

ESERCIZIO (limite di una funzione)**(seconda versione)**

```
#!/usr/bin/env python
# coding=latin-1
print
print "Questo programma serve per calcolare il limite finito di una funzione per x che
tende ad un valore finito"
print
"-----"
import math          #serve per usare le funzioni matematiche
import random        #modulo per usare la generazione di numeri casuali
random.seed()        # inizializzazione del generatore di numeri casuali
def f(t):
    if math.sin(5*t)==0:
        return
    else:
        return math.sin(3*t)/math.sin(5*t)
#si acquisiscono i dati: punto limite, raggio dell'intorno (destra o sinistra), numero dei
punti da valutare
#si suggerisce di assegnare un raggio piccolo, dell'ordine almeno dei centesimi, e di
valutare almeno 100 punti
def dati():
    c=input("Limite per x ->c. Inserisci il punto limite c= ")
    r=input("Raggio dell'intorno di c. r>0 per il lim destro, r<0 per il lim sinistro.
Inserisci r= ")
    n=input("Quanti punti vuoi valutare? n= ")
    return c,r,n
# si estraggono dei valori casuali nell'intervallo indicato
def pesca(c,r):
    if r>0:
        estratto=random.uniform(c,c+r)      # numero reale float dell'intervallo [c;c+r)
    else:
        estratto=random.uniform(c+r,c)      # numero reale float dell'intervallo [c+r;c)
    return estratto
# si assume come limite la media aritmetica tra il Max ed il Min: L=(Max+Min)/2
def comunica():
    print'-----'
    print'c= ',punto
    print"raggio dell'intorno= ",raggio
    print"numero di valori calcolati= ',numero_punti
    L=(Max+Min)/2
    print"Max= ",Max
    print"Min= ",Min
    print"L=(Max+Min)/2= ",L
#main program
risposta="s"
while risposta=="s" or risposta=="S":
    punto,raggio,numero_punti=dati()
    dato=1
    x=pesca(punto,raggio)
    Max=f(x)
    Min=Max
    while dato<=numero_punti:
        x=pesca(punto,raggio)
        print"x= ",x," f(x)= ",f(x)
        if f(x)>Max:
            Max=f(x)
        if f(x)<Min:
            Min=f(x)
        dato=dato+1
    comunica()
    risposta=raw_input("Ancora ? ")
print
print "Fine programma"
```