

(1)

تابع بازگشتی زیر را در نظر بگیرید و به سوال های زیر پاسخ دهید.

```
int f(int *n , int L )
{
    if (L==1)
        return n[L-1];

    else {
        int m=f(n , L-1);
        return ( ( n[L-1] < m) ? (n[L-1]) : (m) ) ;
    }
}
```

a. بعد از اجرای قطعه کد زیر، چه عبارتی در خروجی چاپ خواهد شد؟ (با traceهای جداگانه)

```
int a[1] = { 10 }, b[4] = { 20,100,400,16 };
cout << f( a , 1) <<endl<< f(b,4 )<<endl;
```

b. این تابع چه عملیاتی را شبیه سازی می کند.(در یک جمله بیان کنید)

پاسخ :

(2)

خطا(های) موجود در برنامه زیر را اصلاح نمایید.(با ذکر دلیل)

```
#include<iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int n,*ptr=&n;
    cin>>n>>ptr;
    *ptr=n-2;
    if (*ptr>=0) *n++;
    else
        cout<<*ptr <<" IS NEGATIVE\n";
    if (&n==ptr)
        cout<<"CORRECT POINTER";
    else
        ptr=&n;
    return 0;
}
```

پاسخ :

(3)

برنامه ای بنویسید که درآمد ماهانه یک فروشگاه را در یک بازه زمانی مشخص از سال، دریافت نماید و میانگین درآمد ماهانه و کل

درآمد آن فروشگاه را در آن بازه زمانی محاسبه و چاپ نماید. برنامه شما باید دارای بخش های زیر باشد:

برای ذخیره درآمدهای ماهیانه، از یک آرایه پویا استفاده نمایید.

- برنامه، تعداد اعضای آرایه را از کاربر دریافت می نماید.
- برنامه، از تابعی برای محاسبه میانگین درآمد ماهانه و از تابعی دیگر برای محاسبه کل درآمد استفاده می نماید.

یک نمونه از اجرای برنامه :

Please input the number of monthly sales to be input

4

Please input the sales for month 1

1290.89

Please input the sales for month 2

905.95

Please input the sales for month 3

1567.98

Please input the sales for month 4

994.83

The total sales is 4759.65

The average monthly sale is 1189.91

پاسخ :

(4

تابعی بنویسید که یک ماتریس مربعی از اعداد صحیح را 90 درجه در جهت عقربه های ساعت بگرداند. ماتریس اولیه باید به عنوان ورودی تابع، در اختیار تابع قرار گیرد و ماتریس جدید باید به عنوان خروجی تابع (صریح، و نه ضمنی)، برگردانده شود. در شکل روبه رو، یک نمونه برای یک ماتریس 3\*3 نشان داده شده است.

$$\begin{bmatrix} 11 & 22 & 33 \\ 44 & 55 & 66 \\ 77 & 88 & 99 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 77 & 44 & 11 \\ 88 & 55 & 22 \\ 99 & 66 & 33 \end{bmatrix}$$

<--[if !vml][endif]--!>

پاسخ :