

## アルゴリズムとデータ構造 第3回課題

氏名：

番号：

問題：以下のプログラムは、ユーザから入力された 100 個の点の座標について、それらの点の中からいずれか 3 つを選択して作ることのできる 3 角形のうち、最大の面積を有するものについて、**その 3 角形を構成する頂点の番号** および **面積** を出力するものである。

(1) 空欄 (薄く塗られた部分) では何を行うべきか考え、行うべき処理を C 言語で記せ。なお、新たに変数を使う場合は変数の宣言を追加せよ。

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#define NUM 100

double SquareMeasure(double *, double *, double *);

void main(void)
{
    int    i, j, k;
    double p[NUM][2];
    double s, max;
    int    points[3];

    for (i = 0; i < NUM; i++)
        scanf("%lf %lf", &p[i][0], &p[i][1]);

    printf("Largest triangle: p[%d]-p[%d]-p[%d], Square Measure = %lf\n",
           points[0], points[1], points[2], max);
}

double SquareMeasure(double *p0, double *p1, double *p2)
{

```

(2) このプログラムの効率性を評価したい。面積を求める関数 `SquareMeasure()` が呼び出される回数ができるだけ少ない方が効率が良いものとする。自分の考えたやり方では、呼出回数は何回になるかを理由をつけて示せ。回答は裏面に行え。