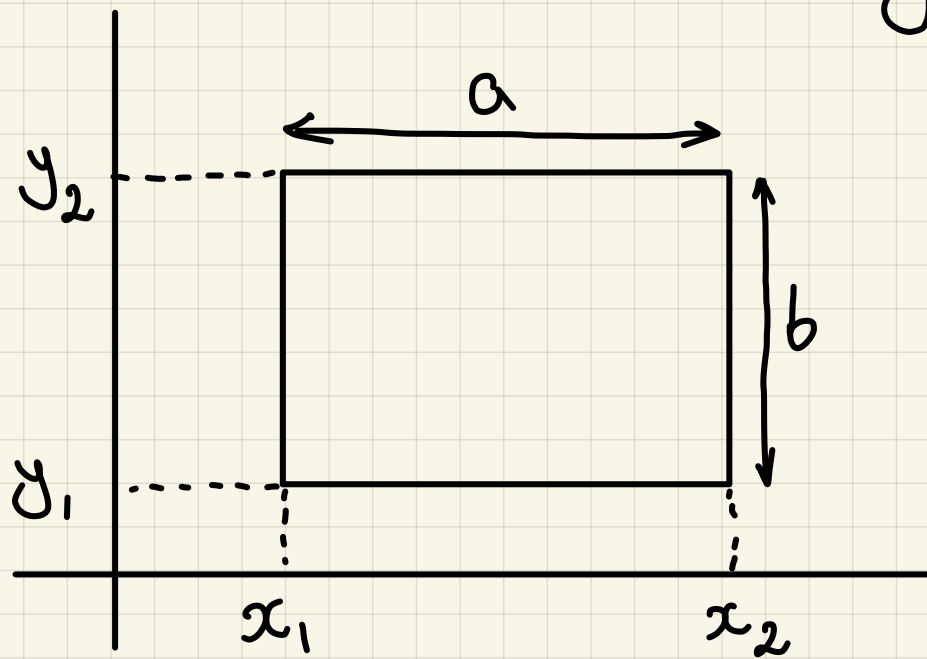


فرایند پواسون دو بعدی (هگن)

$L(A)$  مساحت  $A$

تعداد نقاط در  $A$ :  $Pois(\lambda L(A))$

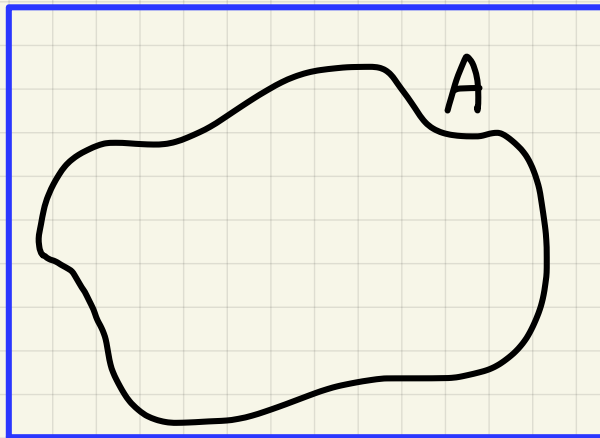
تعداد نقاط در مجموعه‌ها مجزا: مستقل



$$\begin{cases} n = \text{Pois}(\lambda ab) \end{cases}$$

$n$  نقطه یلزامت با مختصات یلزامت در  $[x_1, x_2]$  و  $[y_1, y_2]$

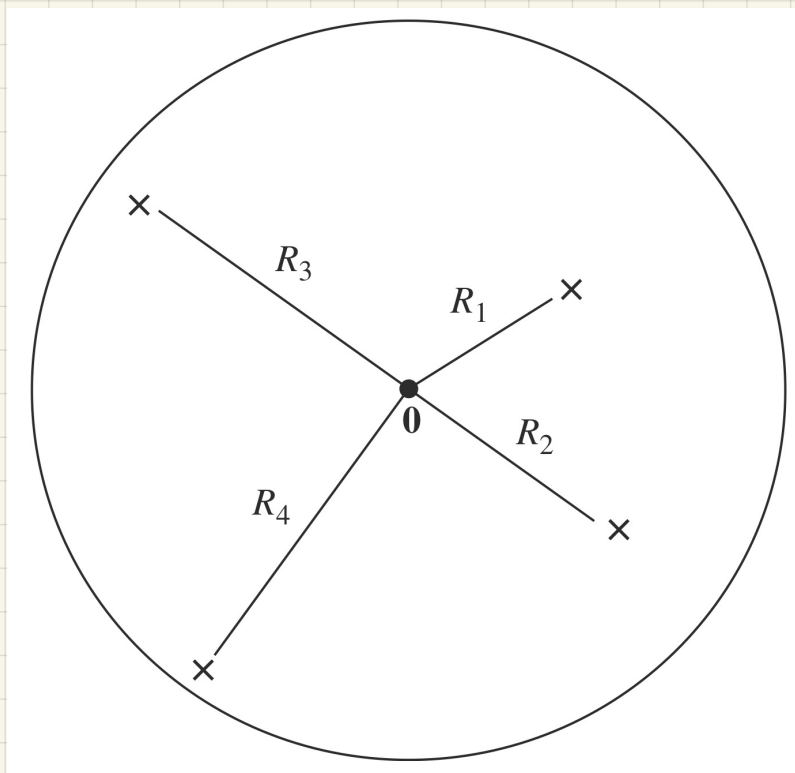
\* مجموعه دلخواه  $A$



\* غیر همگن: تابع  $\lambda: A \rightarrow [0, \infty[$

+ فرضیه‌نامه  $\lambda(x) \leq \lambda_0 \leftarrow$  لاغر کردن با احتمال  $\frac{\lambda(x)}{\lambda_0}$

دایره به شعاع  $r$



$$P[\pi R_1^2 > x] = P[R_1 > \sqrt{\frac{x}{\pi}}]$$

$$= P[\text{عدم وجود نقطه‌ای در دایره به شعاع } \sqrt{\frac{x}{\pi}}] = e^{-\lambda \pi (\sqrt{\frac{x}{\pi}})^2}$$

$$= e^{-\lambda x}$$

$$P[\pi R_{k+1}^2 - \pi R_k^2 > x \mid R_k = a]$$

$$= P\left[\sqrt{\frac{x + \pi R_k^2}{\pi}}, R_k \text{ در حلقه اشعاع‌های داخلی و خارجی } R_k \mid R_k = a\right]$$

$$= P\left[\sqrt{\frac{x + \pi a^2}{\pi}}, a \text{ در حلقه اشعاع‌های داخلی و خارجی } a \mid R_k = a\right]$$

$$= e^{-\lambda x}$$

تقریب:  $R_0 = 0$  ،  $k \geq 0$

تقریب:  $\pi R_{k+1}^2 - \pi R_k^2$  : ناپی‌ها مستقل با هم

الگوریتم.

1. Generate  $X_1, X_2, \dots$  نهای مستقل

تا اولین جایی که  $X_1 + \dots + X_{n+1} > \pi r^2$

2. فاصله از امین نقطه از مبدأ  $R_i = \sqrt{\frac{X_1 + \dots + X_i}{\pi}}$

(معادلا  $\pi R_i^2 = X_1^2 + \dots + X_i^2$ )

3. Generate  $\theta_1, \dots, \theta_n : [0, 2\pi]$  یکزاعمت مستقل در

مجموعه نقاط در مختصات قطبی  $\{(R_i, \theta_i)\}_{i=1}^n$