

2016年 歯学部 第3問

3  $A, B, C, D$ の4つの箱がある. 箱  $A$ には8個の白球と8個の黒球が入っている. 箱  $B$ には3個の白球と3個の黒球が入っている. 箱  $C$ と箱  $D$ は空である. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 箱  $A$ から同時に2個の球を取り出す. 取り出された2個の球が共に白球である確率  $p_1$ , 取り出された2個の球が共に黒球である確率  $p_2$ , 取り出された2個の球が白球と黒球である確率  $p_3$ を求めよ.
- (2) 箱  $A$ から取り出された2個の球が白球か黒球の一色のみするとき, 箱  $B$ からこの色の球3個を箱  $C$ に移す. 一方, 箱  $A$ から取り出された2個の球が白球と黒球のとき, 箱  $B$ から白球2個と黒球1個を箱  $C$ に移す. 次に, 箱  $C$ から1個の球を取り出し, この球を箱  $D$ に移す. このとき, 箱  $D$ の球が白球である確率  $q_1$ と黒球である確率  $q_2$ を求めよ.
- (3) 箱  $A$ から取り出された2個の球を箱  $A$ に戻した後に箱  $A$ から1個の球を取り出し, 箱  $B$ に移す. 次に, 箱  $D$ に入っている1個の球を箱  $A$ に移す. 以上の操作が完了した後の箱  $A$ に入っている黒球の個数が6となる確率  $r_1$ , 7となる確率  $r_2$ , 8となる確率  $r_3$ , 9となる確率  $r_4$ , 10となる確率  $r_5$ を求めよ.