



2013年 経済学部 第1問

1 の中に答を入れよ。

- (1) すべての実数 x について、2次不等式 $2x^2 - 6ax + 3a > -4$ が成り立つとき、 a の値の範囲は ア である。また、 $a > 0$ の範囲で、2次関数 $y = 2x^2 - 6ax + 3a$ の最小値が -4 となるとき、その最小値をとる x の値は イ である。
- (2) $\tan \theta + \frac{1}{\tan \theta} = 4$ ($0 < \theta < \frac{\pi}{2}$) のとき、 $\sin \theta \cos \theta =$ ウ であり、 $\sin^3 \theta + \cos^3 \theta =$ エ である。
- (3) 実数 k について、方程式 $x^2 + y^2 - 6kx + 4(k+1)y + 14k^2 + 7k + 2 = 0$ が半径 $\sqrt{2}$ 以上の円を表すとき、 k の値の範囲は オ である。また、その円が y 軸に接するときの円の半径は カ である。
- (4) 12^5 は キ 桁の数であり、 12^n が12桁の数になるときの整数 n は ク である。ただし、 $\log_{10} 2 = 0.3010$, $\log_{10} 3 = 0.4771$ とする。
- (5) 展開図が円と半径 l の扇形からなる直円錐を考える。 l が一定のとき、この円錐の体積を最大にするような円錐の高さを、 l で表すと ケ であり、扇形の中心角は コ 度である。