

2014年医学部第2問

2 ある病気に関する3つの検査, A, B, Cがあり, 3つの検査の結果はどれも陽性か陰性のどちらかである.  
 $n$ 人に上記の3つの検査を行う. 陽性になった検査の数が $k$ 個であった者の人数を $n_k$ とする( $k = 0, 1, 2, 3$ ).  
このとき, 以下の問に答えよ.

- (1)  $n = 10$  のとき, 起こり得る  $n_0, n_1, n_2, n_3$  の組  $(n_0, n_1, n_2, n_3)$  は全部で何通りあるか.
- (2)  $n = 15$  のとき, 起こり得る  $n_0, n_1$  の組  $(n_0, n_1)$  のうち, 下記の条件 1, 2, 3 のすべてを満たすものは全部で何通りあるか.
- 条件 1: 検査 A で陽性となった者は 5 人  
条件 2: 検査 A で陰性となり, 検査 B で陽性となった者は 6 人  
条件 3: 検査 B で陽性となり, 検査 C で陰性となった者はいない
- (3)  $n = 2m$  のとき, 起こり得る  $n_0, n_1, n_3$  の組  $(n_0, n_1, n_3)$  のうち, 下記の条件 4, 5 の両方を満たすものは全部で何通りあるか.
- 条件 4: 検査 A で陽性となった者は  $m$  人, 陰性になった者も  $m$  人  
条件 5: 検査 B で陽性となり, 検査 C で陰性となった者はいない.