



2016年人文社会科学第1問

1 次の問いに答えよ。

- (1) 2次関数 $y = x^2 - 2ax + a + 2$ の最小値が負であるような定数 a の範囲を求めよ。
- (2) AチームとBチームがサッカーの試合を7回行う。どの試合でも、Aチームが勝つ確率は $\frac{1}{2}$ 、Bチームが勝つ確率は $\frac{1}{6}$ 、引き分けとなる確率は $\frac{1}{3}$ であるとして、Aチームの試合結果が3勝2敗2引き分けとなる確率を求めよ。
- (3) 四面体OABCにおいて、

$$BC = 30, CA = 26, \cos \angle BAC = \frac{5}{13},$$

$$OA = 18, \angle OAB = \angle OAC = 90^\circ$$

であるとき、辺ABの長さおよび四面体OABCの体積を求めよ。