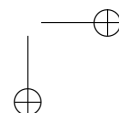
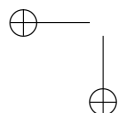


# فهرست مطالب



## پیوست آ

### پیوست (برنامه‌های *MATLAB*)

در این پیوست برنامه‌های مربوط به نمودارها و جدول‌ها را بیان می‌کنیم.  
برنامه‌ی مثال؟؟ به صورت زیر است:

\*\*\*\*\*  
شکل؟؟ با اجرای برنامه‌ی زیر بدست می‌آید: شکل؟؟ با اجرای برنامه‌ی زیر  
بدست می‌آید:

```
clear;
randn('state',171);
M=input('Please enter the number of space: ');
N=input('Please enter the number of time: ');
K=input('Please enter the number of simulations: ');
u=zeros(M+1,N+1);
z=zeros(1,M+1);
dx=1/M;
dt=1/N;
ro=dt/((dx)^2);
x=0:dx:1;
t=0:dt:1;
```

```

dw=sqrt(dt)*randn(K,N);
s=zeros(K,M+1);
for i=1:M+1
    u(i,1)=(x(i)^2)*((1-x(i))^2);
end
for j=1:N+1
    u(1,j)=0;
    u(M+1,j)=0;
end

for k=1:K
    for j=1:N
        for i=1:M-1
            if i==1
                u(i+1,j+1)=u(i+1,j)+(ro/1000)*((4/3)*u(i,j)
                    -(5/2)*u(i+1,j)+(4/3)*u(i+2,j)
                    -(1/12)*u(i+3,j))-u(i+1,j)*dw(k,j);
            elseif i==M-1
                u(i+1,j+1)=u(i+1,j)+(ro/1000)*((-1/12)*u(i-1,j)
                    +(4/3)*u(i,j)-(5/2)*u(i+1,j)
                    +(4/3)*u(i+2,j))-u(i+1,j)*dw(k,j);
            else
                u(i+1,j+1)=u(i+1,j)+(ro/1000)*((-1/12)*u(i-1,j)
                    +(4/3)*u(i,j)-(5/2)*u(i+1,j)+(4/3)*u(i+2,j)
                    -(1/12)*u(i+3,j))-u(i+1,j)*dw(k,j);
            end
        end
    end
end
for j1=1:M+1

```

```
s(k,j1)=u(j1,N+1);  
end  
end  
su=(1/K)*sum(s);  
plot(x,su)  
xlabel('x')  
ylabel('u(x,1)')  
legend('N= ')
```

\*\*\*\*\*

جدول؟؟ با اجرای کد زیر بدست می‌آید:

```
clear;  
for i=1:5  
M=input('Please enter the number of space: ');  
N=input('Please enter the number of time: ');  
dx=1/M;  
dt=1/N;  
ru=dt/(dx)^2;  
gama=0.001;sigma=-1;  
lambda2=((1/9)*(gama*ru)^2+(2/3)*(gama*ru)+sigma^2*dt)/dt  
end
```

\*\*\*\*\*

شکل؟؟ با اجرای برنامه‌ی زیر بدست می‌آید:

```
clear;  
randn('state',123);  
M=input('Please enter the number of space: ');  
N=input('Please enter the number of time: ');  
u=zeros(M+1,N+1);
```

```
dx=1/M;
dt=1/N;
ro=dt/((dx)^2);
x=0:dx:1;
t=0:dt:1;
dw=sqrt(dt)*randn(1,N);
s=zeros(N,M+1);
for i=1:M+1
    u(i,1)=(x(i)^2)*((1-x(i))^2);
end
for j=1:N+1
    u(1,j)=0;
    u(M+1,j)=0;
end
for j=1:N
    for i=1:M-1
        if i==1
            u(i+1,j+1)=u(i+1,j)+(ro/1000)*((4/3)*u(i,j)
            -(5/2)*u(i+1,j)+(4/3)*u(i+2,j)
            -(1/12)*u(i+3,j))-u(i+1,j)*dw(j);
        elseif i==M-1
            u(i+1,j+1)=u(i+1,j)+(ro/1000)*((-1/12)*u(i-1,j)
            +(4/3)*u(i,j)-(5/2)*u(i+1,j)
            +(4/3)*u(i+2,j))-u(i+1,j)*dw(j);
        else
            u(i+1,j+1)=u(i+1,j)+(ro/1000)*((-1/12)*u(i-1,j)
            +(4/3)*u(i,j)-(5/2)*u(i+1,j)+(4/3)*u(i+2,j)
            -(1/12)*u(i+3,j))-u(i+1,j)*dw(j);
        end
    end
end
```

```
end
end
for i1=1:M+1
    for j1=1:N
        s(i1,j1)=u(i1,j1+1);
    end
end
d=max(s);
for i3=1:M+1
    h(i3)=u(i3,1);
end
q=max(h.^2);
s1=(1/q)*d;
A=log(s1);
t1=dt:dt:1;
size(d);
plot(t1,A)
xlabel('t')
ylabel('y')
legend('N= ')
```