

السؤال الأول (10 درجات):
إذا كان لديك البرنامج التالي:

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int r;
    for( r = 2001; r <=2011; r+=2)
    {
        if(r%4==0)
            cout<<r<<"\t 2 is 29";
        else
            cout<<r<<"\t 2 is 28";
        cout<<endl;
    }
    cout <<"Good luck"<<endl;
    return 0;
}
```

المطلوب :

- (a) ما هي مخرجات البرنامج. [4 درجات]
(b) اعد كتابة البرنامج مستخدماً عبارة while بدلاً من عبارة for مع الحفاظ على نفس المخرجات [6 درجات]

السؤال الثاني (10 درجات):

اكتب برنامج يحتوي على دالة (Function) تقوم بنفس عمل الدالة الجاهزة pow(x,y) أي (x^y) حيث x, y أعداد صحيحة. ويتم إرسال القيم إلى الدالة من البرنامج الرئيسي؟

السؤال الثالث (10 درجات):

اكتب برنامج لحساب قيمة الدالة F والمعرفة في مجموعة الأعداد الصحيحة بالشكل التالي:

$$F = \begin{cases} 10 + \sqrt{2x^2} & x \geq 10 \\ 4x^3 + 3.5 & 0 < x < 10 \\ 3x^3 + 2x + 15 & x \leq 0 \end{cases}$$

السؤال الرابع (10 درجات):

ليكن لديك مصفوفة أعداد حقيقية ثنائية البعد (عدد الصفوف 4 وعدد الأعمدة 4) ومعرفة كالتالي:

$$A = \begin{bmatrix} 1.1 & 2 & 5.3 & 4 & 9 \\ 2 & 4 & 7 & 8 & 2.5 \\ 6 & 2 & 1.9 & 5 & 7 \\ 3 & 9 & 3 & 7 & 2 \\ 4 & 2 & 5 & 6 & 10 \end{bmatrix}$$

المطلوب كتابة برنامج يقوم بالتالي:

- تخصيص عناصر المصفوفة A بإدخال قيم المصفوفة ومن ثم طباعتها على الشاشة.
- إيجاد وطباعة حاصل جمع عناصر القطر الرئيسي في المصفوفة.

السؤال الخامس (10 درجات) :
ما هي مخرجات أجزاء البرامج التالية :

a)

```
int n=10, k = 5;
do
{
n=n+1;
k=k-1;
}while (k>=0);
cout<<"n ="<<n<<"k="<<k<<endl;
```

b)

```
int i,mat[5]={1,2,3,4,5};
for(i=4;i>=1;i--)
cout<<"i=" <<mat[i];
```

c)

```
int i = 5;
while (i > 1)
{
i--;
cout << i << endl;
}
```

