

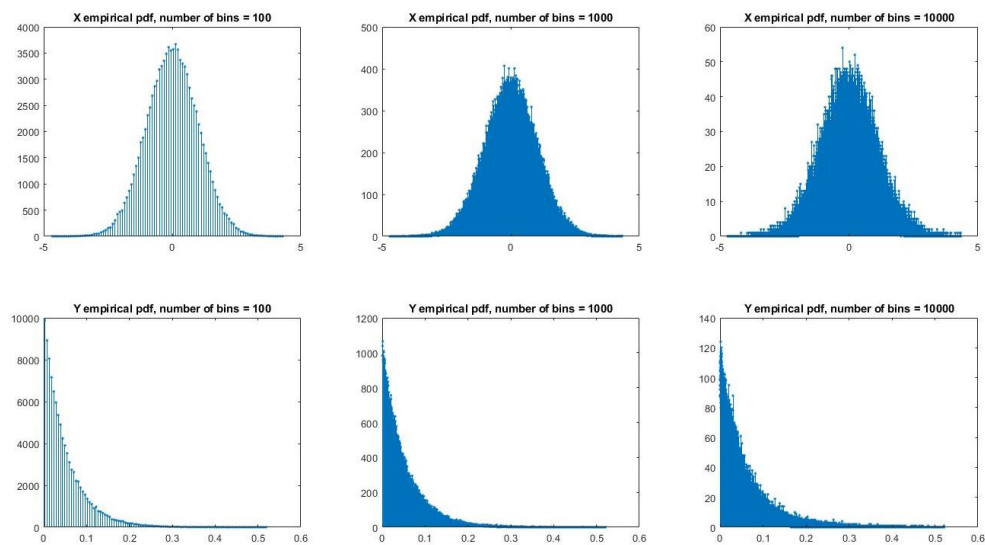
سوال ۱:

(۱)

با استفاده از متلب و دستورهای `normrnd` و `expnrnd`، متغیرهای تصادفی X و Y را تعریف و نمونه‌گیری می‌کنیم.

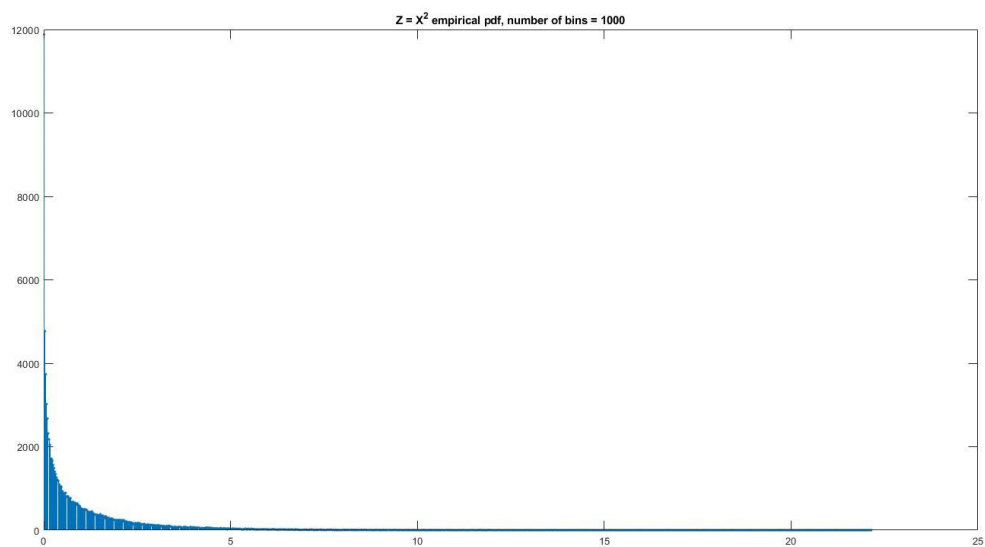
(۲)

با استفاده از متلب و دستور `stem`، نمودار pdf متغیرهای تصادفی X و Y را به ازای ۱۰۰، ۱۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ bin، رسم می‌کنیم:



