[random](https://docs.python.org/3/library/random.html" \l "module-random" \o " náhodná: Generování pseudonáhodných čísel s různým společným rozdělením.)— Generování pseudonáhodných čísel

**Distribuce se skutečnou hodnotou**

Následující funkce generují konkrétní distribuce s reálnou hodnotou. Funkce parametry jsou pojmenovány podle odpovídajících proměnných v distribuci rovnice, jak se používá v běžné matematické praxi; většina těchto rovnic může lze nalézt v jakémkoli textu statistiky.

***random.random()***

Vrátí další náhodné číslo s plovoucí desetinnou čárkou v rozsahu 0.0 <= X < 1.0

***random.uniform(a, b)***

Vrátí náhodné číslo s plovoucí desetinnou čárkou *N* takové, že a <= N <= bpro a <= ba b <= N <= apro b < a. Koncová hodnota bmohou nebo nemusí být zahrnuty v rozsahu v závislosti na zaokrouhlení s plovoucí desetinnou čárkou v rovnici a + (b-a) \* random().

***random.triangular(low, high, mode)***

Vrátí náhodné číslo s plovoucí desetinnou čárkou *N* takové, že low <= N <= higha se zadaným *režimem* mezi těmito hranicemi. Nízká *\_* a *vysoká* hranice výchozí nula a jedna. Argument *režim* má výchozí hodnotu uprostřed mezi hranicemi, což dává symetrické rozdělení.

***random.betavariate(alpha, beta)***

Beta distribuce. Podmínky na parametrech jsou alpha > 0a beta > 0. Vrácené hodnoty se pohybují mezi 0 a 1.

***random.expovariate(lambd)***

Exponenciální rozdělení. *lambd* je 1,0 děleno požadovaným znamenat. Mělo by být nenulové. (Parametr by se volal „lambda“, ale to je v Pythonu vyhrazené slovo.) Vrácené hodnoty rozsah od 0 do kladného nekonečna, pokud *je lambd* kladné, a od záporné nekonečno na 0, pokud *je lambd* záporné.

***random.gammavariate(alpha, beta)***

Gamma distribuce. ( *Ne* funkce gama!) Podmínky na parametry jsou alpha > 0a beta > 0.

***random.gauss(mu=0.0, sigma=1.0)***

Normální rozdělení, nazývané také Gaussovo rozdělení. *mu* je střední, a *sigma* je standardní odchylka.

***random.lognormvariate(mu, sigma)***

Log normální rozdělení. Pokud to vezmete přirozeným logaritmem rozdělení, dostanete normální rozdělení se středním *mu* a standardem odchylka *sigma* . *mu* může mít libovolnou hodnotu a *sigma* musí být větší než nula.

***random.normalvariate(mu=0.0, sigma=1.0)***

Normální distribuce. *mu* je průměr a *sigma* je standardní odchylka.

***random.vonmisesvariate(mu, kappa)***

*mu* je střední úhel, vyjádřený v radiánech mezi 0 a 2\* *pi* a *kappa* je parametr koncentrace, který musí být větší nebo roven nule. Li *kappa* je rovna nule, toto rozdělení se redukuje na rovnoměrný náhodný úhel v rozsahu 0 až 2\* *pi* .

***random.paretovariate(alpha)***

Paretova distribuce. *alfa* je parametr tvaru.

***random.weibullvariate(alpha, beta)***

Weibullova distribuce. *alfa* je parametr měřítka a *beta* je tvar parametr.

**Funkce pro bajty**

***random.randbytes(n)***

Vygenerujte *n* náhodných bajtů.

**Funkce pro celá čísla**

***random.randrange(stop)***

***random.randrange(start, stop[, step])***

Vrátí náhodně vybraný prvek z range(start, stop, step). Tohle je ekvivalentní choice(range(start, stop, step)), ale ve skutečnosti nestaví a objekt rozsahu. Vzor pozičního argumentu odpovídá vzoru [range()](https://docs.python.org/3/library/stdtypes.html#range).

***random.randint(a, b)***

Vrátí náhodné celé *číslo N* takové, že a <= N <= b. Alias ​​pro randrange(a, b+1).

***random.getrandbits(k)***

Vrátí nezáporné celé číslo Pythonu s *k* náhodnými bity. Tato metoda je dodáván s generátorem MersenneTwister a některými dalšími generátory může ji také poskytovat jako volitelnou součást API. Když bude dostupný, [getrandbits()](https://docs.python.org/3/library/random.html#random.getrandbits)umožňuje [randrange()](https://docs.python.org/3/library/random.html#random.randrange)zvládnout libovolně velké rozsahy.

**Funkce pro sekvence**

***random.choice(seq)***

Vrátí náhodný prvek z neprázdné sekvence *seq* . Pokud *je seq* prázdné, zvyšuje [IndexError](https://docs.python.org/3/library/exceptions.html#IndexError).

*random.choices(population, weights=None, \*, cum\_weights=None, k=1)*

Vrátí *k* seznam prvků o velikosti *vybraných z populace* s náhradou. Pokud *je populace* prázdná, zvyšuje se [IndexError](https://docs.python.org/3/library/exceptions.html#IndexError).

***random.shuffle(x)***

Zamíchejte sekvenci *x* na místě. Chcete-li zamíchat neměnnou sekvenci a Vrátí nový zamíchaný seznam, použijte sample(x, k=len(x))namísto.

***random.sample(population, k, \*, counts=None)***

Vrátí *k* délce seznam jedinečných prvků vybraných z populace sekvence. Používá se pro náhodný odběr vzorků bez výměny.

**Funkce účetnictví**

***random.seed(a=None, version=2)***

Inicializujte generátor náhodných čísel. Pokud *se* vynechá a nebo None, použije se aktuální systémový

***random.getstate()***

Vrátí objekt zachycující aktuální vnitřní stav generátoru. Tento objekt lze předat [setstate()](https://docs.python.org/3/library/random.html#random.setstate)k obnovení stavu.

***random.setstate(state)***

*stav* by měl být získán z předchozí výzvy [getstate()](https://docs.python.org/3/library/random.html#random.getstate), a [setstate()](https://docs.python.org/3/library/random.html#random.setstate)obnoví vnitřní stav generátoru do stavu, v jakém byl čas [getstate()](https://docs.python.org/3/library/random.html#random.getstate)byl zavolán.

**Alternativní generátor**

***class random.Random([seed])***

Třída, která implementuje výchozí generátor pseudonáhodných čísel, který používá [random](https://docs.python.org/3/library/random.html#module-random)modul.

***class random.SystemRandom([seed])***

Třída, která používá [os.urandom()](https://docs.python.org/3/library/os.html#os.urandom)funkce pro generování náhodných čísel ze zdrojů poskytovaných operačním systémem. Není k dispozici ve všech systémech. Nezávisí na stavu softwaru a sekvence nejsou reprodukovatelné. v souladu s tím a [seed()](https://docs.python.org/3/library/random.html#random.seed)metoda nemá žádný účinek a je ignorována. The [getstate()](https://docs.python.org/3/library/random.html#random.getstate)a [setstate()](https://docs.python.org/3/library/random.html#random.setstate)metody zvyšují [NotImplementedError](https://docs.python.org/3/library/exceptions.html#NotImplementedError)pokud je volán.