

C趣味程序(二)(06)求定积分近似值 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/135/2021\\_2022\\_C\\_E8\\_B6\\_A3\\_E5\\_91\\_B3\\_E7\\_A8\\_8B\\_c97\\_135954.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/135/2021_2022_C_E8_B6_A3_E5_91_B3_E7_A8_8B_c97_135954.htm)

1.8 求定积分近似值 试求定积分的近似值(积分限a,b从键盘输入)。算法分析如下：求定积分的近似值常有矩形法与梯形法，其实质都是面积求和。矩形法是把所要求的面积垂直x轴分成n个小矩形，然后把这n个小矩形的面积相加，即为所求的定积分的值。梯形法是把所要求的面积垂直分成n个小梯形，然后作面积求和。这两种近似求值的精度随分割个数n的增加而增加，对于相同的n个数，相对来说，梯形法的精度比矩形法的要高一些。程序代码如下：

```
#include<stdio.h>
void main(){ int i,n=1000. float a,b,h,t1,t2,s1,s2,x. printf("请输入积分限a,b:").
```

```
scanf("%f,%f",&a,&b). h=(b-a)/n. for(s1=0,s2=0,i=1;i<=n;i++){ x=a+(i-1)*h.
t1=(float)exp(-x*x/2).t2=(float)exp(-(x+h)*(x+h)/2). s1=s1+t1*h. /*
矩形面积累加*/ s2=s2+(t1+t2)*h/2. /*梯形面积累加*/ } printf("矩形法算得积分值：%f.\n",s1). printf("梯形法算得积分值：%f.\n",s2).}
```

程序运行结果如下：矩形法算得积分值：0.855821 梯形法算得积分值：0.855624 由上面的比较可知，梯形法的精度要高于矩形法。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)