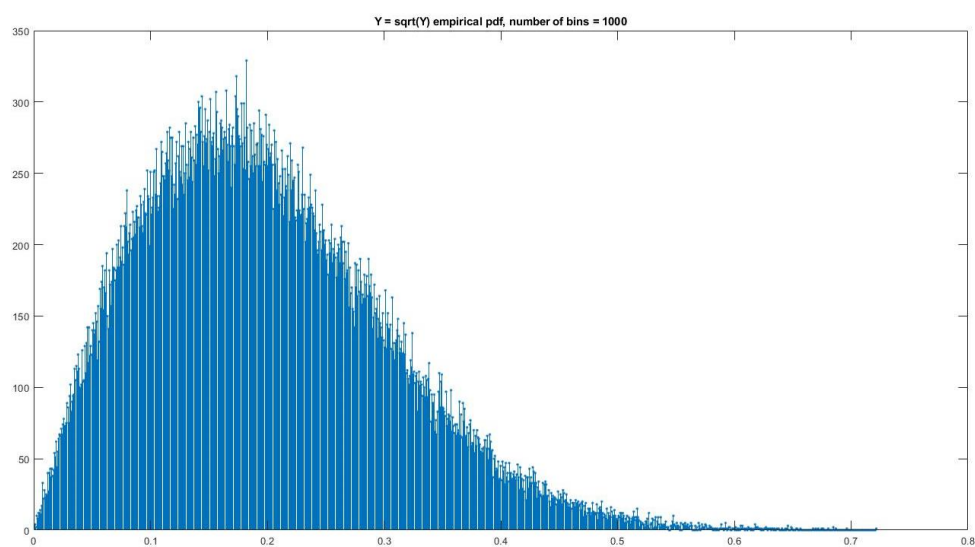
(۳)

با استفاده از متلب و دستور `stem`، نمودار pdf متغیر تصادفی $Z = X^2$ را رسم می‌کنیم:



(۴)

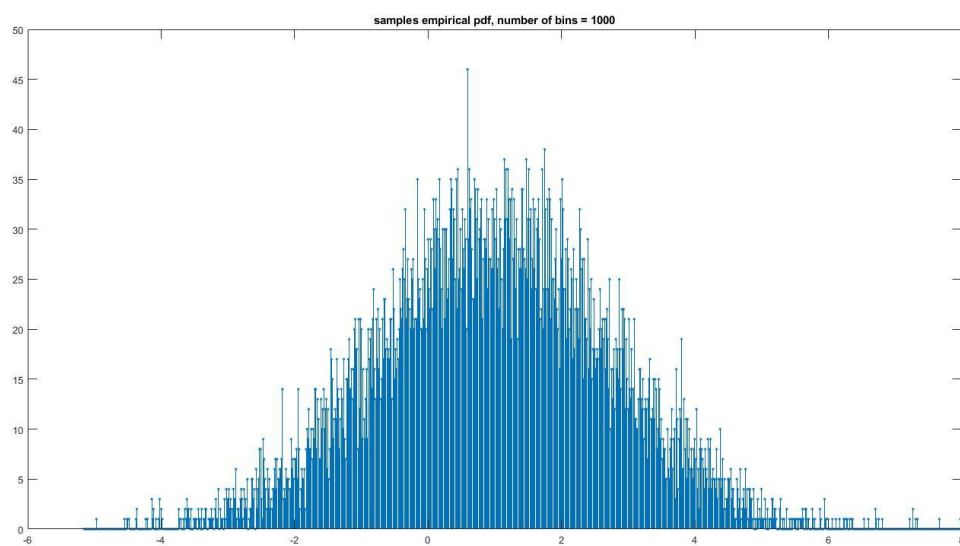
با استفاده از متلب و دستور `stem`، نمودار pdf متغیر تصادفی $T = \sqrt{Y}$ را رسم می‌کنیم:



متغیر تصادفی T دارای توزیع رایلی است.

(۵)

با استفاده از متلب و دستور `stem`، نمودار pdf متغیر تصادفی داده شده را رسم می‌کنیم:



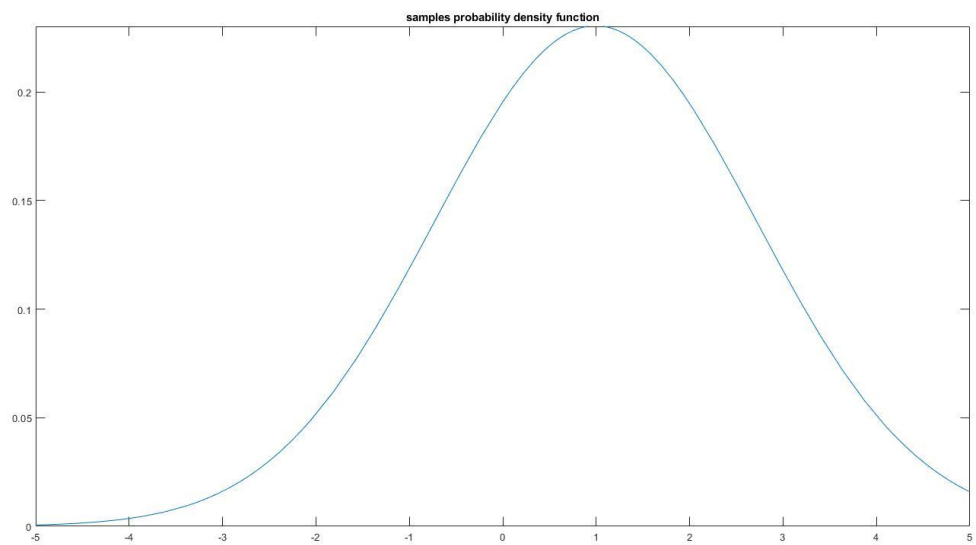
متغیر تصادفی داده شده دارای توزیع نرمال است.

