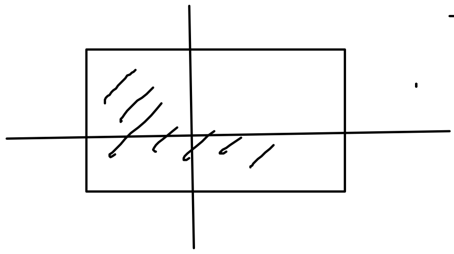
Stochasztikus módszerek

- random
  ↳ pl. pontok létrehozása – "következő pont"

① „Monte-Carlo" módszer

csak akkor sikeres, ha a fgv. nullhelyeit megjelenik egy zárt doménumon

pl. $f(x, y)$
zárt doménium
a.) $x \in [-6, 8]$
$y \in [-3, 7]$



- generál pont
  ↳ ha jó → új minimum

Kilépési felt.
- max Iter
- hány sikertelen próbálkozás – ha van jó → nullázó
  minimum

rand → $[0, 1]$

rand(1) → 1 db szám

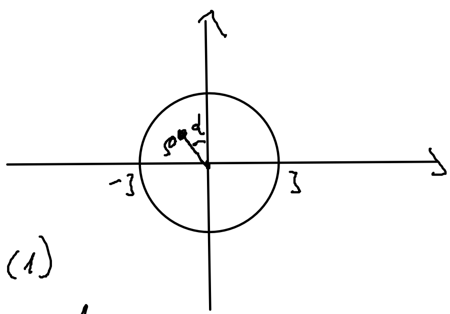
rand(2) → 2x2 mátrix, de értéke

$\Rightarrow \text{rand}(1) \cdot \underbrace{(8 - (-6))}_{\text{intervallum hossza}} + \underbrace{(-6)}_{\text{alsó határ}}$

$\Rightarrow \text{rand}(1) \cdot (7 - (-3)) + (-3)$

$\text{rand}(1) \cdot (b - a) + a$, ha $[a, b]$

b.) $x^2 + y^2 \leq 9$ → $r = 3$
$x \leq 0$
$y \geq 0$



Polár koordináták → $\begin{cases} \rho = 3 \cdot \text{rand}(1) \\ \alpha = \frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{2} \cdot \text{rand}(1) \end{cases}$

Visszatérés polárból → x, y

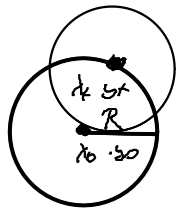
$\Rightarrow \begin{cases} x = \rho \cdot \cos \alpha \\ y = \rho \cdot \sin \alpha \end{cases}$

- minden sikertelen pont → contour ábrán pl. szürke
  a jó értékek → törlés → felrajzolni az egyenest
  első pont → hardcode
  minél több értéket engedjünk.
- → meshre csak a jó pontokat rajzoljuk meg
- → külön ábrázolni a jó pontokat

② Módosított „h - c”

$x_0, y_0 \rightarrow$ középpont

a pont körül generálunk egy rögzített



$$x_t = x_0 + R\cdot\cos\underset{[0,2\pi]}{\alpha}$$

$$y_t = y_0 + R\cdot\sin\alpha$$

R - rögzített → csökkentjük ← hogy sikertelen pont

↳ középpont marad, újra keresünk

α - random

Kommenteket írni

Függvény

$$f(x,y) = 15x^2 + 20y^2 - 2xy - 6x + 8$$

- contour
- elmentett jó értéket nézni, összevetni