

<table border="1"> <tr> <td>parameters:</td> <td>$0 < p < 1, p \in \mathbb{R}$</td> </tr> <tr> <td>support:</td> <td>$k = \{0, 1\}$</td> </tr> <tr> <td>pmf:</td> <td>$q = (1 - p)$ for $k = 0$ p for $k = 1$</td> </tr> <tr> <td>cdf:</td> <td>0 for $k < 0$ q for $0 \leq k < 1$ 1 for $k \geq 1$</td> </tr> <tr> <td>mean:</td> <td>p</td> </tr> <tr> <td>median:</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>mode:</td> <td>0 if $q > p$ $0, 1$ if $q = p$ 1 if $q < p$</td> </tr> <tr> <td>variance:</td> <td>pq</td> </tr> </table>	parameters:	$0 < p < 1, p \in \mathbb{R}$	support:	$k = \{0, 1\}$	pmf:	$q = (1 - p)$ for $k = 0$ p for $k = 1$	cdf:	0 for $k < 0$ q for $0 \leq k < 1$ 1 for $k \geq 1$	mean:	p	median:	N/A	mode:	0 if $q > p$ $0, 1$ if $q = p$ 1 if $q < p$	variance:	pq	<p>1. توزیع برنولی: Bernoulli distribution</p> <p>a. تجربه ای متشکل از n آزمایش که حاصل هر آزمایش می تواند موفقیت یا شکست باشد.</p> <p>b. احتمال موفقیت یا شکست آزمایش از هر آزمایش بهه آزمایش بعدی مستقل است.</p> <p>c. احتمال موفقیت را با p و احتمال شکست را با q نشان می دهیم</p> <p>d. $p + q = 1$</p> <p>e. $E(X) = p$, $Var(X) = pq$</p>
parameters:	$0 < p < 1, p \in \mathbb{R}$																
support:	$k = \{0, 1\}$																
pmf:	$q = (1 - p)$ for $k = 0$ p for $k = 1$																
cdf:	0 for $k < 0$ q for $0 \leq k < 1$ 1 for $k \geq 1$																
mean:	p																
median:	N/A																
mode:	0 if $q > p$ $0, 1$ if $q = p$ 1 if $q < p$																
variance:	pq																
<table border="1"> <tr> <td>notation:</td> <td>$B(n, p)$</td> </tr> <tr> <td>parameters:</td> <td>$n \in \mathbb{N}_0$ — number of trials $p \in [0, 1]$ — success probability in each trial</td> </tr> <tr> <td>support:</td> <td>$k \in \{0, \dots, n\}$</td> </tr> <tr> <td>pmf:</td> <td>$\binom{n}{k} p^k (1 - p)^{n-k}$</td> </tr> </table>	notation:	$B(n, p)$	parameters:	$n \in \mathbb{N}_0$ — number of trials $p \in [0, 1]$ — success probability in each trial	support:	$k \in \{0, \dots, n\}$	pmf:	$\binom{n}{k} p^k (1 - p)^{n-k}$	<p>2. توزیع دو جمله ای Binomial Distribution</p> <p>a. در این توزیع متغیر تصادفی X معرف تعداد موفقیت ها در n آزمایش برنولی است</p> <p>b. $P(SS...SFF..F)$ تعداد S ها برابر X و تعداد F ها برابر $n - X$ است.</p> <p>c. $E(x) = np$, $Var(x) = npq$</p>								
notation:	$B(n, p)$																
parameters:	$n \in \mathbb{N}_0$ — number of trials $p \in [0, 1]$ — success probability in each trial																
support:	$k \in \{0, \dots, n\}$																
pmf:	$\binom{n}{k} p^k (1 - p)^{n-k}$																
<table border="1"> <tr> <td>Parameters</td> <td>$0 < p \leq 1$ success probability (real)</td> </tr> <tr> <td>Support</td> <td>$k \in \{1, 2, 3, \dots\}$</td> </tr> <tr> <td>Probability mass function (pmf)</td> <td>$(1 - p)^{k-1} p$</td> </tr> <tr> <td>Cumulative distribution function (cdf)</td> <td>$1 - (1 - p)^k$</td> </tr> <tr> <td>Mean</td> <td>$\frac{1}{p}$</td> </tr> </table>	Parameters	$0 < p \leq 1$ success probability (real)	Support	$k \in \{1, 2, 3, \dots\}$	Probability mass function (pmf)	$(1 - p)^{k-1} p$	Cumulative distribution function (cdf)	$1 - (1 - p)^k$	Mean	$\frac{1}{p}$	<p>3. توزیع هندسی Geometric distribution</p> <p>a. متغیر تصادفی X معرف تعداد آزمایشهای برنولی تا حصول اولین موفقیت است</p> <p>b. $P(FF...FS)$ تعداد کل آزمایشها n تا و تعداد F ها $n - X$ است</p>						
Parameters	$0 < p \leq 1$ success probability (real)																
Support	$k \in \{1, 2, 3, \dots\}$																
Probability mass function (pmf)	$(1 - p)^{k-1} p$																
Cumulative distribution function (cdf)	$1 - (1 - p)^k$																
Mean	$\frac{1}{p}$																

