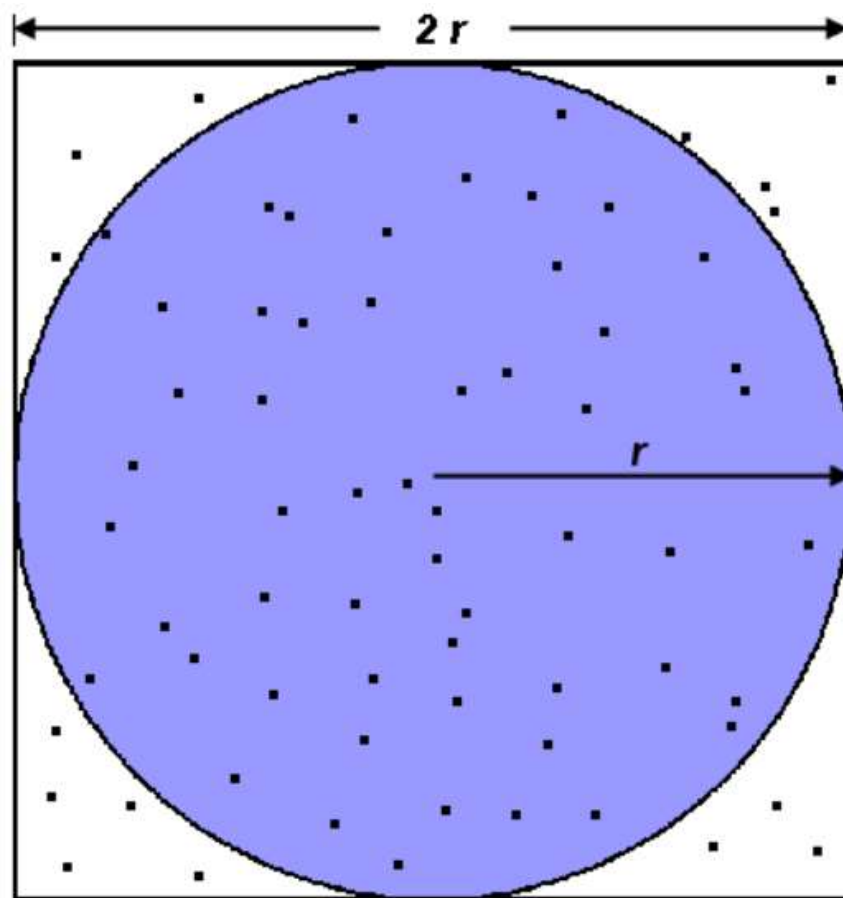


第二次作业

- 假设我们把飞镖随机扔在一个正方形的飞镖板上，它的靶心在原点，正方形的边长为两英尺。假设有一个圆刻在正方形的飞镖板上。圆的半径是1英尺，面积是是 π 平方英尺。如果被飞镖击中的点是均匀分布的（我们总是击中正方形），那么飞镖击中的点在圆内的数量应该近似满足等式

$$\frac{\text{number in circle}}{\text{total number of tosses}} = \frac{\pi}{4}$$

第二次作业



第二次作业

- 这种方法称为蒙特卡洛法 (Monte Carlo)
- 编写一个 MPI 程序，使用蒙特卡洛法估计 π 值
 - 进程 0 读入总的投掷数，并广播到其他进程
 - 使用 MPI_Reduce 获得局部变量 number_in_circle 的总和，由进程 0 打印结果（可能需要使用 long long int）

```
number_in_circle = 0;
for (toss = 0; toss < number_of_tosses; toss++) {
    x = random double between -1 and 1;
    y = random double between -1 and 1;
    distance_squared = x*x + y*y;
    if (distance_squared <= 1) number_in_circle++;
}
pi_estimate = 4*number_in_circle/((double) number_of_tosses);
```