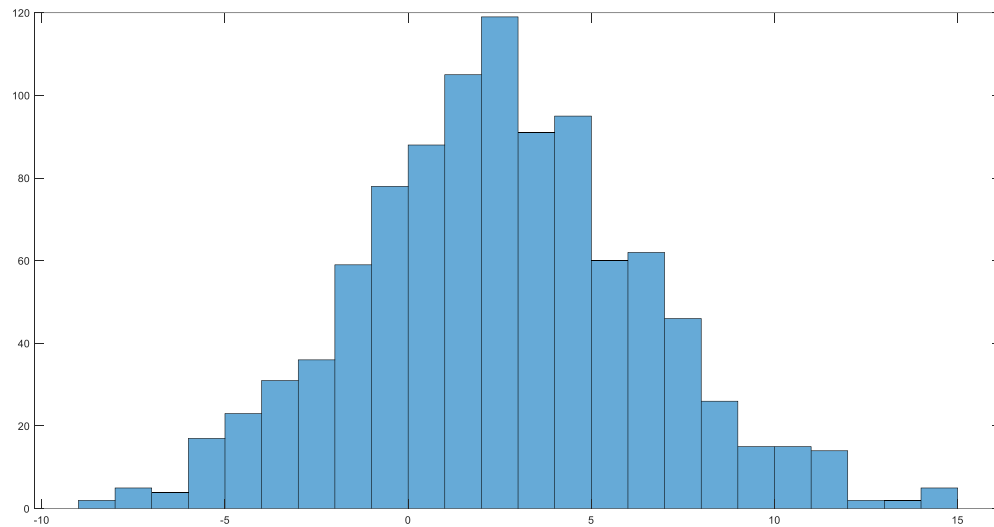


1) ابتدا دنباله تصادفی را با استفاده از روش rejection and mixing بدست می آوریم . سپس برای نمایش نتیجه ان از تابع histogram استفاده میکنیم. نتیجه به صورت زیر است .



(دقت کنید که ans اول میانگین و دومی واریانس است)

```

1 numSamples = 1000;
2 mu = 2;
3 sigma = 4;
4 sample1 = zeros(numSamples,1);
5 count = 0;
6 while count < numSamples
7     x = randn(1);
8     u = rand(1);
9     if u <= exp(-(x-mu)^2/(2*sigma^2))/sqrt(2*pi*sigma^2)
10         count = count + 1;
11         sample1(count) = mu + sigma*x;
12     end
13 end
14 mean(sample1)
15 var(sample1)
16 histogram(sample1)
17 %%
18
19 numSamples = 1000;
20 mu = 2;
21 sigma = 4;
22 [x, y] = pol2cart(2*pi*rand(numSamples,1), sqrt(-2*log(rand(numSamples,1))));
23 sample2 = mu + sigma.*x;
24

```

ans	15.4257
count	1000
mu	2
numSamples	1000
sample1	1000x1 double
sigma	4
u	0.0183
x	-0.4449

Command Window

```

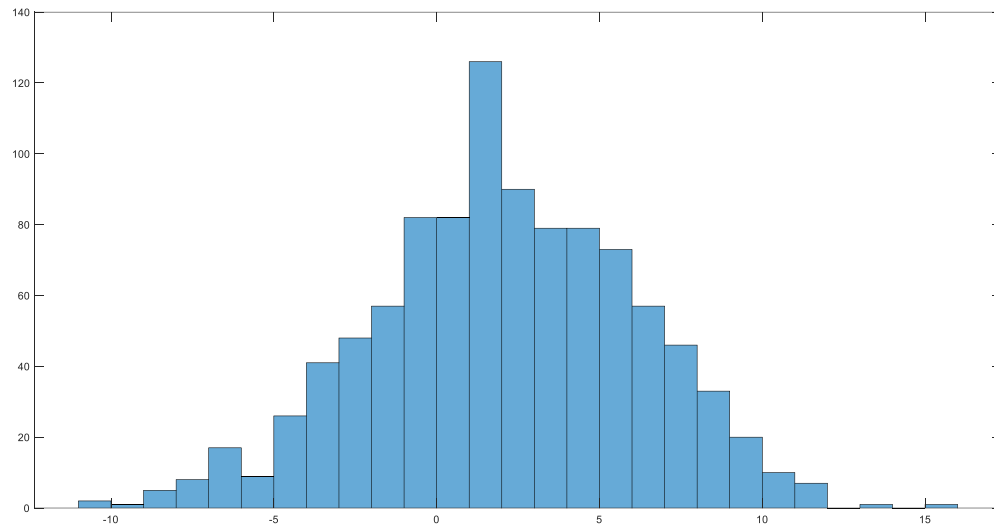
ans =
    2.5307

ans =
    15.4257
fx >>

```

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows

(2) سپس دنباله تصادفی را با استفاده از مختصات قطبی بدست می آوریم و همانند بخش قبلی نتیجه را در زیر میبینیم.



