



2013年 医学部（医学科）第1問

1 X, Y は $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ の空でない部分集合で, $X \cap Y$ は空集合とする. また, n を自然数とする. A 君, B 君が以下のルールで対戦する.

- (i) 1回目の対戦では, まず A 君がさいころを投げて, 出た目が X に属するならば A 君の勝ちとする. 出た目が X に属さなければ B 君がさいころを投げて, 出た目が Y に属するならば B 君の勝ちとする.
- (ii) 1回目の対戦で勝負がつかなかった場合は, 1回目と同じ方法で2回目以降の対戦を行い, どちらかが勝つまで続ける. ただし, n 回対戦して勝負がつかなかった場合は引き分けにする.

以下の問いに答えよ.

- (1) さいころを投げたとき, X, Y に属する目が出る確率をそれぞれ p, q とする. A 君が勝つ確率を求めよ.
- (2) A 君が勝つ確率が, B 君が勝つ確率よりも大きくなるような集合の組 (X, Y) は何通りあるか.