3、假设我们有一个[0，1]上的均匀分布随机数发生器U(0,1), 请基于它构造指数分布的随机数发生器，推导出随机数生成方程。若我们有一个标准正态分布的随机数发生器N(0,1)，请推导出对数正态分布的随机数生成方程。

解：（1）由题意得，指数分布的累积概率分布函数为：

设均匀分布随机数发生器生成的随机数为，基于其构造的指数分布的随机数发生器生成的随机数为。因此可得，即。由此，可求解当时的方程：

由于，因此，不会出现的情况。

因此，基于均匀分布随机数发生器构造的指数分布随机数发生器的随机数生成方程为：

（2）对数正态分布的累积概率分布函数为：

同理，通过求解，得到，即构造的对数正态分布的随机数生成方程。可列方程的形式如下：

该方程的解为：

即基于均匀分布随机数发生器构造的对数正态分布随机数发生器的随机数生成方程为：

题目中所给的标准正态分布，此时，因此：

综上：（1）指数分布随机数：

（2）对数正态分布随机数：