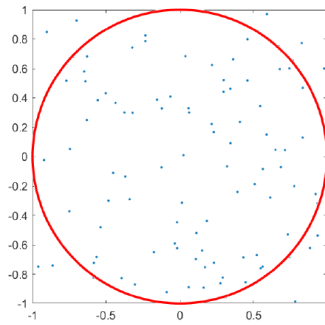


## Calcular el area de un círculo de radio 1 centrado en el origen



- Generar  $n$  puntos aleatorios en el plano  $(x, y)$ , donde  $x$  e  $y$  son distribuidos uniformemente en el intervalo  $[-1, 1]$ .
- Contar el número de puntos que se encuentran en el interior del círculo
- Estimar el área del círculo como:  $A = R \cdot \frac{n_c}{n}$ , donde  $R$  es el área del rectángulo  $[-1, 1] \times [-1, 1]$ . En este caso,  $R = 4$ .

```
clc
clear all
r = 1;           % radio del círculo
nc=0;           % aciertos
n=1000;         % numero de intentos
interval=[-r,r] % definición del
```

```
interval = 1x2
    -1     1
```

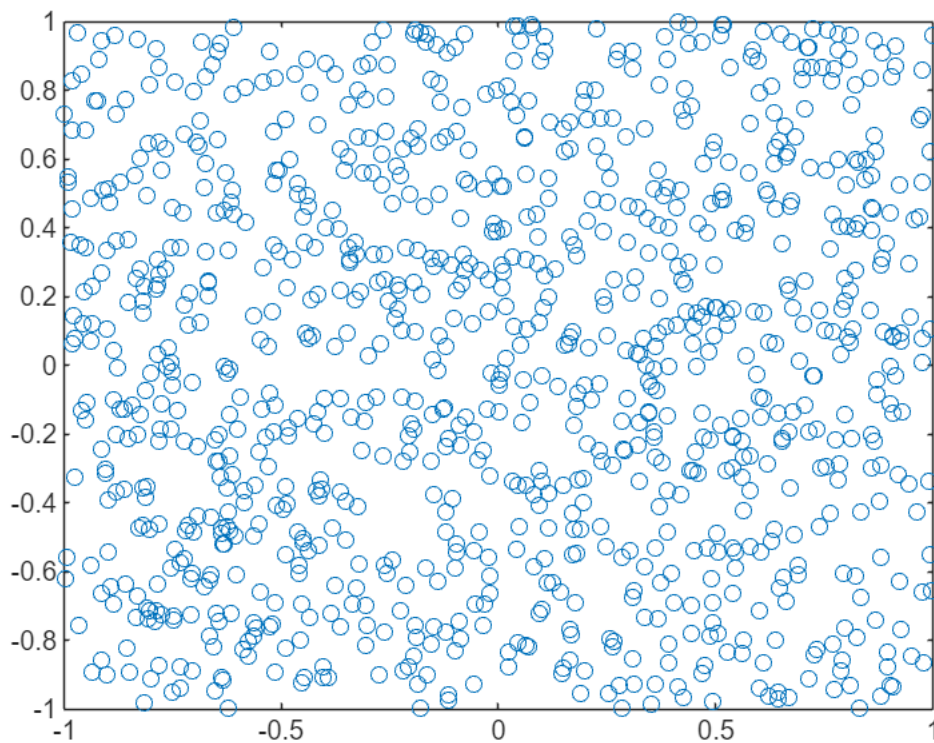
```
R=diff(interval)^2
```

```
R = 4
```

```
diff(interval)
```

```
ans = 2
```

```
% generar puntos aleatorios uniformemente distribuidos en [-r,r]
P = -1 + rand(2,n).*diff(interval);
figure;
plot(P(1,:),P(2:,:), 'o')
```



```
% identificar los puntos que se encuentran dentro del circulo
idx = vecnorm(P)<=r;
nc=sum(idx);
vol_esti=R*nc/n;
fprintf('La probabilidad de éxito es:%d\n',nc/n);

fprintf('El área del circulo es:%d\n',vol_esti)
```

El área del circulo es:3.236000e+00

```
P=P';
figure;
plot(P(:,1),P(:,2),'r.');
```

hold on

```
plot(P(idx,1),P(idx,2),'b.')
axis square
```

