

解析学 II(1)(近藤)
学期末試験

- 問 1 関数 $\frac{\sin(x+y)}{x+y}$ が原点で連続となるように $f(0,0)$ を定義せよ (10 点)
- 問 2 関数 $x^3 - 9xy + y^3$ の極値を求めよ. また, 点 $(1,1)$ における接平面も求めよ (10 点)
- 問 3 関数 xe^{x-2y} のマクローリン展開を 3 次まで求めよ. 4 次以降は打ち切ること (30 点)
- 問 4 累次積分 $\int_0^4 dy \int_{y-2}^{\sqrt{y}} f(x,y) dx$ の積分の順を入れ替えよ (10 点)
- 問 5 領域 $\{(x,y,z) \mid x^2 + y^2 \leq 1, 0 \leq z \leq x, x \geq 0\}$ の体積を求めよ (30 点)
- 問 6 線積分 $\int \frac{-y}{x^2 + y^2} dx + \frac{x}{x^2 + y^2} dy$ を求めよ. ただし, C は単位円上を正の向きに一周 (10 点)