

شکل ۱: نمودار توابع مثلثاتی

قضیه ۱: مقدار میانگین
 اگر تابع f در بازه $[a, b]$ پیوسته و در بازه (a, b) مشتق پذیر باشد، آنگاه حداقل یک نقطه c در بازه (a, b) وجود دارد بطوری که:

$$f(b) - f(a) = f'(c)(b - a)$$

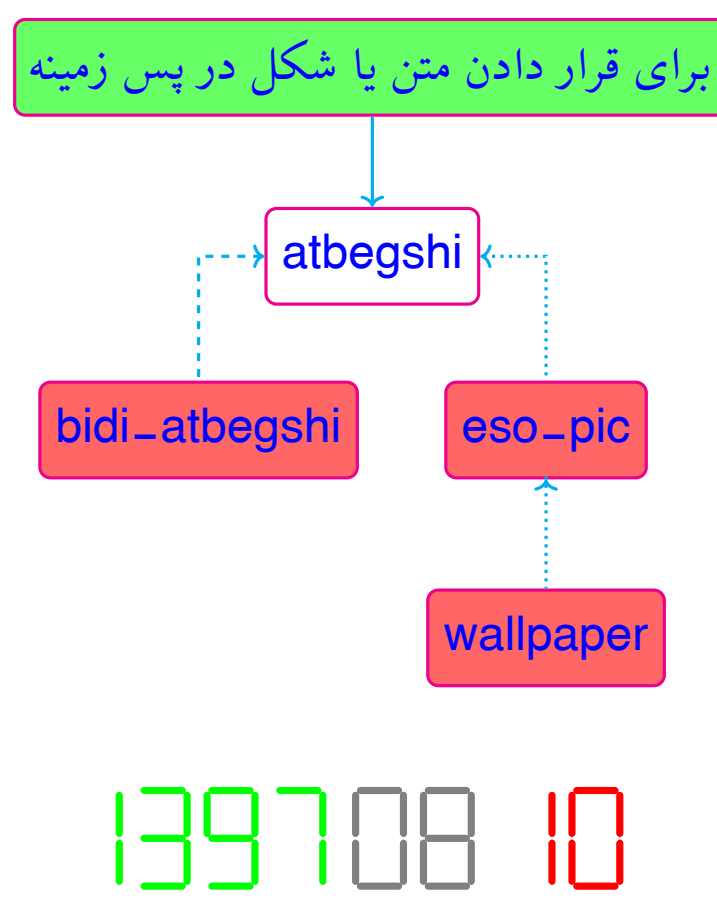
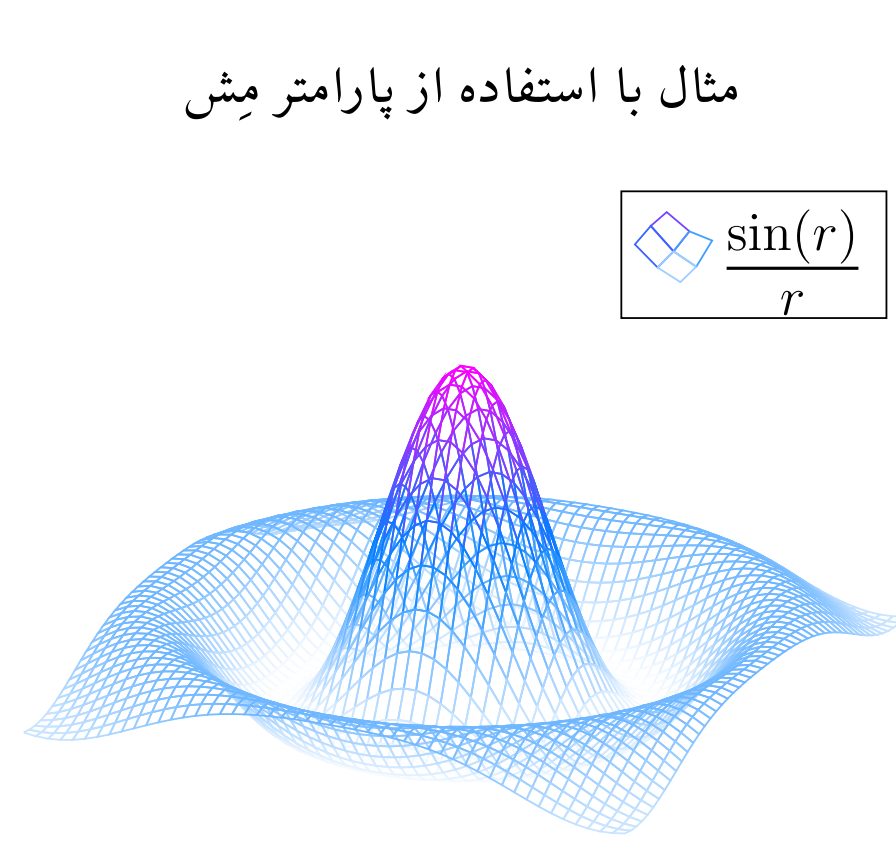
$$\sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2} \quad (1)$$

$$\sum_{i=1}^n i^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4} \quad (2)$$