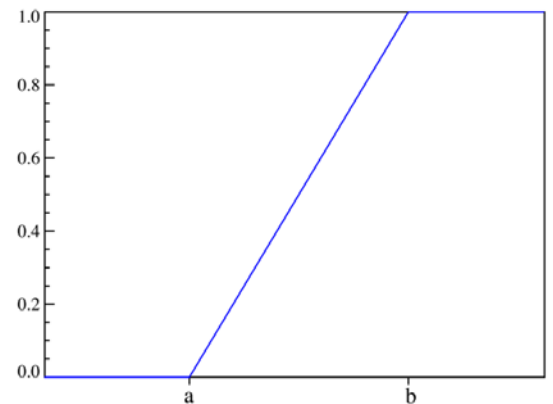
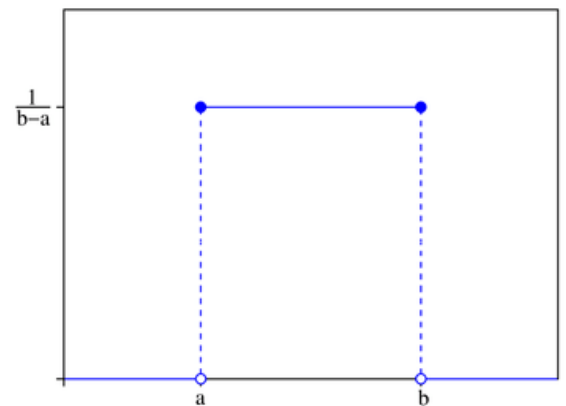
notation:	Pois(λ)
parameters:	$\lambda > 0$ (real)
support:	$k \in \{0, 1, 2, 3, \dots\}$
pmf:	$\frac{\lambda^k}{k!} \cdot e^{-\lambda}$

4. توزیع پواسن Poisson distribution
 a. میانگین و واریانس این توزیع برابر مقدار a است

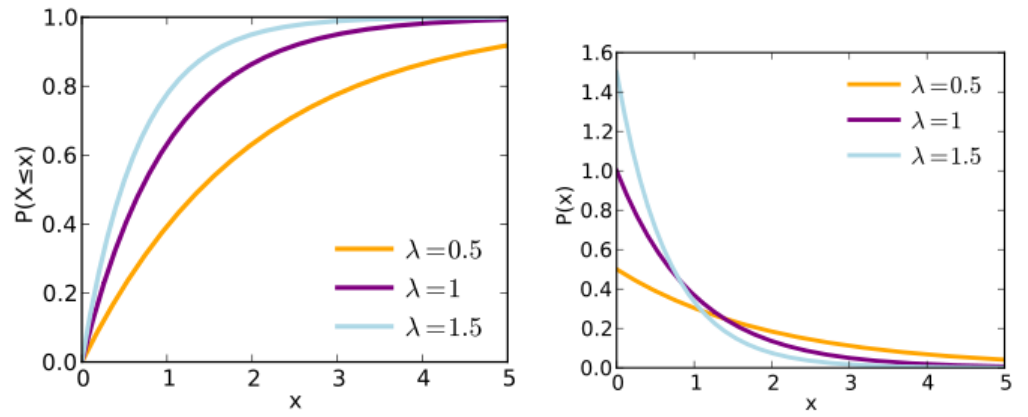
توزیع های پیوسته

parameters:	$-\infty < a < b < \infty$
support:	$x \in [a, b]$
pdf:	$\begin{cases} \frac{1}{b-a} & \text{for } x \in [a, b] \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$
cdf:	$\begin{cases} 0 & \text{for } x \leq a \\ \frac{x-a}{b-a} & \text{for } x \in [a, b] \\ 1 & \text{for } x \geq b \end{cases}$
mean:	$\frac{1}{2}(a + b)$
median:	$\frac{1}{2}(a + b)$
mode:	any value in $[a, b]$
variance:	$\frac{1}{12}(b - a)^2$

1. توزیع یکنواخت Uniform distribution

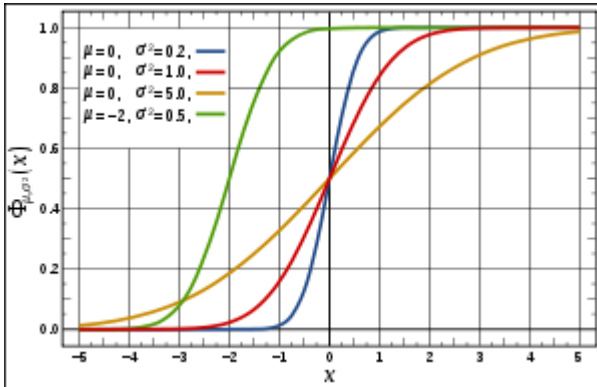
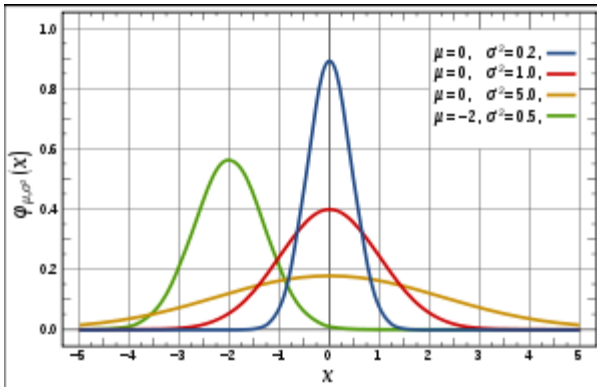


2. توزیع نمایی Exponential distribution



parameters:	$\lambda > 0$ rate, or inverse scale
support:	$x \in [0, \infty)$
pdf:	$\lambda e^{-\lambda x}$
cdf:	$1 - e^{-\lambda x}$
mean:	λ^{-1}

3. توزیع نرمال Normal distribution



notation:	$\mathcal{N}(\mu, \sigma^2)$
parameters:	$\mu \in \mathbb{R}$ — mean (location) $\sigma^2 > 0$ — variance (squared scale)
support:	$x \in \mathbb{R}$
pdf:	$\frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$
cdf:	$\frac{1}{2} \left[1 + \operatorname{erf}\left(\frac{x-\mu}{\sqrt{2\sigma^2}}\right) \right]$
mean:	μ
median:	μ
mode:	μ
variance:	σ^2