



2018年医(医)・歯・薬第1問

1  $n$ を自然数とし、 $S_n = 1 + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n}}$ とする.

(1)  $x > 0$ のとき  $\frac{1}{2\sqrt{x+1}} < \sqrt{x+1} - \sqrt{x} < \frac{1}{2\sqrt{x}}$ を示せ.

(2)  $n \geq 2$ のとき  $2(\sqrt{n+1} - 1) < S_n < 2\sqrt{n} - 1$ を示せ.

(3)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{S_n}{\sqrt{n}}$ を求めよ.