In The Name Of God

( Problem set - 9 )

( Extra Problem set )

1 - برنامه ای بنویسید که از کاربر یک ورودی بگیرد تحت عنوان یک معادله دیفرانسیل و سپس **مشتق و انتگرال**  آن عبارت را حساب کرده ، هرکدام را در آرایه ای جداگانه قرار دهد و سپس در main آنها را پرینت کند .

( فرض کنید که ورودی شما عبارتی خطی هست بدون هرگونه پارامتر غیر خطی یا نمایی )

>> X^4 + 2X^3 + 5X

>> Integral :

>> (⅕)x^5 + (½)x^4 + (2.5) x^2

>> Differential :

>> 4X^3 + 6X^2 + 5

2 - تابعی بنویسید که یک مجموعه را به عنوان پارامتر ورودی دریافت کند به همراه یک عدد صحیح K و زیر مجموعه های K تایی آنرا چاپ کند.

>>> K\_subset ( int k , char set[] ) ;

If ( set == { 1 , 2 , 3 } ) and ( K == 2 ):

The output would be :

{1 , 2 } , { 1 , 3 } , { 2 , 3 }

3 - برنامه ای بنویسید که همانند سوال اول و دوم تابعی را بگیرد و مشخص کند که تابع زوج است یا فرد و یا هیچکدام از حالات فوق.

Mathematical Point :

Even Functions :

If ( f(x) = y then f(-x) = y )

Odd Functions :

If ( f(x) = y then f(-x) = -y )

Else :

The function is neither even nor odd.

4 - write a program that gets 3 inputs from the user as edges of a triangle and determines if we can build a triangle with those edges .

5. You are given an array that may contain both positive and negative integers, find the sum of contiguous subarray of positive numbers which has the largest sum.

For example, if the given array is {-2, -5, 6, -2, 3, 1, 5, -6}, then the maximum subarray sum is 8 .

6. Write you own Power without using multiplication(\*) and division(/) operators. Please note that numbers can be Real.

7. There are 2 arrays A and B of size n and m. Write an algorithm to find the median of the array obtained after merging the above 2 arrays.

8. You are given an array arr[], and a number x. Check if a sum pair in arr[] is x.

9. Check if a given string has a palindrome substring or not. If not print palindrome permutations of the given string.

10. U are given a string .consider all substrings in that word and return the minimum value of them.(value is measured by their ascii number).

11 - write a module named “myMath.c” and create a headerfile out of it named “ myMath.h”.

In myMath.c you should write necessary functions for Complex numbers ( z = x + iy )

درواقع باید برای **جمع ، ضرب ، تقسیم ، تفریق** دو عدد حقیقی از یکدیگر توابعی بنویسید .

A ) Add\_complexes ( int z1[] , int z2[] , int result[] ) ;

B ) Subtract\_complexes ( int z1[] , int z2[] , int result[] );

C ) Multiply\_complexes ( int z1[] , int z2[] , int result[] ) ;

D ) divide\_complexes(int z1[] , int z2[] , int result[] )

E ) Int r\_complex ( int z1[] ) ; // calculates R

Attention :

If z = x + iy then :

