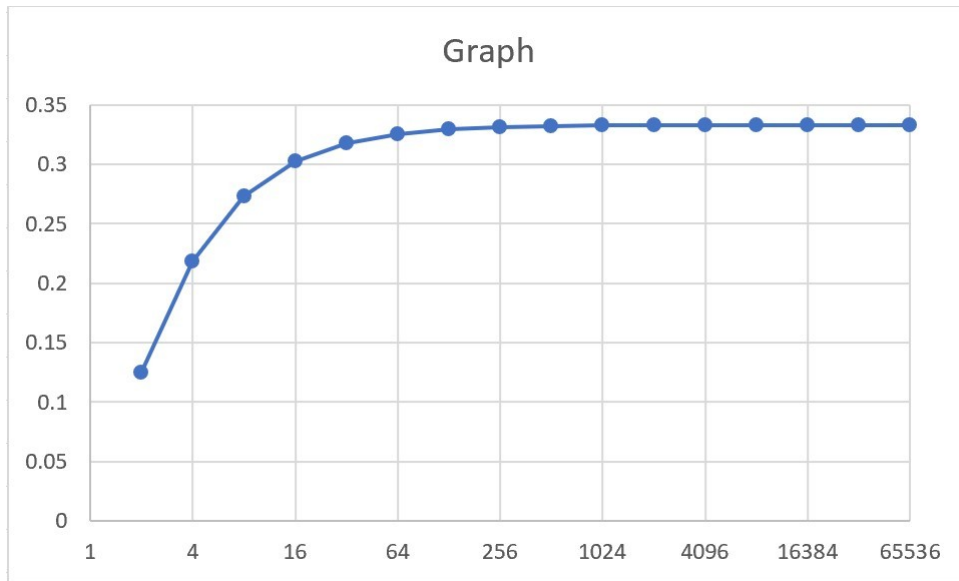


hw0304：

以範例測資為例，使用 Excel 繪圖可得：



由圖表可得：當 n 趨近於無限大，黎曼積分結果會無限趨近於定積分結果。

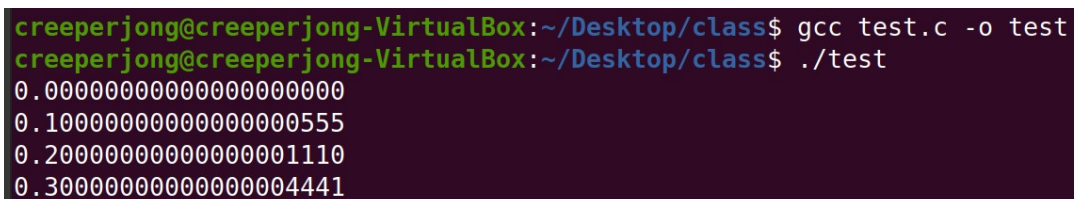
hw0306：

使用以下程式驗證 for loop 裡變數的變化（強制輸出小數點後 20 位）



```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdint.h>
3
4 int main(){
5     for(double i = 0.0; i <= 0.35; i += 0.1){
6         printf("%.20lf\n", i);
7     }
8     return 0;
9 }
```

得到以下結果



```
creeperjong@creeperjong-VirtualBox:~/Desktop/class$ gcc test.c -o test
creeperjong@creeperjong-VirtualBox:~/Desktop/class$ ./test
0.00000000000000000000
0.100000000000000000555
0.200000000000000001110
0.300000000000000004441
```

因 $0.300000000000000004441 > 0.3$ ，因此不會輸出第四次 Hello Kitty.

其原因在於雙精度浮點數使用 IEEE754 format，當儲存 0.1 時，電腦會轉換成 $2^{-4} \times 1.1001100011001\dots$ ，以 IEEE754 format 儲存便是 0 01111011 1001100011001...，由於小數點部份為循環小數，代表不論精度為何，都會存在誤差，因此會出現上圖的情況，導致結果無法讓程式輸出第四次 Hello Kitty.