



2018年 経済学部 第1問

1 次の を埋めよ。

- (1) ある整数を 30 で割って小数第 2 位を四捨五入すると 12.1 になる。そのような整数のうち最大のものは ア , 最小のものは イ である。
- (2) x, y が $x^2 + y^2 = 4$ を満たすとき, $2x + y - 3$ の最大値は ウ , 最小値は エ である。
- (3) $\tan \theta = 2, \tan \phi = 3$ のとき, $\cos(\theta + \phi) =$ オ , $\sin(\theta - \phi) =$ カ である。ただし, $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$, $0 < \phi < \frac{\pi}{2}$ とする。
- (4) 円 $O: (x + 1)^2 + (y - 1)^2 = 1$ と直線 $y = a(x - 1)$ が共有点をもつとき, a の値の範囲は キ である。また, $p > 0$ を満たす点 $P(p, 0)$ から円 O に引いた接線のうち傾きが負である接線の y 切片を p の式で表すと, ク である。
- (5) a, b を実数とする。3 次方程式 $2x^3 + 6x^2 + ax + b = 0$ が $\frac{-1 + \sqrt{5}i}{2}$ を解にもつ。このとき, この方程式の実数解は, ケ である。また, この方程式の 3 つの解を α, β, γ とすると, $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2$ と $\alpha^2\beta^2\gamma^2$ を解にもつ 2 次方程式は コ $= 0$ である。
- (6) $\triangle ABC$ の内心を I , 外心を O とする。ただし, $\angle A < 90^\circ$ である。 $\angle BIC = 126^\circ$ ならば $\angle A =$ サ $^\circ$, $\angle BOC = 126^\circ$ ならば $\angle A =$ シ $^\circ$ である。
- (7) 2 次関数 $f(x)$ が $f(0) = 0, f'(-1) = -5, f'(1) = 11$ を満たすとき, $f(x) =$ ス である。また, 関数 $g(x) = 2^{3x} - 3^2 \cdot 2^{2x} - 3 \cdot 2^{x+4}$ は, $x =$ セ で最小値をとる。