

4 1 から n までの数字を書いたカードが 1 枚ずつある．ただし $n \geq 3$ とする．

(1) この n 枚のカードから無作為に同時に 2 枚のカードを取り出すとき，書かれた数の積の期待値 E を n で表せ．

(2) この n 枚のカードから無作為に同時に 3 枚のカードを取り出すとき，書かれた数の積の期待値を $E(n)$ で表す．このとき $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{E(n)}{n^3}$ を求めよ．