



2016年現代心理(映像)・社会・コミュ(福祉)第1問

1 次の空欄 ~ に当てはまる数または式を記入せよ。

(1) 2つの自然数 m, n で等式 $m^2 - n^2 = 15$ を満たすのは,

$$(m, n) = (\text{ア}, \text{イ}) \quad \text{と} \quad (m, n) = (\text{ウ}, \text{エ})$$

である。

(2) 方程式 $x^3 - (3+a)x^2 + (2+3a)x - 2a = 0$ の異なる実数解が2個であるときの実数 a の値をすべて挙げると である。

(3) $0 \leq \theta \leq \pi$ の範囲で $4\cos\theta - \sin\theta = 1$ が成り立つとき, $\tan\theta$ の値は である。

(4) 実数 x に関する不等式 $2^{2x} - 2^{x+1} - 48 < 0$ を解くと $x < \text{キ}$ である。

(5) $\sqrt{3}, \sqrt[3]{5}, \sqrt[4]{7}, \sqrt[6]{19}$ のうち, 最小のものは である。

(6) 大中小の3個のさいころを同時に1回投げるとき, 出た目の和が7になる場合の数は 通りある。

(7) 食品 X, Y がある。食品 X は 100 g あたり 80 円で, 栄養素 a を 4 mg, 栄養素 b を 20 mg 含む。食品 Y は 100 g あたり 60 円で, 栄養素 a を 2 mg, 栄養素 b を 60 mg 含む。栄養素 a を 8 mg 以上, 栄養素 b を 80 mg 以上になるように食品 X, Y を混合するとき, 費用を最小にするには食品 X を g と食品 Y を g 混ぜればよい。

(8) $S = \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{1}{3 \cdot 4 \cdot 5} + \cdots + \frac{1}{6 \cdot 7 \cdot 8}$ とするとき, S の値は である。