(۶)

با استفاده از متلب و دستور `fitdist`، پارامترهای متغیر تصادفی داده شده را بدست می‌آوریم.

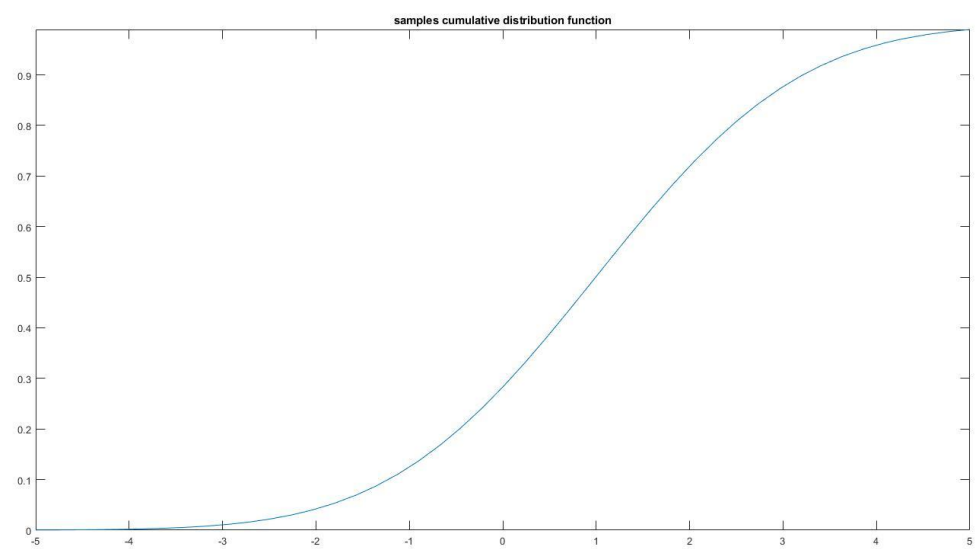
(۷)

با استفاده از متلب و دستور `pdf`، نمودار pdf متغیر تصادفی داده شده را رسم می‌کنیم:



(۸)

با استفاده از متلب و دستور `cdf`، نمودار `cdf` متغیر تصادفی داده شده را رسم می‌کنیم:



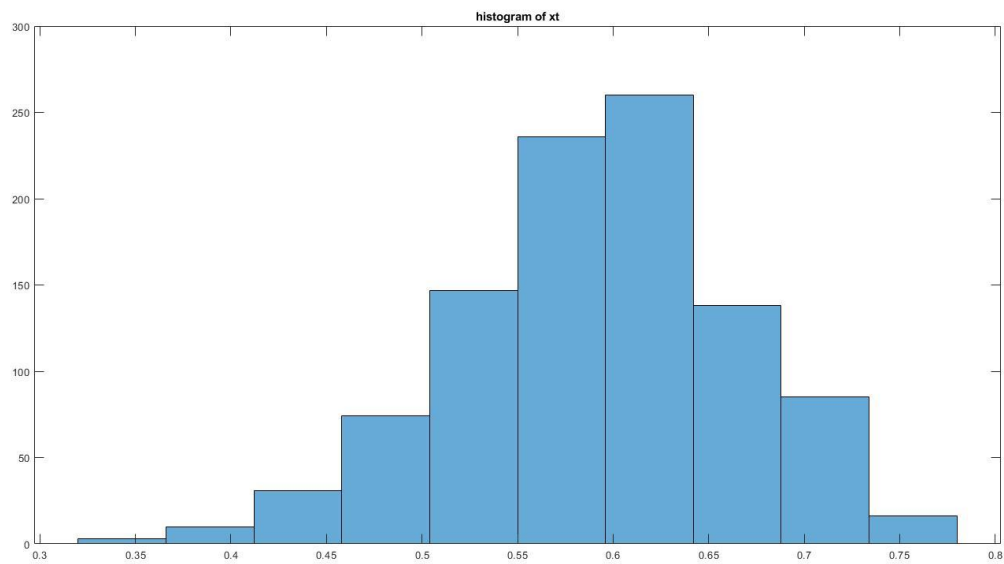
سوال ۲:

