





# درس سیگنال ها و سیستم ها، جناب آقای دکتر اکبری، نیم سال ۹۹۱

---

تمرین شبیه سازی با MATLAB شماره ۲

امیرحسین جلیلوند

آخرین ویرایش: ۲۳ آبان ۱۳۹۹ در ساعت ۲ و ۲۰ دقیقه

# تمرین دوم

## هدف



در این تمرین، با دستورات حلقه در MATLAB آشنا خواهیم شد. حلقه‌ها برای تکرار دستورات برای تعدادی معین استفاده می‌شوند. ساختار کلی آن‌ها به صورت زیر است:

```
1 for variable = initval : endval
2     statement
3     ...
4     statement
5 end
```

## ۱.۱ مثال

با در نظر گرفتن مقدار  $K = 20$  ماتریس Hilbert را با استفاده از دستور Zeros به منظور پیش تخصیص حافظه به ماتریس ایجاد نمایید.

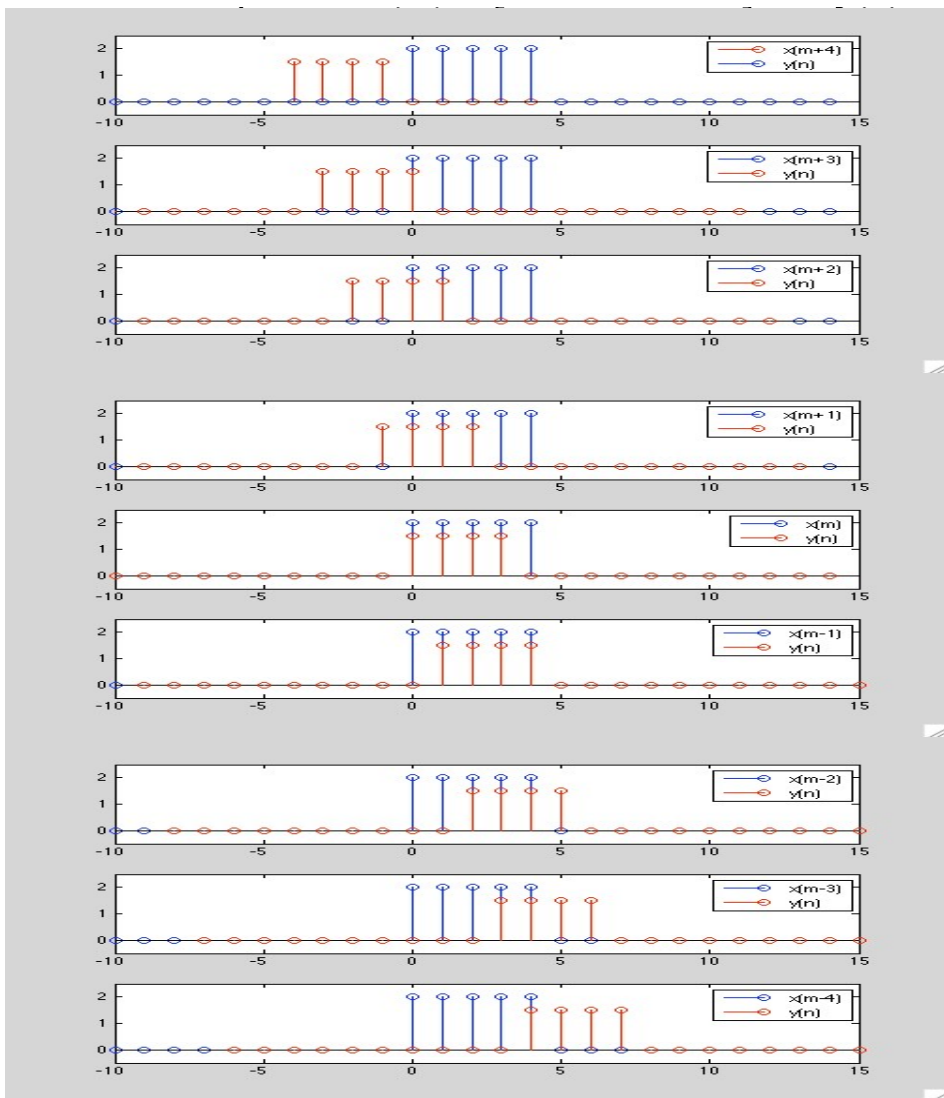
```
1 clear, clc;
2 k = 20;
3 a = zeros(k,k); % Preallocate matrix
4 for m = 1:k % Outer loop
5     for n = 1:k % Inner loop
6         a(m,n) = 1/(m+n -1); % Statement
7     end % End inner loop
8 end % End outer loop
```

## ۲.۱ تمرین اول

Calculate sequence sum:  $x(n) = 1 + 2 + 3 + \dots + 100$  by using a for loop (Hint: define a variable with initial value of 0, and the total number of values is 20 in this sequence.)

## ۳.۱ تمرین دوم

۲ بردار گسسته  $x(m) = [1.5, 1.5, 1.5, 1.5]$  و  $y(n) = [2, 2, 2, 2, 2]$  را در نظر بگیرید: عبارت  $x(m)*y(n)$  از مقدار



۱۰- تا ۱۵ را محاسبه نموده و با استفاده از تابع Stem() آن را نمایش دهید.

## ۴.۱ توضیحات گزارش

برای این تمرین نیاز است که فایل اسکرپت خود را به همراه گزارش خود بارگذاری نمایید. گزارش شما باید توضیح مناسبی از مراحل انجام این تمرین به همراه تصاویر تولید شده را داشته باشد. لطفا در صورتی که به صورت گروهی پروژه را انجام می‌دهید، نام تک تک اعضای گروه خود را در گزارش بیاورید.

### نکته



مهلت ارسال این تمرین را می‌توانید از طریق سامانه‌ی **L.M.S** پیگیری نمایید. مهلت ارسال تمرین تمدید نخواهد شد.

### تذکر ویژه‌ی تمرین دوم



شما می‌توانید این تمرین را در گروه‌های حداکثر ۳ (سه) نفری انجام دهید. اما توجه داشته باشید که حتما مشارکت اعضای گروه شما در گزارش شما ذکر شود. در غیر این صورت (انجام تمرین توسط یک نفر) نمره‌ای به گروه شما تعلق نخواهد گرفت. ذکر این نکته لازم است که به صورت تصادفی از برخی از گروه‌ها درخواست خواهد شد تا به صورت مجازی تمرین خود را توضیح داده و ارائه نمایند. پس حتما مشارکت تمام اعضای گروه را در نظر داشته باشید.