

問題1 以下の4つの数字を使って4桁の整数を作るとき，何通りの数字ができるか．

- (1-1) 1, 2, 3, 4      (1-2) 0, 1, 2, 3      (1-3) 1, 1, 2, 3      (1-4) 1, 1, 3, 3

問題2 75名のクラスに，2問の問題を出した．第1問の正解者は26名，第2問の正解者は32名であり，2問とも不正解の者は27名であった．

- (2-1) 2問とも正解したのは何名か．      (2-2) 1問だけ正解したのは何名か．

問題3 2つのさいころを同時に投げるとき，以下の確率を求めよ．

- (3-1) 2つのサイコロが同じ目になる．  
 (3-2) 2つのサイコロの目の差が1になる．  
 (3-3) 2つのサイコロの目の積が5の倍数になる．

問題4 立方体の6つの面を6色の異なる色で塗る塗り方は，何通りあるか．  
 ただし，立方体を回転させて一致する塗り方は同じであるとする．

問題5 男子10人，女子7人の中から計4人のメンバーを選ぶとき，以下の選び方は何通りあるか．

- (5-1) 男子を2名，女子を2名選ぶ  
 (5-2) 4人全員を男子にする  
 (5-3) 少なくとも1人の女子をメンバーに入れる

問題6 4枚の硬貨を投げるとき，以下の確率を求めよ．

- (6-1) 4枚とも表が出る．      (6-3) 少なくとも1枚は表が出る．  
 (6-2) 1枚だけ表が出る．

問題7 J君は10回に1回の割合で，立ち寄った場所に傘を忘れてくる．ある日，J君は3人の友人A, B, Cの家に順に立ち寄って，家に帰った後，傘を忘れたことに気付いた．誰の家に傘がある可能性が一番高いか？

問題8 6本のクジがあって，2本は当たり，4本は外れである．当たれば9点，外れれば3点もらえるとする．このとき，得点の期待値を求めよ．

問題9 1つのサイコロを6の目が出るまで振り続け，サイコロを振った回数を得点とする．

- (9-1) 得点が3点となる確率を求めよ．      (9-2) 得点の期待値を求めよ．

問題10 1枚の硬貨を裏が出るまで投げ続ける．ただし，100回連続で表が出たら，そこで終了とする．硬貨を投げた回数を $n$ とするとき， $2^n$ 万円貰えるとする．参加費は50万円である．

- (10-1) 少なくとも何回連続で表を出さなければ，損をするか．  
 (10-2) 利益の期待値を求めよ．  
 (10-3) この賭けはするべきか，しないべきか．