

```

1  from program7_1 import func1, func2
2
3  def main():
4      n = 50
5
6      print(f"2.0/(x*x) を [1,2] で積分します．分割数は{2*n}です")
7      print("結果は{:20.15f} です".format(simpson(1.0, 2.0, n, func1)))
8
9      print(f"4.0/(1+x*x) を [0, 1] で積分します．分割数は{2*n}です")
10     print("結果は{:20.15f} です".format(simpson(0.0, 1.0, n, func2)))
11
12
13     # シンプソン公式
14     def simpson(a: float, b: float, n: int, f) -> float:
15         h = ( b - a ) / ( 2.0 * n ) # 刻み幅の指定
16
17         # シンプソン公式
18         S = f(a) + f(b)
19         for i in range(1, n):
20             S += 4.0*f( a + (2.0*i - 1.0)*h ) + 2.0*f( a + 2.0*i*h )
21         S += 4.0*f( a + (2.0*n-1.0)*h )
22         S *= h / 3.0
23
24         return S
25
26
27     if __name__ == "__main__":
28         main()

```