

2010年 経済学部 1部 第1問

1 次の x に関する 2 つの 2 次方程式をそれぞれ ①, ② とおく.

$$x^2 + ax + 4 = 0 \quad \dots\dots ①$$

$$x^2 + 2ax + 4a + 5 = 0 \quad \dots\dots ②$$

ただし, a は実数とする.

- (1) 2 次方程式 ① が実数解を持つような a の値の範囲と, 2 次方程式 ② が実数解を持つような a の値の範囲をそれぞれ求めよ.
- (2) 2 次方程式 ① と ② が共に実数解を持つような a の値の範囲を求めよ. また, 2 次方程式 ① と ② のいずれか一方だけが実数解を持つような a の値の範囲を求めよ.
- (3) 2 次方程式 ① が異なる実数解 α_1, α_2 ($\alpha_1 > \alpha_2$) を持ち, かつ 2 次方程式 ② が異なる実数解 β_1, β_2 ($\beta_1 > \beta_2$) を持つとする. $4 < \alpha_1 < 5$ かつ $11 < \beta_1 < 12$ となるような a の値の範囲を求めよ.