

```

/*******
/*      ラグランジュの補間多項式      laghkn.c      */
/*******
#include <stdio.h>
#define N 11
int main(void){

    int i, j, k, n, np;
    double seki, xx, s , x[N], y[N], dx;
    char z, zz;

    while(1){
        printf("ラグランジュの補間多項式 \n");
        printf("補間点の個数を入力してください(1 < n < 10) n = ");
        scanf("%d%c",&n,&zz);
        if((n<=1) || (10<=n)) continue;
        printf("\n 補間点の座標を入力してください。 \n");
        for(i=1; i<=n; i++){
            printf(" x(%d) = ",i);
            scanf("%lf%c",&x[i],&zz);
            printf(" y(%d) = ",i);
            scanf("%lf%c",&y[i],&zz);
            printf("\n");
        }
        printf("\n 正し入力しましたか？ (y/n) ");
        scanf("%c%c",&z,&zz);
        if(z == 'y') break;
    }

    printf("\n 指定する点数は ？ np = ");
    scanf("%d%c",&np,&zz);
    dx = (x[n]-x[1])/np;
    xx = x[1];
    for (i=0; i <= np; i++)
    {
        s = 0.0;
        /***  $\sum L_k(x)$  の計算 ***/
        for(k=1; k<=n ; k++){
            seki = 1.0;
            /***  $L_k(x)$  の計算 ***/
            for(j=1; j<=n; j++){
                if(j != k){
                    seki *= (xx-x[j]) / (x[k]-x[j]);
                }
            }
            s+= seki * y[k];
        }

        printf("%10.6lf, %10.6lf \n",xx,s);
        xx += dx;
    }
    return 0;
}

```

