



2013年 医学部 第1問

1 座標平面上の点 (x, y) に対し,

$$y = 2\sqrt{-x^2 + 4x - 3} + 1 \quad \dots\dots ①$$

が成立している.

(1) ①の定義域は $\boxed{\text{ア}} \leq x \leq \boxed{\text{イ}}$, 値域は $\boxed{\text{ウ}} \leq y \leq \boxed{\text{エ}}$ である.(2) 2点 A, B を $(\boxed{\text{オ}}, \boxed{\text{カ}} \pm \sqrt{\boxed{\text{キ}}})$ にとると, ①のグラフ上の任意の点 P に対し, 常に $PA + PB = \boxed{\text{ク}}$ が成り立つ.(3) 直線 $y = x + k$ が ①のグラフと共有点を持つような定数 k の範囲は

$$\boxed{\text{ケコ}} \leq k \leq \boxed{\text{サシ}} + \sqrt{\boxed{\text{ス}}}$$

である.

(4) 不等式 $x - 1 \leq 2\sqrt{-x^2 + 4x - 3} + 1$ の解は

$$\boxed{\text{セ}} \leq x \leq \boxed{\text{ソ}} + \frac{\boxed{\text{タ}}}{\boxed{\text{チ}}} \sqrt{\boxed{\text{ツ}}}$$

である.