\text{シ}}$ に当てはまるものを，下の ⓪ ～ ⑤ のうちから1つずつ選べ。ただし，解答の順序は問わない。

B，Cの少なくとも一方があたりのくじを引く事象 E_2 は，3つの排反な事象 $\boxed{\text{コ}}$，$\boxed{\text{サ}}$，$\boxed{\text{シ}}$ の和事象である。

⓪ Aがはずれのくじを引く事象　① Aだけがはずれのくじを引く事象
② Bがはずれのくじを引く事象　③ Bだけがはずれのくじを引く事象
④ Cがはずれのくじを引く事象　⑤ Cだけがはずれのくじを引く事象

また，その和事象の確率は $\dfrac{\boxed{\text{ス}}}{\boxed{\text{セ}}}$ である。他方，A，Cの少なくとも一方があたりのくじを引く事象 E_3 の確率は，$\dfrac{\boxed{\text{ソ}}}{\boxed{\text{タ}}}$ である。

(5) 次の $\boxed{\text{チ}}$ に当てはまるものを，下の ⓪ ～ ⑥ のうちから1つ選べ。

事象 E_1 が起こったときの事象 E の起こる条件付き確率 p_1，事象 E_2 が起こったときの事象 E の起こる条件付き確率 p_2，事象 E_3 が起こったときの事象 E の起こる条件付き確率 p_3 の間の大小関係は，$\boxed{\text{チ}}$ である。

⓪ $p_1<p_2<p_3$　① $p_1>p_2>p_3$　② $p_1<p_2=p_3$　③ $p_1>p_2=p_3$
④ $p_1=p_2<p_3$　⑤ $p_1=p_2>p_3$　⑥ $p_1=p_2=p_3$

22［2017 センター］

［1］ 壺の中に1から4までの数字が一つずつ書かれた4枚のカードが入っている。この壺からカードを1枚取り出し，その数字を見てもとの壺に戻す試行を行う。

(1) この試行を2回行うとき，2回続けて数字1が取り出される確率は $\dfrac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イウ}}}$ であり，

2回続けて奇数の数字が取り出される確率は $\dfrac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}}$ である。

(2) この試行を4回行うとき，数字1が少なくとも2回取り出される確率は $\dfrac{\boxed{\text{カキ}}}{\boxed{\text{クケコ}}}$ である。

(3) この試行を繰り返すとき，1回目から4回目までに取り出された数字に，1から4までのすべての数字が現れる確率は $\dfrac{\boxed{\text{サ}}}{\boxed{\text{シス}}}$ である。

また，4回繰り返してもどれかの数字が現れないという条件のもとで，更に，もう1度試行を行うと1から4までのすべての数字が現れる条件つき確率は $\dfrac{\boxed{\text{セ}}}{\boxed{\text{ソタ}}}$ である。

［2］ 壺を3個用意し，そのうち2個の壺には，それぞれ，1から4までの数字が一つずつ書かれた4枚のカードが入っている。残りの1個の壺には，数字1の書かれたカードが2枚，数字2，3の書かれたカードがそれぞれ1枚入っている。はじめの2個の壺をA型の壺，残り1個の壺をB型の壺と呼ぶ。ただし，これらの壺は外から見て区別できない。

これら3個の壺から1個をでたらめに選び，更にそこからカードを1枚取り出しその数字を記録してもとの壺に戻す，という試行を行う。

この試行を2回反復したところ，取り出された数字が2回とも1であった。このとき1回目に選んだ壺がB型であった条件つき確率は $\dfrac{\boxed{\text{チ}}}{\boxed{\text{ツ}}}$ である。

23［2005 センター］

数直線上の点Pを，さいころを投げて出た目の数だけ移動させることにする。移動する方向は，偶数の目なら正，奇数の目なら負とする。

(1) さいころを3回投げる。投げ終わったとき点Pが最初の位置に戻っているためには，偶数の目が $\boxed{\text{ア}}$ 回，奇数の目が $\boxed{\text{イ}}$ 回出る場合しかない。よって，点Pが最初の位置に戻っている目の出方は $\boxed{\text{ウエ}}$ 通りある。

(2) さいころを4回投げる。投げ終わったとき点Pが最初の位置に戻っている確率を求めたい。

(i) さいころの目が2，$\boxed{\text{オ}}$，1，3の順に出た場合，点Pは最初の位置に戻っている。これらの数字2，$\boxed{\text{オ}}$，1，3を全部使って作られる順列の総数は $\boxed{\text{カキ}}$ 通りある。これらの場合もすべて，点Pは最初の位置に戻っている。

(ii) さいころの目が2，$\boxed{\text{ク}}$，1，5の順に出た場合，やはり点Pは最初の位置に戻っている。これらの数字2，$\boxed{\text{ク}}$，1，5を全部使って作られる順列の総数は $\boxed{\text{ケコ}}$ 通りある。

(iii) さいころを4回投げ終わったとき，点Pが最初の位置に戻っているためには，偶数の目が $\boxed{\text{サ}}$ 回，奇数の目が $\boxed{\text{シ}}$ 回出る場合しかない。よって，点Pが最初の位置に戻っている目の出方は $\boxed{\text{スセ}}$ 通りあり，求める確率は $\dfrac{\boxed{\text{ソ}}}{\boxed{\text{タチ}}}$ である。

24［2001 センター］

赤玉3個，青玉2個，黄玉1個が入っている袋から玉を1個取り出し，色を確かめてから袋に戻す。このような試行を最大で3回までくり返す。ただし，赤玉を取り出したときは以後の試行を行わない。

(1) 試行が1回または2回で終わる確率は $\dfrac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ である。

(2) 青玉がちょうど2回取り出される確率は $\dfrac{\boxed{\text{カ}}}{\boxed{\text{キ}}}$ である。

(3) 黄玉が少なくとも1回取り出される確率は $\dfrac{\boxed{\text{クケ}}}{\boxed{\text{コサ}}}$ である。

25［2001 センター］

1枚の硬貨を3回投げ，表が出た回数を X とする。次にさいころを X 回振る。(たとえば $X=2$ ならば，さいころを2回振ることになる。) そうして，1または2の目が出た回数を Y とする。ただし，$X=0$ の場合は，$Y=0$ ときめる。

(1) $X=2$ のとき，Y の取り得る値は，$\boxed{\text{ア}}$ 通りである。

(2) $X=2$ となる確率は $\dfrac{\boxed{\text{イ}}}{\boxed{\text{ウ}}}$ である。

$X=2$ という条件のもとで，$Y=1$ となる条件つき確率は $\dfrac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}}$ である。

したがって，$X=2$，$Y=1$ となる確率は $\dfrac{\boxed{\text{カ}}}{\boxed{\text{キ}}}$ である。

同様にして，$X=1$，$Y=1$ となる確率は $\dfrac{1}{8}$ であり，$X=3$，$Y=1$ となる確率は $\dfrac{1}{18}$ である。

したがって，$Y=1$ となる確率は $\dfrac{\boxed{\text{クケ}}}{\boxed{\text{コサ}}}$ である。

(3) (2)と同様に計算すると $Y=2$ となる確率は $\dfrac{5}{72}$ であり，$Y=3$ となる確率は $\dfrac{1}{216}$ である。

したがって，$Y=0$ となる確率は $\dfrac{\boxed{\text{シスセ}}}{\boxed{\text{ソタチ}}}$ である。

(4) $Y=0$ という条件のもとで，$X=2$ となる条件つき確率は $\dfrac{\boxed{\text{トナ}}}{\boxed{\text{ニヌネ}}}$ である。