

**3** ('77 大阪大)

【難易度】…標準

同じ大きさの正四面体を 18 個入れた箱があり，その中の各四面体のそれぞれの面には 1 から 9 までの 9 個の数字のうちのどれか 1 つが書いてある．どの四面体についても，その 4 面の数字は互いに異なっており，また，1 から 9 までのどの 2 つの数字の組に対しても，その両方の数字を同時に含む四面体の個数は一定となっている．

- (1) 数字 1 と 2 を同時に含む四面体の個数はいくつか．
- (2) 箱の中をよくかき混ぜて 1 個の四面体を取り出すとき，それが数字  $k$  を含む確率を  $P_k$  とする．すべての  $P_k (k = 1, 2, \dots, 9)$  が等しいことを証明せよ．