حل نموذجي لإمتحان برمجة 1

قسم الفيزياء
كلية العلوم الدقيقة
جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي

السنة أولى
ماستر فيزياء
2021-2022

حل تمرين 1 / 6 نقاط

```
program test
   integer:: n=13
   real:: x=1.,y=1.,z=0.
   write(*,'(a8,10x,a8,10x,a8,10x)'),'x','y','z=x^y'
   print*,x,y,x**y
      do i=1,n-1
         x=x+0.5
          y=y+0.4
          z=x**y
          print*,x,y,z
      enddo
end program test
```

حل تمرين 2 / 7 نقاط

```
program test
  implicit none
   real*8  dt, t, P,a,b
   integer  nsteps ,i
   t=0.D0 ; P=1.0D0  ;nsteps=500; a=1.0d0  ; b=2.0d0
   dt=30.D0/nsteps
   open(10,file='weight.dat')
   do i=2,nsteps+1
      t=t + dt
      P=P+dt*funf(t,P)!the slop is evaluated at the beginning of the interval dt
      write(10,*)  t, P
   end do
contains
real*8  function funf(x,y)
        real*8 :: x,y
         funf=a*y -b*y**2
       end function funf
end program test
```

حل تمرين 3 / 7 نقاط

```
Program Integ4d
real ::R=1.,V=0.,dx,x1,x2,x3,dsq
integer :: N=30
dx=(2*R)/N
   do i=1,N
```

```
       x1=-R+(i-0.5)*dx
      do j=1,N
          x2=-R+(j-0.5)*dx
         do k=1,N
          x3=-R+(k-0.5)*dx
           dsq=x1*x1+x2*x2+x3*x3
          if (dsq<=R*R) then
             V=V+2.*sqrt(R*R-dsq)*dx**3
          endif
       enddo
     enddo
   enddo
  Print *, "The actual Volume is:",V, "for ",N,"divisions on each dimension"

End Program Integ4d
```