ماتریس واندرموند

$$A = \begin{bmatrix} 1 & x_1 & x_1^2 & \dots & x_1^{n-1} \\ 1 & x_2 & x_2^2 & \dots & x_2^{n-1} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & x_n & x_n^2 & \dots & x_n^{n-1} \end{bmatrix}, \det(A) = (-1)^n \prod_{j>i} (x_i - x_j)$$

زی پرشین در ۸ جولای ۲۰۰۸ برابر ۱۸ تیر ۸۷ متولد شد. درزی پرشین تمام امکانات موجود در لاتک به گونه‌ای تغییر داده است تا برای زبان فارسی نیز قابل استفاده باشد. همچنین زی پرشین با اضافه کردن برخی از ویژگی‌های زبان فارسی مانند کشیدگی حروف و ... حروفچینی را برای کاربران فارسی زبان ساده‌تر نموده است. همچنین از دیگر ویژگی‌های زی پرشین می‌توان به امکان حروفچینی دوجسته و انواع شماره گذاری‌ها اشاره نمود.
 ♥



محاسبه حد مجموع به کمک انتگرال معین:

$$\int_a^b f(x) dx = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \frac{b-a}{n} f\left(a + i \left(\frac{b-a}{n}\right)\right)$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \left(\sin \frac{\pi}{n} + \sin \frac{2\pi}{n} + \dots + \sin \frac{(n-1)\pi}{n} \right) = ?$$

مثال ۱

عبارت $f(x) = \frac{x-1}{x^2-5x+6}$ را تعیین علامت کنید.

| | | | | | |
|------------|-----------|---|---|---|-----------|
| x | $-\infty$ | ۱ | ۲ | ۳ | $+\infty$ |
| $x-1$ | - | + | + | + | + |
| x^2-5x+6 | + | + | - | + | + |
| $f(x)$ | - | + | - | + | + |

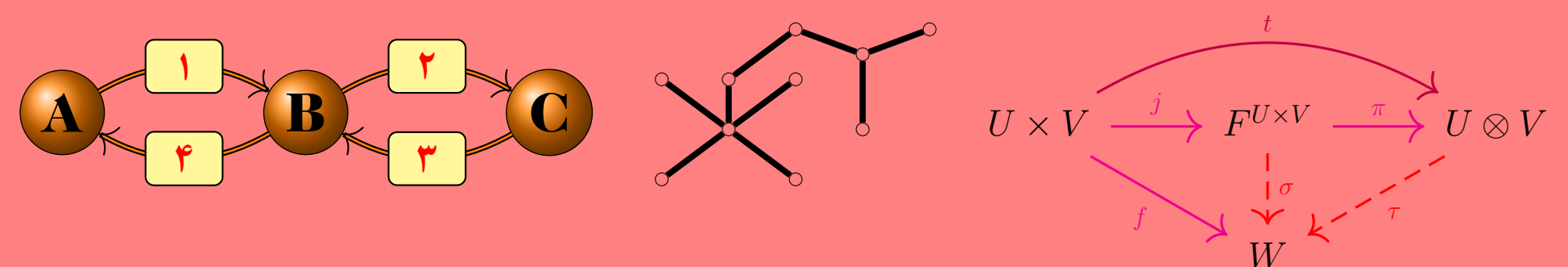
برنامه‌ی ۱: دنباله فیبوناتچی

```

1 % Fibonacci series
2 F1=input('F1=');
3 F2=input('F2=');
4 n=input('n=');
5 F=ones(1,n);
6 F(1)=F1;
7 F(2)=F2;
8 for k=1:(n-2)
9     F(k)=F(k-1)+F(k-2);
10 end;
11 F=F
    
```

جدول ۱: آنالیز واریانس

| F | میانگین مربعات (MS) | مجموع مربعات (SS) | درجه آزادی ($d.f$) | منبع تغییرات |
|-------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|--------------|
| $\frac{MSR}{MSE}$ | MSR | SSR | $v_1 = k - 1$ | بین گروهها |
| MSE | MSE | SSE | $v_2 = N - k$ | درون گروهها |
| \dots | MST | SST | $N - 1$ | کل |



گدر ۳۰ مارس ۱۹۷۷ زمانی که دونالد کنوث^۱ جلد دوم کتاب «هنر برنامه‌نویسی رایانه» خودش، که آماده به چاپ بود را دید، متوجه شد که بسیار بدشکل است. پیش‌نمایش‌های مایوس‌کننده در نهایت موجب شدند که او تصمیم بگیرد با طراحی سیستم حروفچینی خود (TeX) بر مبنای حروفچینی دیجیتالی، این مشکل را یک بار و برای همیشه حل کند. کنوث دریافت که معنای حروفچینی دیجیتالی این است که بتوان یک چیدمان درست از صفرها و یک‌ها (نقاط سفید و سیاه) را در کنار یکدیگر قرار داد. یافتن قواعد درست و زیبا برای نگارش متون ریاضی و تبدیل آن به چیدمان صحیحی از صفرها و یک‌ها، کاری بود که کنوث فکر می‌کرد آن را می‌تواند در ظرف شش ماه تا تعطیلات دانشگاهی سال ۱۹۷۸ به پایان برساند، اما آنچه که اتفاق افتاد این بود که در نهایت در ۱۹۸۹؛ یعنی ده سال بعد، این کار به اتمام رسید.

¹Donald E. Knuth