



2012年 経営学部 第1問

1 の中に答を入れよ.

- (1) $\left(\frac{1}{9}\right)^x - 4\left(\frac{1}{3}\right)^{x-1} + 27 \leq 0$ を満たす x の範囲は ア であり,
 $\log_2(\log_5(x+1) + \log_5(x+3)) < 1$ を満たす x の範囲は イ である.
- (2) 整式 $P(x)$ を $(x+1)(x-2)$ で割ると余りは $2x+9$, $(x+1)(x+2)$ で割ると余りは $-10x-3$ になる.
 このとき $P(x)$ を $(x+1)(x-2)(x+2)$ で割ると, 余りは ウ となる. また, $P(x)$ を $(x-2)(x+2)$
 で割ると, 余りは エ となる.
- (3) 関数 $f(x) = x^3 + 3ax^2 + b$ ($b > 0$) があり, 方程式 $f(x) = 0$ は 3 つの異なる実数解をもつ. このとき,
 実数 a と b が満たす関係は オ であり, $f(x) \leq f(0)$ となる x の範囲は カ である.
- (4) 面積が S の正方形がある. この正方形の 4 辺をそれぞれ $1:3$ に内分する点を取り, これら 4 つの内分点を
 頂点とする新たな正方形をつくる. この操作によってできる新たな正方形の面積は キ である. 新たに
 できた正方形に同じ操作をほどこして, さらに新しい正方形をつくる. この操作を少なくとも ク 回
 おこなうと, 最後にできた正方形の面積が $\frac{1}{100}S$ 以下になる. ただし, $\log_{10} 2 = 0.3010$ とする.
- (5) 放物線 $y = x^2$ 上に異なる 2 点 A, B をとり, A における接線を l とする. A と B の x 座標をそれぞれ a, b
 とし, 線分 AB を $t:1-t$ に内分する点 P をとる ($0 < t < 1$). P を通り y 軸と平行な直線が, l と交わ
 る点を Q , 放物線と交わる点を R とする. このとき, QR の長さは ケ であり, $QR:RP =$ コ
- である.