(۱)

$$n = 10, N = 1000$$

$$\text{نقطه آستانه‌ای} = 0.5916$$

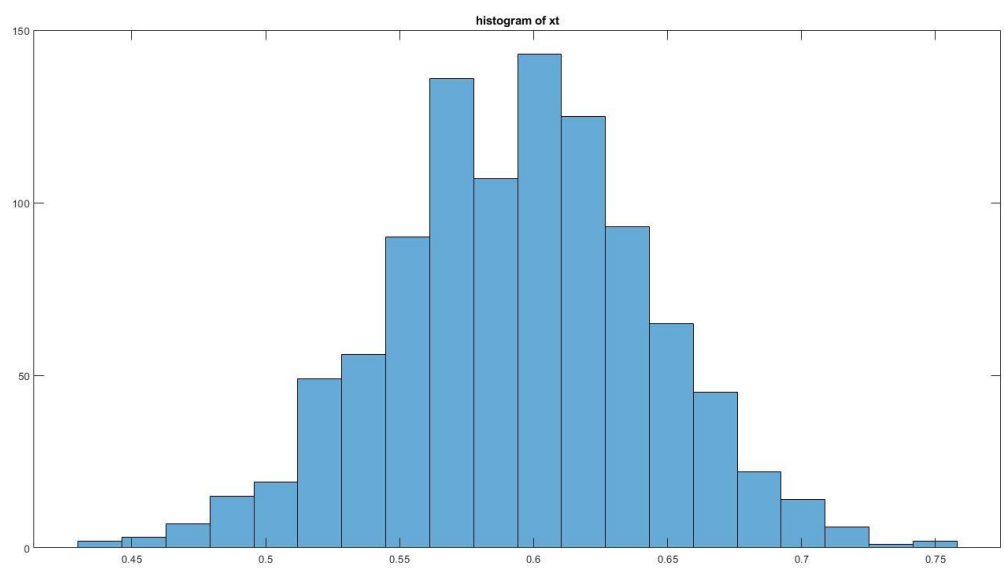
$$\text{احتمال خطا} = 0.2333$$



$$n = 20, N = 1000$$

$$\text{نقطه آستانه‌ای} = 0.5941$$

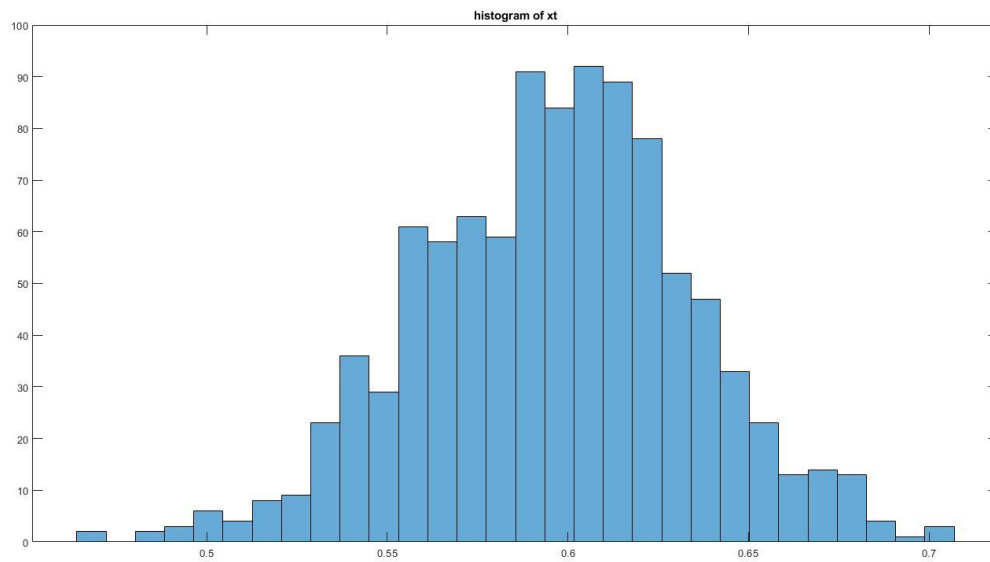
$$\text{احتمال خطا} = 0.1553$$



$$n = 30, N = 1000$$

نقطه آستانه‌ای = 0.5916

احتمال خطا = 0.2333



با استفاده از متلب و دستور `imagesc`، تغییرات شبکه در هر مرحله را به صورت `real-time` رسم می‌کنیم:

