



2011年法（国際），総合（社会）第2問

2 座標平面において，円 A

$$A : (x - 4)^2 + (y + 1)^2 = 9$$

および放物線 B

$$B : y = \frac{1}{4}x^2 + 1$$

を考える．

- (1) m を実数とすると，直線 $l : y = mx + m - 1$ は m の値によらずに点 (,) を通る．
- (2) l と円 A との共有点の個数を n_a ， l と放物線 B との共有点の個数を n_b とする． $n_a + n_b = 2$ となるのは，
 $m < \text{カ}$ または $\frac{\text{キ}}{\text{ク}} < m < \frac{\text{ケ}}{\text{コ}}$ または $\text{サ} < m$ のときである．
- (3) $m = \text{カ}$ のとき l と B とのただ一つの共有点は $P(\text{シ}, \text{ス})$ であり， $m = \text{サ}$ のとき l と B とのただ一つの共有点は $Q(\text{セ}, \text{ソ})$ である．
- (4) 2点 P, Q を通る直線の方程式は $y = \frac{\text{タ}}{\text{チ}}x + \text{ツ}$ であり，直線 PQ と放物線 B とで囲まれた図形の面積は である．