(دقت کنید که ans اول میانگین و دومی واریانس است)

```
18 %%
19
20 numSamples = 1000;
21 mu = 2;
22 sigma = 4;
23 [x, y] = pol2cart(2*pi*rand(numSamples,1), sqrt(-2*log(rand(numSamples,1))));
24 sample2 = mu + sigma.*x;
25
26 mean(sample2)
27 var(sample2)
28 histogram(sample2)
29
30 %%
31 numSamples = 1000;
32 mu = 2;
```

Command Window

```
>> clear all

ans =

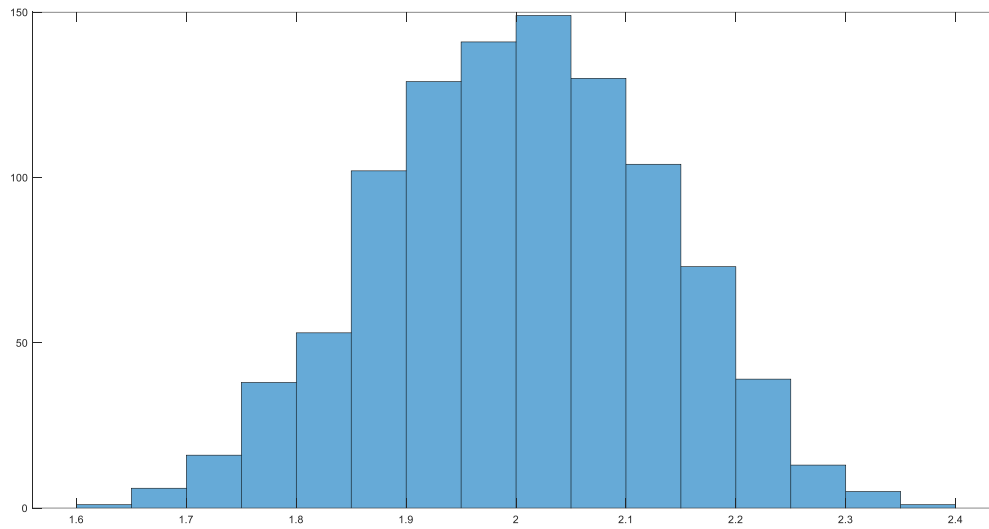
    2.0960

ans =

    16.4493
```

Activate Windows
Go to Settings to activate W

(3) در این بخش نیز دنباله را با استفاده از قضیه CLT بدست می آوریم و نتایج آن را در زیر میبینیم.



(دقت کنید که **ans** اول میانگین و دومی واریانس است)

```
end1.wav O
al2ecopyrm O
al2ecopyrm O
al2aam O
al2m O
ynalm.m O
ynal_systems_project.m O
jm O
play_pid37612.log O
play_pid22764.log O
play_pid2020.log O
play_pid8352.log O
al2aling4.wav O
al2aling3.wav O
al2aling2.wav O
al2aling1.wav O
bmp O
aant80compresepicture.jpeg O
aant50compresepicture.jpeg O
aant20compresepicture.jpeg O
aant10compresepicture.jpeg O
aant5compresepicture.jpeg O
aant1compresepicture.jpeg O

38 %
39 numSamples = 1000;
40 mu = 2;
41 sigma = 4;
42 sample1 = zeros(numSamples,1);
43 for i = 1:numSamples
44     x = randn(1000,1);
45     sample1(i) = mean(mu + sigma*x);
46 end
47 mean(sample1)
48 var(sample1)
49 histogram(sample1)
```

```
>> clear all

ans =

    2.0026

ans =

    0.0161
```

Zoom 80% UTF-8 CRLF script Ln 37 Col 37