For example：如何通过随机响应技术统计患某病的比例。

假设有个用户，其中患某病的真实比例为，但我们并不知道，我们希望对其比例进行统计。于是发起一个敏感的问题:“你是否为某病患者?”，每个用户对此进行响应，第个用户的答案为是或否，但出于隐私性考虑，用户不会直接响应真实答案。假设其借助于投币来给出答案,其正面向上的概率为,反面向上的概率为。抛出该硬币，若正面向上，则回答真实答案，反面向上，则回答相反的答案。

首先，进行扰动性统计，对n个用户的回答进行统计，可以得到某病患者人数的统计值。假设统计结果中，回答“是”的人数为，则回答“否”的人数为。按照这种统计，回答“是”和“否”的用户比例如下：





显然，上述统计比例并非真实比例的无偏估计，因此需要对统计结果进行校正，构建似然函数：



得到的极大似然估计：



以下关于的数学期望保证了是真实分布的无偏估计：



由此可得校正的统计值，其中N表示统计得到的患某病人数估计值：



综上，根据总人数n、回答“是”的人数n1和扰动概率p，即可得到真实患病人数的估计值。为保证其满足，根据定义，隐私预算设定为

