

2  $A$  と  $B$  の 2 つの袋があり,  $A$  の袋には赤玉が 2 個, 白玉が 5 個,  $B$  の袋には赤玉が  $m$  個, 白玉が  $n$  個入っている. ただし,  $m$  と  $n$  は 0 以上の整数で  $m + n = 4$  とする.

- (1)  $A$  の袋から 3 個の玉を同時に取り出すとき, 赤玉が 2 個, 白玉が 1 個である確率  $P_1$  を求めよ.
- (2)  $A$  の袋から 3 個の玉を取り出し, それらを  $B$  の袋に入れる. その後  $B$  の袋から 2 個の玉を同時に取り出すとき, 赤玉が 1 個, 白玉が 1 個である確率  $P_2$  を求めよ.
- (3) 確率  $P_2$  が最大となる  $m$  と  $n$  の値を求めよ.