



2014年理系第1問

1 数列  $\{a_n\}$ ,  $\{b_n\}$  が,  $a_n = \sqrt{2n+1} - \sqrt{2n-1}$ ,  $b_n = \frac{1}{\sqrt{2n-1}}$  で定められている. このとき, 次の問いに答えよ.

(1)  $n \geq 1$  に対して,  $b_{n+1} < a_n < b_n$  が成り立つことを示せ.

(2)  $8 < \sum_{k=1}^{40} b_k < 9$  が成り立つことを示せ.