

```

#include <stdio.h>
#define N 10
int main(void) {
    int i, j, n;
    double a[N][N], s, t, x;
    char z, zz;
    while(1) {
        printf("ニュートンの差商公式による補間\n");
        printf("補間の個数 n は? (1<n<9) n=");
        scanf("%d%c", &n, &zz);
        if ((n <= 1) || (9 <= n)) continue;
        printf("\n補間点の座標を入力してください\n");
        for(i=0; i < n; i++) {
            printf(" x(%d)=", i);
            scanf("%lf%c", &a[i][0], &zz);
            printf(" y(%d)=", i);
            scanf("%lf%c", &a[i][1], &zz);
        }

        printf("\n正しく入力しましたか? (y/n)");
        scanf("%c%c", &z, &zz);

        if (z == 'y') break;
    }

    /** 各階差商の計算 **/
    /** 第2階差商をa[i][2]へ入れる**/
    /** 第3階差商をa[i][3]へ入れる**/
    for(j=1; j<=n; j++) {
        for(i=0; i<= n-j; i++) {
            a[i][j+1] = (a[i+1][j] - a[i][j]) / (a[i+j][0] - a[i][0]);
        }
    }

    while(1) {
        printf("指定する点は? X= ");
        scanf("%lf%c", &x, &zz);
        s = a[0][1];
        t = 1;

        /** 差商公式による計算 **/
        for(j=2; j<=n; j++) {
            t *= (x - a[j-2][0]);
            s += a[0][j] * t;
        }

        /** 答の表示 **/
        printf("\n f(%10.6lf) = %10.6lf\n", x, s);
        printf("\n やめますか? (y/n) ");
        scanf("%c%c", &z, &zz);
        if(z == 'y') break;
    }

    return 0;
}

```

