

演習

4・3

数列 $\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{2}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}, \frac{1}{5}, \dots$ の初項から第 n 項までのうちで
 値が $\frac{1}{4}$ に等しい項の個数を a_n とするとき, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{\sqrt{n}}$ を求めよ.

4・4

- (1) n 桁の自然数のうち, 各位の数字がすべて 1 と異なるものの個数を求めよ.
- (2) 自然数の逆数からなる級数

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{m} + \dots$$

から, 分母に数字 1 が現れる項をすべて除いて得られる級数

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{20} + \frac{1}{22} + \frac{1}{23} + \dots$$

の和は, 40 を超えないことを示せ.