

3 1 から 20 までの番号札がそれぞれ 1 枚ずつある．これらの 20 枚の番号札から同時に 2 枚無作為に取り出し，大きい番号を  $m$  とし，小さい番号を  $n$  とする．実数  $a$  に対して  $[a]$  は  $a$  を超えない最大の整数を表すものとして，以下の問に答えよ．

- (1)  $\left[ \log_{10} \frac{m}{n} \right] = 1$  となる  $m, n$  の組をすべて求めよ．
- (2)  $\log_{10} \frac{m}{n} < \left[ \log_{10} \frac{m}{n} \right] + \log_{10} 2$  となる確率を求めよ．